

# Linux ou Windows ...

Vraiment différents ?



## agenda

- Que sont windows et Linux
- La genèse de Windows
- La genèse de Linux
- Leurs points communs
- Leurs points de divergence
- Pourquoi choisir l'un l'autre
- Conséquences du choix

## Que sont Linux et Windows (1)

- Linux et Windows sont des Systèmes d'Exploitation.
- Ce sont des logiciels de base qui donnent « vie » au matériel
- Ils offrent des outils logiciels qui permettent:
  - La création et la gestion de fichiers
  - L'exécution de programmes
  - La gestion optimale et transparente (par abstraction) des périphériques (disque, clé USB, camera, imprimante, scanner, lecteur/graveur CD-DVD, modem, ...)

## Que sont Linux et Windows (2)

- Un système d'exploitation est le premier programme qui s'exécute dès qu'on allume l'ordinateur...
  - ET
- Un système d'exploitation est un programme qui fonctionne en permanence (en arrière plan) tant que l'on travaille (ou ne travaille pas) avec l'ordinateur

## La genèse de Windows (1)

- Dans les années 1970 Bill Gates et Paul Allen développent un langage de programmation qu'il appelle «basic » pour les hobbyist de l'époque.
- L'offre de micro-ordinateurs explose et la demande encourage Bill Gates et Paul Allen à créer sa société »microsoft » en 1975 (actuellement 77000 employés)
- En 1981, lancement par IBM du PC (avec des disquettes). IBM fait appel à Microsoft pour lui fournir un système d'exploitation : le MS-DOS

## La genèse de Windows (2)

- En 1983 invention du concept de souris et d'icônes pour remplacer l'usage exclusif du clavier. Premières machines du genre lancées par Apple (Lisa). Le succès est limité de par le prix des machines mais le concept séduit.
- En 1991 Microsoft lance sur le marché Windows 3.1 sur le même concept d'interface graphique et qui est en fait une couche logicielle « au-dessus de MS-DOS »

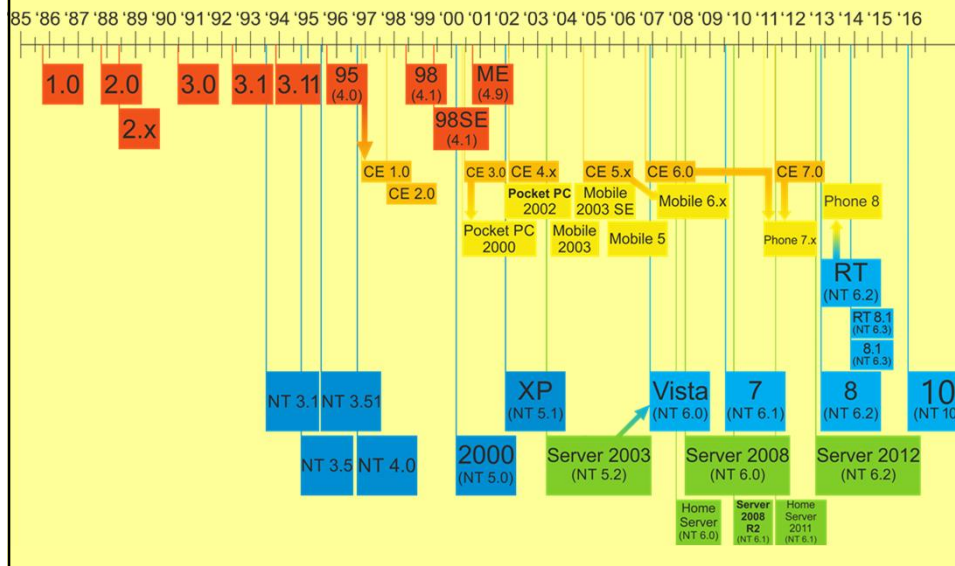
## La genèse de Windows (3)

