

Gamme GCOS 7



Commercialisation lancement et évolutions

Gérard Louzier

Les données de départ

- Une présence historique dans les systèmes de moyenne puissance :
 - Gamma 10 et Gamma 30 conçus début des années 60
 - Ligne GE 1XX issue de GE Italie conçus milieu
 - Ligne H200/0 issue de Honeywell sortie fin 67 étendue vers le haut (hard et soft)
- Une base de clientèle importante dans les PME et sur les sites décentralisés des grandes entreprises et des grandes administrations, en France mais aussi en Europe et aux USA
- La nécessité d'unifier les gammes en les rendant compatibles soit au niveau logiciel, soit au niveau matériel

L'annonce de la série 60

Honeywell Bull annonce la SERIE 60, une contribution européenne majeure à une informatique mondiale.



Une nouvelle famille de produits d'une technologie avancée.

Conçue en France en Europe et aux U.S.A., la Série 60 est née d'une famille d'ordinateurs internationalisés de pointe développés dans les meilleurs laboratoires d'ordinateurs aux États-Unis et de façon continue dans les centres de recherche de France.

La Série 60 - Des modèles adaptés dans les domaines de la gestion des réseaux de télé-informatique, de l'industrie, des recherches et du contrôle des bases de données.

La Série 60 - La capacité d'évoluer lorsque l'utilisateur passe de ses systèmes centraux à des applications et un environnement plus distribués.

Niveau 61 - Le système offre aux petites et moyennes entreprises des systèmes d'informatique transactionnels conçus de manière à leur offrir le meilleur à l'échelle mondiale.

Ces systèmes sont entièrement développés en France.

Niveau 62 - Les modèles du niveau 62 sont des petits systèmes compatibles avec un environnement multi-programmation et un mode d'exploitation particulièrement adaptés aux utilisateurs sociaux d'ordinateurs de performances élevées.

Ces systèmes ont été développés à l'échelle mondiale par les ingénieurs européens d'HONEYWELL BULL - Honeywell Information Systems Bull.

Niveau 64 - Les modèles de niveau 64 donnent un accès de pointe aux utilisateurs de systèmes d'ordinateurs et offrent un accès facile à un mode d'exploitation plus sophistiqué grâce à son langage "Multi-Access" et "Multi-Access". Leur conception est l'œuvre des équipes de recherche d'HONEYWELL BULL à Paris, et de façon continue aux États-Unis.

Niveau 66 - Les modèles de grande puissance offrent un tableau de possibilités nouvelles pour la construction, l'administration et la gestion des systèmes de réseaux.

Ces grands systèmes ont été développés par notre partenaire américain et sont fabriqués aux États-Unis et en France.

A partir des concepts d'un logiciel unique ayant fait ses preuves, nous avons satisfait aux exigences des utilisateurs à tous les niveaux.

Depuis plusieurs années, le Central Computing Division d'Operating Systems d'HONEYWELL BULL (GCOS), est le plus appliqué et reconnu, comme le plus performant des logiciels offerts dans le profession.

GCOS a été les techniques les plus avancées dans les domaines de la gestion des bases de données, des réseaux d'information et de l'administration des transactions.

Utilisant une conception dérivée, nos spécialistes ont été en mesure de développer des systèmes d'exploitation pour les matériels de moyenne puissance disponibles particulièrement aux besoins d'industries de zone privée.

Ainsi les investissements initiaux des utilisateurs et programmes et d'exploitation sont protégés.

Les logiciels professionnels ont été conçus pour faciliter l'accès à l'information et à la gestion des données.

Si vous êtes intéressés par ces systèmes, contactez votre représentant local ou écrivez à Honeywell Bull, 10 rue de la République, 92000 Nanterre, France.

Honeywell Bull

Votre partenaire en Informatique.

La contribution de Bull

HONEYWELL BULL CONTRIBUTION EUROPÉENNE A L'INFORMATIQUE MONDIALE

Nous venons de lancer la Série 60, nouvelle famille de systèmes informatiques élaborés, enrichie par de nouveaux périphériques et terminaux élargissant encore notre gamme d'équipements.

Nous offrons également un nouveau logiciel adapté aux différents niveaux de performance du matériel.

Nous avons en outre pris une série de mesures permettant aux utilisateurs, quels que soient leurs équipements actuels, d'accéder sans à-coups et progressivement à de meilleures performances.

Plus que jamais, HONEYWELL BULL est donc en mesure d'offrir la puissance de traitement nécessaire à vos résultats. Si vous êtes sur le point d'acquiescer votre premier ordinateur, nous mettons à votre disposition des systèmes de traitement de l'information alliant facilité d'utilisation, facilité de mise en œuvre, compacité et économie. Si vous êtes un utilisateur expérimenté dont l'ordinateur est dépassé par les besoins, nous vous offrons une progression illimitée et sans à-coups.

Si vous désirez bénéficier des tout derniers apports de la technique en matière de distribution de la puissance informatique nous vous offrons l'utilisation de réseaux complexes et le traitement multidimensionnel.

La Série 60 permettra de traiter aisément de nombreuses transactions différentes, telles qu'elles se présentent, et de mettre à jour instantanément tous les fichiers ou enregistrements concernés. C'est ce qu'on appelle l'informatique transactionnelle qui a été rendue possible par l'amélioration des techniques de constitution de fichiers et de localisation et mise à jour d'enregistrements spécifiques. HONEYWELL BULL est reconnu comme leader dans ce domaine de la gestion des bases de données.

Votre service informatique va subir les contre-coups de changements de toute nature : changements dans vos activités, dans la structure de vos informations, dans la technologie des ordinateurs et les techniques de traitement.

En lançant des systèmes qui bénéficieront d'améliorations constantes, nous faisons en sorte que les utilisateurs HONEYWELL BULL puissent attendre de pied ferme leurs nouvelles échéances. A cet effet, nous tendons vers la normalisation du logiciel et des procédures d'exploitation qui constituent l'interface entre l'ordinateur et votre entreprise. C'est ainsi que des normes ont été créées pour l'organisation et l'accès des fichiers, l'écriture des programmes et les procédures de chargement, de gestion et de communication intéressant votre système. Par suite, vous pourrez vous adapter facilement en fonction de l'évolution de vos impératifs de traitement, ou du changement de leur nature.

Vous continuerez à utiliser votre système de la même manière, ce qui assurera la continuité de votre investissement informatique.



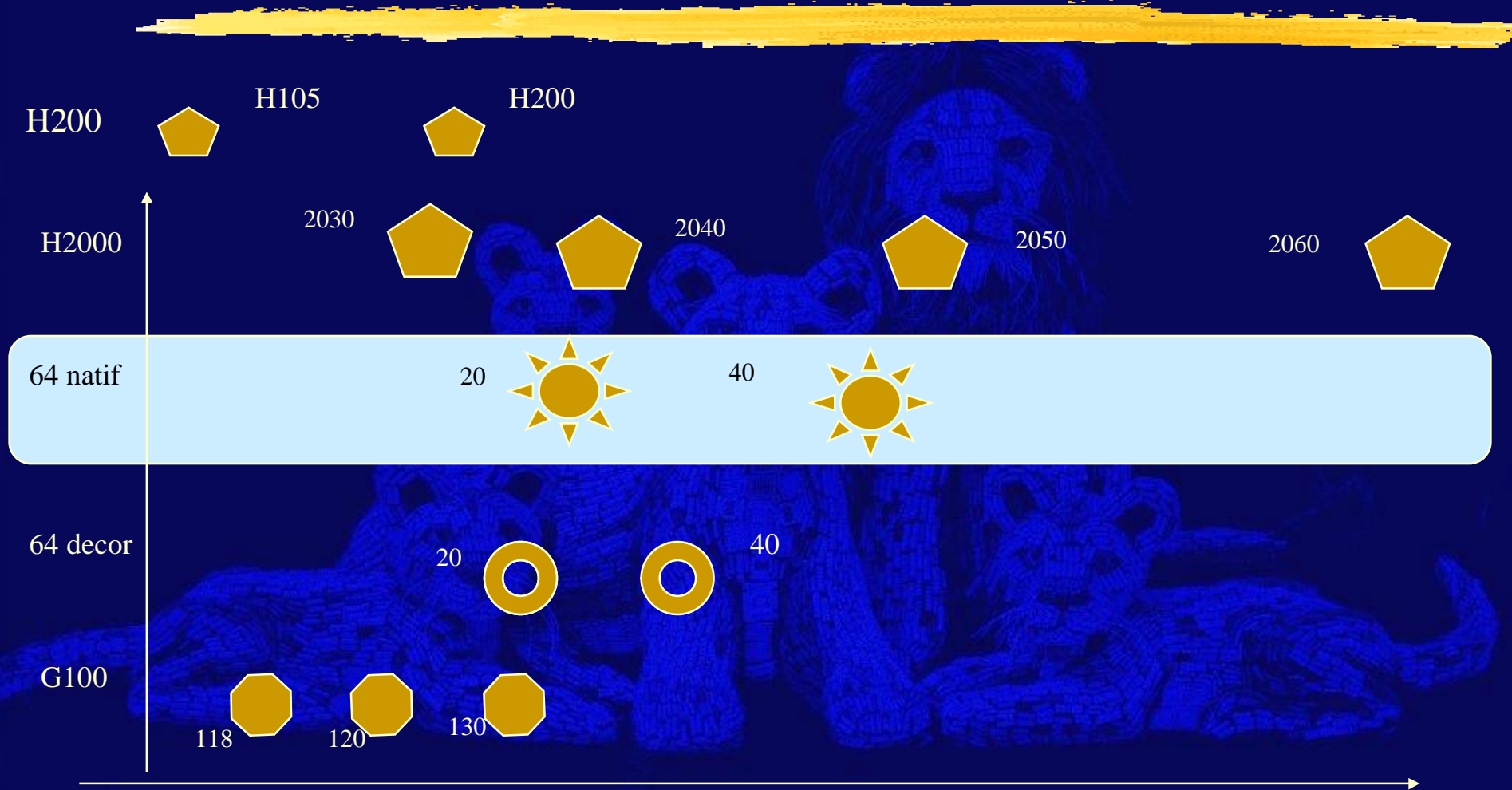
Caractéristiques majeures lors du lancement du niveau 64

