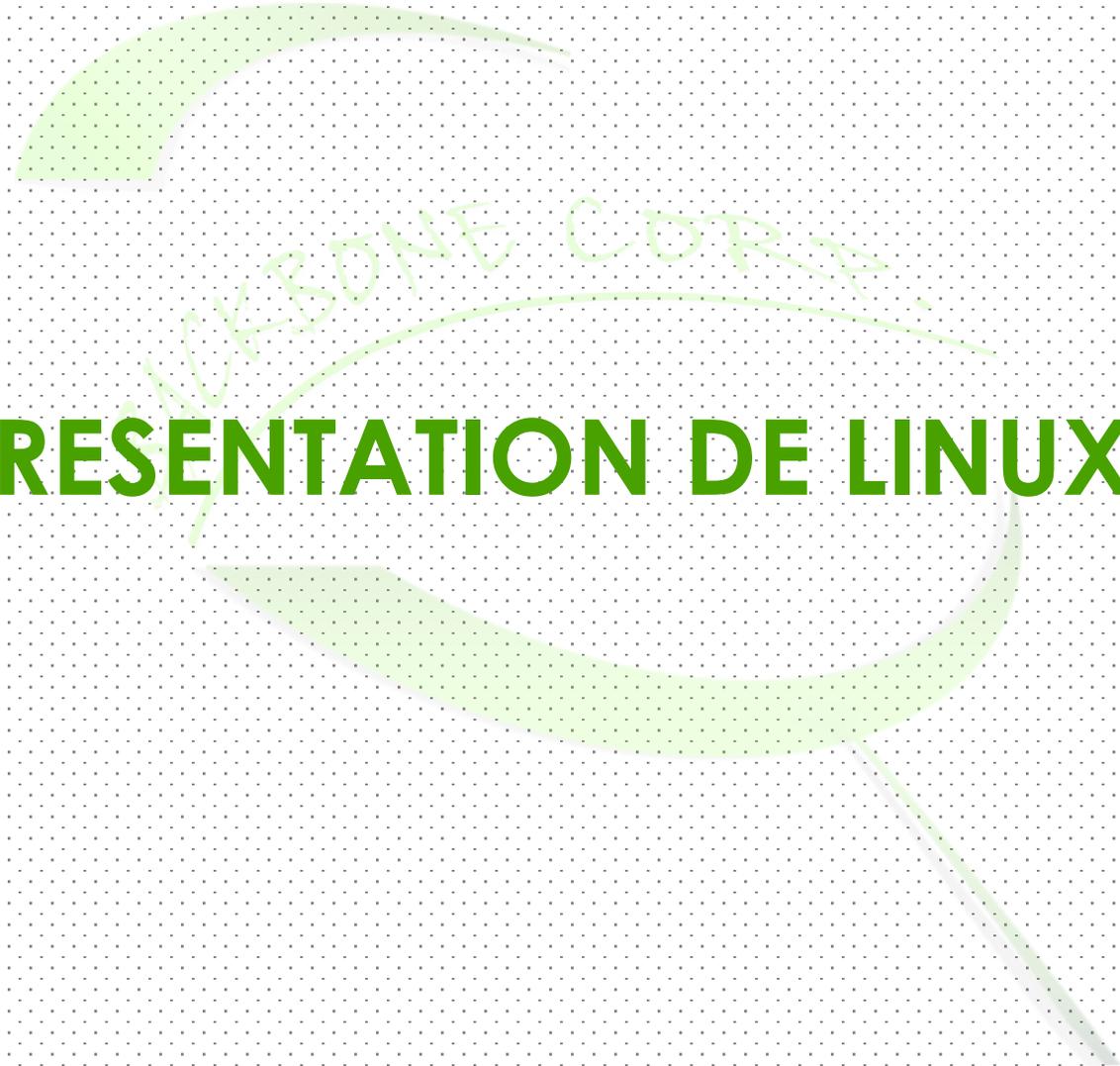




PRESENTATION DE LINUX



PLAN DE LA PRESENTATION

- I. Présentation
- II. Naissance de linux
- III. Linux sous licence GPL
- IV. Architecture du système linux
- V. Gestion des utilisateurs/ environnement matériel
- VI. Distributions
- VII. Les deux visages de Linux

DECOUVERTE DE LINUX

I. Présentation

- ❖ Linux est un système d'exploitation au même titre que Windows ou Mac OS;
- ❖ Linux est réputé pour sa sécurité et ses mises à jours fréquentes que windows;
- ❖ Les programmes sous linux sont presque tous gratuit;
- ❖ Les logiciels sont souvent mise à jour gratuitement.

II. Naissance de linux

❖ 1964

Création du système d'exploitation **MULTICS** (Multiplexed Information and Computing Services) par le laboratoire BELL et General Electric fonctionnel sur le gros système GE-645.

DECOUVERTE DE LINUX

Naissance de linux

❖ 1969

- ❖ Retrait des Laboratoires BELL du projet;
- ❖ Poursuite du développement du MULTICS par Ken Thompson et Denis Ritchie;
- ❖ Création d'une version plus évoluée intégrant un interpréteur de commandes appelée **UNICS** (Uniplexed Computing System), développée en langage assembleur;
- ❖ UNICS est renommée **UNIX (codes propriétaires)**.

❖ 1984

- ❖ **Richard Stallman** créa le projet GNU;
- ❖ Il créa un nouveau système d'exploitation fonctionnant comme Unix;
- ❖ Il créait les programmes de base (copie, suppression de fichiers..).

DECOUVERTE DE LINUX

Naissance de linux

❖ 1984

- ▶ La raison: Unix était payant et devenait de plus en plus cher;
- ▶ Il proposait une alternative gratuite et libre (**Projet GNU**).



Richard Stallman, fondateur du projet GNU

DECOUVERTE DE LINUX

Naissance de linux

❖ 1991

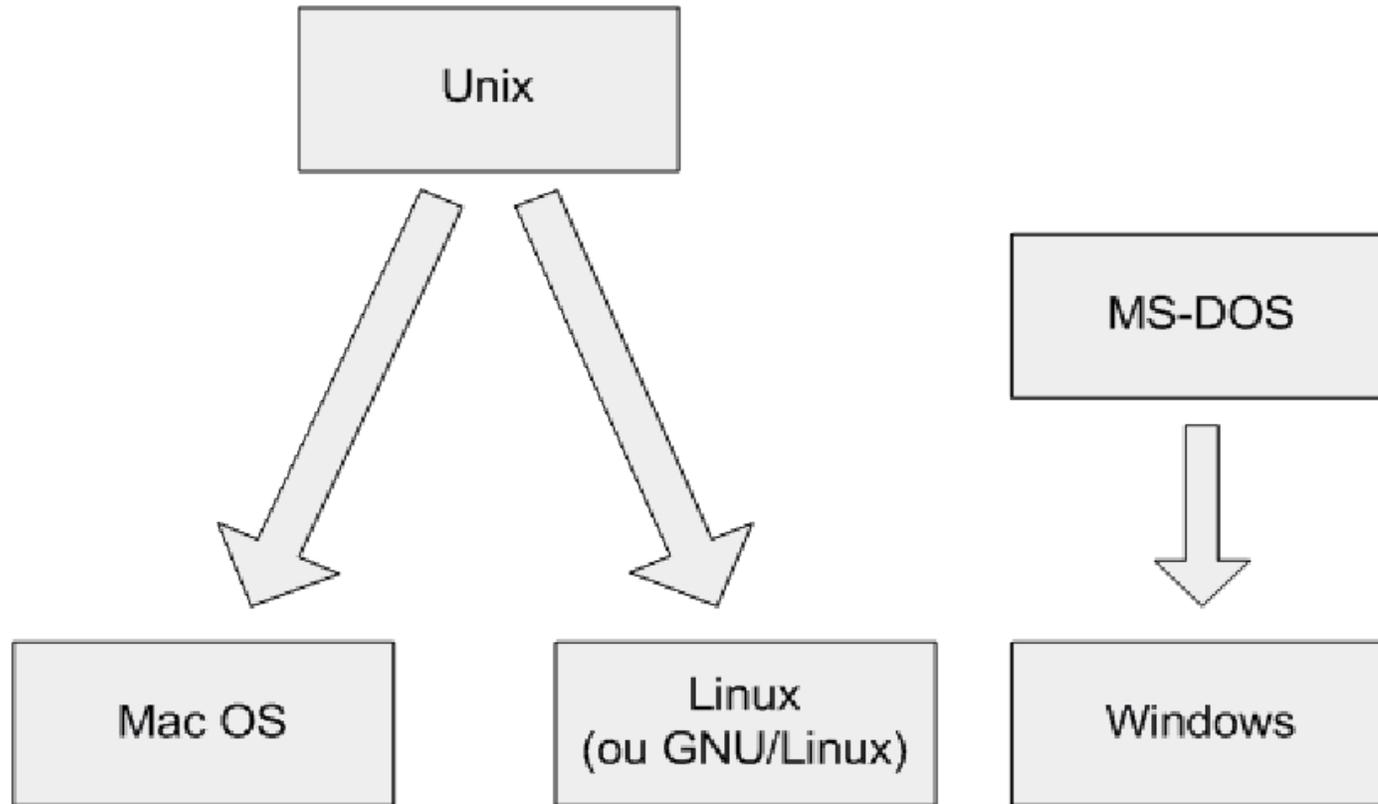
- ▶ **Linus Torvalds** crée son propre système d'exploitation;
- ▶ Il travaillait sur le cœur du système d'exploitation (noyau);
- ▶ Le nouveau système porte le nom de **Linux (Linus et Unix)**;
- ▶ **Le projet GNU** (programmes libres) **et Linux** (noyau d'OS) ont fusionné pour créer **GNU/Linux**.