- En 1993 développement de la branche NT de Windows pour les serveurs (milieu des entreprises)
- En 1995, lancement de Windows 95, le premier vrai système d'exploitation graphique de Microsoft. Très grand succès suivi de Windows 98 puis Windows ME
- En 2000, lancement de Windows 2000 (SP1) basé sur NT
- En 2001 lancement de Windows XP, basé sur NT : système beaucoup plus stable et fiable (sécurité)
- En 2007 lancement de Windows Vista
- En 2009 lancement Windows 7
- En 2015 lancement de Windows 10

## Les fonctions offertes par Windows

- Organiser les données en fichiers/répertoires de façon visuelle  
=> très convivial
- Offrir du « plug-and-play » pour les périphériques (reconnaissance du périphérique et installation automatique des logiciels de base nécessaire à leur bon fonctionnement)  
=> pas de connaissances techniques requises
- Offrir en standard des programmes de navigation sur le Web « Internet Explorer » et de lecture de fichiers Multimedia (le « MediaPlayer »)

## La famille windows au complet ....



## Le Bureau Windows

- Windows offre un environnement graphique de base « le Bureau » standard intimement lié au système d'exploitation.
- sur le Bureau, on peut déposer des objets: fichiers, programmes, raccourcis vers des fichiers ou des programmes et il comporte par défaut certains raccourcis standard : poste de travail, internet Explorer, ....



## Caractéristique techniques (Windows 10)

- Systèmes 32 ou 64bits
- Structure de fichiers NTFS (journal)
- Système multi-tâche pré-emptif; priorité au noyau (mode superviseur) et MultiThreading (multiprocessus/multiprocesseurs)
- Notion d' utilisateurs privilégiés (= administrateur) ou non
- Doit être activé et enregistré en ligne
- Paramétrisation du système repose totalement sur une « base de registres »

## La genèse de Linux (1)

- Au début il y avait le système d'exploitation UNIX pour les mini-ordinateurs d'entreprises (années 70) chez AT&T
- Un professeur Neerlandais invente Minix : un système d'exploitation apparenté à Unix à usage pédagogique
- En 1991 Linus Torvalds (Finlande) s'inspire de Minix pour créer de toute pièce un système d'exploitation pour les PC 386 (travail de fin d'étude) et propose à quiconque de l'utiliser ou de contribuer à son évolution: immense intérêt mondial et succès immédiat  
=> Linux est né!

## La genèse de Linux (1)

- Linus Torvalds fait déposer le nom LINUX et est le coordinateur des développements du logiciel de base, appelé le « noyau » qui est unique mais évolue de versions en versions.
- Actuellement, le noyau stable a la référence 4.6 (mainline : 4.6 2016-05-15)

