

# Introduction aux PDA

# Introduction : définition

- PDA: Personal Digital Assistant: assistant numérique personnel.
  - Assistant: rôle de secrétariat
  - Numérique: successeur/remplaçant du filofax
  - Personnel: données personnelles (agenda, carnet d'adresses)

# Introduction : problématique

- À quoi servent les PDA?
  - Omniprésence des PDA
  - Personnalisation des outils informatiques
  - Pervasive Computing
- Qu'est-ce qu'un PDA?
  - Particularité des PDA
  - Assistants multimédia

# Historique et Situation

- Historique des PDA
- L'évolution de la technique
- Le marché

# La SF rêve des PDA

- Tricorders de *StarTrek* (Gene Roddenberry, 1966)
- *The Hitch Hiker's Guide to the Galaxy* (Douglas Adams, 1979)

# Du clavier au stylet

- 1974: première calculatrice programmable (HP-65)
- 1979: calculatrice avec fonctions d'agenda (HP-41C)
- 1984: le premier Psion
- Mars 1993: le PenPad d'Amstrad

# L'invention du PDA

- Années 70: le Dynabook d'Alan Kay
- 1987: Knowledge Navigator, naissance de l'ATG
- 1992: « Personal Digital Assistant », John Sculley

# Impératifs électroniques

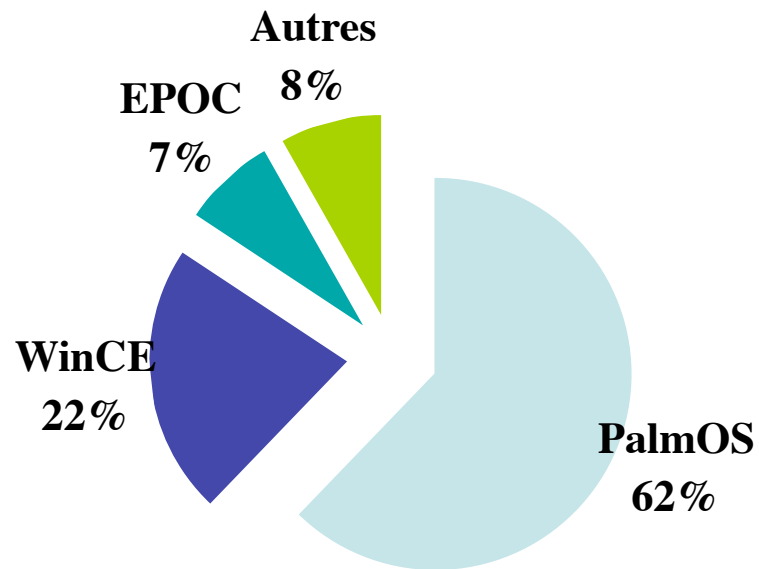
- Le problème de l'autonomie et de la consommation.
- La démocratisation des écrans tactiles.
- Rôle économique de l'électronique: la miniaturisation & la baisse des coûts
- La mémoire flash