Linus Torvalds, créateur de Linux

DECOUVERTE DE LINUX

Naissance de linux



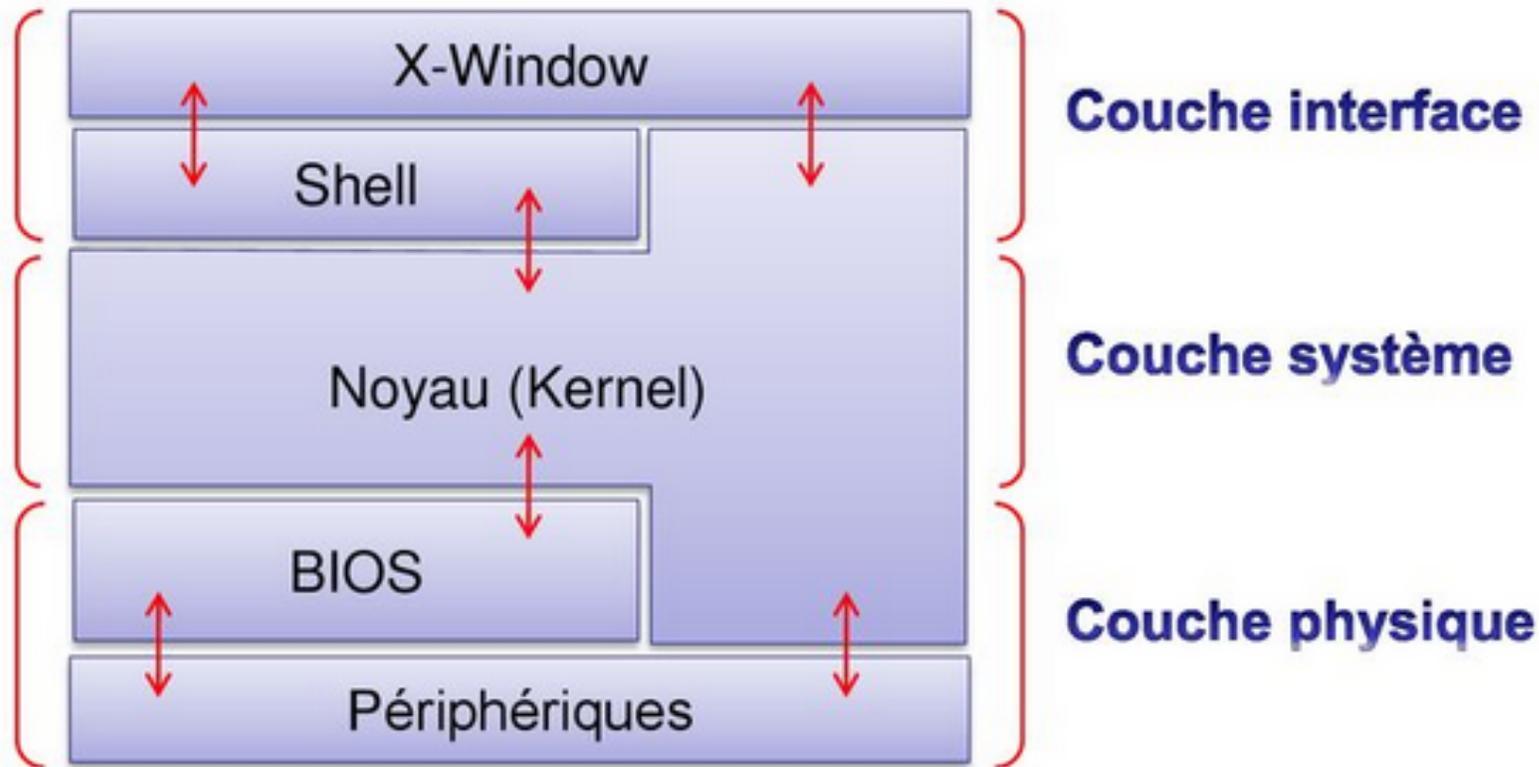
DECOUVERTE DE LINUX

Linux sous licence GPL

- ❖ **La licence GPL: General Public Licence**
 - ▶ Concerne les modalités de distribution du noyau;
 - ▶ Le code source est ouvert (Open Source);
 - ▶ Chacun peut le modifier et le revendre;
 - ▶ Le code source modifié doit rester sous licence GPL.
- ❖ **Le noyau linux est sous licence GPL;**
- ❖ **L'utilisation et la copie de Linux sont gratuites**
 - ▶ Certaines distributions contiennent des logiciels non GPL;
 - ▶ Exemple de distribution: 100% GPL: debian ;
 - ▶ Exemple de distribution: Mixte: Red Hat .

DECOUVERTE DE LINUX

Architecture du système linux



DECOUVERTE DE LINUX

Gestion des utilisateurs/ environnement matériel

- ❖ **Linux est un système multi-utilisateur;**
 - ▶ Chaque utilisateur dispose de son environnement de travail (répertoire personnel et bureau);
 - ▶ La base de données des utilisateurs peut provenir de différents types de sources contrairement à windows.
- ❖ **Linux est utilisé dans la majorité des plateformes matérielles;**
- ❖ **Le noyau prend en charge une grande variété de périphéries matériels.**

DECOUVERTE DE LINUX

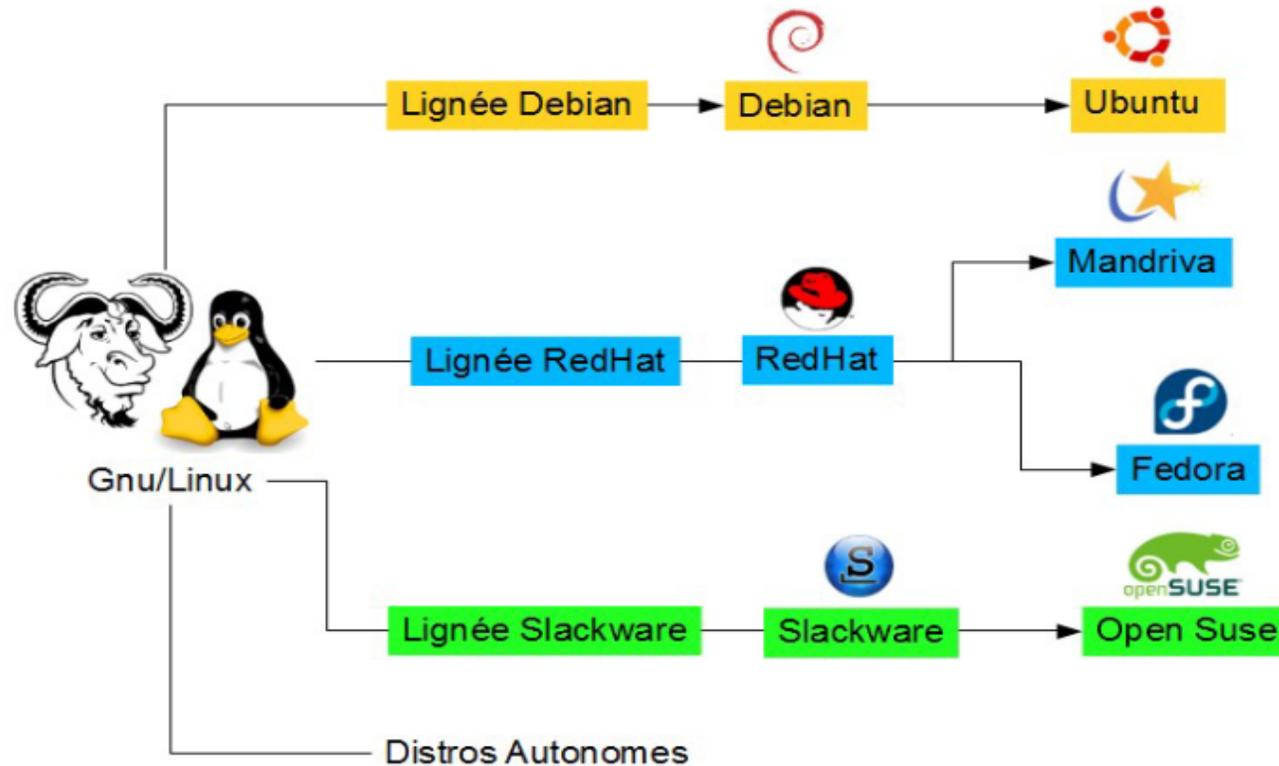
Distributions

- ❖ **C'est en quelque sorte l'emballage de Linux;**
- ❖ **Le cœur est resté le même dans toutes les distributions;**
- ❖ **Elle est constituée**
 - ▶ Noyau;
 - ▶ Package contenant des logiciels additionnels.
- ❖ **Certaines distributions sont spécifiques à un domaine**
 - ▶ Sécurité des réseaux (IPCop);
 - ▶ Piratage (Backtrack);
 - ▶ Système embarqué ou temps réel;
 - ▶ Modem ADSL (FreeBox ou livebox).

