

L'ORDINATEUR, UNE AVENTURE ÉDUCATIVE



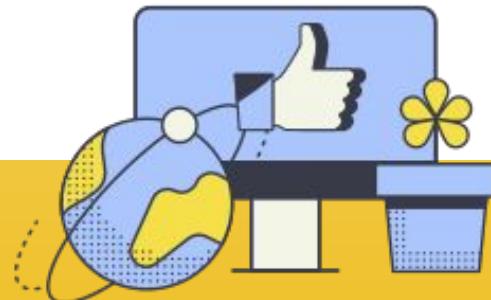
MOHAMED EL-AMINE NECIB

MEHDI ROMDHANI

RACHID SAID

PETROS MOVSESIAN

MOUNIR MANSI





AU COMMENCEMENT



UN PEU D'HISTOIRE

ORIGINES DE LA CRÉATION

DÉBUT DU 18ÈME SIÈCLE AVEC L'INDUSTRIALISATION EN EUROPE , UN PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT & DE GÉNÉRALISATION DES MACHINES ÉTÉ NÉCESSAIRE AU FONCTIONNEMENT DE L'INDUSTRIE .

BLAISE PASCAL EN 1642 , POUR AIDER SON PÈRE , RECEVEUR DES IMPÔTS CRÉA LA TOUTE PREMIÈRE MACHINE À CALCULER

JOSEPH MARIE JACQUARD EN 1801 CRÉA LA PREMIÈRE PROGRAMMATION BINAIRE (CARTON/TROU) IL S'AGIT D'UN PROCÉDÉ INDUSTRIEL VISANT À ACCROÎTRE LA PRODUCTIVITÉ DES MÉTIERS À TISSER

ARRIVE CHARLES BABBAGE CONSIDÉRÉ EN 1834 COMME L'AUTHENTIQUE GRAND-PÈRE DES ORDINATEURS MODERNE , INVENTA LA MACHINE ANALYTIQUE S'INSPIRANT DES CARTONS PERFORÉS DE JACQUARD.

LE DÉVELOPPEMENT DE L'INFORMATIQUE EST LIÉE FONDAMENTALEMENT AU MATHÉMATIQUE ET PLUS PRÉCISÉMENT À LA LOGIQUE ET AUX ALGORITHMES MATHÉMATIQUES APPARU AU DÉBUT DU 9ÈME SIÈCLE AVEC LES TRAVAUX DU MATHÉMATICIEN ARABE ABU JAFFAR AL KHAWARIZMI

L'INFORMATIQUE A BÉNÉFICIÉ EN OUTRE DE L'INTRODUCTION DU CALCUL BINAIRE EN EUROPE VERS 1967 GRÂCE AUX TRAVAUX DE GOTTFRIED WILHELM LEINIZ A LA FORMALISATION DU PRINCIPE DES MACHINES À CALCULER PAR ADA LOVELACE EN 1840 .

EN 1854 PLACE À LA THÉORISATION DE LA LOGIQUE BINAIRE PAR GEORGE BOOL

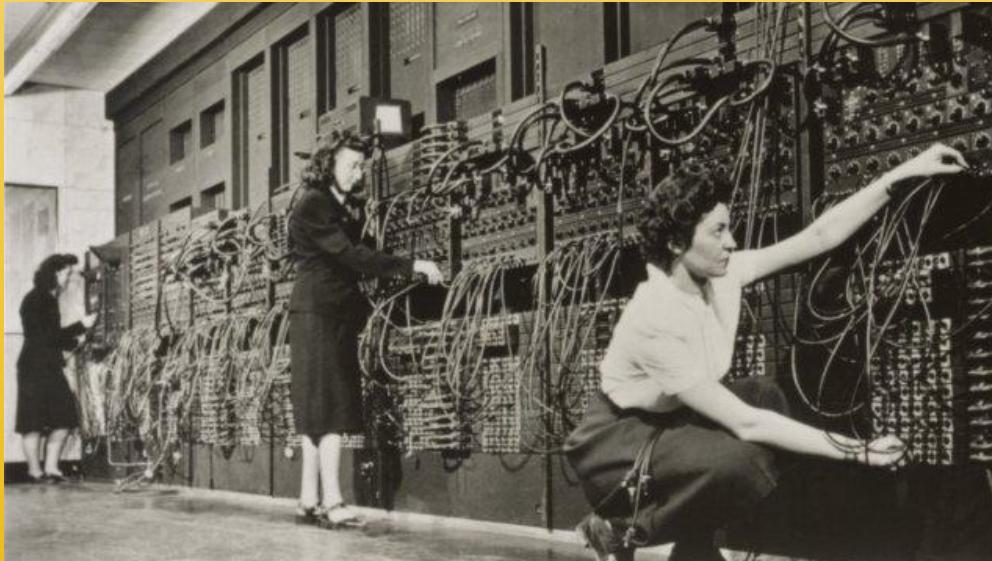


LE TOURNANT



ALAN TURING : LE PÈRE SPIRITUEL

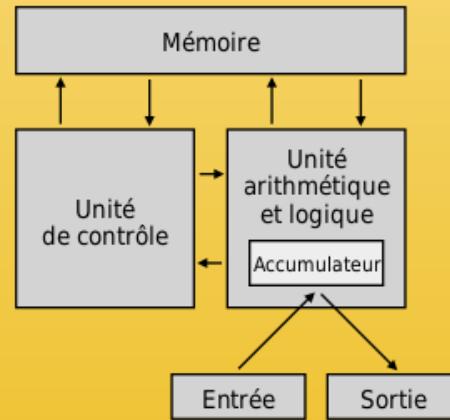
MATHÉMATICIEN ET CRYPTOLOGUE BRITANNIQUE OUvre LA VOIE DE LA CRÉATION DE L'ORDINATEUR PROGRAMMABLE DÈS 1936. GRÂCE À CES TRAVAUX IL CRÉE LE PREMIER CALCULATEUR UNIVERSEL PROGRAMMABLE & INVENTANT LES PREMIERS CONCEPTS DE PROGRAMMATION ET DE PROGRAMMES . C'EST SEULEMENT [EN 1946](#) QUE LA CONCEPTION VÉRITABLE DU PREMIER ORDINATEUR MODERNE : [ENIAC](#)



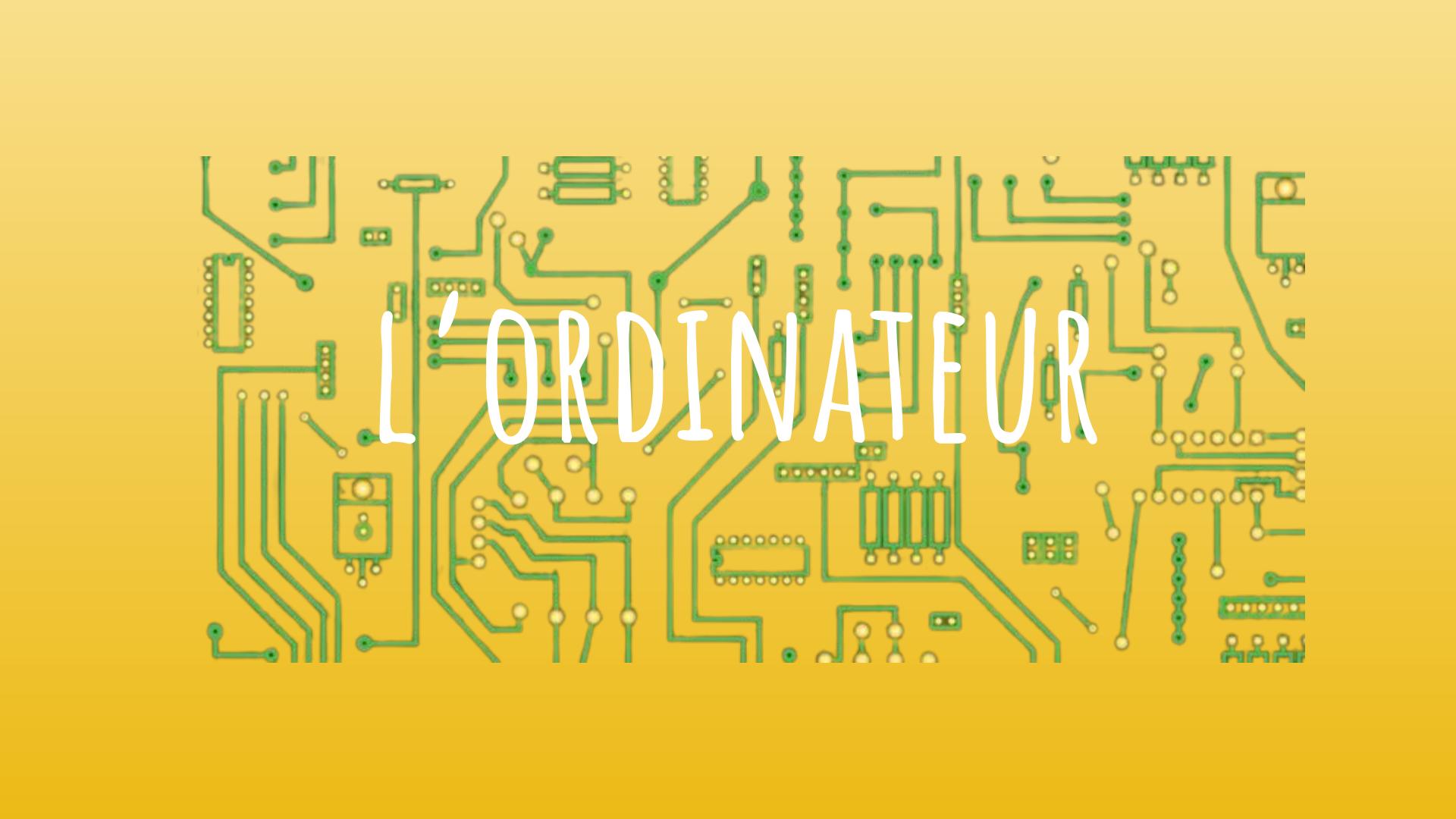
ABOUTISSEMENT

IL FAUT ATTENDRE 1946 & L'ENIAC POUR VOIR APPARAÎTRE LE PREMIER ORDINATEUR ENTIÈREMENT ÉLECTRONIQUE CONSTRUIT POUR ÊTRE TURING-COMPLET . PUIS VINENT A PARTIR DE 1948 LES MACHINES À ARCHITECTURE DE VON NEUMANN : CONTRAIREMENT À TOUTES LES MACHINES PRÉCÉDENTES , LES PROGRAMMES ÉTAIENT STOCKÉS DANS LA MÊME MÉMOIRE QUE LES DONNÉES ET POUVAIENT AINSI ÊTRE MANIPULÉS COMME DES DONNÉES.