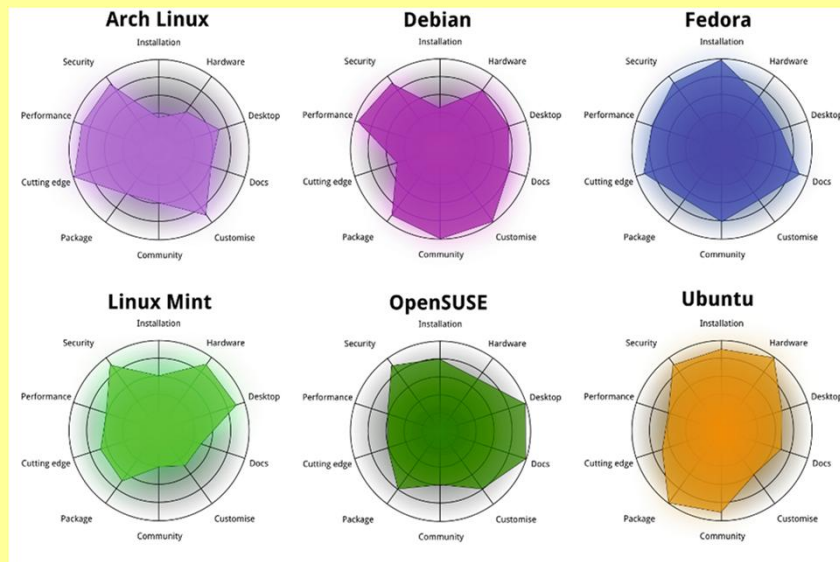
## Kernel (noyau) <-> distribution

- Linux est un système d'exploitation. Rien d'autre (comme Windows). Il faut des programmes d'application pour utiliser l'ordinateur.
- Dans le monde Linux, la combinaison du « noyau » et d'un ensemble d' applications