DECOUVERTE DE LINUX

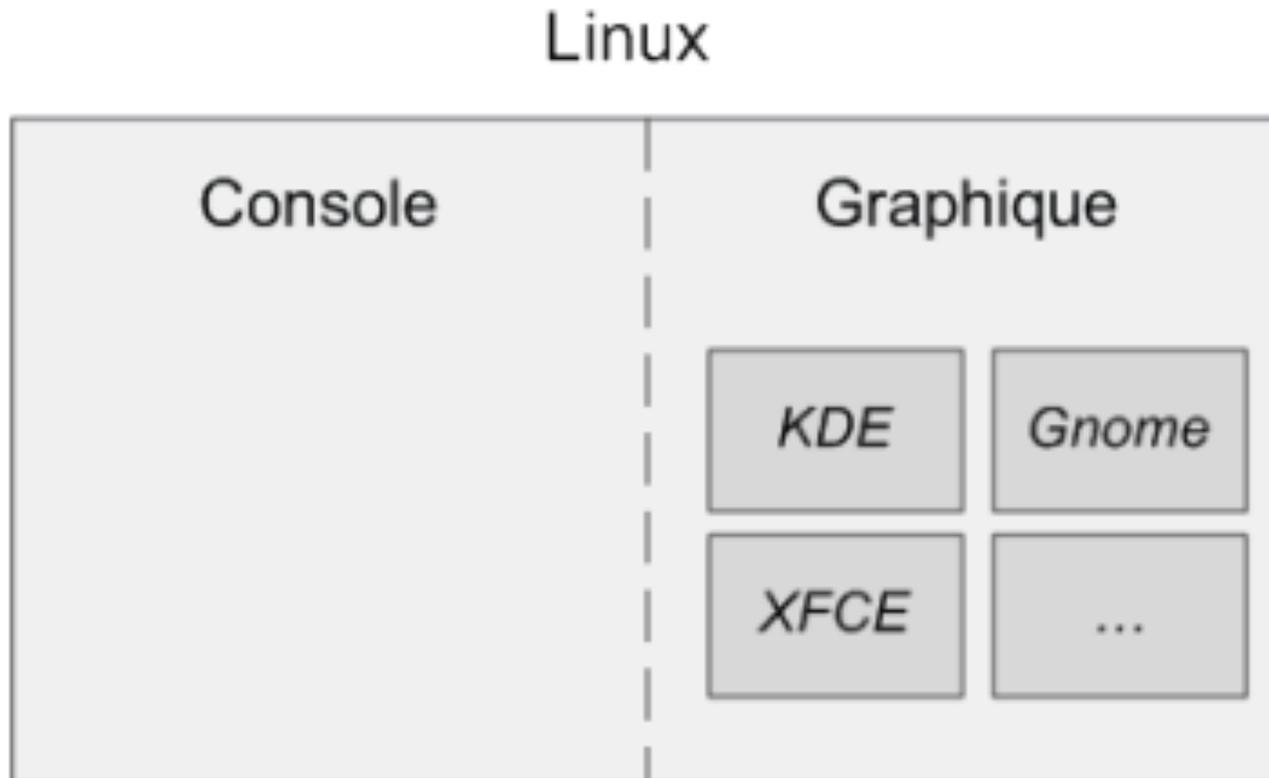
Distributions

- ❖ Distribution basée sur d'autres distributions



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

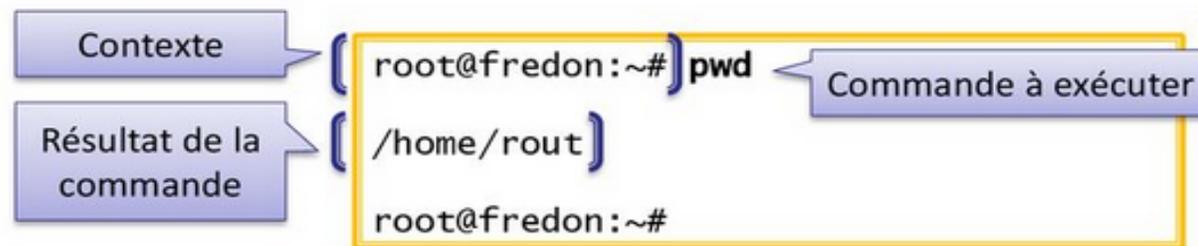
❖ Shell

- ▶ Le shell est un interpréteur de commande;
- ▶ Il permet à l'utilisateur d'interagir avec le système;
- ▶ Il lit et exécute les commandes de l'utilisateur.

❖ **Le shell est un véritable langage de programmation**

❖ **Il existe plusieurs**

- ▶ **Le shell bash** est le plus courant;



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

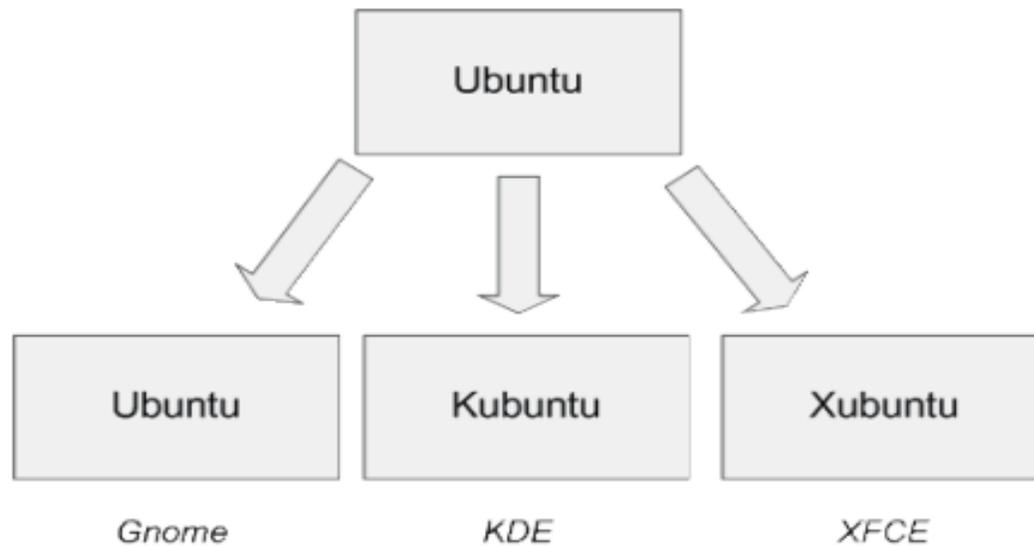
- ❖ Mode console (shell)

```
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ ls
Examples  ubiquity-kdeui.desktop
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ cd Examples
ubuntu@ubuntu:~/Desktop/Examples$ ls
book                               logo-Kubuntu.png                oo-maxwell.odt
book-toc.html                      logo-Ubuntu.png                 oo-payment-schedule.ods
Experience ubuntu.ogg              oo-about-these-files.odt        oo-presenting-kubuntu.odp
fables_01_01_aesop.spx             oo-about-ubuntu-ru.rtf          oo-presenting-ubuntu.odp
gimp-ubuntu-splash.xcf            oo-access.odt                   oo-trig.xls
kubuntu-leaflet.png               oo-cd-cover.odg                 oo-welcome.odt
logo-Eubuntu.png                  oo-derivatives.doc              ubuntu Sax.ogg
ubuntu@ubuntu:~/Desktop/Examples$ pwd
~/home/ubuntu/Desktop/Examples
ubuntu@ubuntu:~/Desktop/Examples$ w
 22:44:02 up 15 min,  7 users,  load average: 0,07, 0,29, 0,26
USER      TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
ubuntu    tty1     -                22:30   0.00s  2.93s  0.02s w
ubuntu    tty2     -                22:30   15:25m 0.17s  0.14s -bash
ubuntu    tty3     -                22:30   15:25m 0.15s  0.12s -bash
ubuntu    tty4     -                22:30   15:25m 0.17s  0.14s -bash
ubuntu    tty5     -                22:30   15:25m 0.15s  0.13s -bash
ubuntu    tty6     -                22:30   15:25m 0.17s  0.15s -bash
ubuntu    :0       -                22:30   ?xdm?  50.06s 0.15s /bin/sh /usr/bi
ubuntu@ubuntu:~/Desktop/Examples$ _
```

DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

- ❖ Origine des gestionnaires de bureau **Gnome**



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

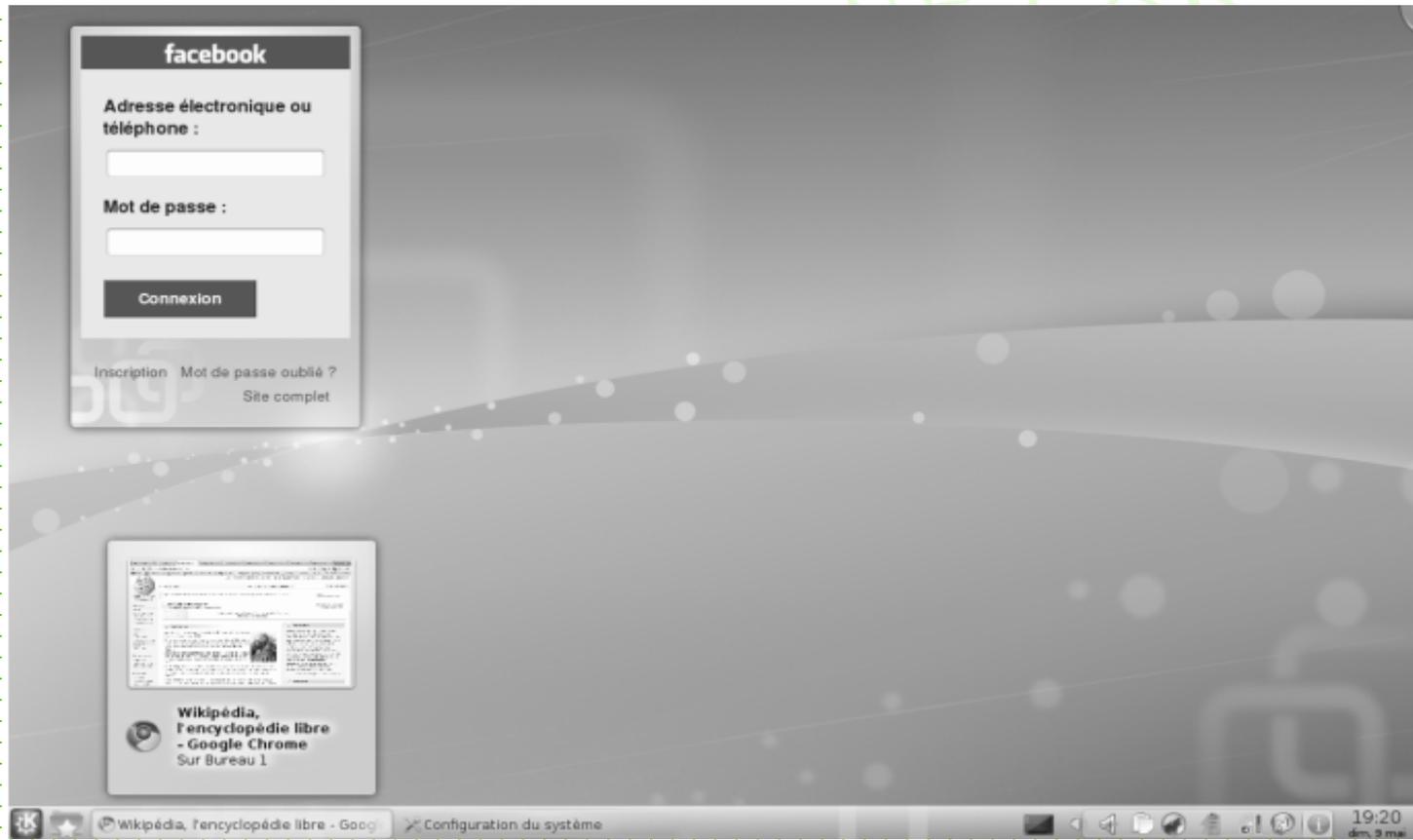
- ❖ **Mode graphique (gestionnaire de bureau Gnome)**