- Deux modèles lors du lancement le 23 Avril 1974 : 64-20 et 64-40
- Potentiel multi décor et multi processeur de la gamme
- Capacité à exécuter les applicatifs de lignes GE 1XX ou H200/0 sans modification; facilités de reprise voire de coexistence des données issues de ces systèmes format des données sur les disques
- Une anticipation des versions logiciel sur les 18 mois à venir (migration progressive au mode natif disponible en01-76):
 - Télécommunication
 - Mode natif limité à 3 niveaux de traitement simultané
- Location, location longue durée, vente (250K\$) directe
- Ciblage en évolution de parc quasi exclusivement :
 - GE1XX en Europe, H200 aux US puis en Europe
- Gestion fine des capacités de production et de support

Pour le réseau commercial

- Un effort de formation interne sans précédent : le système concerne potentiellement plus de la moitié des clients : 6 à 7 mois pour les techniciens de maintenance ou les experts systèmes (30 formés en France lors de l'annonce et 82 au bout d'un an)
- Formation des équipes clients : plus de 100 personnes par trimestre sur le seul réseau France alors que le mode natif est à 18 mois de délai; autres écoles en Allemagne, aux US, à Brussel...
- L'annonce est mondiale : toutes les filiales sont concernées
 - Les formations ont lieu dès 1973 sous forme de cours ou de détachement auprès des entités du producteur (personnels des écoles, techniciens, cellules marketing)
 - Mise à niveau et revue des plans de comptes
- Planification des livraisons :
 - Ex 250 signatures la 1ere année, mais 40 livraisons disponibles
 - Succès à l'export : 200 / 250 dont 100 sur territoires Honeywell

4-74 : positionnement en puissance face au parc ciblé



4-74 des annonces logicielles fortement anticipées

- Les versions d'émulation sans mode natif :
 - GA et GB pour les G100 sans puis avec télécom ;
 - GB , selon le type de disque est livrable en juin ou Octobre 75
 - HB pour les H200/0 pour HIS-NAO

- Les versions sous Gcos :
 - 1A émulateur GB + 1 voie native et sysin sysout; Cobol 74 et CTG, fichiers BFAS, Tri/fusion, BTNS/MAM prévue pour fin 75
 - 1B 2 voies natives ou 1 native + GB, fichiers HFAS, Fortran, RPG2 prévue pour mi 76
 - 1C émulateurs GB et HB + 4 voies natives..... Prévues pour 12-76

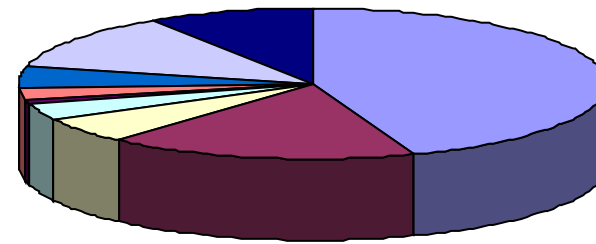
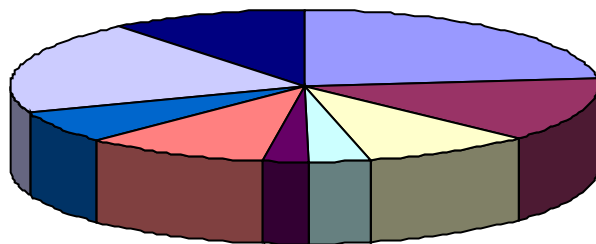
- Centres de démonstration, benchmarks et support aux installations

Etat du business fin 75

■ Parc installé : 150

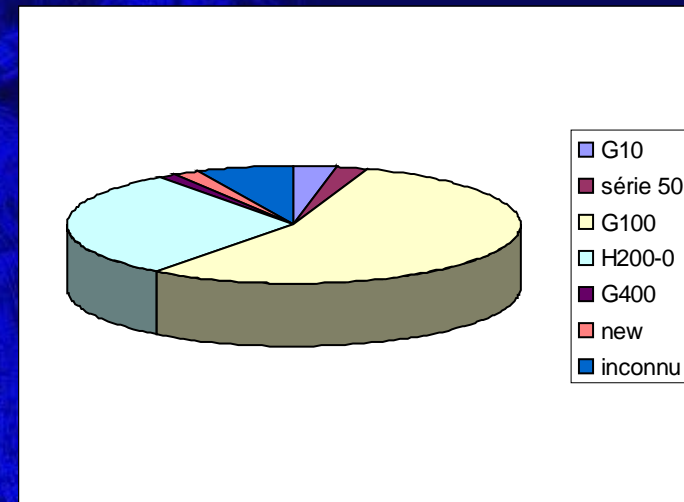
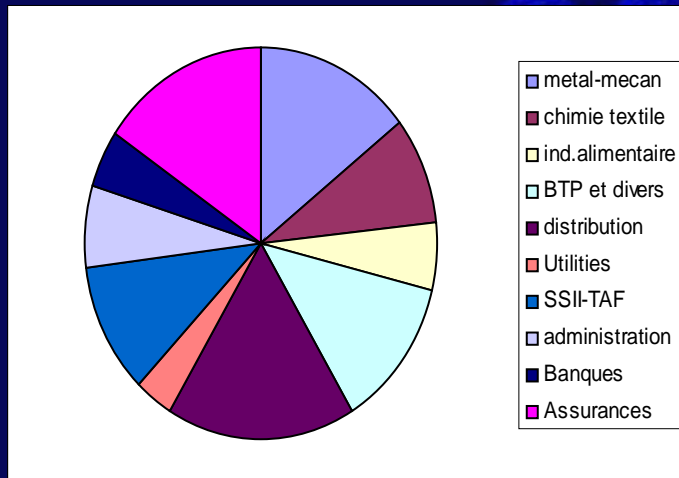
■ Commandes à livrer : 200

■ Plus de 40 % avec télécom.