ARCHITECTURE DE VON NEUMANN



APRÈS CELA , IBM LANCE SON MODÈLE 701 EN 1952 PUIS TOUTE UNE SÉRIE D'ÉVOLUTIONS QUI MÈNERAUX ORDINATEURS DITS DE SECONDE GÉNÉRATION / 3ÈME GÉNÉRATION (1963)/4ÈME GÉNÉRATION(1971) QUI VIT L'INVENTION DU MICROPROCESSEUR & LA COURSE INTERMINABLE VERS LA MINIATURISATION ET LA MONTÉE EN PUISSEANCE DE CALCUL : CE QUI VA DONNÉ L'ORDINATEUR / PC PORTABLES / HIGH-TECH



L'ORDINATEUR

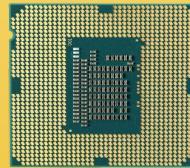
LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS D'UN ORDINATEUR

POUR POUVOIR PROCÉDER AU MONTAGE DE NOTRE MACHINE AVANT SA MISE EN MARCHE, DES COMPOSANTS (ÉLÉMENTS) SERONT NÉCESSAIRES POUR QUE CELLE-CI FONCTIONNE CORRECTEMENT. LES COMPOSANTS D'UNE MACHINE SONT APPELÉS : **HARDWARE**.



CARTE MÈRE TYPE : ATX

CONTIENT CONDENSATEUR /TRANSISTOR /BUS PCI



PROCESSEUR CPU : 32 OU 64 BIT



VENTIRAD TYPE : AIR COOLING/TOPFLOW



ALIMENTATION TYPE : ATX



MÉMOIRE VIVE(RAM) TYPE : DDR2

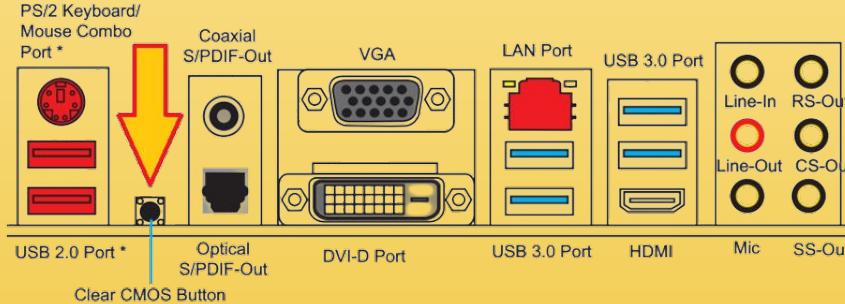


MÉMOIRE VIVE(ROM) TYPE : HDD/SDD



CARTE GRAPHIQUE GPU : PLUG AND PLAY
DVI /VGA/DP/HDMI

LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS D'UN ORDINATEUR (PART2)



PORT E/S PÉRIPHÉRIQUES



CÂBLES ALIMENTATIONS PCI EXPRESS



BOITIER / UNITÉ CENTRALE

UNE FOIS TOUT CES COMPOSANTS ACQUIS EN RESPECTANT TOUTES LEURS CARACTÉRISTIQUES POUR ÉVITER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT VOTRE MACHINE , ALLONS VOIR DE PLUS PRÈS LEURS RÔLES ET COMMENT PROCÉDER AU MONTAGE



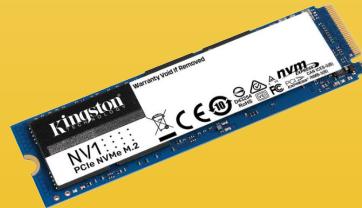
LE DISQUE DUR



UN DISQUE DUR EST UN MATERIEL INFORMATIQUE UTILISE POUR STOCKER DU CONTENU ET DES DONNEES NUMERIQUES SUR LES ORDINATEURS. IL EXISTE 2 TYPES DE DISQUE DUR. LE HDD(HARD DISK DRIVE) ET LE SSD(SOLID STATE DRIVE).



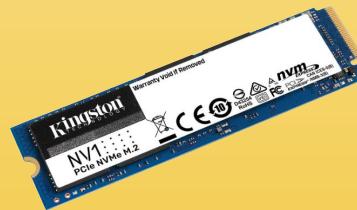
LES HDD, INTERNES OU EXTERNES A L'ORDINATEUR, SONT CONSTITUEES D'UN OU PLUSIEURS DISQUES MECANIQUES QUI LISENT ET ECRIVENT DES INFORMATIONS SUR LE DISQUE. LES PLATEAUX ENTOURANT UN AXE CENTRAL AUTOUR DUQUEL ILS TOURNENT A UNE VITESSE PRECISE. CE MOUVEMENT PERMET A LA TETE DE LECTURE DE BALAYER LA SURFACE DU DISQUE. LA TETE RESTE "FIXE", CE SONT LES PLATEAUX QUI BOUGENT. PLUS LA VITESSE DE ROTATION DES PLATEAUX EST ELEVEE, PLUS LE DISQUE DUR PEUT ETRE RAPIDE.



LES DISQUES DURS SSD UTILISENT UNE MEMOIRE FLASH (ET NON MECANIQUE COMME LES HDD) POUR STOCKER L'INFORMATION. LE TERME DE « DISQUE » EST D'AILLEURS UN ABUS DE LANGAGE, UTILISE PAR ANALOGIE AUX DISQUES DURS TRADITIONNELS QU'IL REMPLACE, LES HDD. LES SSD REPOSENT SUR UNE TECHNOLOGIE DIFFERENTE DE CELLE DES DISQUES DURS QUI LEUR PERMET D'ACCEDER PLUS RAPIDEMENT AUX DONNEES, CE QUI AMELIORE LES PERFORMANCES DE VOTRE ORDINATEUR. CES DONNEES INCLUENT VOTRE SYSTEME D'EXPLOITATION, VOS JEUX, VOS IMAGES OU VOTRE MUSIQUE.

LE DISQUE DUR

QUEL TYPE DE DISQUE DUR CHOISIR?



LA DIFFÉRENCE MAJEURE ENTRE LE SSD ET LE HDD S'AVÈRE ÊTRE LA TECHNOLOGIE UTILISÉE AFIN DE STOCKER ET RÉCUPÉRER LES DONNÉES. LE HDD EST PEU COÛTEUX ET POSSÈDE DES CAPACITÉS PLUS CONSÉQUENTES. CEPENDANT, LE SSD EST PLUS RAPIDE, PLUS LÉGER, PLUS SOLIDE ET DEMANDE MOINS D'ÉNERGIE. AU FINAL, CE SONT VOS BESOINS QUI VONT DÉFINIR LE SUPPORT VOUS CONVENANT LE MIEUX

PAR RAPPORT À LA TEMPÉRATURE, LE SSD NE CHAUFFE PRESQUE PAS GRÂCE À SON MÉCANISME SE BASANT SUR LA MÉMOIRE FLASH. CE N'EST PAS LE CAS DU DISQUE DUR INTERNE HDD, POUVANT CÔTOYER DES TEMPÉRATURES ALLANT AU-DELÀ DES CINQUANTE DEGRÉS.. CONCERNANT LES NUISANCES SONORES, GRÂCE À SA FABRICATION MÉCANIQUE, LE DISQUE HDD ÉMET PAS MAL DE BRUIT. CELA EST ENCORE PLUS VRAI PENDANT LES ACCÈS ALÉATOIRES À UN BON NOMBRE DE FICHIERS (COMME LE DÉMARRAGE DE WINDOWS). LE SSD EST POUR SA PART TOTALEMENT SILENCIEUX..

POUR LE HDD LES DONNÉES SONT ÉCRITES ET LUES PAR UNE TÊTE QUI SE DÉPLACE RAPIDEMENT, COMME POUR LES DISQUES VINYLE. LES SSD STOCKENT DES INFORMATIONS SUR UNE MÉMOIRE FLASH CONSTITUÉE DE CELLULES DE MÉMOIRE INDIVIDUELLES ENREGISTRANT DES BITS INSTANTANÉMENT ACCESSIBLES PAR LE CONTRÔLEUR...