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

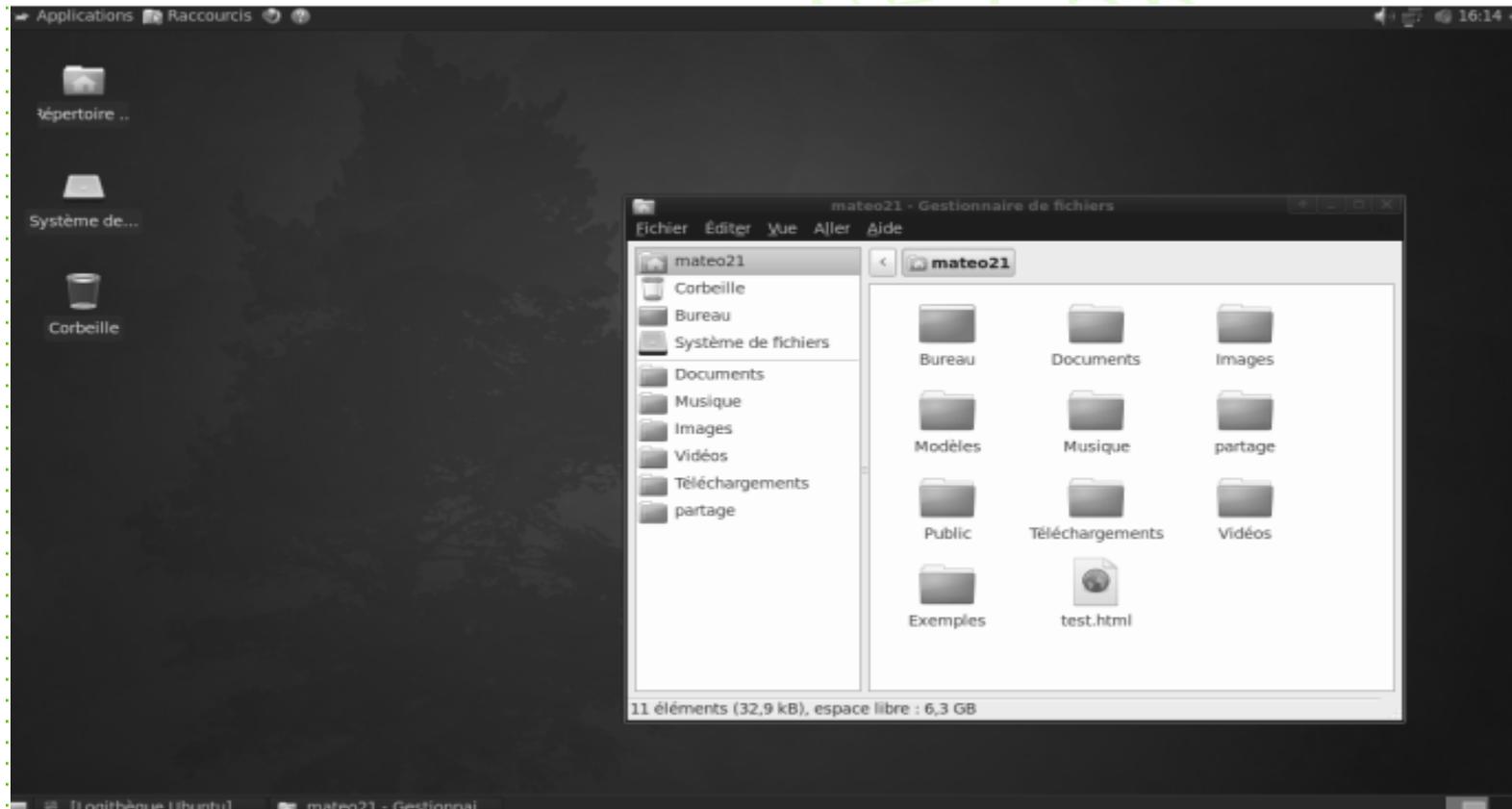
❖ Mode graphique (gestionnaire de bureau KDE)



DÉCOUVERTE DE LINUX

Les deux visages de Linux

❖ Mode graphique (gestionnaire de bureau XFCE)



DÉCOUVERTE DE LINUX

Réussir sous linux

❖ Maîtriser le shell

- ▶ Un serveur sous linux n'a pas toujours l'interface graphique;
- ▶ Les commandes de base offre plusieurs possibilités;
- ▶ La maîtrise de l'usage du manuel des commandes.

❖ Bien connaître le système de fichier

- ▶ Tout est fichier sous linux même les périphériques;
- ▶ La configuration des applications passe par la manipulation des fichiers.

❖ Savoir lire les fichiers de journalisation

- ▶ Lors qu'un logiciel ne fonctionne pas;

❖ Linux est sensible à la casse

- ▶ Les majuscule et les minuscules sont interprétés différemment.

A large, faint magnifying glass graphic is centered on the slide. The lens of the magnifying glass contains the text "Atelier" and "Installation de Linux". The handle of the magnifying glass extends downwards and to the right.

Atelier

Installation de Linux







Opportunités de formation et de carrière dans le domaine des systèmes d'exploitation libres



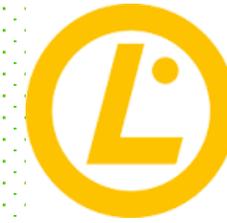
Plan de la présentation

I. Opportunités de formation certifiante

II. Opportunités de carrière

III. OpenStudi

I. Opportunités de formation certifiante



Linux
Professional
Institute

Certifications Essentials

- ❖ Linux Essentials

Certifications professionnelles

- ❖ LPIC-1 Linux Administrator
- ❖ LPIC-2 Linux Engineer

❖ LPIC-3

- ▶ Mixed Environments
- ▶ Security
- ▶ Virtualization and containerization
- ▶ High availability and storage cluster

I. Opportunités de formation certifiante



Linux
Professional
Institute

Open Technologies

- ❖ DevOps Tool Engineer
- ❖ BSD Specialist



I. Opportunités de formation certifiante

REDHAT



Les certifications système les plus populaires:

- ❖ Red Hat Certified System Administrator (RHCSA)
- ❖ Red Hat Certified Engineer (RHCE)
- ❖ Red Hat Certified Architect (RHCA)

I. Opportunités de formation certifiante

CompTIA®

- ❖ Linux+



- ❖ Suse Certified Administrator (SCA)
- ❖ Suse Certified Engineer (SCE)