Profils du business fin 75

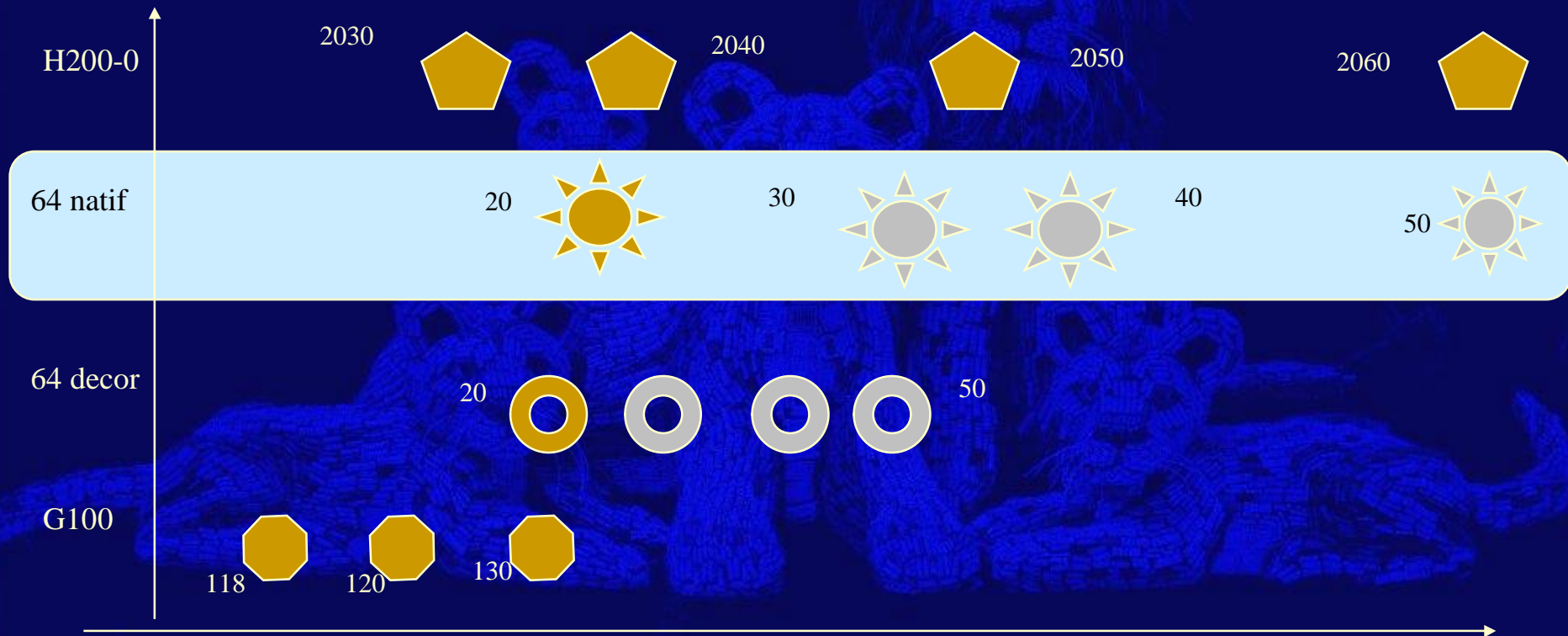
■ Les secteurs d'activité : 280 hors NAO



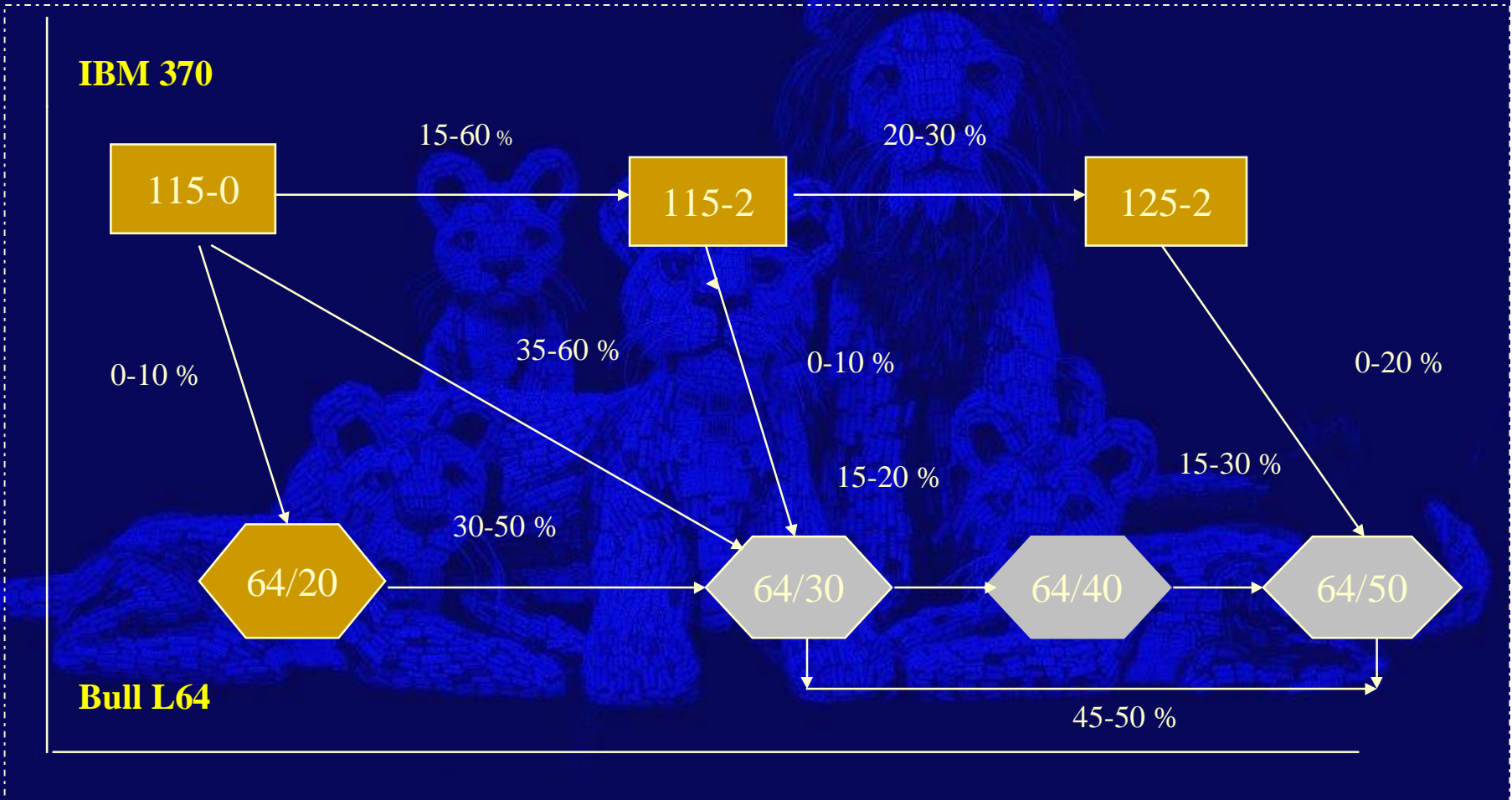
Les opportunités en début 76 la gamme se complète

- Le comportement des systèmes et de l'usine est satisfaisant.
- Le logiciel 1C est disponible : il est en phase de qualification
- Le parc 2000 à besoin d'évoluer : besoin de performances
- La concurrence remodèle sa gamme sous DOS
- Gcos 1C en mode natif délivre de bonnes performances en benchmark
- On peut étalonner le design point et positionner de nouveaux modèles
- Investissement en outils de migration pour préparer le hors parc en second semestre
- IDSII et TDS seront démontrables en 3T76 : les technologies de la classe 4 sur la classe 3
- Annonces de nouveaux modèles; attaque hors parc : **26 reprises concurrence signées en 76 dont 20 sur IBM**

Puissance relative 64 / CPL



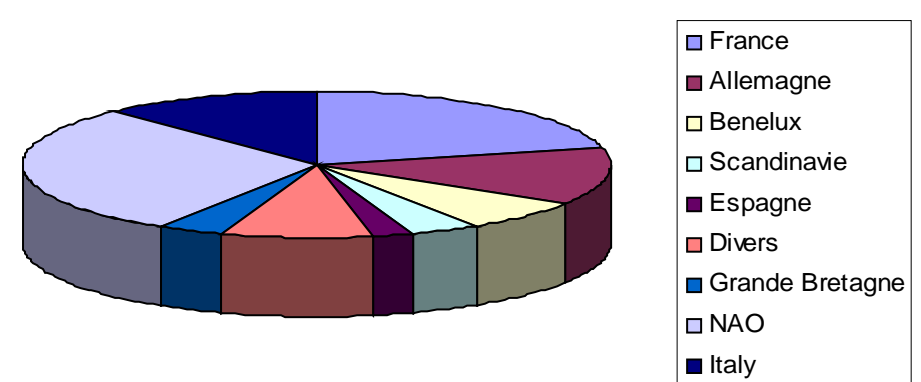
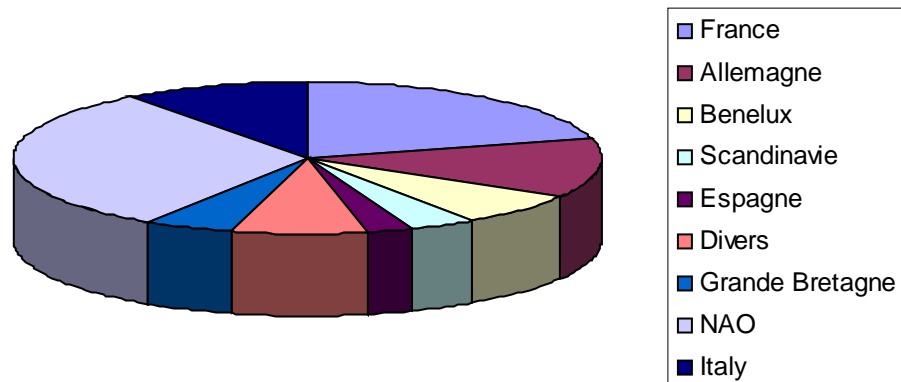
4-76 Croissance et reprise concurrence : Débit du 64 face au 370