de base (bureau, gestionnaire de fichier, gestionnaire de périphériques) est appelée une « distribution ».
- Exemples : Ubuntu, Edubuntu, Suse, RedHat, Debian, ... (Il y en a plusieurs centaines !!)



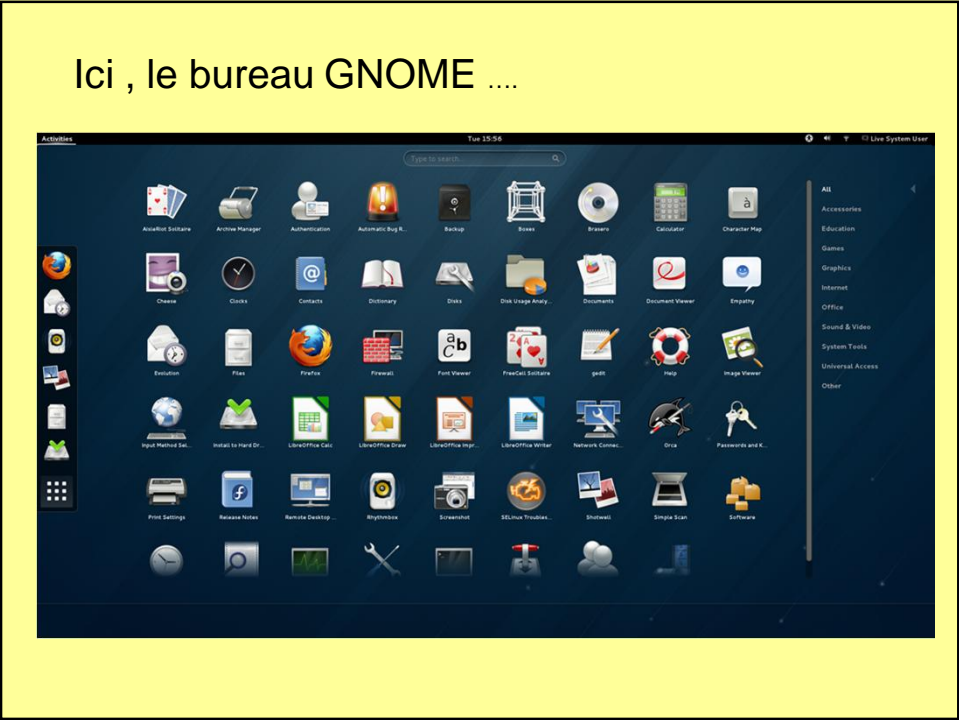
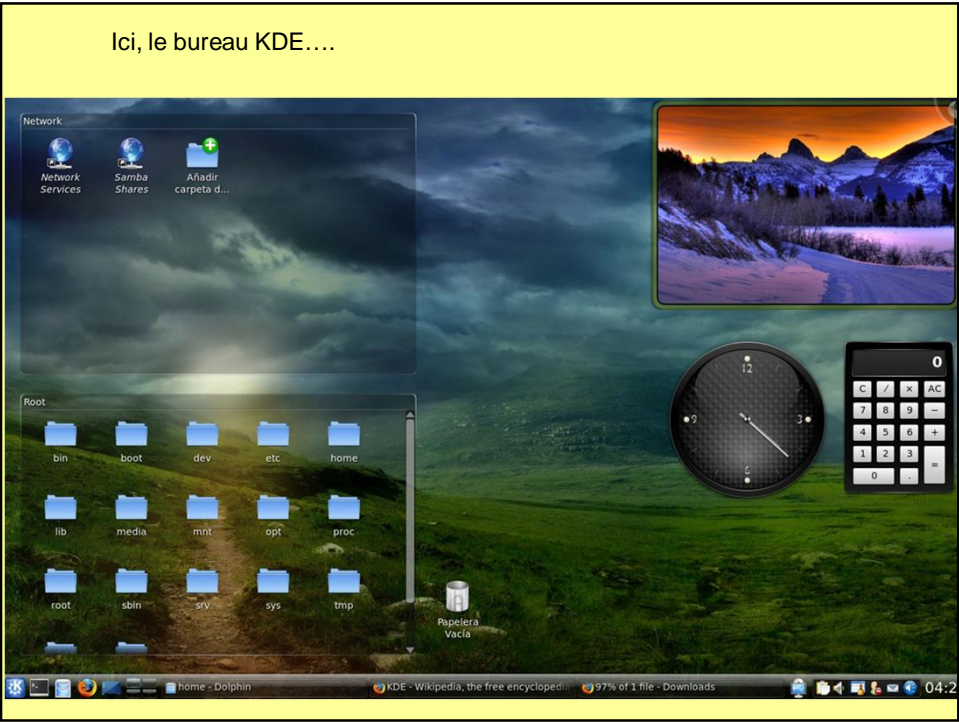