II. Opportunités de carrière

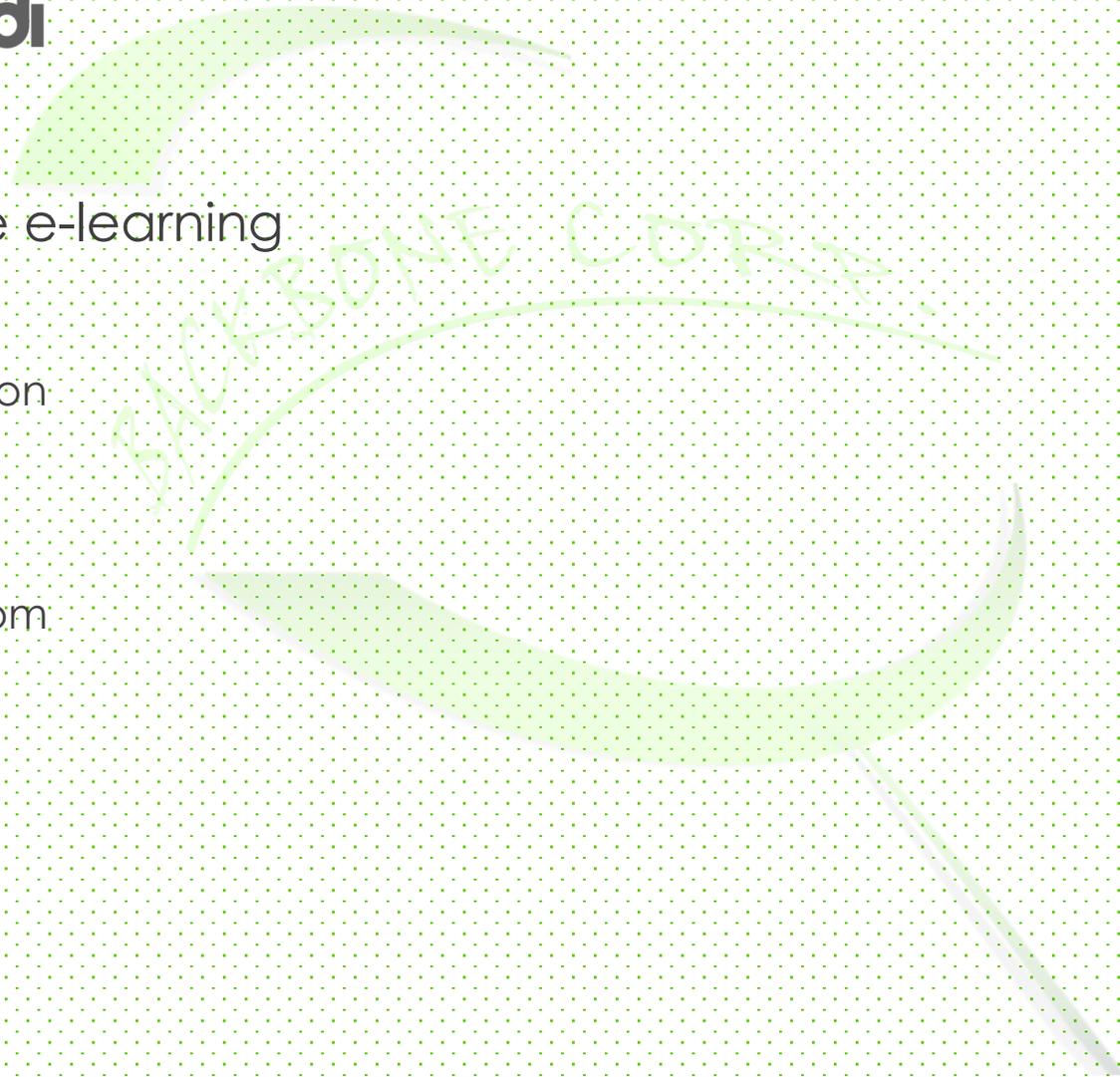
- ❖ Administrateur Système
- ❖ Ingénieur système
- ❖ Architecte système

Formation	Opportunités de carrière
LPIC-1, RHCSA	Administrateur Système
LPIC-2, RHCE	Ingénieur système
LPIC-3, RHCA	Architecte système

III. OpenStudi

❖ Plateforme de e-learning

- ▶ Autoformation
- ▶ Cours en live
- ▶ openstudi.com



III. OpenStudi

Offre de formation actuelle:

- ❖ Linux Essentials
- ❖ LPIC-1
- ❖ LPIC-2
- ❖ RHCSA



III. OpenStudi

Nouvelles formations à partir de 2023:

- ❖ LPIC-3
- ❖ RHCE
- ❖ DevOps Tool Engineer
- ❖ BSD Specialist
- ❖ Certified Information Systems Security Professional (CISSP)
- ❖ Certified Information Security Auditor (CISA)
- ❖ Certified Information Security Manager (CISM)
- ❖ ...

III. OpenStudi

Les principaux formateurs:

- ❖ KEYA Henri
- ❖ BOMBA Serge
- ❖ NGUIMBUS Emmanuel
- ❖ ...

- ❖ **Réductions substantielles pour les étudiants**





LE DIGITAL FORENSICS & LE LOGICIEL LIBRE



Le Digital Forensics

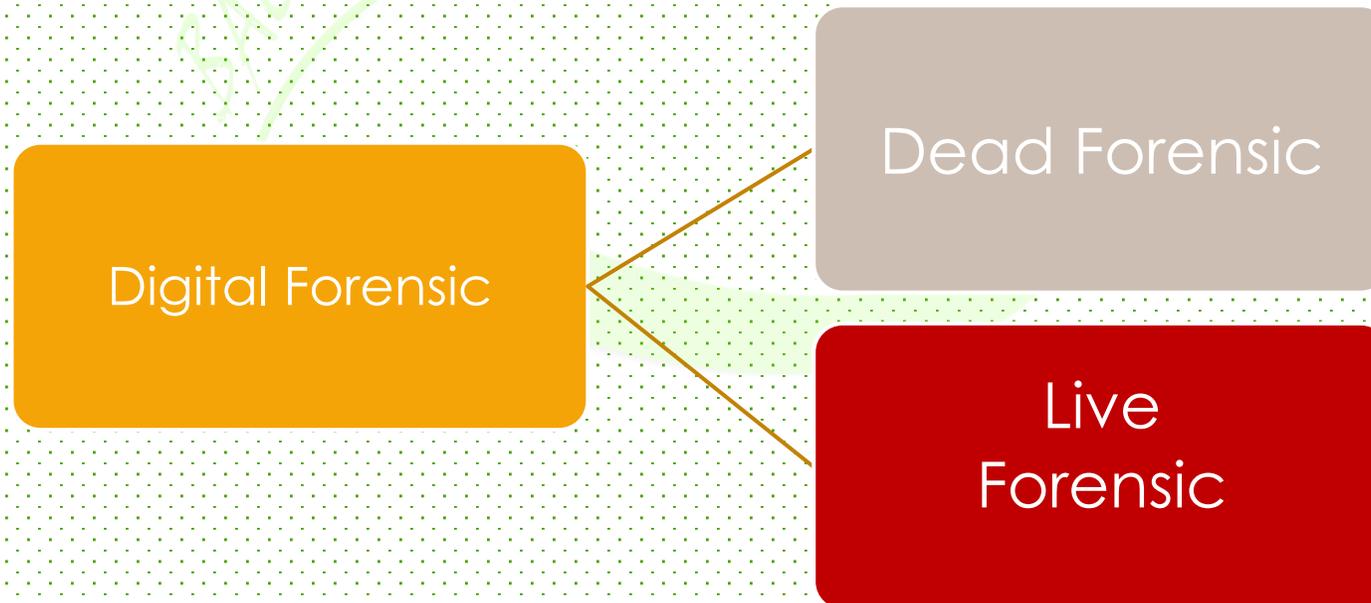
La criminalistique numérique est une branche de la science criminelle qui s'occupe de l'identification, l'acquisition et l'analyse des données électroniques. Elle a pour objet la découverte de traces ou la reconstitution d'un fait numérique délictuel.

Le logiciel libre

Un **logiciel libre** est un logiciel dont l'utilisation, l'étude, la modification et la duplication par autrui en vue de sa diffusion sont permises, techniquement et juridiquement.

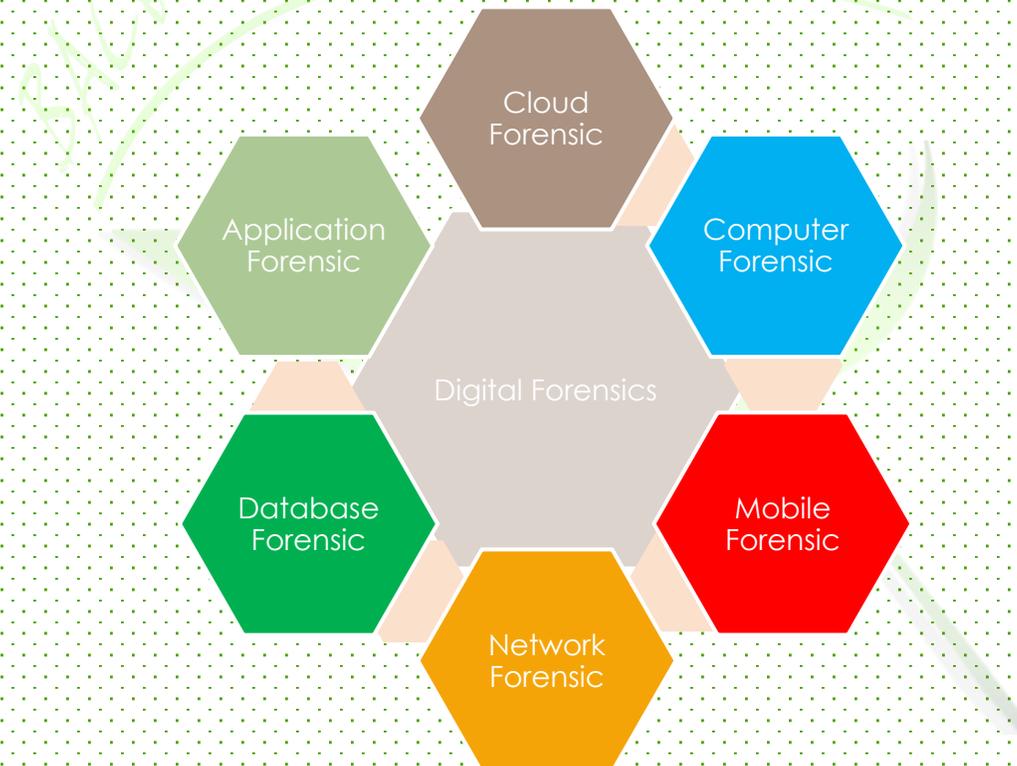
(cf. wikipedia)