LES BUS



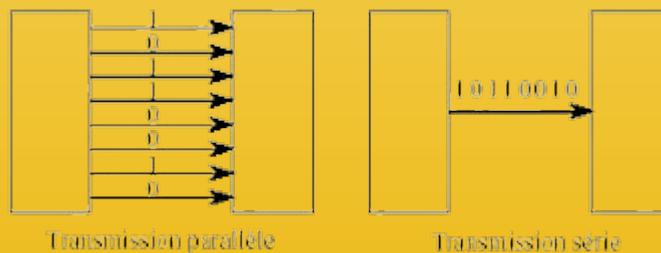
LE BUS INFORMATIQUE EST UN DISPOSITIF DE LIAISON ET DE COMMUNICATION ENTRE PLUSIEURS COMPOSANTS HARDWARE (LES ÉLÉMENTS MATÉRIELS D'UN SYSTÈME INFORMATIQUE) IL ASSURE DONC LA COMMUNICATION ENTRE DIFFÉRENTS COMPOSANTS .

LE BUS UTILISENT DES VOIES DE COMMUNICATIONS ENTRE CES COMPOSANTS . POUR QUE LES COMMUNICATIONS SE FASSENT CORRECTEMENT ET SOIENT ACHEMINÉS AU BON DESTINATAIRE UN BUS DE SE COMPOSER SUIVANTS :

1 - LES DONNÉES (L'INFORMATION À TRANSMETTRE) 2 - LES ADRESSES (AVEC LES COMPOSANTS SOURCES & DE DESTINATION DE LA DONNÉE) 3- LE CONTRÔLE : UN ENSEMBLE DE DONNÉE DE CONTRÔLE (TAILLE DU MESSAGE , TYPE DE DONNÉE & TYPE D'ACTION)

MODE DE COMMUNICATION

BUS PARALLÈLE : LES DONNÉES SONT TRANSMISES PLUSIEURS BITS A LA FOIS / BUS SÉRIE : LES DONNÉES SONT TRANSFÉRÉES UN BIT À LA FOIS



LES BUS



CARACTÉRISTIQUE D'UN BUS

UNE BUS SE CARACTÉRISE PAR LA QUANTITÉ D'INFORMATION QU'IL PEUT TRANSFÉRER PAR UNITÉ DE TEMPS = **LE TAUX DE TRANSFERT (DÉBIT) EXPRIMÉ EN Mo/s**

LA FRÉQUENCE DE L'HORLOGE DU BUS EST EXPRIMÉ EN HERTZ

LE BUS CONTIENT PLUSIEURS FILS AVEC DES INFORMATIONS D'ADRESSAGE DÉCRIVANT L'EMPLACEMENT MÉMOIRE DE L'ENDROIT OÙ LES DONNÉES SONT ENVOYÉS OU RÉCUPÉRÉE =
ON PARLE ALORS DE LARGEUR DE BUS :

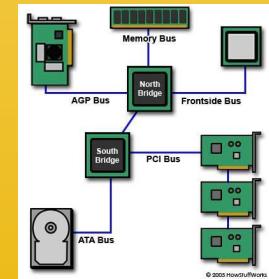
LE BUS INTERNET

C'EST LA COMMUNICATION ENTRE LES COMPOSANTS INTERNES DU PC , SOIT DONC LA COMMUNICATION ENTRE LE CPU , LA MÉMOIRE ET LA CARTE GRAPHIQUE & AUSSI LES
PHÉRIQUES DE STOCKAGE OU E/S

ARCHITECTURE :

- LE NORTHBRIDGE QUI LE RELIE LE PROCESEUR AUX COMPOSANTS RAPIDES COMME LA MÉMOIRE RAM OU LA CARTE VIDÉO VIA LE PCI-EXPRESS
- LE SOUTHBRIDGE QUI, RELIE À TOUS LES PÉRIPHÉRIQUES INTERNES PLUS LENTS COMME LE CLAVIER LA SOURIS CARTE ETHERNET LES PORTS E/S PARALLÈLES
- LE BUS PCI UTILISÉ POUR LA CONNEXION ENTRE LES SOUTHBRIDGE & TOUS LES PÉRIPHÉRIQUES
- LE PCI EXPRESS EST UN BUS QUI PERMET L'AJOUT DE CARTE À UN ORDINATEUR COMME UNE CARTE GRAPHIQUE ETC..
(UNE CARTE MÈRE POSSÈDE PLUSIEURS PORTS OU SLOT PCI)

NOTE : LE NORTHBRIDGE & LE SOUTHBRIDGE SONT RELIES PAR LE FRONT-SIDE BUS (FCS)



LA CARTE GRAPHIQUE



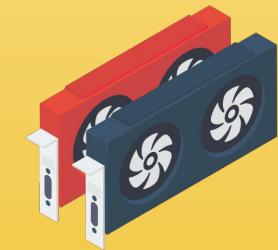
LA CARTE GRAPHIQUE (GPU) EST UN ÉLÉMENT INTERNE DU PC.

SON RÔLE : ELLE EST DESTINÉE À CALCULER LE RENDU DE L'IMAGE & L'ACHEMINER À LA SORTIE . SOIT DONC L'ÉCRAN DU PC . (DANS UNE UTILISATION BUREAUTIQUE LA CARTE GRAPHIQUE N'A PAS D'IMPORTANCE MAIS QUAND L'ON COMMENCE À FAIRE DU MONTAGE VIDÉO OU DU GAMING LA ELLE PREND TOUTE SON IMPORTANCE)

DE QUOI SE COMPOSE UNE CARTE GRAPHIQUE ?

CARACTÉRISTIQUES:

- UN PROCESEUR OU(GPU) QUI CALCULE LE RENDU DES IMAGES, LA VITESSE DU PROCESEUR (FRÉQUENCE D'HORLOGE)EST EXPRIMÉE EN MHZ OU GHZ .
- LA MÉMOIRE VIVE OU VRAM : QUI PERMET DE STOCKER DES IMAGES , TEXTURES AVANT SON RENDU À LA SORTIE . PLUS ON A DE MÉMOIRE, PLUS ON POURRA AVOIR UN AFFICHAGE AVEC UNE RÉSOLUTION HAUTE DE MEILLEURE QUALITÉ . ELLE SE DIFFÉRENCE PAR SA QUANTITÉ (1 à 32 GB) , SON TYPE & SA FRÉQUENCE GDDR3 GDDR5 HBM
- PORT PCI : PORT SUR LEQUEL ON POSE LA CARTE GRAPHIQUE . IL EXISTE PLUSIEURS NORMES COMME PCI-E 3.0 PCI EXPRESS 2.0 LE PREMIER EST PLUS RAPIDE QUE LE SECOND ET SONT COMPATIBLES
- LA LARGEUR DU BUS PCI-EXPRESS : INDIQUE LA QUANTITÉ DE DONNÉES QUI PEUT ÊTRE ÉCHANGÉE ENTRE LE PROCESEUR GPU & LA VRAM . PLUS CE BUS EST ÉLEVÉ PLUS LA QUANTITÉ DE DONNÉES QUI POURRA ÊTRE ÉCHANGÉE SERA ÉLEVÉE ET DONC LES PERFORMANCES SUIVRONT (x4 x8 x16 x32)
- LES SORTIES : DVI(DIGITAL VISUAL INTERFACE) LA MEILLEUR DÉFINITION VISUELLE DE TOUTES LES CATÉGORIES AVEC UN SIGNAL NUMÉRIQUE
- VGA(VIDEO GRAPHICS ARRAY) LE SIGNAL EST ANALOGIQUE , C'EST LE PLUS ANCIEN ET DONC DE PLUS EN PLUS DÉLAISSÉ
- HDMI (HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE) CONNECTEUR NUMÉRIQUE QUI PEUT TRANSPORTER LE SON ET L'IMAGE
- DISPLAY PORT (DP) SUCCESEUR DU DVI , IL EST POUR LE MOMENT QUE POUR LE HAUT DE GAMME



LA CARTE GRAPHIQUE(SUITE)



LA CARTE GRAPHIQUE (GPU)

À SAVOIR :

- **DEUX CONSTRUCTEURS DE GPU : NVIDIA & AMD**. Les technologies proposées ne sont pas les mêmes selon le constructeur et selon vos besoins.
- **WARNING !! : LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE** IL EST CONSEILLÉ D'Y JETER UN Oeil AFIN DE S'ASSURER QUE VOTRE BLOC D'ALIMENTATION SOIT COMPATIBLE

LES CARTES GRAPHIQUES SONT LES ÉLÉMENTS LES PLUS CONSOMMATEURS AVEC LE PROCESEUR DE VOTRE PC , SI ELLE NE SONT PAS COMPATIBLES VOUS RISQUEZ DE RENCONTRER DES PROBLÈMES

AMD EST RADEON / NVIDIA EST GEFORCE



LE BLOC D'ALIMENTATION

LE BLOC D'ALIMENTATION, OU SIMPLEMENT L'ALIMENTATION, D'UN PC EST LE MATERIEL INFORMATIQUE L'ALIMENTANT.

SON RÔLE: L'ALIMENTATION EST CHARGÉE DE CONVERTIR LA TENSION ÉLECTRIQUE DU SECTEUR EN DIFFÉRENTES TENSIONS CONTINUES TBT, COMPATIBLES AVEC LES CIRCUITS ÉLECTRONIQUES DE L'ORDINATEUR.

L'ALIMENTATION APporte DU COURANT ÉLECTRIQUE À LA TOTALITÉ DES COMPOSANTS DE L'ORDINATEUR. LE BLOC D'ALIMENTATION DOIT POSSÉDER UNE PUISSEnce SUFFISANTE POUR ALIMENTER LES DIFFÉRENTS PÉRIPHÉRIQUES DE CE DERNIER.