## En plus simple

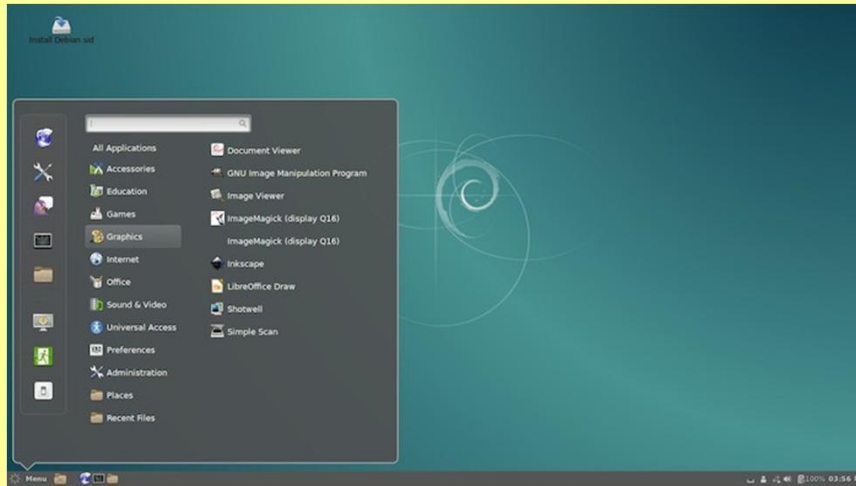


## Le Bureau Linux

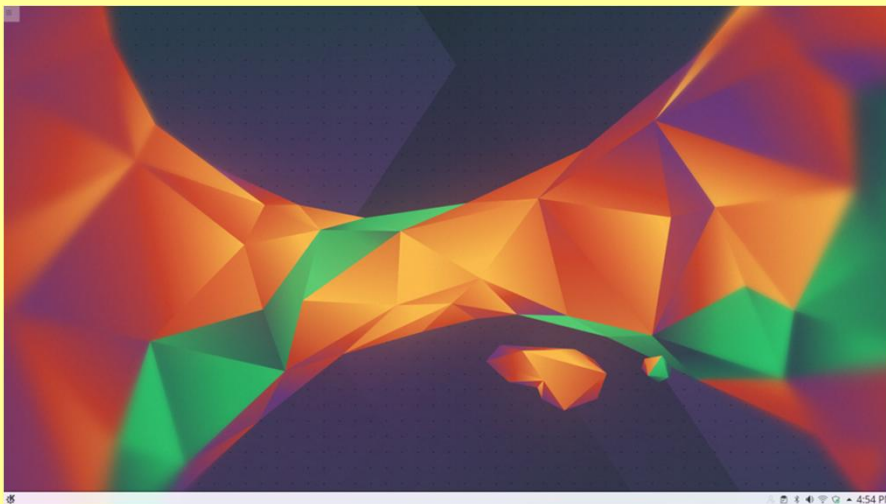
- L'interface graphique dans le monde linux est un programme d'application comme un autre et s'appelle le Bureau et est indépendant du noyau.
- Une distribution favorise l'usage de tel ou tel « Bureau » (mais l'utilisateur peut en changer) . C'est indépendant du noyau et des autres programmes d'application.
- Les bureaux « classiques » sont appelés : GNOME et KDE (mais il y en a une bonne dizaine).
- Ubuntu utilise UNITY par défaut
- Il existe des distributions très légères pour les anciens PC



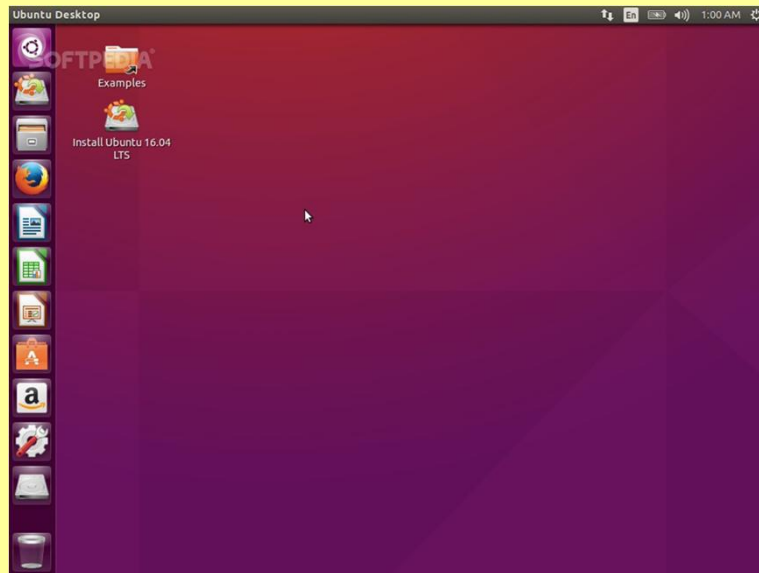
## Debian de base



## Le bureau Kubuntu de base



## Ubuntu de base

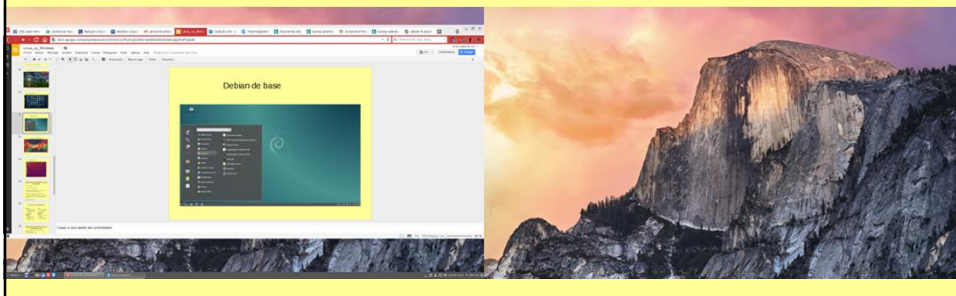


## Bureau personnalisé sur deux écrans

Ubuntu



Debian



## Caractéristique techniques de Linux (le noyau)

- Système 32 ou 64 bits
- Structure de fichier EXT4 (journal)
- Système multi-tâches pré-emptif: priorité au noyau (mode superviseur), multi-processeur/processus
- Notion d' utilisateurs privilégiés (= administrateur) ou non
- Possibilité pour l'utilisateur(averti) de recompiler le noyau pour le tailler sur mesure à la machine ou à un usage particulier (ex. sur un gsm)
- Libre de droits d'utilisation