L' investigation numerique vu sous l'angle de l'état des données



L' investigation numerique

vu sous l'angle du support materiel ou logiciel des données

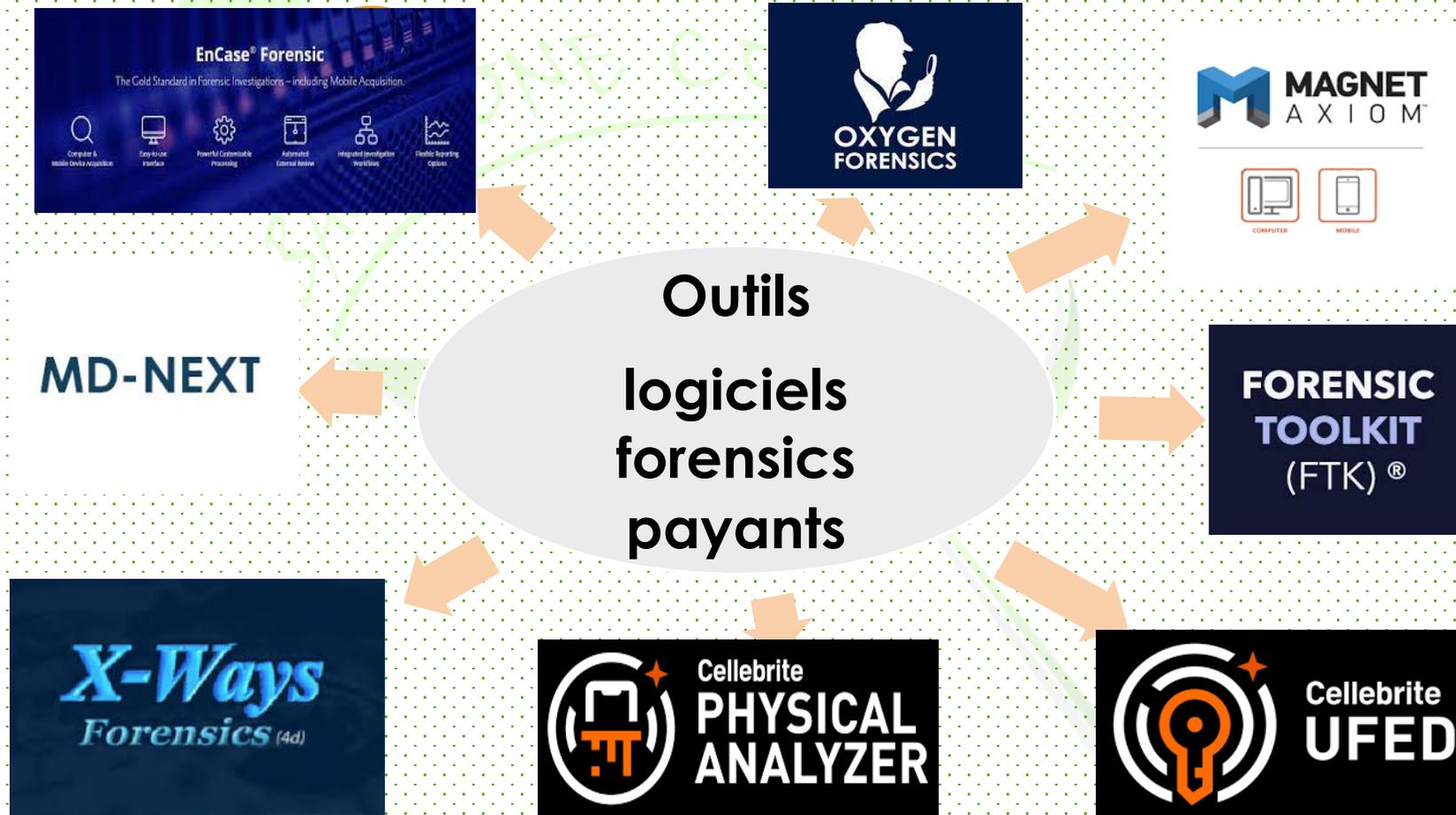


Les étapes de l'investigation numérique



Fait appel à l'usage des outils logiciels dont certains sont payants et d'autres libres

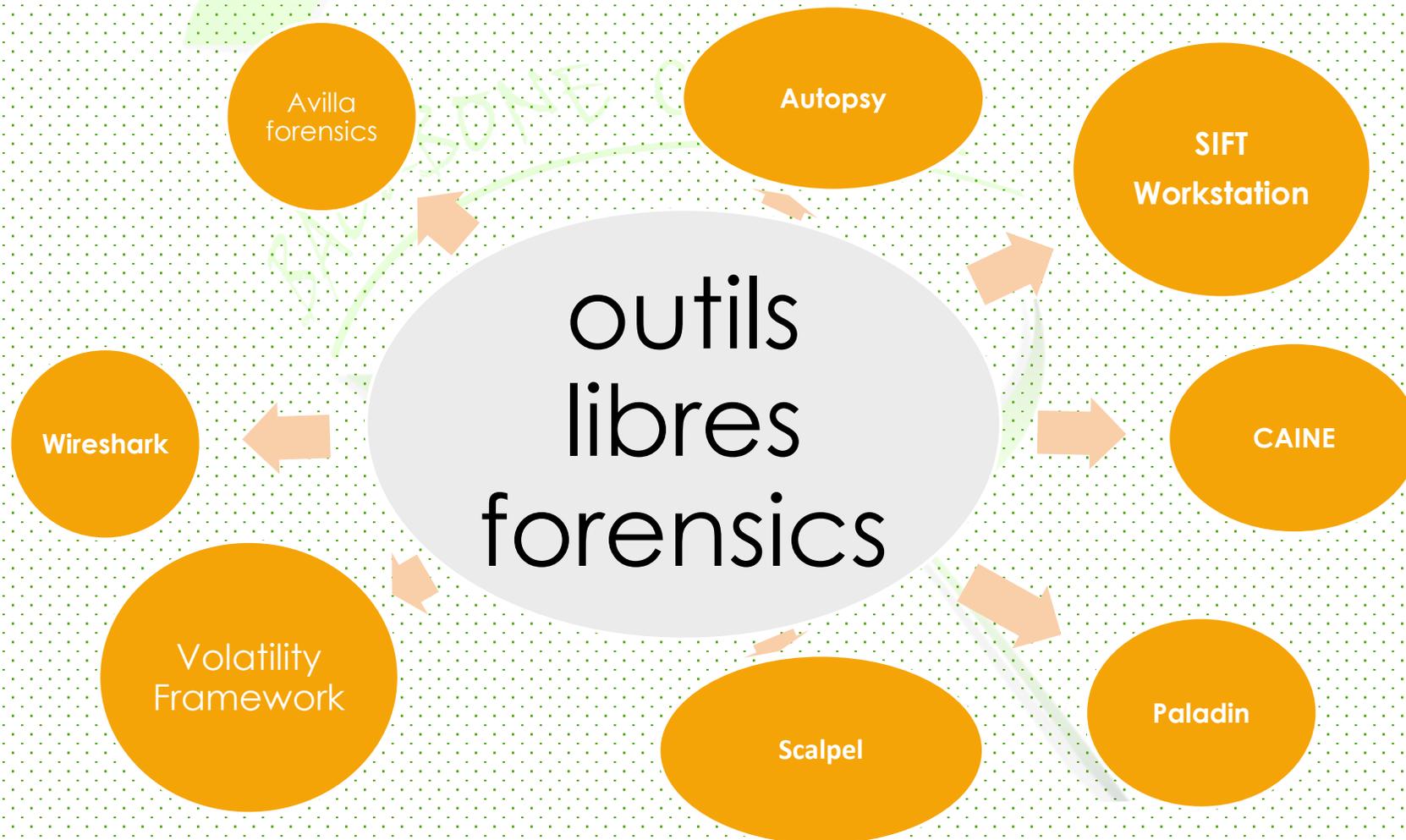
Quelques outils logiciels propriétaires et payants d'investigation numérique



Une idée des coûts d'acquisition

logiciels	prix
EnCase Forensic	3 594 \$ USD par de licence
AccessData Forensic Toolkit	6,699.99 \$ USD par de licence
MAGNET AXIOM	5 000 \$ USD par licence
Cellebrite UFED 4PC	9,000 \$ USD par licence
HANCOM-MD-NEXT	6 000,00 \$ USD par licence
Oxygen Forensic Detective	5995 \$ USD par licence
Cellebrite Physical Analyzer	2 499 \$ USD par licence

Quelques outils logiciels libres d'investigation numérique



La pratique de l'investigation numérique



FTK imager
(outils gratuit) pour
l'acquisition sur
ordinateur et
autres supports
mémoires



Avilla forensics
pour l'acquisition
sur téléphone
Android

Analyse
avec
Autopsy





Les liens utiles

<https://github.com/mesquidar/ForensicsTools>

<https://github.com/AvillaDaniel/AvillaForensics>

<https://www.autopsy.com/>

<https://blog.onfvp.com/post/volatility-cheatsheet/>

<https://www.sans.org/tools/sift-workstation/>

<https://sumuri.com/software/paladin/>

<https://www.caine-live.net/>

<https://github.com/sleuthkit/scalpel>



FIN/END





PLAN DE LA PRESENTATION

I. CONTEXTE

II. QUELQUES DEFINITIONS

III. CARTOGRAPHIE DES CENTRES D'ETAT CIVIL

IV. ARCHITECTURE FONCTIONNELLES

V. PRESENTATION DES REALISATIONS

VI. CONCLUSION





I- CONTEXTE

Conformément aux dispositions de **l'article 4, alinéa (2) du décret N°2013/031 du 13 février 2013** portant organisation et fonctionnement du Bureau National de l'Etat Civil (BUNEC), qui prévoient que le BUNEC est chargé de proposer et de mettre en œuvre, après approbation du Gouvernement, un Schéma Directeur de l'Informatisation du Système national de l'Etat Civil (SDIEC) a été élaboré et approuvé le **12 septembre 2018**.

Depuis lors, le BUNEC a entrepris avec la contribution des partenaires, l'informatisation de l'état civil, par la mise en œuvre des projets pilotes qui respectent les contraintes imposées par le Schéma Directeur d'Informatisation de l'Etat Civil à savoir, la modularité, l'évolutivité, la souveraineté par la maîtrise des codes sources, le coût d'exploitation faible et l'aspect open source.