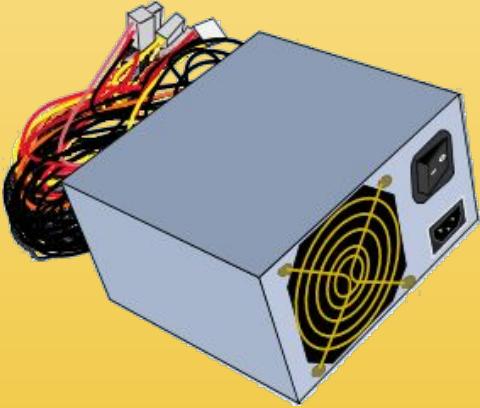
ELLE CONVERTIT LA TENSION ALTERNATIVE DE 230 V EN DIVERSES TENSIONS CONTINUES UTILISÉES PAR LA CARTE MÈRE ET LES PÉRIPHÉRIQUES (DISQUE DUR, LECTEUR CD, ...).

IL EXISTE DEUX TYPES DE BROCHAGES PRINCIPAUX : AT ET ATX.

EN EUROPE LA NORME EST DE 230 V À UNE FRÉQUENCE DE 50 Hz ; C'EST POURQUOI LES BLOCS D'ALIMENTATION POSSÈDENT LA MAJORITé DU TEMPS UN COMMUTATEUR SERVANT À CHOISIR LE TYPE DE TENSION RECUE.

ATTENTION : NE METTEZ JAMAIS VOTRE ALIMENTATION EN MODE 110V SI VOUS HABITEZ EN EUROPE ET QUE LA TENSION DE VOTRE PRISE DE COURANT EST DE 230V, VOUS RISQUEZ DE LA DÉTRUIRE IRRÉMÉDIABLEMENT ET D'ABIMER LES COMPOSANTS CONNECTÉS.

UNE BONNE ALIMENTATION PC EST INDISPENSABLE POUR MAXIMISER LES PERFORMANCES DE VOTRE ORDINATEUR.



LE VENTILATEUR

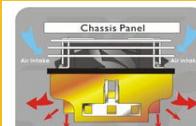
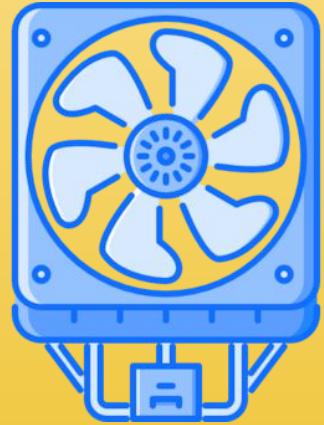
Nous savons que le processeur est un composant essentiel d'une configuration PC, et ce, quelle que soit la configuration. Néanmoins, il faut savoir qu'il s'agit d'un composant qui a tendance à beaucoup chauffer malgré les améliorations de ces dernières années. Afin de maintenir votre CPU au frais, **UN VENTIRAD PC SERA INDISPENSABLE**. Cela est encore plus vrai lorsque vous employez des processeurs haut de gamme ou en cas d'overclocking. Nous verrons ici quelles sont les références à prendre en compte en fonction de votre budget et surtout du type de processeur que vous possédez. Ainsi, nous vous donnerons les multiples caractéristiques d'un ventirad à prendre en compte avant l'achat.

SON RÔLE : Le ventilateur a pour fonction d'améliorer et accélérer le transfert thermique, c'est-à-dire le flux d'air sur le dissipateur, à la base de ce dernier se trouve différents éléments que l'on nomme caloducs. Le caloduc est un très bon conducteur de chaleur et il est bien souvent utilisé afin de disperser le dissipateur ventilé vers un espace plus adapté.

D'une manière générale, le rôle du caloduc est de faire monter la chaleur vers l'espace ventilé.

ATTENTION : Un excellent ventirad ne pourra pas fonctionner à son plein potentiel si votre boîtier d'ordinateur est sous-dimensionné par rapport à la puissance de votre configuration. N'hésitez pas à aller consulter notre guide d'achat d'un boîtier PC pour que celui-ci dispose d'une ventilation et de possibilités de refroidissement adéquates.

Si le refroidissement classique d'un processeur fonctionne par brassage d'air, il existe également une possibilité de refroidissement liquide, les kits Watercooling. Ce système basé sur l'eau va refroidir efficacement votre processeur en déportant le brassage d'air (les ventilateurs) sur les côtés du boîtier (souvent sur la façade du dessus).



Flux d'air du ventirad
(Vue du dessus)



Un ventirad Intel
de base



Un tube de pâte
thermique

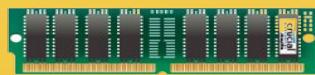
MÉMOIRE VIVE (RAM)

RÔLE : LA MÉMOIRE VIVE (OU RAM POUR « RANDOM ACCESS MEMORY »), SERT À STOCKER LES DONNÉES UTILISÉES POUR LES CALCULS DU PROCESSEUR (CPU), LE SYSTÈME D'EXPLOITATION ET LES APPLICATIONS Y STOCKENT LES INFORMATIONS NÉCESSAIRES À LEURS FONCTIONNEMENT ON PARLE DE MÉMOIRE VOLATILE CAR UNE FOIS L'ALIMENTATION COUPÉE, LES DONNÉES SERONT PERDUES . LA LECTURE ET L'ÉCRITURE EN RAM SONT FACILES & RAPIDES & CE FONT PAR SIGNAUX ÉLECTRIQUES.

CARACTÉRISTIQUES : - FORMAT : IL EXISTE PLUSIEURS FORMATS DE BARRETTES DE MÉMOIRE : DIMM/SIMM/SODIMM NOS PC ACTUELS UTILISENT LE FORMAT **DIMM**



30 Pin SIMM



72 Pin SIMM



168 Pin DIMM



SRAM



DRAM



SD RAM



DDR SDRAM



RD RAM



EDO RAM

- TYPES : IL EXISTE DIFFÉRENTS TYPES DE MÉMOIRE : DRAM EDO / SDRAM / DDRSDRAM..

LES TYPES DE FORMATS QU'UTILISENT NOS PC ACTUELS SONT **LE DDR** (OU **DDR SDRAM**), SDRAM & DRAM SONT LES MODES DE LA RAM DE CIRCUIT INTÉGRÉ OÙ SRAM UTILISE DES TRANSISTORS TANDIS QUE LA DRAM UTILISE DES CONDENSATEURS . LEURS DIFFÉRENCES EST QUE SRAM EST PLUS RAPIDE QUE DRAM PAR CONSÉQUENT SRAM EST UTILISÉ POUR **LA MÉMOIRE CACHE** TANDIS QUE DRAM EST UTILISÉE POUR **LA MÉMOIRE PRINCIPAL**

LES ENTRÉES - SORTIES

DÉFINITION : ENTRÉES/SORTIES (E/S, INPUT/OUTPUT OU I/O) DÉSIGNE L'ENSEMBLE DES TRANSFERTS DE DONNÉES QUI PERMETTRONT AU MICROPROCESSEUR & À LA MÉMOIRE DE COMMUNIQUER AVEC LE RESTE DU MONDE

- ENTRÉE : UNE DONNÉE ALLANT DU MONDE EXTÉRIEUR VERS LE MICROPROCESSEUR
- SORTIE : UNE DONNÉE ALLANT DU MICROPROCESSEUR VERS LE MONDE EXTÉRIEUR .

LES ENTRÉES/SORTIES PROVIENNENT DES PÉRIPHÉRIQUES

QU'EST CE QU'UN PÉRIPHÉRIQUE : C'EST UN APPAREIL QUI INTERAGIT AVEC LE MICROPROCESSEUR & LA MÉMOIRE

LES ENTRÉES/SORTIES S'EFFECTUENT GRÂCE À DIFFÉRENTS PORTS PRÉSENT SUR NOTRE MACHINE POUR ÉTABLIR LA COMMUNICATION , ILS EN EXISTENT PLUSIEURS TYPES

MODULES E/S : POUR CHAQUE PÉRIPHÉRIQUE, IL EXISTE UNE UNITÉ SPÉCIALE APPELÉ MODULE E/S (I/O MODULE) QUI SERT D'INTERFACE ENTRE LE PÉRIPHÉRIQUE & LE MICROPROCESSEUR = ON LES APPELLES HABITUELLEMENT CONTRÔLEURS

LES ENTRÉES - SORTIES

FONCTIONNEMENT : LE TYPE DE TECHNIQUE DE TRANSFERT DE DONNÉES EST CONNU SOUS **LE NOM DE DMA (DIRECT MEMORY ACCESS)** IL PERMET L'ENVOI DIRECT DE DONNÉES D'UN PÉRIPHÉRIQUE CONNECTÉ VERS LA MÉMOIRE DE LA CARTE MÈRE DE L'ORDINATEUR. POUR CELA IL UTILISE **DES BUS**, CE SONT DES DISPOSITIFS DE TRANSMISSION DE DONNÉES PARTAGÉ ENTRE PLUSIEURS COMPOSANTS D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE. PENDANT LE DMA, LE CPU (PROCESSEUR) EST INACTIF ET IL N'A AUCUN **CONTROLE SUR LES BUS MÉMOIRE**. LE CONTRÔLEUR DMA PREND LE RELAIS DES BUS POUR GÉRER LE TRANSFERT DIRECTEMENT ENTRE LES PÉRIPHÉRIQUES E/S & L'UNITÉ MÉMOIRE.

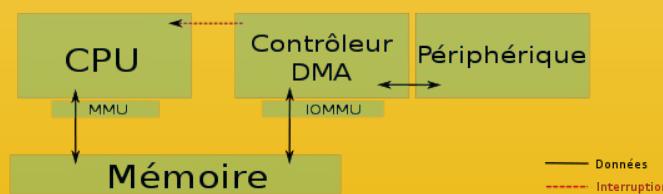
PORT E/S



PÉRIPHÉRIQUES E/S



SCHÉMA TRANSFERT DE DONNÉES DMA



PROCESSEUR

QU'EST-CE QU'UN PROCESSEUR DANS UN ORDINATEUR ?