# Evolutions depuis l'apparition du PDA

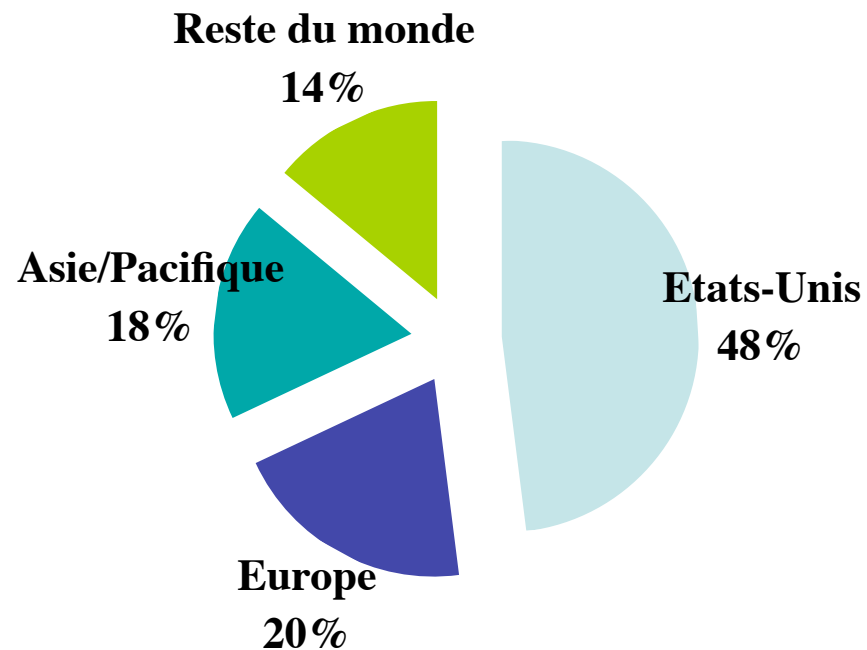
- Apparition de l'écran couleur
- Montée en puissance des processeurs
- Augmentation des capacités de stockage
- Nouvelles techniques de communication

# Les parts du marché



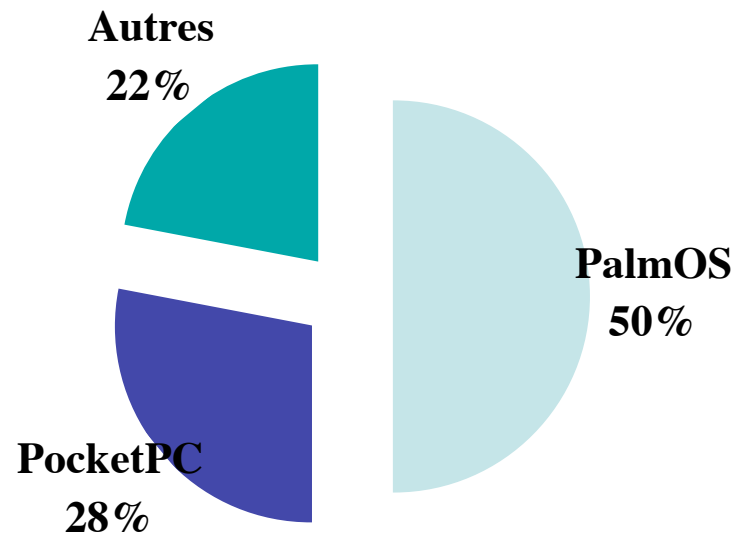
Marché (1)

# Répartition géographique



Marché (2)

# Prédominance des Pocket PCs?



Marché (3)

# Les produits du marché

- La gamme des prix et des caractéristiques
- Les constructeurs de PocketPC
  - Compaq & HP
  - Le retour de Sony
- Dell, un nouvel acteur de poids?

# Les acteurs du marché

- Un marché qui reste à dominer pour Microsoft
  - Deux cibles?
- L'évolution de Palm
- Les marginaux
- Apple, l'inconnue

# Particularités du PDA

- Les logiciels système
- La reconnaissance d'écriture
- Interfaces de communication

# Vers PalmOS 5

- Un seul OS pour plusieurs produits
- Esprit d'une plus grande ergonomie
  - Ouverture du calendrier
  - Sauvegarde lors des synchronisations
- Adaptation à différents matériels, transition vers l'ARM
- Besoins nouveaux: SSL



# De WinCE à Windows XP Tablet

- L'esprit « aussi simple que Windows »
- Compatibilité avec les programmes Microsoft (PocketWord)
- Innovations de Windows XP Tablet?