I- CONTEXTE

L'informatisation du Système National de l'Etat Civil vise à répondre aux enjeux ci-après :

- ✓ assurer la centralisation des données d'état civil;
- ✓ assurer la gestion longitudinale de la vie des citoyens à travers notamment le Numéro d'Identification Personnel Unique (NIPU) ;
- ✓ assurer la production des statistiques d'état civil ;
- ✓ faciliter la certification de la conformité et de l'authenticité des copies et extraits d'actes pour combattre la fraude à l'état civil ;
- ✓ assurer la **gestion efficace** de l'**antériorité** des actes d'état civil ;
- ✓ assurer l'**interopérabilité** avec les autres **systèmes** d'informations utilisateurs des données d'état civil (MINSANTE, DGSN, INS, etc.) ;
- ✓ assurer l'**uniformisation** et la **rationalisation** des procédures d'enregistrement des faits d'état civil ;
- ✓ assurer la **sécurisation de l'accès à la nationalité camerounaise**.

II – QUELQUES DEFINITIONS

- **Logiciel** : Ensemble de programmes informatiques et de données connexes qui fournissent les instructions indiquant à un ordinateur quoi faire et comment le faire.
- **Opensource** : C'est tout logiciel (système d'exploitation, logiciel utilisateur...) dont le code source d'origine est mis à la disposition de tous les utilisateurs.
- **Free and Open Source Software (FOSS)** : C'est tout logiciel qui est à la fois libre et dont les codes source sont ouverts.
 - FOSS = Logiciel Open Source et libre
 - FOSS = Aucune restriction sur le logiciel

S'agissant des logiciels FOSS :

Ils n'appartiennent pas à une seule entreprise

Ils nous appartient à tous

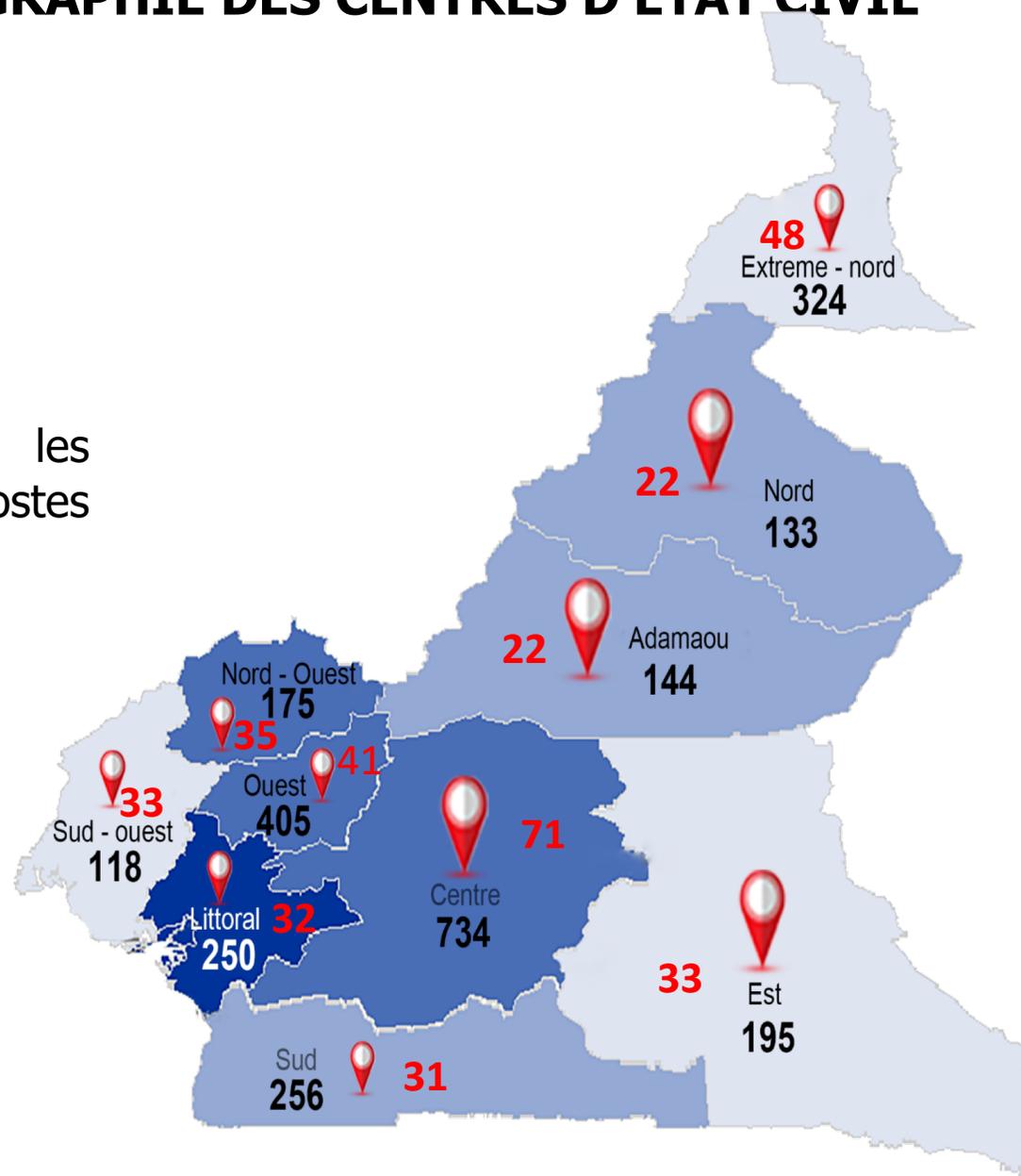
Ils ne peuvent pas être confisqués par une personne

Ils sont créés par la communauté pour la communauté (démocratie)



III – CARTOGRAPHIE DES CENTRES D'ETAT CIVIL

- **374** centres principaux
- **46** centres principaux logés dans les missions diplomatiques et postes consulaires,
- **2734** centres d'état civil secondaires ;

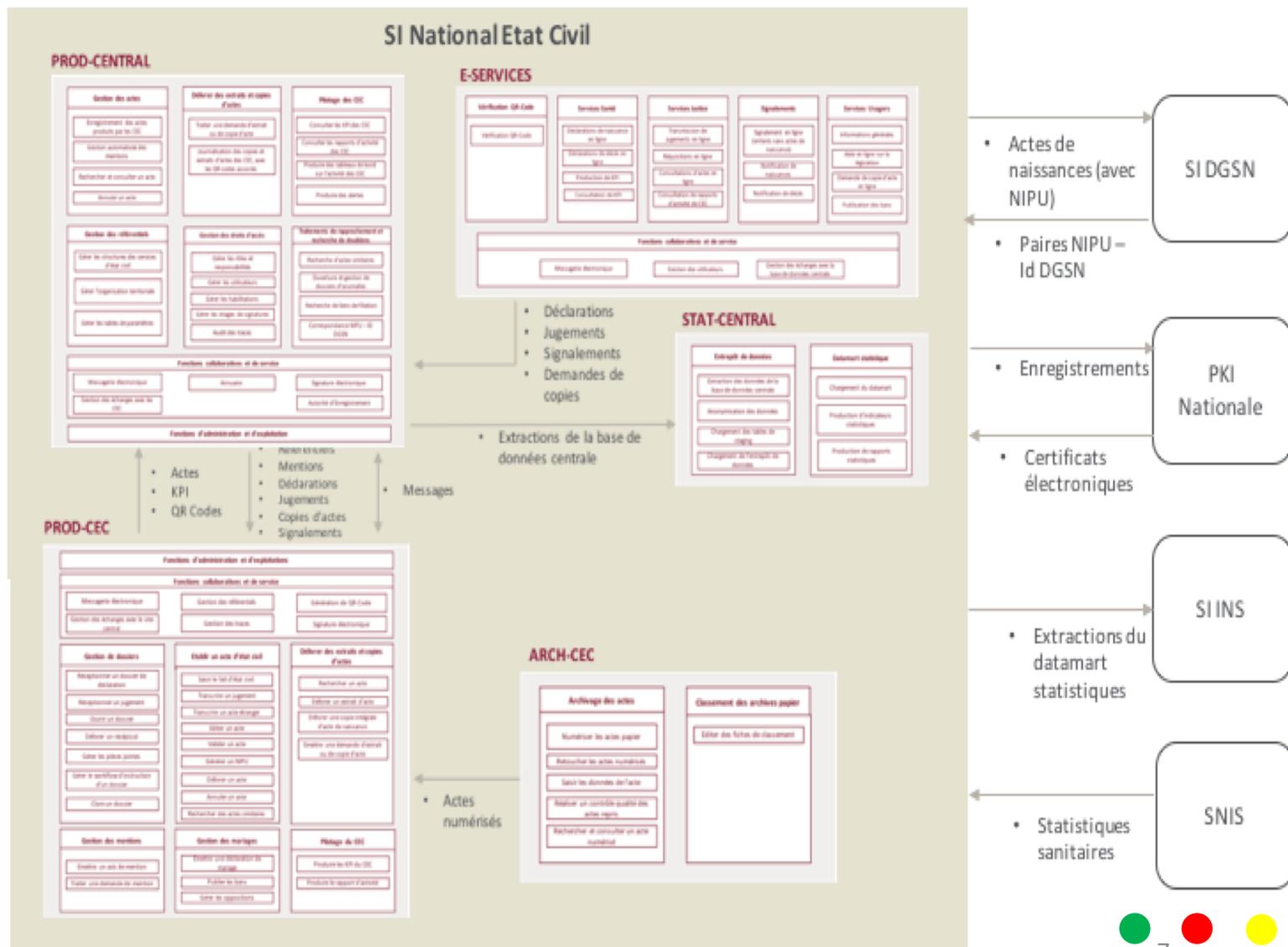




III. Architecture fonctionnelle du système applicatif

Le schéma ci-après représente l'architecture fonctionnelle du système d'information de l'état civil.