SI LA CARTE MÈRE PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME LE CŒUR D'UN SYSTÈME, LE PROCESSEUR EST ASSIMILÉ AU CERVEAU. IL INTERPRÈTE ET EXÉCUTE LES INSTRUCTIONS QU'IL REÇOIT. CES DERNIÈRES SONT EXPRIMÉES DANS UN LANGAGE BINAIRE. LE PROCESSEUR EST UNE PIÈCE INDISPENSABLE POUR LE FONCTIONNEMENT DES PROGRAMMES OU ENCORE L'AFFICHAGE.



SON FONCTIONNEMENT S'AXE AUTOUR DES ÉTAPES SUIVANTES :

RECHERCHE DE L'INSTRUCTION ; INTERPRÉTATION DES CHAMPS OPÉRANTS ET DES CODES OPÉRATIONS ; EXÉCUTION DU PROGRAMME ; ÉCRITURE DU RÉSULTAT.

SON RÔLE : LE PROCESSEUR SERT À L'ÉCHANGE DE DONNÉES ENTRE COMPOSANTS INFORMATIQUES, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LE DISQUE DUR, LA CARTE GRAPHIQUE OU LA MÉMOIRE VIVE. IL PERMET AINSI D'INTERPRÉTER, DE COORDONNER ET D'EXÉCUTER DIFFÉRENTS PROGRAMMES. POUR MENER À BIEN SES DIFFÉRENTES FONCTIONS, LE PROCESSEUR SE CONSTITUE DE PLUSIEURS PARTIES DISTINCTES. CHAQUE ÉLÉMENT POSSÈDE UN RÔLE PRÉCIS POUR ASSURER SON FONCTIONNEMENT DANS SA GLOBALITÉ :

L'UNITÉ DE CONTRÔLE : ÉGALEMENT APPELÉE SÉQUENCEUR, ELLE GÈRE ET DÉCODE LES INSTRUCTIONS, SÉLECTIONNE LES REGISTRES ET PREND EN CHARGE LES INTERRUPTIONS. ELLE FAIT OFFICE D'OUTIL DE COMMUNICATION ENTRE LES PÉRIPHÉRIQUES ET LA MÉMOIRE.

LES REGISTRES : ILS SE PRÉSENTENT COMME DES MÉMOIRES INTERNES À FORTE CÉLÉRITÉ. PARMI CEUX-CI, ON DISTINGUE L'ACCUMULATEUR, LE POINTEUR DE PILE, LE REGISTRE D'ÉTAT, LE COMPTEUR ORDINAL ET LES REGISTRES GÉNÉRAUX.

L'HORLOGE : ELLE VEILLE À LA SYNCHRONISATION DES PROCESSEURS DE TYPE SYNCHRONE.

LES BUS INFORMATIQUES : AU NOMBRE DE TROIS, IL S'AGIT D'UN BUS DE CONTRÔLE, D'UN BUS DE DONNÉES ET D'UN BUS D'ADRESSE.

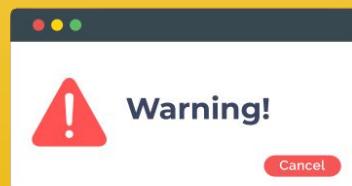
LA CARTE MÈRE

LA CARTE MÈRE EST UN CIRCUIT IMPRIMÉ QUI CONTIENT LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS QUI COMPOSENT UN ORDINATEUR.

ELLE EST CONSIDÉRÉE COMME LA VÉRITABLE COLONNE VERTÉbraLE DE L'ORDINATEUR.

EN EFFET L'ENSEMBLE DES COMPOSANTS DE TON ORDINATEUR VONT VENIR SE GREFFER DESSUS TEL QUE PROCESSEUR, CARTE GRAPHIQUE, SSD, DISQUE DUR, VENTILATEURS, BOUTONS D'ALLUMAGE ET MÊME LES CONNECTEURS USB QUI SERONT PRÉSENTS SUR LE BOÎTIER, TOUT Y PASSE.

EN PLUS D'ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME LA PIÈCE MAÎTRESSE DE L'ORDINATEUR, SA PRÉSENCE VEILLE AU BON TRAITEMENT DES DONNÉES PAR LE BIAIS DU PROCESSEUR. C'EST PAR ELLE QUE PASSE LA GESTION DU DD, LA REPRODUCTION DES CARACTÈRES DU CLAVIER OU DES MOUVEMENTS DE LA SOURIS.



ATTENTION: LA CARTE MÈRE NE FONCTIONNE PAS AVEC N'IMPORTE QUEL PROCESSEUR ET INVERSEMENT, ON DISTINGUE AUJOURD'HUI DES MODÈLES SPÉCIFIQUE POUR LA MARQUE AMD OU D'AUTRES ENCORE POUR LES PRODUITS INTEL

LA CARTE MÈRE

IL EXISTE TROIS TYPES DE CARTES MÈRES

- ATX
- MICROATX
- MINI-ITX

LA PREMIÈRE EST LA PLUS COURANTE, C'EST CELLE QUE VOUS AVEZ CHEZ VOUS. CETTE CARTE MÈRE PEUT PRENDRE UNE ALIMENTATION ATX STANDARD.

LE DEUXIÈME TYPE EST DE TAILLE MOYENNE, ET IL EST GÉNÉRALEMENT UTILISÉ POUR LES ORDINATEURS PORTABLES. CETTE CARTE MÈRE PEUT RECEVOIR UNE ALIMENTATION MICROATX OU MINI-ITX.



LE TROISIÈME TYPE EST LE PLUS PETIT, ET IL EST UTILISÉ PRINCIPALEMENT POUR LES ORDINATEURS EMBARQUÉS.

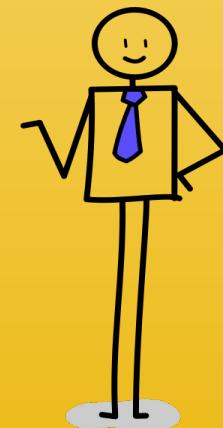
CETTE CARTE MÈRE NE PEUT PAS RECEVOIR UNE ALIMENTATION ATX STANDARD, ELLE A BESOIN D'UNE ALIMENTATION EXTERNE. ELLE EST ÉGALEMENT CONNUE SOUS LE NOM DE MINI-ATX OU ITX. CE TYPE DE CARTE MÈRE EST GÉNÉRALEMENT UTILISÉ DANS LES ORDINATEURS DE TRÈS PETITE TAILLE, COMME LES RASPBERRY PI ET AUTRES APPAREILS SIMILAIRES.





MAINTENANT QUE L'ON CONNAÎT CHAQUE COMPOSANTS & CARACTÉRISTIQUES DE NOS DIFFÉRENTS COMPOSANTS POUR L'ASSEMBLAGE DE NOTRE FUTUR PC TELS DE VRAI GEEKS.

PLACE AU MONTAGE



PRÉ-MONTAGE

AVANT LE MONTAGE DE VOTRE MACHINE , QUELQUES ÉTAPES SERONT NÉCESSAIRE POUR ASSURER LE BON FONCTIONNEMENT DE CELLE-CI AFIN D'ÉVITER TOUTE ANOMALIE OU AUTRES CONTRAINTES QUE VOUS RENCONTREREZ LORS DU MONTAGE

COMME PAR EXEMPLE UN COMPOSANT QUI GRILLE :

ETAPE 1

- PRENEZ LE TEMPS DE LIRE LES CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTEUR DE VOS COMPOSANTS / SURTOUT CELUI DE LA CARTE MÈRE

ETAPE 2

- ASSUREZ VOUS D'AVOIR UN ESPACE DE TRAVAIL DÉGAGEZ AVEC ASSEZ D'ESPACE POUR LE BON DÉROULEMENT DU MONTAGE

ETAPE 3

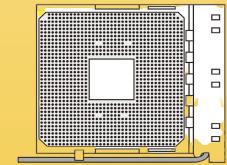
- UN TOURNEVIS CRUCIFORME SERA NÉCESSAIRE

"HELLO WORLD"

MONTAGE PROCESSEUR

MISE EN PLACE

(A SAVOIR : SOCKET : C'EST UN ÉLÉMENT INTERNE , DE SURFACE CARREZ , COMPOSÉ D'UN CERTAIN NOMBRE DE PETITS TROUS , AGENCÉ D'UNE FAÇON TRÈS PARTICULIÈRE POUR RECEVOIR UN MODÈLE BIEN DÉFINI DE PROCESSEUR)



UNE FOIS LA CARTE MÈRE POSÉE , OTEZ LA PROTECTION DU SOCKET , PUIS DÉBLOQUEZ LE LEVIER D'INSERTION POUR POUVOIR MONTER LE PROCESSEUR .
REPÉREZ LE PAR DEUX ENCOCHES POUR POUVOIR INSÉRER CORRECTEMENT LE PROCESSEUR SUR LE SOCKET EN PRENOM SOIN DE NE SURTOUT PAS FORCER POUR
NE PAS ENDOMMAGER PHYSIQUEMENT LES BROCHES DU PROCESSEUR