Fin 76- La présence internationale se poursuit

■ Parc installé : 385

■ Commandes à livrer : 262



Mars 77 : annonce Fortissimo

- Maturité du logiciel + pleine puissance du matériel + outils de réseau + produits de migration + des progiciels : 64-60 et release 1D
 - 64-60 = 1,7 64-50 encadrent le 370-138
 - Nouveaux disques de 200 MO : jusqu' à 4800 MO en ligne
 - Release 1D :
 - 10 voies natives
 - Remote facilities : édition de texte, lancement des travaux, contrôle des éditions immédiates ou différées, mise au point
 - Catalogue des fichiers et volumes
 - Gestion contingentée des ressources CP, classes d'output
 - Terminaux multipostes
 - Traducteurs Cobol IBM DOS et DOS/VS, IBM 3-15, RPG, Fortran
 - Traducteurs P100, ICL 1900, NCR
 - IMS, PSC, DIMS

Mars 79 : les 64/DPS s'insèrent dans les annonces DSE de Bull

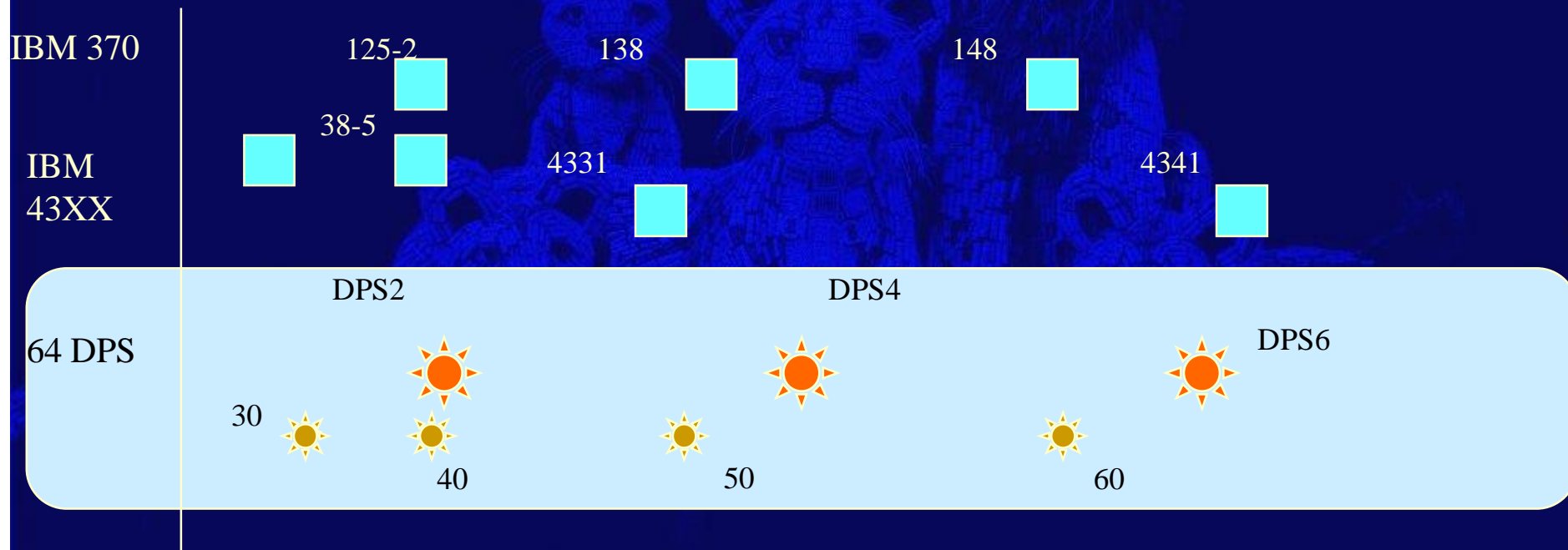
- Le marché de l'informatique distribuée se développe :
 - Informatique transactionnelle a ouvert la voie
 - Satellites décentralisés pour développement, soumission et éditions
 - Terminaux multi postes : lignes privées, peu nombreuses...
 - Demande de langages pour non informaticiens
 - Hiérarchie de systèmes Liaisons entre systèmes
- **Distributed System Environment** : la réponse de Bull
 - Des standards Bull pour accéder aux données et interconnecter les systèmes,
 - Des applicatifs pour traiter les flux de donnée de et vers les centraux et les satellites :
 - sur Mini6 : DEF, RBF, FTF, IEF, TCF
 - sur TTS7800 : DEL, FTF, Open et transparent connexion
- Des fonctions interactives et des langages
 - Basic, Query, IPCF scanner, libmaint.....

Mars 79 : autres nouveautés

- Systèmes couplés permettant via le nouveau contrôleur de partager dynamiquement les disques entre 2 systèmes (4T80)
- VIPNET un outil de dimensionnement des systèmes interactifs et transactionnels
- Preform pour la programmation des grilles d'écrans
- Option télécom du RPG2
- MLDS ciblant l'évolution des L62
- Outils Transit pour P1000, BS1000, ICL, Burroughs, NCR, Siris3, L61, L62 accompagnent la dynamique hors parc
- Télémaintenance
- Et enfin une nouvelle génération de systèmes évolutifs sur site ainsi que des kits d'upgrade pour le parc en place

Mars 79 : les 64 DPS

- Modernisation des processeurs initiaux :
 - Mémoire chips 16K (de 0,5 à 2 MO), chips PROM 4K, nouvel URP
 - Dans un second temps nouveaux contrôleurs disques et bandes



Mars 79 les sources de business

- L'essentiel du G100 a été repris ainsi que les H200
- Migration des 2000, de certains G400
- Reprise d'Iris 45 et de BS1000

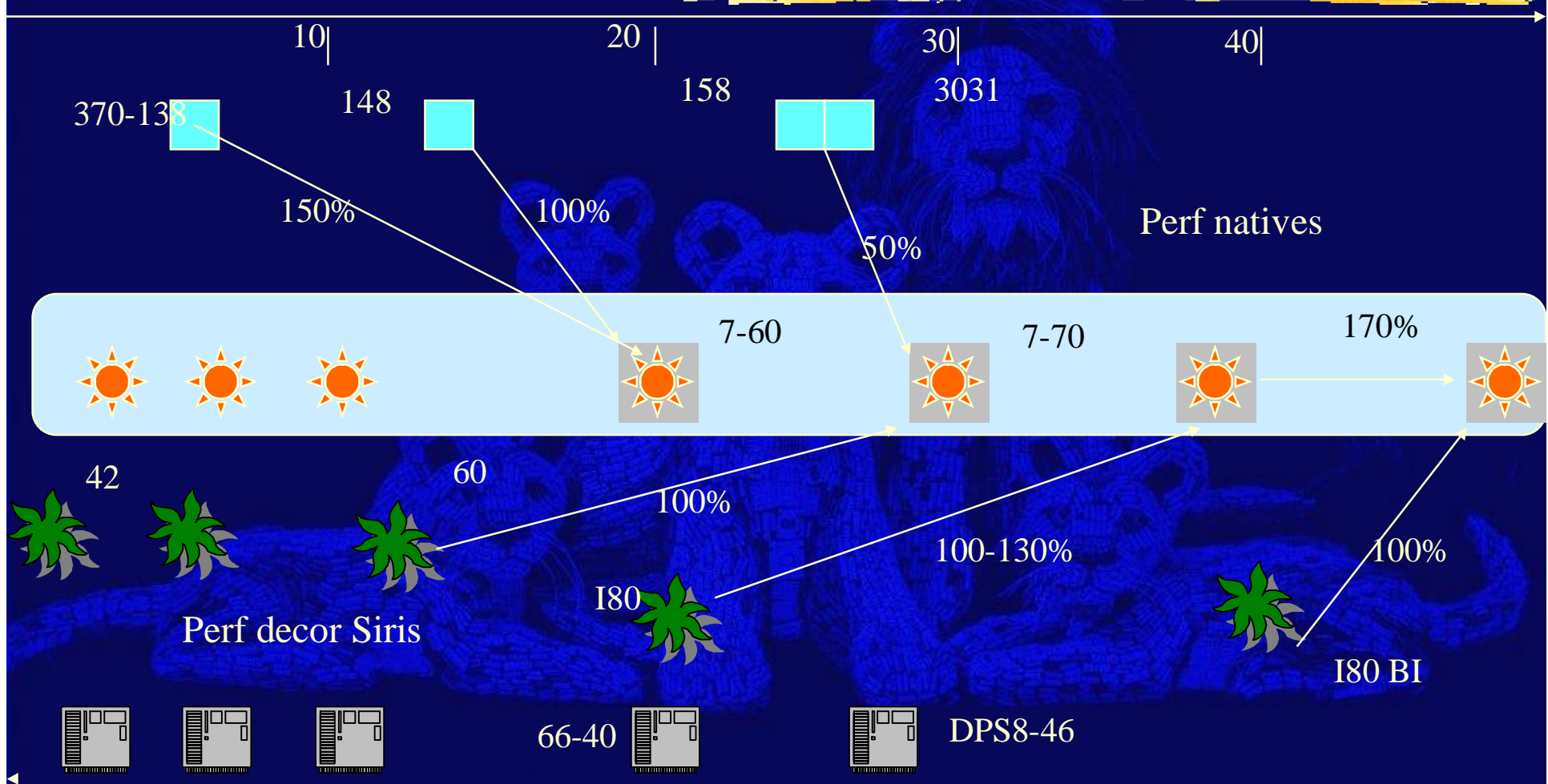
- Environ 40% de reprise hors parc en 79