Il ressort les différents blocs fonctionnels ou sous-systèmes et les principales interfaces du système avec les systèmes tiers. Nous avons:





III. Présentation des réalisations

1- Pilote de département du Mfoundi (PASECA/Union Européenne)

Avec l'appui de l'Union Européenne, le BUNEC a mis en œuvre le projet de numérisation et d'indexation qui a consisté en la reprise de l'antériorité des actes d'état civil des centres d'état civil principaux et secondaires du département du Mfoundi (la Communauté Urbaine de Yaoundé et les sept communes d'arrondissement de Yaoundé).

Ce projet a permis d'opérationnaliser et d'équiper les 08 sites pilotes (*CUY, Ydé1, Ydé2, Ydé3, Ydé4, Ydé5, Ydé6, Ydé7*) :

Résultats obtenus au 30 août 2022 :

- **603 060** actes numérisés ;
- **490 887** actes indexés et archivés

- ❖ **Infrastructures** : serveurs (08 CEC + 01 Siège), postes de travail complet (6x8CEC), scanner debout (1x8CEC) ;
- ❖ **Système logiciel** :
 - Virtualisation des serveurs (Proxmox)
 - application de numérisation et d'indexation des archives d'état civil (sous-système d'archivage); (Php/MySQL) (Architecture 3-tiers)
 - logiciel de Gestion électronique de documents (Alfresco);
 - système de collecte des données statistiques.
- ❖ **Aménagements** : locaux technique, salle des opérations, réseau local.



2- Pilote de la Région de l'Extrême-Nord (PNUD/Japon)

Lancé en 2021, le pilote d'informatisation de l'extrême-nord dans le cadre du projet « **Legal Identity for All** », financé par le PNUD a pour objectif entre autre, l'informatisation de huit (08) communes pilotes, de l'agence régionale et du siège du BUNEC. Ainsi, **10 sites pilotes** (Siège BUNEC, Agence Régionale, CUM, Maroua 1, Maroua 2, Gazawa, Kaélé, Tokombéré, Touloum) ont été équipés et opérationnalisés ;

Les actifs du pilote de l'extrême-nord sont :

- ❖ **Infrastructures** : serveurs (11), postes de travail complet(60CEC), scanner debout (12CEC) ; interconnexion des sites au siège du BUNEC.
- ❖ **Systeme logiciel** :
 - le développement du logiciel de digitalisation (PROD_CEC); (Php/MySQL)
 - la capitalisation de l'application de numérisation et du logiciel de Gestion électronique de documents développés dans le cadre du pilote du Mfoudi;
 - Serveurs applicatif : DNS, Serveurs de temps, Serveurs applicatif, Serveurs de base de données
- Sécurité
 - Mise en place de la politique de sécurité
 - Utilisation Iptables pour la sécurité serveurs
 - Sécurisation des actes d'Etat Civil (PKI/ANTIC-Tcpdf)
- Interconnexion
 - Openvpn
- Interopérabilité
 - Rsync



3- Autres réalisation

- l'interopérabilité avec le système de santé (IDS)

Une interface d'échanges de données a été mise en place en le système d'informatisation sanitaire (DHIS2) et le système d'état civil.

Cette interfaçage permet de transmettre de façon électronique et automatique les déclarations de naissances des formations sanitaires vers les centres d'état civil.

Ce système est en cours d'expérimentation dans les sites pilotes de l'Extrême Nord.

- Rsync
- Programmation Système
- Crontab
- OpenVPN



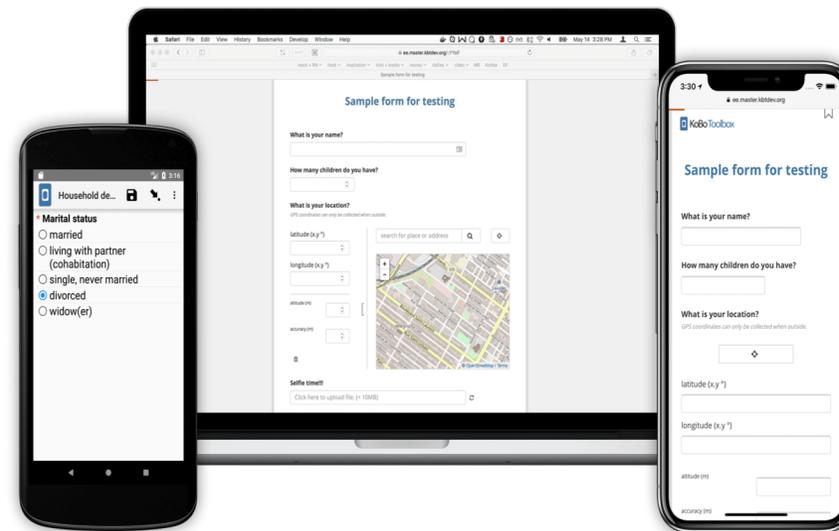
3- Autres réalisation

- Collecte des données statiques :

• la collecte électronique des données d'état civil à l'aide de l'outil « Kobotoolbox ». KoBoToolbox est une **suite d'outils open source** qui révolutionne la collecte des données numériques sur le terrain.

Sur le plan fonctionnel, il dispose de deux grandes composantes :

- ✓ Serveur **Kobotoolbox** déployé au siège du BUNEC: qui permet d'héberger les formulaires, de les rendre accessibles à distance via Internet, et de centraliser l'ensemble des données collectées sur le terrain ;
- ✓ Client mobile **KoboCollect** : qui permet d'exploiter les formulaires téléchargés à partir du Serveur, d'assurer la collecte des données d'état civil (en mode hors ligne), puis de remonter les données collectées vers le Serveur.

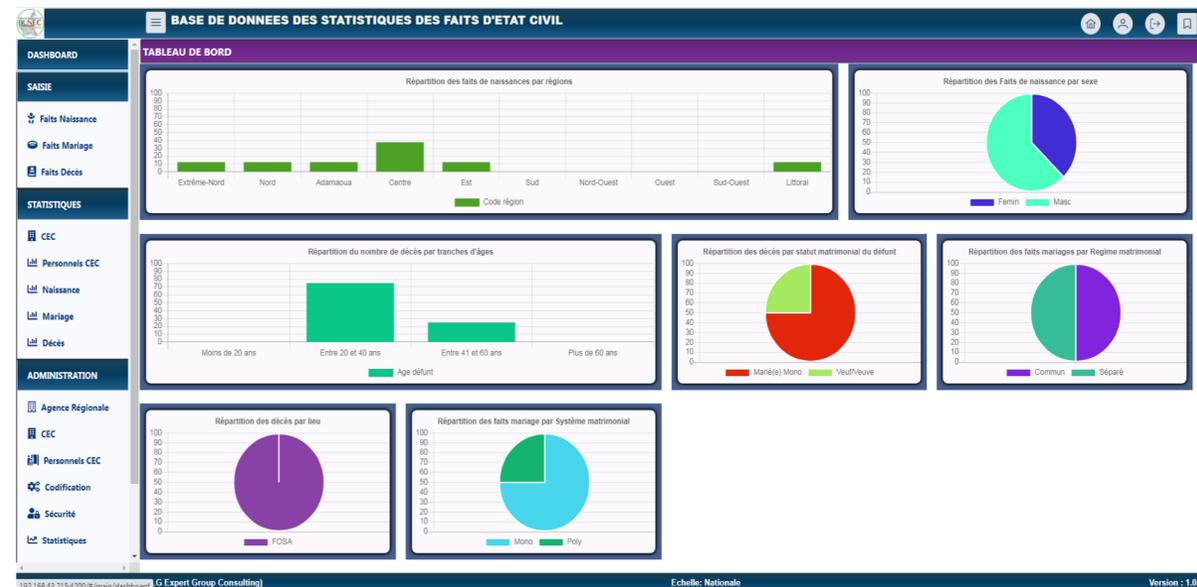




3- Autres réalisations

Application web de centralisation des données et de génération des états statistiques :

• La base de données statistiques constituée à l'issue de la collecte est accessible à partir des ordinateurs et terminaux mobiles via un navigateur web.



Cette application comporte quatre (04) principaux modules, à savoir :

Dashboard : Permet de visualiser rapidement et de manière synthétique les statistiques sur les faits d'état civil ;

Saisie/Collecte : Permet de rechercher, consulter et d'enregistrer les nouvelles données sur les faits d'état civil (naissances, mariages, décès) dans l'application ;

Statistiques : Permet de consulter l'ensemble des statistiques ;

Administration : Il permet d'effectuer l'ensemble des opérations de paramétrages de l'application.



N° feuillet	Sexe	Date naissance	Date declaration	Date signature	Lieu Naissance	Type Declaration	Acte retiré	Circonscription	CEC	N° Registre
26	Femin	12-04-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Réquisition	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
25	Masc	12-04-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Réquisition	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
24	Femin	12-04-2019	18-04-2019	25-05-2019	FOSA	Délais	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
23	Femin	12-10-2020	18-12-2020	25-01-2021	FOSA	Réquisition	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
22	Masc	19-01-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Délais	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
21	Masc	12-04-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Délais	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
18	Femin	12-04-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Réquisition	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001
16	Masc	12-04-2018	18-04-2018	25-05-2018	Communauté	Réquisition	<input checked="" type="checkbox"/>	Yaoundé 1er	CECYDE1	RG/YDE1/2021/001



CONCLUSION

- ❖ **La souveraineté de l'Etat Camerounais maîtrisée ;**
- ❖ **Le coût assez bas de la mise en œuvre**
- ❖ **La maîtrise par le personnel du BUNEC qui permet une meilleure évolutivité**

- ❖ **L'avancée significative de la mise en œuvre de l'informatisation**
 - ❖ **08 site en 2020**
 - ❖ **08 CEC , 01 AR et Siège en 2021**
 - ❖ **07 sites en 2022**
 - ❖ **Entre 20 et 72 sites en 2023**

**MERCI POUR VOTRE
BIENVEILLANTE ATTENTION**