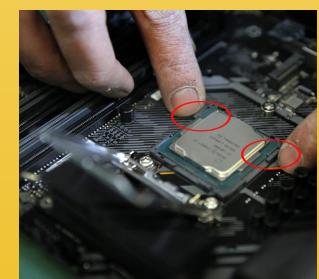
EXEMPLE DE SOCKET INTEL AU DÉBALLAGE



RELEVER LE CAPOT AVEC LE LEVIER D'INSERTION



ENLEVER LA PROTECTION S'IL Y EN A



POSITIONNER LE PROCESSEUR GRÂCE AU DÉTROMPEUR DE LA CARTE MÈRE PUIS RABATTRE LE CAPOT À L'AIDE DU LEVIER D'INSERTION

APPLICATION DE LA PÂTE THERMIQUE

SON RÔLE

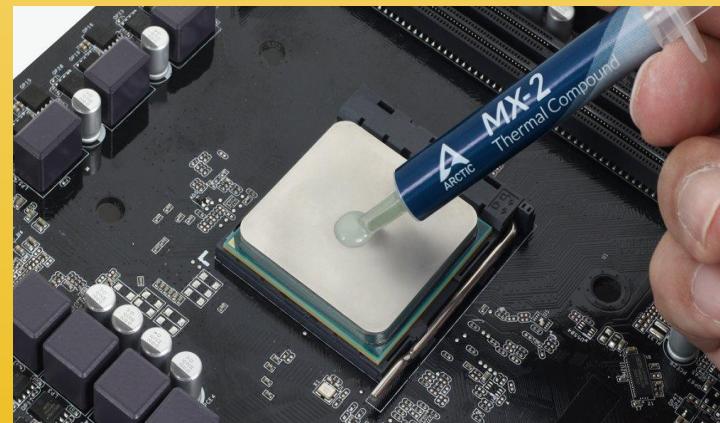
LA PÂTE THERMIQUE PERMET DE COMBLER LES MICRO ASPÉRITÉS DE LA SURFACE DU PROCESSEUR MAIS AUSSI DE LA BASE DU RADIATEUR AFIN D'ASSURER UNE CONDUCTIVITÉ DE LA CHALEUR OPTIMALE ENTRE LE PROCESSEUR ET LE RADIATEUR

COMMENT L'APPLIQUER

APPLIQUEZ UNE PETIT QUANTITÉ DE PÂTE THERMIQUE AU CENTRE DU PROCESSEUR,
DE LA TAILLE D'UN GRAIN DE RIZ SELON LA DU CPU
(5 POINTS SONT GÉNÉRALEMENT NÉCESSAIRE)

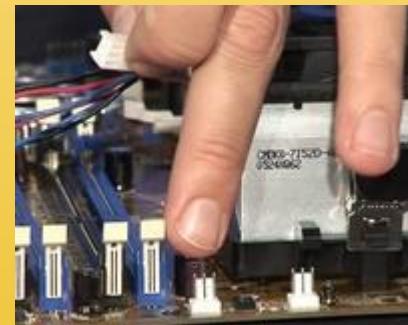
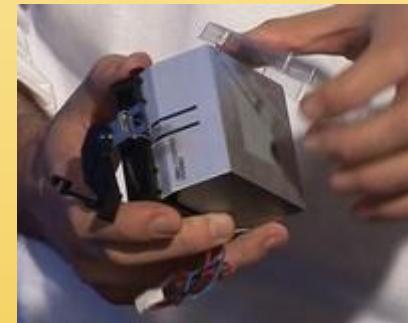
LA PRESSION EXERCÉE PAR LE SYSTÈME DE FIXATION DU RADIATEUR
LA CHALEUR DU PROCESSEUR SUFFIRONT À ÉTALER LA PÂTE DE MANIÈRE UNIFORME

ATTENTION : UNE COUCHE TROP ÉPAISSE DE PÂTE THERMIQUE AURA L'EFFET INVERSE : ISOLER PLUTÔT QUE DE CONDUIRE : LE PROCESSEUR RISQUERA ALORS DE SURCHAUFFER



MISE EN PLACE DU VENTIRAD

- COMMENCEZ PAR VÉRIFIER QUE LES FIXATIONS SOIENT BIEN ORIENTÉES EN LES FAISANT PIVOTER DANS LE SENS HORAIRE
- PLACEZ LE RADIATEUR SUR LE PROCESSEUR EN FAISANT CORRESPONDRE LES QUATRE VIS DE FIXATIONS AVEC LES QUATRE TROUS DE MAINTIEN DE LA CARTE MÈRE
- PRESSEZ FERMEMENT SUR CHAQUE VIS JUSQU'À ENTENDRE UN CLIC
- EN PRENANT SOIN DE LA FAIRE EN CROIX POUR ÉVITER QU'UNE PRESSION MÉCANIQUE TROP IMPORTANTE N'ENDOMMAGE PHYSIQUEMENT OU DÉFORME LA CARTE MÈRE
- IL RESTE PLUS QU'À BRANCHER LE VENTILATEUR À L'AIDE DU CONNECTEUR CPU_FAN DE LA CARTE MÈRE



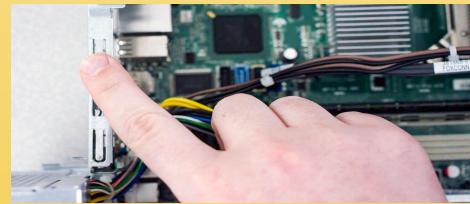
ATTENTION AVANT TOUTES CHOSES VÉRIFIER LA COMPATIBITÉ DU VENTIRAD ET DE VOTRE CARTE MÈRE SUR LE SITE CONSTRUCTEUR

MISE EN PLACE MÉMOIRE VIVE RAM (DDR2)

L'INSTALLATION DE LA MÉMOIRE NE PRÉSENTE AUCUNE DIFFICULTÉ GRÂCE AU DÉTROMPEUR PRÉSENTS SUR CHAQUE EMPLACEMENT DIMM À FAIRE CORRESPONDRE AVEC CEUX DE LA CARTE MÈRE

INSÉRER VOTRE BARRETTE DE MÉMOIRE À L'AIDE DES DEUX GUIDES LATÉRAUX AVANT DE PRESSER SUR CELLE-CI SANS FORCER

LORSQUE CELLE-CI SONT TOTALEMENT INSÉRÉES DEUX BOUTONS FERMOIRS VIENDRONT AUTOMATIQUEMENT BLOQUER ET MAINTENIR LA /LES BARETTE(S) DE MÉMOIRE EN PLACE.



MISE EN PLACE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

UNE FOIS L'ORDINATEUR MONTÉ, TESTER LE BON DÉMARRAGE DE CELUI-CI. SI L'ÉCRAN S'ALLUME, FÉLICITATION 😊 . VOUS POUVEZ PASSER À L'ÉTAPE SUIVANTE.

AU DÉMARRAGE DE LA MACHINE , UN ECRAN NOIR SAFFICHE .

ON PEUT Voir MARQUE BIOS AVEC UNE LISTE .MAIS QU'EST CE QUE LE BIOS ?

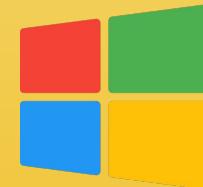
LE BIOS EST UN COMPOSANT PRÉSENT DANS TOUS LES ORDINATEURS ET INDISPENSABLE AU BON FONCTIONNEMENT.

SITUÉ SOUS LA CARTE MÈRE, IL EST LE PREMIER PROGRAMME CHARGÉ EN MÉMOIRE À SE DÉCLENCHER LORS DE LA MISE EN ROUTE DE VOTRE APPAREIL. IL PERMET ENTRE AUTRES DE VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DES PÉRIPHÉRIQUES LORS DE L'AMORÇAGE

SI UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX (BARRETTE DE MÉMOIRE ETC) EST DÉTECTÉE, L'ORDINATEUR SE MET À BEEPER. LA SÉQUENCE DE BEEP PERMET DE DÉTERMINER QUEL PÉRIPHÉRIQUE DE L'ORDINATEUR EST DÉFECTUEUX

ENFIN UNE TROISIÈME PARTIE CMOS QUI CONTIENT LES DONNÉES DE LA CONFIGURATION QUE L'UTILISATEUR DE L'ORDINATEUR PEUT CHANGER.

CES DONNÉES SONT STOCKÉES DANS UNE PILE, CE QUI PERMET DE GARDER LES DONNÉES LORSQUE L'ORDINATEUR N'EST PAS BRANCHÉ AU SECTEUR.



LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

SON RÔLE:

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION (OS OPERATING SYSTEM) EST UN LOGICIEL QUI VA PERMETTRE DE FAIRE FONCTIONNER TOUS LES COMPOSANTS DE VOTRE ORDINATEUR ET SURTOUT D'EFFECTUER LES TÂCHES QUE VOUS ALLEZ LUI DEMANDER, C'EST GRÂCE À LUI QUE LES PROGRAMMES QUI VIENDRONT SE GREFFER DESSUS QUE VOUS POURREZ FAIRE TOUT CE QUE VOUS LUI DEMANDER. COMME TRAVAILLER, JOUER ET SURFER SUR LE NET. IL PERMET AUSSI DE TRAITER TOUS VOS FICHiers TEXTE VIDÉO MUSIQUE ETC... ON PEUT DIRE QU'IL EST LE CHEF D'ORCHESTRE.

UTILISATEUR



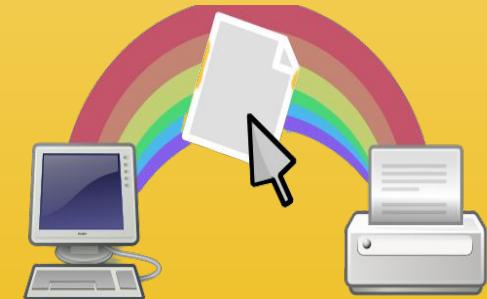
INTERFACE SYSTÈME D'EXPLOITATION



INTERFACE APPLICATIONS DEBIAN



ORDINATEUR ET PÉRIPHÉRIQUES (IMPRIMANTE)



LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

QU'EST CE QUE DEBIAN ?