- Le passage généralisé au transactionnel :
 - Business d'extension mémoire et périphérie
 - Vente de satellites
 - A noter le création d'un environnement **hétérogène** via ce segment : mini6 mod 400 et TTS7800 mais aussi **minis de la concurrence**

Sept 79 : la fusion BULL-CII se matérialise; la montée en gamme est accélérée

- Sept 79 : DPS7-80 et 82 (bi pro) constituent la voie d'évolution des systèmes Siris 8 sur base technique LEO ;
- Janv 80 : DPS7- 60, 70 et 80 constituent le nouveau haut de gamme natif et la voie d'évolution des Systèmes Siris 3
- Gcos version 1E
- Une gamme de prix classe 3 plus Classe 4
- Il faut faire nos preuves : le site des HCL
- Recouvrement avec le bas de gamme Gcos8 66-40 et 66-60 puis 66 DPS .Enfin HIS à crée une gamme basse qui de son coté recouvre totalement les 64DPS : 66-05 à 66-20 tout en poussant par ailleurs les systèmes satellites à base de mini6 (qui deviendront les DPS6)
- Large succès en matière de reprise du parc CII en dehors des BS1000 trvaillés par Siemens

79 - Niveau des performances



Janvier 81 le renouvellement de l'entrée de gamme se prépare

- Malgré l'introduction de nouveaux périphériques, la gamme basse peine à suivre les évolutions du rapport performances prix impulsé par la concurrence; il y a un trou entre le 64 DPS6 et le 7-60 difficile à combler de façon profitable
- Basé sur la technologie des 7-80 le projet Taurus va permettre de repositionner progressivement la gamme des mono processeurs grâce à une cabinerie compacte :
 - 1-81, Le DPS7-65 , de même puissance que le 7-60 ; non extensible il est aussi moins cher
 - 9-81, les DPS7-35 et 45 se substituent aux 64- DPS2 et 4
 - 4-82, le DPS-55 sort la lignée d'origine du catalogue; celle-ci restera en parc jusqu'au début des années 90.
- En 84 le packaging Taurus servira de base pour réaliser une version quadri processeur du haut de gamme LEO permettant à la fois de suivre le besoins de puissance des clients et l'évolution des prix du marché : le projet LYRA.
- De 84 à aujourd'hui, la gamme alternera régulièrement le renouvellement des gammes basses et hautes

Le rapport prix /performances L' érosion des plateformes

■ Tendances annuelles (longues) :

- Entre - 16 et -20% sur CPU
- De -15 à- 18 % sur les disques

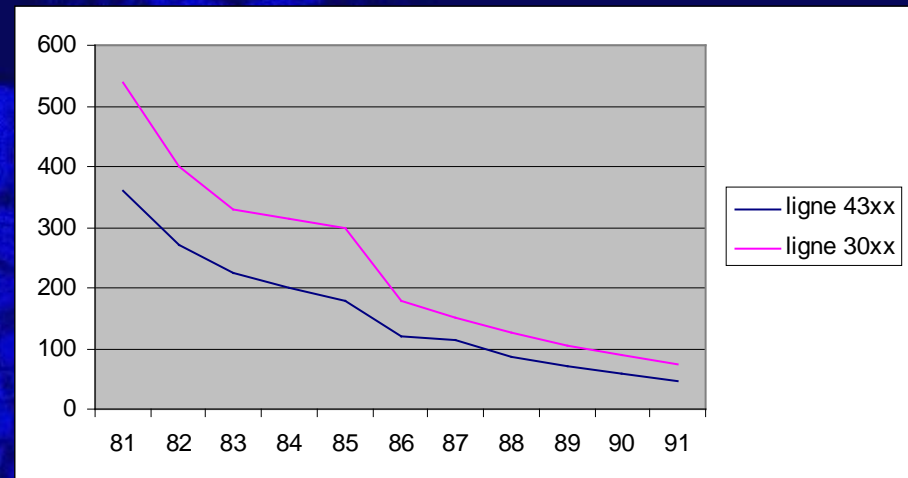
■ Approche Bull :

- plus de performances pour le même prix face à IBM
- Extra compétitivité en Transactionnel(T.C.O)

■ La difficulté de l'entrée de gamme:

- 370-115, 43XX, S3, 9370, AS400...
- Les minis

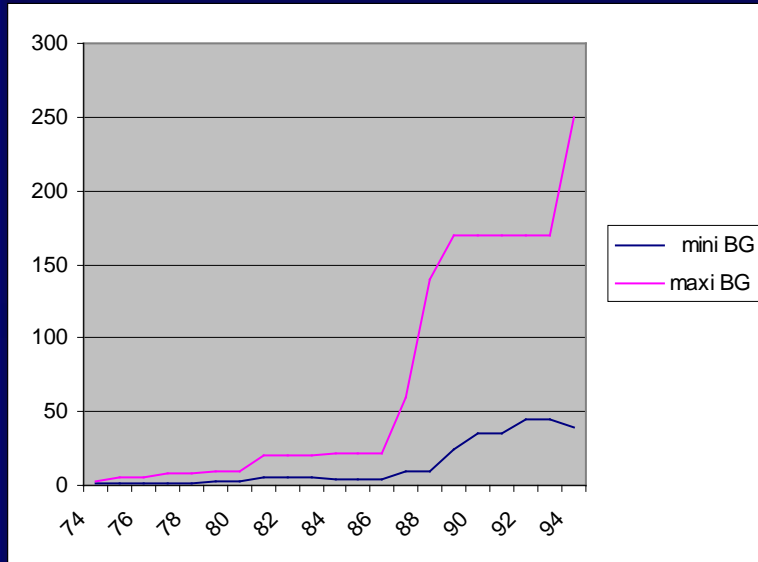
Prix-performances



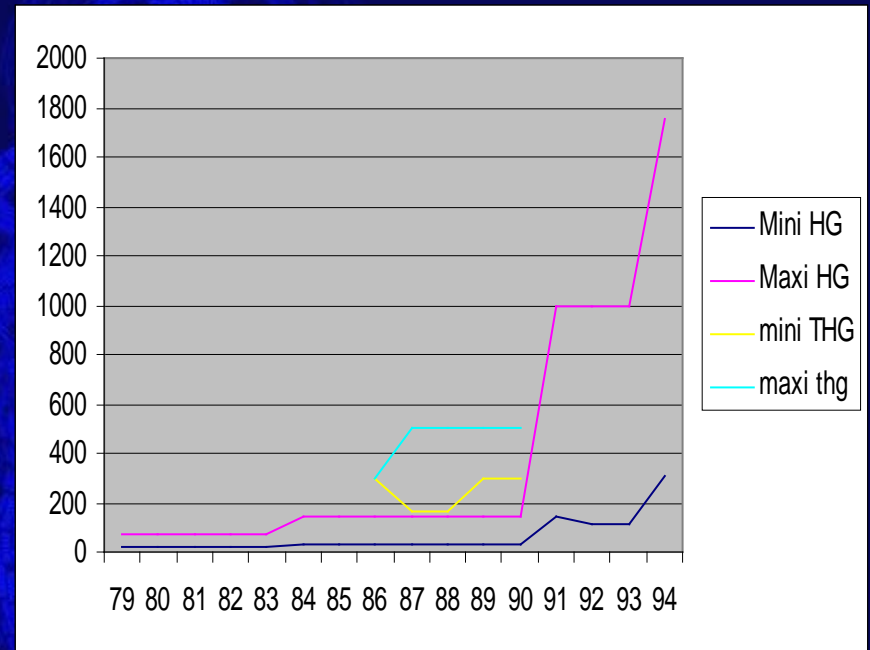
Plages de performances des plateformes

Conséquences du rapport perf / prix

■ Gamme basse



■ Gamme haute



De 74 à ce jour: matériel, stratégie de gamme, environnement techno-industriel

- L'évolution des rapports prix performances des concurrents
- Accélération de la montée en gamme de par la fusion avec CII
- Les assauts coûts en entrée de gamme : 370, S3, 93XX, AS400, VAX... : UC, périphérie, télécoms
- Périphérie conçue voire fabriquée en interne désormais périphérie achetée
 - Capacité d'investissement, savoir faire
 - Le poids des minis : effet volumes sur les prix; nouveaux interfaces standards
 - Effet en bas de gamme puis en sous systèmes à haute performances : canaux et appareils
- Bipolaire, bipolaire rapide, Cmos, dual arch...: le rôle des fournisseurs de technologies (fondeurs, outils de DA...); contributions et dépendances.
- Des circuits customs aux processeurs standard (par exemple URP puis des contrôleurs) et enfin de certains processeurs; importance croissante des factories.
- Le peu de synergie au sein du groupe mais des groupes de travail : recouvrements DPS4-DPS7, DPS8- DPS7, DPS6-DPS7.

De 74 à ce jour une évolution permanente du matériel

■ EVOLUTION MATERIELLE.

- | 64, 64-DPS, Taurus, Leo, Lyra, Ares, Aquila, Auriga, Nova, Optima, Supra, Artemis, Diane
- | URP, MSC, MTC, MSCE, MTCE, URPE, MSC-RV,
- | Datanet, micro-FEP
- | ...

■ Caractéristiques

- | Du L64/20 au TA240 Evolution de Puissance (x 6000)
- | Taille mémoire initiale de 64 Ko à 2 Go (x 32000)
- | Capacité disque de 17 Mo à 18 Go x 1000 ; Temps d'accès de 40 ms à 10 ms (x 4)

■ La vitesse des processeurs et la capacité des mémoires ont évolué plus vite que les temps d'accès des disques (dont les densités de stockage ont explosé). Des évolutions au niveau du logiciel GCOS7 ont traité de ce phénomène :

- | Buffer pool UFAS,
- | Buffer pool UFAS étendu,
- | Large Memory Cache,
- | UFAS Booster,

■ Le nombre grandissant de processeurs par système à coût compétitif : processeurs spécialisés...

De 74 à ce jour : logiciel et marché, des orientations majeures

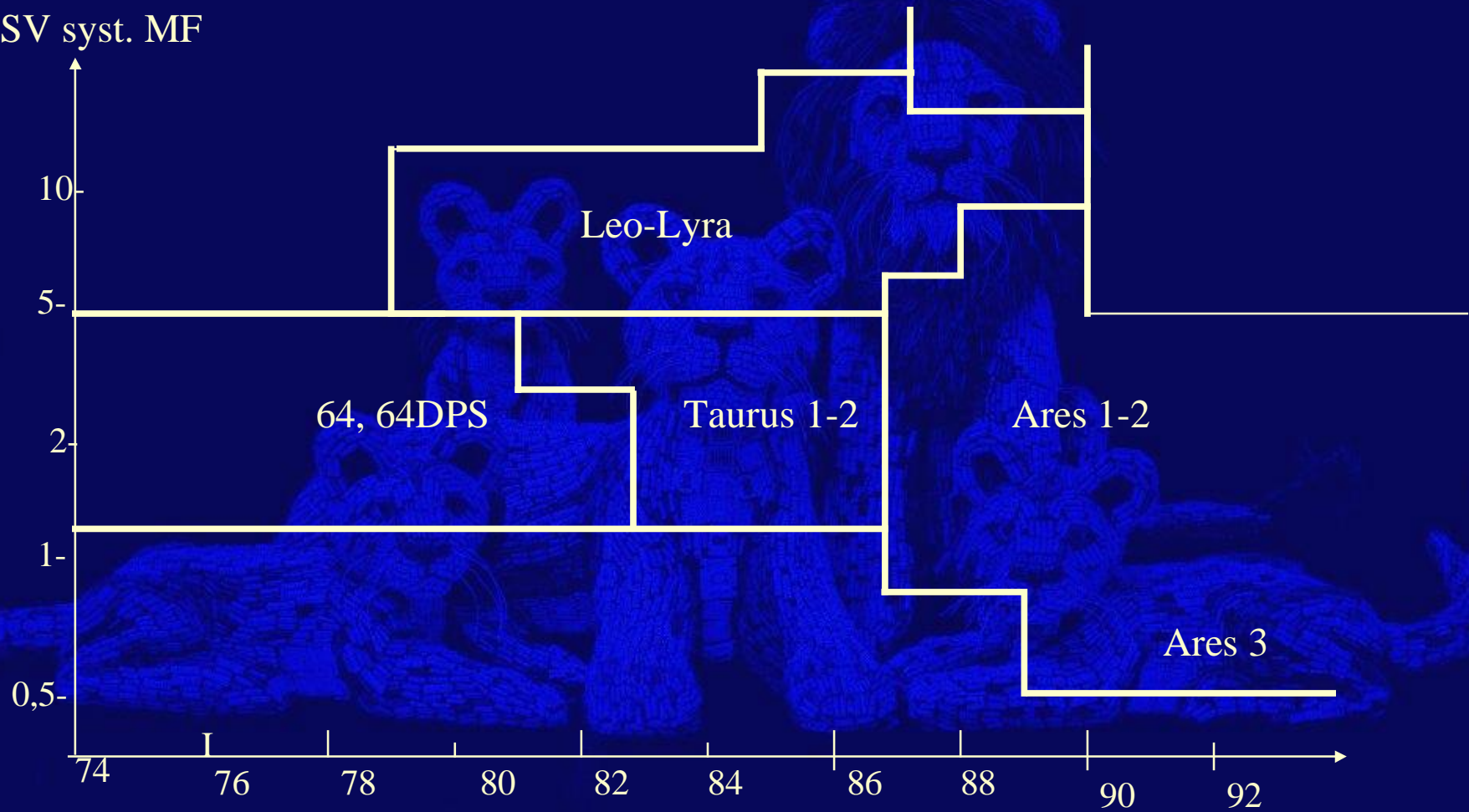
- 74 du batch + quelques terminaux ; 77 un système transactionnel : les applications réagissent en temps réel à leur environnement clients et/ou produits. La pénétration des bases de données de « production » s'accroît en conséquence.
- Début 80 les systèmes départementaux et les produits « d'aide à la décision » : débat sur le modèle d'architecture : fortement centralisé « à la SNA » ou décentralisée à la DSE puis DSA présumé plus facilement évolutif. La nécessité des bases de données relationnelles est à cheval sur ces deux débats.
- Le besoin de productivité des développeurs clients fait émerger les ateliers de « génie logiciel » intégrés et multi plateformes
- Le modèle ISO sur OS propriétaire peine à s'imposer d'abord à la puissance installée de SNA puis à l'arrivée des systèmes départementaux sous Unix : TCP-IP et logiciels multi plateformes; ultérieurement composants logiciels et matériels venant de tiers. (ex couches telecom..)
- Le poids grandissant des applicatifs achetés en lieu et place des développements internes : victoire démographique des environnements Unix, IBM et bases relationnelles
- Les PC remplacent progressivement les terminaux passifs et prennent en charge petit à petit des traitements « frontaux » : le client serveur de la fin des années 80 se fait supplanter par le modèle client léger et Web serveur+ données « centralisées »

De 74 à ce jour : logiciel et largeur de gamme, des orientations majeures.