# Linux est-il pertinent sur PDA?

- Les acteurs: Agenda, Sharp
- Interface graphique
  - XFree
  - Qtopia
- Le recours à Java
- Les autres OS en source libre
- Les problèmes des OS libres sur PDA

# Importance de l'ergonomie

- L'intégration du stylet
  - Reconnaissance d'écriture
  - Absence de clavier et de souris
- Les contraintes physiques
- Le rapport à la machine

# Principes de la reconnaissance d'écriture

- Reconnaissance « online » et « offline »
- Méthodes de l'intelligence artificielle: réseaux de neurones formels, statistiques
- Apprentissage, personnalisation
- Diversité linguistique
- Limites dans le traitement du signal

# Produits et résultats

- Trois produits principaux, trois approches différentes
  - Graffiti, Palm, 1995: alphabet spécial
  - Paragraph, 1997 (CalliGrapher): mots entiers, apprentissage, spécialisation par langue
  - Rosetta, Apple, 1995, (Inkwell): lettres séparées

# Réflexions sur la reconnaissance

- Une technologie industrielle et pourtant pas suffisamment fiable
  - Importance de l'intégration de la reconnaissance avec l'interface graphique
  - Importance du contexte
  - Information temporelle
- Une barrière à l'entrée

# Infra-rouge: un échec?

- L'IrDA (1993) s'impose
  - Des bons objectifs
  - Complexité des couches
  - Adoption tardive de Palm (1998)
  - Problèmes de l'infra-rouge
  - Compatibilité avec les ordinateurs/téléphones

# Bluetooth ou le futur?

- Non directionnel (radio, 2,4 GHz)
- Nombreux objectifs (différents contenus, différentes applications)
- Acteurs: 3Com, Agere, Ericsson, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia, Toshiba
- Spécification sur les données échangées: « profiles »
- Interopérabilité



# L'explosion du WiFi

- Technologie fondée par Apple et Lucent (802.11, Airport) utilisant la radio
- Démocratisation avec l'utilisation par les ordinateurs portables, PC-Cards, longue distance
- Couche Ethernet, pas de spécification sur les données échangées

# Les Limites des PDA

- Intégration avec les autres appareils numériques
- Le flou entre le téléphone et l'ordinateur portable
- Perspectives

# Utilisations des PDA

- Annexe des ordinateurs
- Faible indépendance
- Outil de communication

# Le besoin de synchronisation

- La force de Palm: développement d'applications spécifiques (Palm Desktop)
- La force de Microsoft: intégration avec ses produits (Outlook/Entourage, Pocket Word & MS Word)
- Problème pour les marginaux. Apple prépare le terrain?

# Le téléphone ou le pari de Palm

- Coût des téléphones portables en Europe
- Fonction agenda
- La coopération Microsoft-Siemens et le Nokia Communicator
- Une idée originelle?

# Remplacer les ordinateurs portables?

- L'objectif du TabletPC
  - Poids, coût, autonomie
- Différents usages, différents marchés
- Communications, compatibilité

# Évolution des idées originales

- Secrétaire virtuelle: rêve ou possibilité?
- Facilité d'utilisation vs compatibilité
- Le stylet pourra-t-il remplacer la souris et le clavier?
- La reconnaissance vocale

# Pervasive Computing

- Systèmes informatiques distribués
- Débouchés pour l'industrie du silicium et besoins réels
- La recherche aujourd'hui
  - Universités & laboratoires américains
  - Un concentré de techniques arrivées à maturité



# Le multimédia

- Evolution des capacités de stockage/ traitement et qualité du contenu
- « cool factor » vs productivité
- Le problème des droits d'auteur et de l'industrie audiovisuelle

# Conclusion: dix ans de PDA

- Parenthèse ou évolution naturelle de l'informatique?
- Enjeux et acteurs: un marché assez fermé
- Mouvement très historique

# Conclusion: et après

- Possibilité réelle pour le logiciel libre?
- Difficulté de bien répondre à la demande
  - Multiplicité des marchés
  - Innovation technologique très rapide qui crée des besoins
  - Intégration avec les autres appareils numériques