C'EST UN SYSTÈME D'EXPLOITATION EST CE QU'ON APPELLE OPEN SOURCE C'EST À DIRE 100% LIBRE. TOUS LES UTILISATEURS SONT LIBRES DE LE MODIFIER ET LE REDISTRIBUER CE QUI LUI PERMET D'ÉVOLUER ET D'ÊTRE PLUS PERFORMANT. IL EST GRATUIT, STABLE ET FACILE D'UTILISATION.

IL EXISTE PLUSIEURS SYSTÈMES D'EXPLOITATION, LE PLUS RÉPANDU EST WINDOW POUR LES PC, MAC OS POUR LES ORDINATEUR APPLE, ET LINUX POUR LES PC ET SERVEURS. NOUS, NOUS ALLONS INSTALLER DEBIAN QUI EST UNE DISTRIBUTION DE LINUX.

ON VA S'INTÉRESSER À LINUX CAR IL EST À L'ORIGINE DE DEBIAN. EN 1984 UN HOMME DU NOM DE RICHARD STALLMAN TRAVAILLAIT SUR UN SYSTÈME D'EXPLOITATION APPELÉ GNU 100% LIBRE MAIS CELUI-CI DEVAIT FAIRE FACE À UN CONCURRENT DU NOM DE UNIX QUI ÉTAIT UN PEU LE LEADER DE L'ÉPOQUE.

IL ALLA À LA RENCONTRE DE LINUS TORVALD QUI LUI AUSSI ÉTAIT EN TRAIN DE CRÉER SON PROPRE SYSTÈME D'EXPLOITATION. RICHARD STALLMAN ÉTAIT PLUS DANS LA CRÉATION DE BASE COMME SUPPRESSION ET CRÉATION DE FICHIER ALORS QUE LINUS ÉTAIT DANS LA CRÉATION DU CŒUR DU SYSTÈME D'EXPLOITATION QU'ON APPELLE LE NOYAU. ALORS QUE LEURS PROJETS ÉTAIENT COMPLÉMENTAIRES. À EUX DEUX ILS VONT DÉVELOPPER UN SYSTÈME D'EXPLOITATION APPELÉ AUJOURD'HUI LINUX QUI EST OPEN SOURCE DIT 100% LIBRE DU PROJET GNU NÉE EN 1991. DEPUIS PLUSIEURS SYSTÈMES D'EXPLOITATION SONT NÉS DE LINUX COMME KNOPPIX. UBUNTU. LINUX MINT... ET DÉBIAN FAIT SON ARRIVÉ EN 1993 CRÉÉ PAR LE FONDATEUR IAN MURDOCK DÉBIAN VIENT DU NOM DÉBRA SA FEMME ET IAN DE SON PRÉNOM IL CRÉE SE SYSTEME ALORS QU'IL ÉTAIT ENCORE ÉTUDIANT À L'UNIVERSITÉ DE PURDUE AU ETAT UNIS DANS L'INDIANA. IL DÉCÈDE LE 28 DECEMBRE 2015 PAR SUICIDE À SAN FRANCISCO ALORS QUI L'ANNONCE SUR SON COMPTE TWITTER.

MISE EN PLACE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

TOUT D'ABORD VOUS ALLEZ AVOIR BESOIN D'UN SECOND ORDINATEUR POUR POUVOIR TÉLÉCHARGER [DEBIAN](#). (SYSTÈME D'EXPLOITATION)

POUR CELA RENDEZ-VOUS SUR LE SITE DE DEBIAN POUR TÉLÉCHARGER L'IMAGE D'INSTALLATION COMPLÈTE.

ATTENTION: CHOISISSEZ BIEN LE FORMAT APPROPRIÉ À VOTRE MATERIEL.

UNE FOIS CELLE-CI SUR VOTRE ORDINATEUR VOUS ALLEZ DEVOIR TÉLÉCHARGER UN MICROLOGICIEL APPELÉ [RUFUS](#) QUI VA VOUS PERMETTRE DE CRÉER UNE CLEF USB AMORÇABLE, C'EST À DIRE QU'ELLE VOUS PERMETTRA ENSUITE DE POUVOIR FAIRE FONCTIONNER DEBIAN SUR VOTRE ORDINATEUR EN L'INSTALLANT OU MÊME SANS L'INSTALLER VIA LA CLE USB



Google debian 11 iso

About 10,700,000 results (0.46 seconds)

<https://www.debian.org> | http://

Downloading Debian CD/DVD images via HTTP/FTP

Mar 19, 2021 — Download the first CD or DVD image file, write it using a CD/DVD recorder (or a USB stick on i386 and amd64 ports), and then reboot from that.

Where is this directory? Amm64 CD | Debian Multi-Arch ISO | Iso-dvd

<https://www.debian.org> | download

Thank you for downloading Debian!

Debian installer ISOs are hybrid images, which means they can be written directly to CD/DVD/DBD media OR to USB sticks.

<https://www.debian.org> | distrib

Getting Debian

Aug 26, 2021 — To use this, you will need a machine with an Internet connection. 64-bit PC netinst iso - 32-bit PC netinst iso. A larger complete installation ...

<https://www.debian.org> | index.fr.html | Translate this page

Images officielles des CD ou DVD de la distribution « stable »

Pour installer Debian sur une machine sans connexion Internet, il est possible d'utiliser des images de CD (700 Mo chacune) ou des images de DVD (4,4 Go chacune). Téléchargez le fichier d'image du premier CD ou DVD, gravez-le en utilisant un logiciel de gravage de CD/DVD (ou une clef USB pour les architectures i386 et amd64), puis redémarrez à partir de ce support.

Le premier disque (CD ou DVD) contient tous les fichiers nécessaires pour installer un système Debian standard. Pour éviter des téléchargements inutiles, veuillez [ne pas](#) télécharger d'autres fichiers d'image de CD ou DVD à moins d'avoir besoin des paquets de ces images.

CD

Les liens suivants pointent vers des fichiers image d'une taille n'excédant pas 650 Mo afin qu'ils puissent être gravés sur des supports CD-RW :

[amd64](#) [arm64](#) [armel](#) [armhf](#) [i386](#) [mips64el](#) [mipsel](#) [ppc64el](#) [s390x](#) [multi-arch](#)

DVD

Les liens suivants pointent vers des fichiers image d'une taille n'excédant pas 4,4 Go afin qu'ils puissent être gravés sur des supports DVD-R/DVD+R et similaires :

[amd64](#) [arm64](#) [armel](#) [armhf](#) [i386](#) [mips64el](#) [mipsel](#) [ppc64el](#) [s390x](#) [source](#)

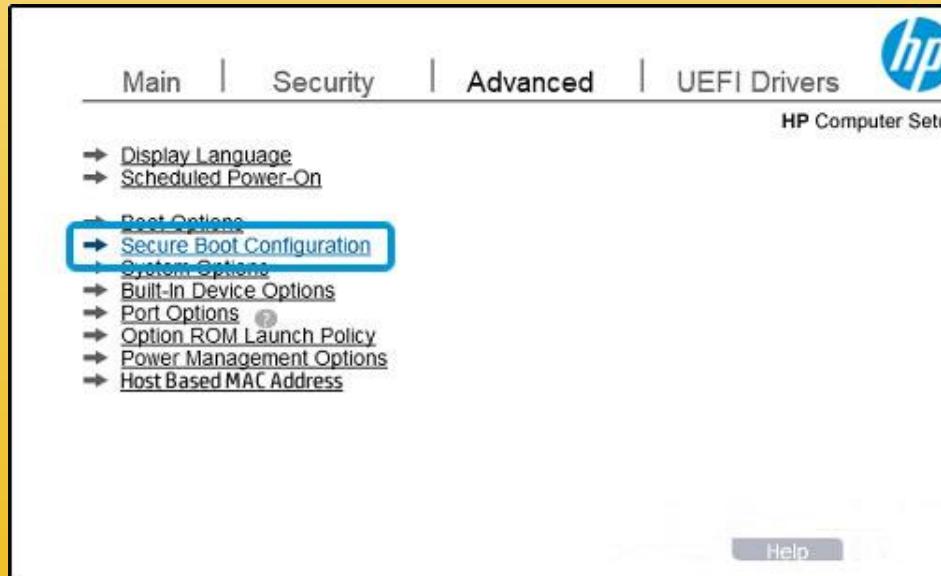
Assurez-vous de lire la documentation avant de faire l'installation. Si vous ne devez lire qu'un seul document avant l'installation, veuillez lire notre [guide d'installation](#), un parcours rapide du processus d'installation. D'autres documentations utiles :

- [le manuel d'installation](#), les instructions détaillées d'installation ;
- [la documentation de l'installateur Debian](#), y compris la FAQ avec des questions et réponses récurrentes ;

CONFIGURER L'ORDINATEUR POUR QU'IL PUISSE DÉMARRER À PARTIR DE LA CLÉ

SUR UN ORDINATEUR HP : DÉMARRER VOTRE ORDINATEUR ET APPUYER SUR F9 JUSQU'À L'APPARITION DU BIOS.

UNE FOIS DANS LE BIOS, ALLEZ SUR L'ONGLET ADVANCED, PUIS ENTRER SUR BOOT OPTION.