- Respect des standards (ex Cobol...), Ergonomie, cohérence des environnements au cœur des préoccupations dès l'origine: visibilité externe de batch à interactif, simplicité de TDS face à CICS pour des clients sans ingénieurs système à plein temps.
- Unification des interfaces au sein de DSA, voire des composants : commonalités
- Les demandes des grands clients mono et surtout multi systèmes.
- L'arrivée des clients Siris impose de repousser les limites et place le haut de gamme en point central de systèmes départementaux.
- La volonté de fournir une offre départementale homogène conduit à revoir les «packs » d'installation et de documentation.
- Le tuning et l'administration de réseaux de systèmes s'imposent avec la montée en gamme Auriga... et la taille des réseaux de départementaux ou de PC qui les entourent.: réseaux DSA, coopération SNA, Unix – TCP-IP, modèle internet
- La gestion de hiérarchies de mémoires de stockage finit par s'imposer et deviendra, par étapes un sous ensemble délivré par des tiers.
- Un déplacement progressif des revenus vers le logiciel ainsi que la nécessité de plusieurs niveaux de tarification

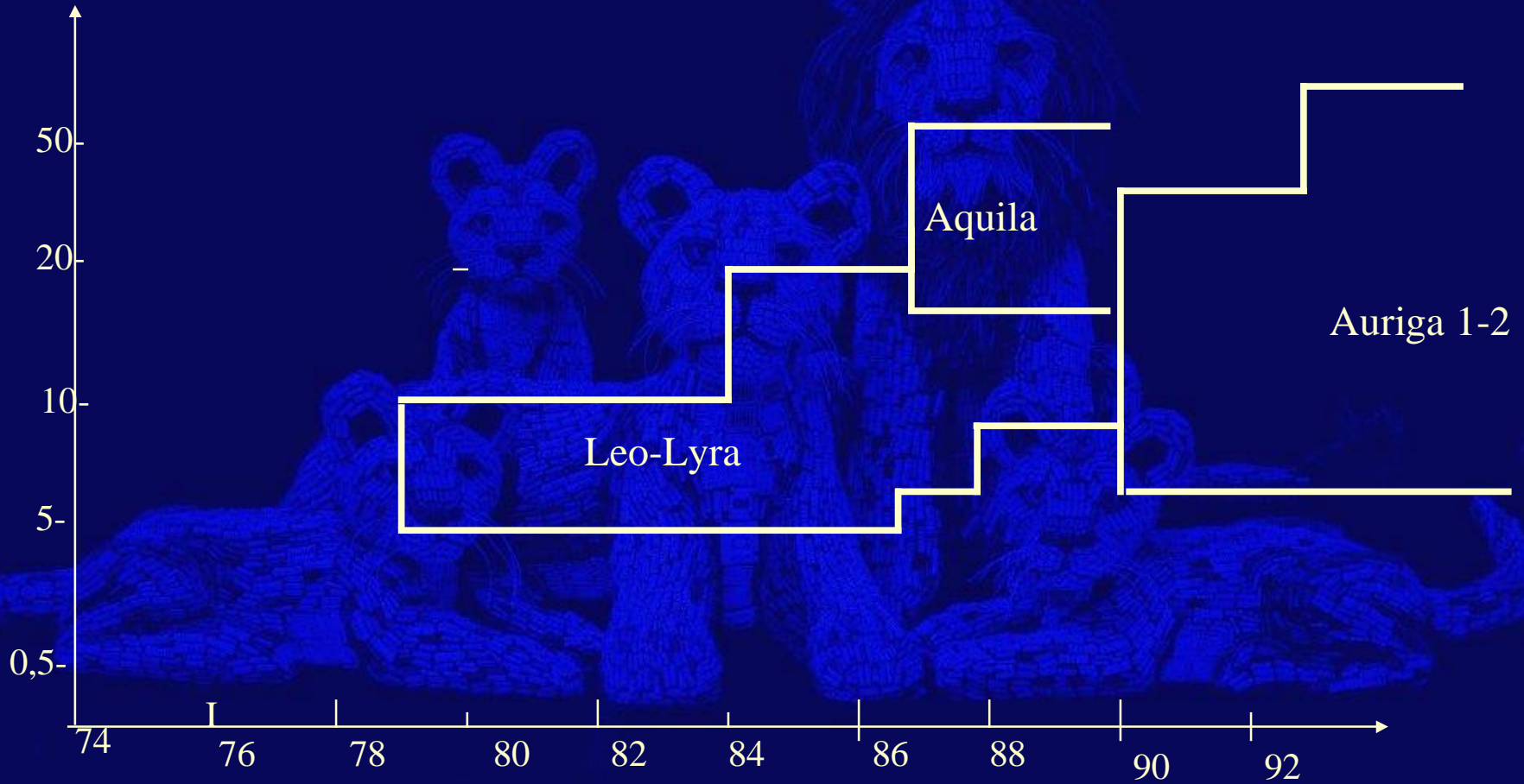
L'offre en gammes basse - moyenne 20 ans d'évolutions