## Les licences d'utilisation

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Système d'exploitation sous licence (payant par installation = par machine)</li> </ul> </li> <li>• Programmes applicatifs :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Commerciaux ou shareware = payants (la majorité)</li> <li>– Freeware = gratuits</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sytème d'exploitation libre de droits (licence GPL) : gratuit</li> </ul> </li> <li>• Programmes applicatifs:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Freeware = gratuits (la majorité)</li> <li>– Commerciaux ou shareware = payants</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|

## Logiciels libres (gratuits) communs à Windows et Linux

- Firefox, Chrome (Chromium sous Linux), Vivaldi... (navigateur internet)
- Thunderbird (messagerie)
- OpenOffice (suite bureautique comparable à Office de Microsoft)
- Libre office installé par défaut
- Skype (téléphonie & video par internet)
- Kompozer (création de sites web)
- Photo de Google (album photos)
- ....

## Les points communs

- Linux et Windows offrent les mêmes fonctionnalités aux utilisateurs, avec les mêmes concepts techniques (en tout cas pour l'utilisateur classique)
  - Gestion des fichiers (explorateur <-> dossiers)
  - Concept de répertoire « Mes Documents »
  - Support des périphériques USB
  - Support des mêmes logiciels de base dans leur édition « open source » : Openoffice, Firefox, Thunderbird, Photo, Skype,

## Faire un choix

- Windows est d'avantage « plug&play » pour la plupart des périphériques mais les distributions Linux sont maintenant compatibles avec la plupart des matériels de qualité.
- L'offre de logiciels libres de qualité est plus vaste en Linux qu'en Windows
- Linux est moins sujet aux attaques par virus (pour le moment, mais cela pourra changer avec son succès)
- A performances égales, Linux est moins gourmand en mémoire que Windows
- Linux est plus personnalisable et vraiment multi-utilisateur

## Faire le choix Linux (1)

- Achat d'un PC de marque => installation de Windows toujours incluse pour des raisons légales et d'accord commerciaux => acheter chez un assembleur et faire installer Linux ou « écraser » Windows avec une installation Linux ou réaliser un double boot (les deux systèmes)
- Avec Linux, l'installation de logiciels libres est la suite normale :
  - Vaste bibliothèque téléchargeable de logiciels de qualité
  - Toutes les applications de base sont disponibles.

## Faire le choix Linux (2)

- OpenOffice sur Linux peut lire les fichiers Office de Microsoft (word, excel, powerpoint,..)
- Les programmes de messagerie Thunderbird ou Evolution sont comparables à Outlook(express)
- Le navigateur Firefox, Chromium, Vivaldi...
- Graveur de CD/DVD KILL ou BRASERO comparables à Nero (gravure CD/DVD).
- Faire du traitement très sophistiqué de photo avec GIMP
- Ces logiciels sont de qualité et gratuits.

## Faire le choix Windows (1)

- A l'achat, par défaut, Windows 10
- Avec Windows, l'installation de logiciels peut suivre 2 voies:
  - Logiciels inclus dans Windows ou payants de Microsoft ( IE7, Outlook-express ou Windows LiveMail , Office...)
  - Logiciels libres gratuits et téléchargés



## Faire le choix Windows (2)

- Généralement, les applications Windows ne lisent pas les fichiers OpenOffice ou autres issus du monde Linux mais les fichiers peuvent être sauvegardés dans un format compatible.
- Conséquence: Les choix de vos interlocuteurs peuvent influencer votre choix (ex: envoyer un fichier OpenOffice vers un utilisateur pur windows... )

Discussions