ISV syst. MF

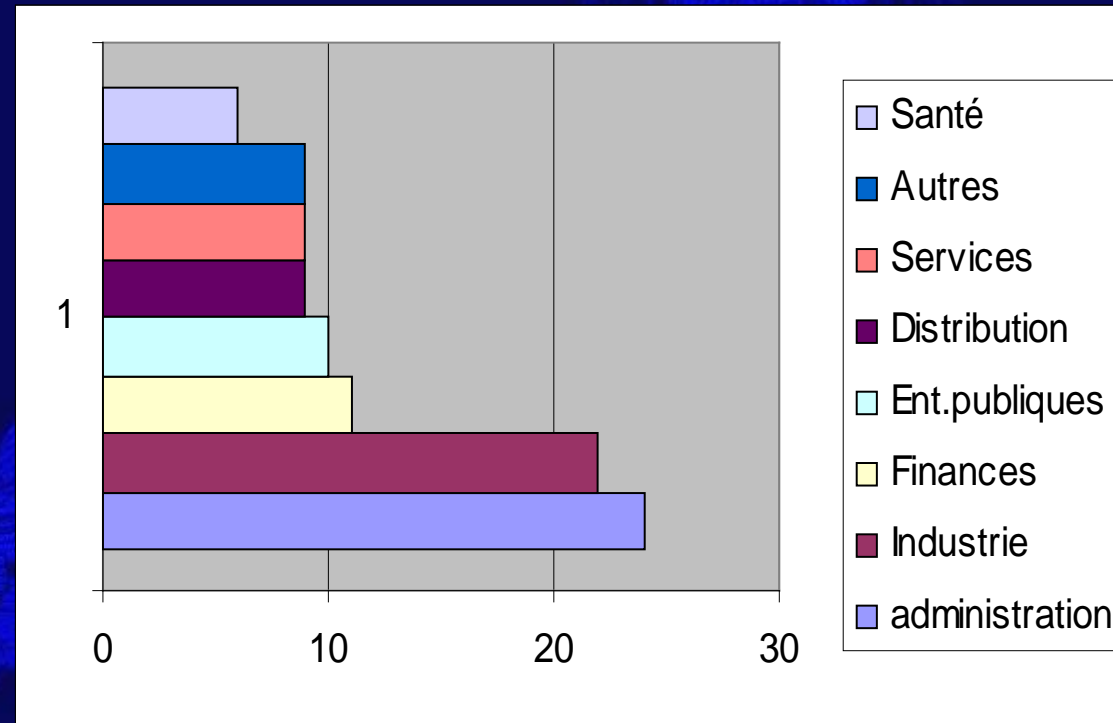


L'offre en gamme haute 20 ans d'évolutions

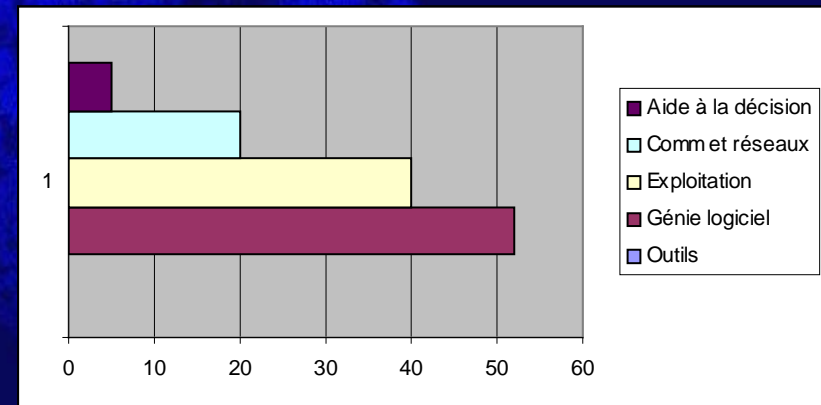
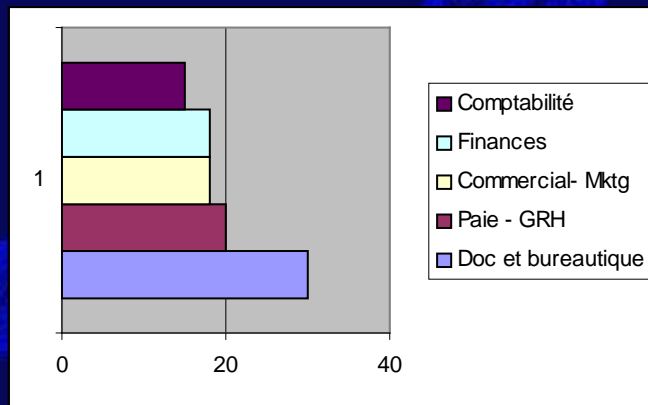
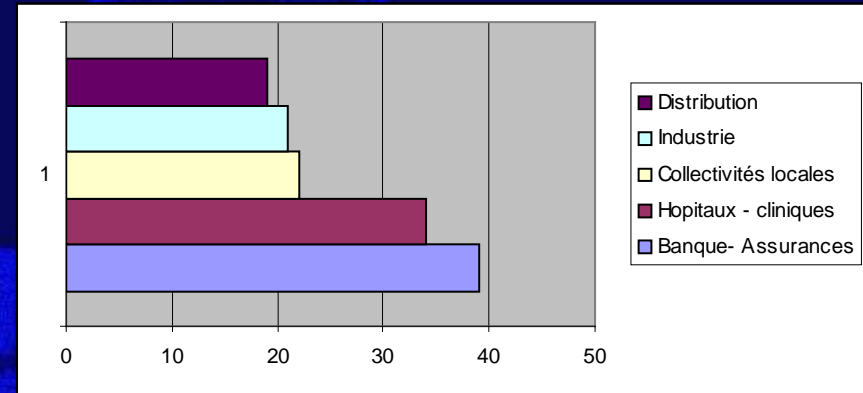
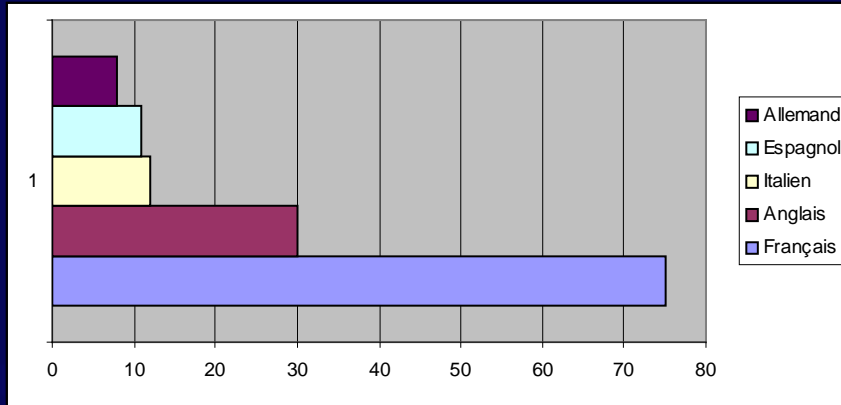
ISV syst. MF



clients CI-HB hors NAO en fin 91



Fin 91 : plus de 300 progiciels



Calendrier des versions logicielles majeures

- 1977 GCOS64 1C
 - Moniteur transactionnel TDS sur le modèle du TDS 66
 - Méthodes d'accès UFAS (inspirée du VSAM IBM) : séquentiel, séquentiel indexé, relatif ; pas d'adhérence au format CKD des disques
 - Méthode d'accès HFAS plug compatible données et media avec les systèmes H200/0
 - SGBD navigationnel IDS2 sans sous schéma (selon le modèle crée par Bachman sur 66 qui sert de base au modèle Codasy!))
 - Transfert de fichiers au protocole FTF
 - Transfert de travaux avec le Mini6 au protocole RBF

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1978 - GCOS64 1D
 - Mode interactif IOF pour l'administration du système et les outils de développement des applications clients
 - 10 voies d'exécution parallèles
 - Catalogue des fichiers bandes et disques
 - Gestion des classes d'impressions locales, à distance, immédiates ou différées
 - Gestion contingentée et dynamique des ressources
 - Multi postes VIP 7760
 - Configurabilité étendue; ex. 2MO de mémoire, 24 disques liés aux 64DPS
 - Outils de conversion :
 - Progiciels

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1979 -GCOS64 1E
 - Support es configurations LEO
 - le Datanet à base de mini6 et DSA 100, accès réseau X25 Transpac
 - Extensions du transactionnel : redémarrage à chaud, systmes couplés (avec logiciel TCRF) ; VIPNET, Preform
 - Rpg Telecom, Basic
 - Indexes secondaires sur fichiers UFAS
 - Outils d'audit et de calibrage des performances : SBR
 - Outils de simulation de charge de réseau : TILS
 - Outil de réorganisation de base IDS2 : DBREORG
 - Produit de conversion de transactions Stratège (SIRIS)
 - Langage de requête QUERY sur bases IDS2
 - Extension des systèmes de migration Cobol et fichiers : nouvelles cibles : BS1000, NCR, Siris3; RPG IBM
 - Fichiers MLDS pour évolution des L62

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1984 : GCOS7 V1
 - Une extension de 1E
 - 2 niveaux de tarification logicielle MS (Taurus et Leo mono), MS au dessus
 - Support des multi processeurs :
 - 16MO de mémoire, un millier de terminaux, 2048 fichiers
 - Nouveau langage de contrôle GCL
 - Support du SGBDR Oracle
 - Une série de progiciels : Sindia7, Sta7, Mistral, GAV7, Ajacs..
 - Support de DSA 200

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1986 GCOS7 V3 XLS et V3AS-ASL
 - XLS-Support des spécificité AQUILA : ex. pagination
 - Configurabilité étendue 64 MO de mémoire, 50 GO de disques, 32 proc. d'E/S
 - 2500 terminaux, 32 TDS, 32 schémas IDS2, 40 voies d'exécution, 8000 buffers Ufas (4000 par TDS), 600 fichiers partagés..., contrôle d'accès centralisé étendu.
 - Reconfiguration dynamique
 - AS- Support D'Ares ph.1- packaging pour systèmes départementaux, ASL pour les multi processeurs hors AQUILA
 - Transactionnel coopératif sous protocole XCP1 avec IBM-MVS et support d'Oracle sous TDS
 - Langages Pascal, C, SQL link, Pascal
 - AGL Mantis, Pacbase, Delta
 - Liaison avec les PC : Infolink, MICOFIT7, Tempus link
 - Exploitation à distance via DOF7.
- **GCOS7 sera classé meilleur système par DATAPRO en Juin 87**

Calendrier des versions logicielles majeures

- La release d'Ares ph 3
 - Documentation embarquée
 - Nouvelle périphérie SCSI, secteurs fixes, cartouches de sauvegarde
 - Procédure d'installation « en usine », packaging avec progiciels
 - Configurabilité adaptée

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1990 : Gcos7 V5
 - Support des systèmes Auriga
 - | Mémoire 120 MO, 200 utilisateurs IOF, 1000 utilisateurs TDS/Oracle, 4000 TDS/IDS2
 - | Gestion automatique des ressources ARM
 - Convergence des releases AQUILA et ARES
 - IDS2 incluant les sous schemas
 - Accès à IOF et TDS via FTP et Telnet sous TCP-IP
 - Secours en temps réel et à distance : RDDF7
 - Administration de réseau NMF7
 - Support du micro-FEP issu d'Ares Ph3 sur les systèmes Auriga et Ares multi

Calendrier des versions logicielles majeures

- 1991 : GCOS7 V6
 - Support des hauts de gamme Auriga :
 - 256 M0 de mémoire, 5000 sessions VCAM, 32000 buffers dont 20000 pour TDS, TDS 500 fichiers ouverts, 124 simultanéités, large memory cache
 - Open7 (Unix 7 pour l'accès au monde TCP-IP)
 - XCP2 vers LU6.2/ CICS
 - TDS-HA, disques miroirs, RDDF7-RTO;