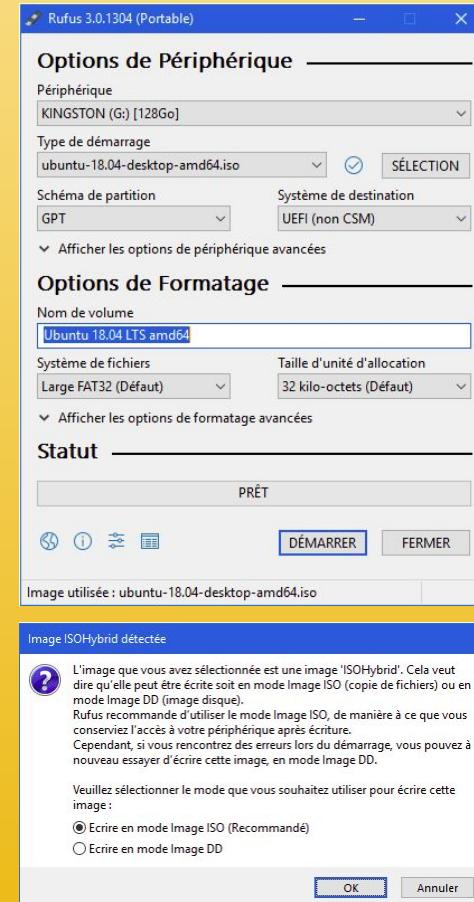
COCHER USB, PUIS QUITTER SANS OUBLIER DE SAUVEGARDER VOTRE CHOIX.

CRÉER UNE CLÉ USB BOOTABLE, AMORÇABLE

TOUT D'ABORD, IL FAUT LANCER LE LOGICIEL RUFUS.

SÉLECTIONNEZ LES OPTIONS SUIVANTES :

- PÉRIPHÉRIQUE : VOTRE CLÉ USB.
- TYPE DE DÉMARRAGE : IMAGE DISQUE OU ISO.
- CLIQUEZ SUR LE BOUTON SÉLECTION ET SÉLECTIONNEZ L'ISO DE LA DISTRIBUTION LINUX QUE VOUS AVEZ TÉLÉCHARGÉE.
- SCHÉMA DE PARTITION : MBR, SI VOUS AVEZ UNE CARTE MÈRE AVEC UN FIRMWARE BIOS. LE SYSTÈME DE DESTINATION EST BIOS OU UEFI.
- SYSTÈME DE FICHIERS : FAT32.
- TAILLE D'UNITÉ D'ALLOCATION : TAILLE PAR DÉFAUT.
- CLIQUER SUR LE BOUTON DÉMARRER.
- SÉLECTIONNEZ ÉCRIRE EN MODE IMAGE ISO PUIS CLIQUEZ SUR OK



QU'EST CE QU'UNE CLÉ/DISQUE BOOTABLE OU AMORÇABLE? (1/2)

ON DIT D'UNE CLÉ/DISQUE QU'ELLE EST « BOOTABLE » LORSQU'ELLE CONTIENT LES COMPOSANTS LOGICIELS NÉCESSAIRES POUR ÊTRE DÉMARRÉ DIRECTEMENT AU CHARGEMENT DE L'ORDINATEUR, AVANT LE CHARGEMENT DU SYSTÈME D'EXPLOITATION INSTALLÉ SUR LA MACHINE.

À QUOI SERT UNE CLÉ BOOTABLE ?

IL EXISTE DEUX TYPES DE CLÉS BOOTABLES, AUX USAGES TRÈS DIFFÉRENTS :

- LORSQUE LE DISQUE BOOTABLE CONTIENT UN SYSTÈME D'EXPLOITATION (WINDOWS, LINUX...), IL PEUT ÊTRE EXÉCUTÉ SUR UN ORDINATEUR SANS LAISSER DE TRACE SUR LE DISQUE INTERNE. DANS CE CAS, LES AVANTAGES SONT LA CONFIDENTIALITÉ ET LA PRATICITÉ DE POUVOIR TESTER UN AUTRE SYSTÈME D'EXPLOITATION SANS RISQUER D'ENDOMMAGER LE SYSTÈME INSTALLÉ SUR L'ORDINATEUR. CE TYPE DE DISQUE BOOTABLE EST GÉNÉRALEMENT APPELÉ « LIVE CD » ;
- LORSQUE LE DISQUE BOOTABLE CONTIENT DES PROGRAMMES DE SÉCURITÉ ET DE MAINTENANCE (LOGICIELS ANTIVIRUS, OUTILS D'ANALYSE DE DISQUE DUR OU DE MÉMOIRE VIVE, OUTILS RÉSEAU), IL PERMET DE RÉPARER UN ORDINATEUR DONT LE SYSTÈME EST INFECTÉ, ET D'UTILISER DES PROGRAMMES QUI REQUIÈRENT D'ÊTRE UTILISÉS AVANT LE CHARGEMENT DU SYSTÈME D'EXPLOITATION POUR RÉALISER DES OPÉRATIONS AVANCÉES. CE TYPE DE DISQUE BOOTABLE EST APPELÉ DISQUE DE RÉCUPÉRATION, OU « RESCUE LIVE CD ».

QUELS SUPPORTS PEUT-ON UTILISER POUR CRÉER UN DISQUE BOOTABLE ?

- À L'ORIGINE, ON UTILISAIT DES CD SUR LESQUELS ON GRAVAIT L'IMAGE DISQUE (FICHIER DE TYPE ISO OU ÉQUIVALENT) D'UN SYSTÈME D'EXPLOITATION. LES DVD ONT PRIS LE RELAIS PAR NÉCESSITÉ D'ESPACE, MAIS LES PÉRIPHÉRIQUES À MÉMOIRE FLASH SONT DE PLUS EN PLUS UTILISÉS, POUR LEUR PRATICITÉ.
- D'UNE PART, LES CLÉS USB OU DISQUES DURS UTILISÉS EN DISQUE BOOTABLE PEUVENT ÊTRE EFFACÉS ET RÉUTILISÉS, MAIS EN PLUS ILS PERMETTENT DE PERSONNALISER LE « LIVE USB », ET D'INSTALLER DES PROGRAMMES OU D'ENREGISTRER DES DOCUMENTS SUR LE PÉRIPHÉRIQUE. AINSI, UN DISQUE BOOTABLE USB INTÉGRANT UN SYSTÈME D'EXPLOITATION OFFRE LA POSSIBILITÉ DE DÉMARRER SUR N'IMPORTE QUEL ORDINATEUR SA PROPRE SESSION PERSONNALISÉE, SANS LAISSER DE TRACE SUR LE DISQUE INTERNE.

QU'EST CE QU'UNE CLÉ/DISQUE BOOTABLE OU AMORÇABLE? (2/2)

QU'EST-CE QU'UNE IMAGE ISO?



LE NOM ISO A ÉTÉ TIRÉ DU NOM DU SYSTÈME DE FICHIERS UTILISÉ PAR LES SUPPORTS OPTIQUES, QUI EST GÉNÉRALEMENT ISO 9660. VOUS POUVEZ CONSIDÉRER UNE IMAGE ISO COMME UNE COPIE COMPLÈTE DE TOUT CE QUI EST STOCKÉ SUR UN DISQUE OPTIQUE PHYSIQUE COMME UN CD, UN DVD OU UN BLU- DISQUE RAY, Y COMPRIS LE SYSTÈME DE FICHIERS LUI-MÊME. IL S'AGIT D'UNE COPIE SECTEUR PAR SECTEUR DU DISQUE ET AUCUNE COMPRESSION N'EST UTILISÉE. L'IDÉE DERrière LES IMAGES ISO EST QUE VOUS POUVEZ ARCHIVER UNE COPIE NUMÉRIQUE EXACTE D'UN DISQUE, PUIS UTILISER PLUS TARD CETTE IMAGE POUR GRAVER UN NOUVEAU DISQUE QUI EST À SON TOUR UNE COPIE EXACTE DE L'ORIGINAL. LA PLUPART DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION (ET DE NOMBREUX UTILITAIRES) VOUS PERMETTENT ÉGALEMENT DE MONTER UNE IMAGE ISO EN TANT QUE DISQUE VIRTUEL, AUQUEL CAS TOUTES VOS APPLICATIONS LA TRAITENT COMME SI UN VRAI DISQUE OPTIQUE ÉTAIT INSÉRÉ.

ALORS QUE DE NOMBREUSES PERSONNES UTILISENT DES IMAGES ISO POUR CRÉER DES SAUVEGARDES DE LEUR DISQUE OPTIQUE, LES IMAGES ISO DE NOS JOURS SONT PRINCIPALEMENT UTILISÉES POUR DISTRIBUER DE GROS PROGRAMMES ET SYSTÈMES D'EXPLOITATION, CAR CELA PERMET À TOUS LES FICHIERS D'ÊTRE CONTENUS DANS UN FICHIER FACILEMENT TÉLÉCHARGEABLE. LES GENS PEUVENT ALORS DÉCIDER S'ILS VEULENT MONTER CETTE IMAGE OU L'UTILISER POUR GRAVER UN DISQUE OPTIQUE.

POUR POUVOIR PASSER À L'ÉTAPE SUIVANTE IL VOUS FAUDRA AVOIR INSTALLÉ VIA UN AUTRE PC LE FICHIER DEBIAN ISO SOUS CORRESPONDANT À VOTRE CONFIGURATION DE D'ORDINATEUR. POUR CELA, RENDEZ-VOUS SUR LE SITE <https://www.debian.org/>, CLIQUEZ SUR TÉLÉCHARGER PUIS SUIVEZ LES ÉTAPES NOTIFIÉES.

UNE FOIS VOTRE CLÉ BOOTABLE PRÊTE ASSUREZ VOUS QUE VOTRE ORDINATEUR EN PRÉPARATION EST BIEN ÉTEINT (SI CE N'EST PAS LE CAS, ÉTEIGNEZ-LE) PUIS INSÉREZ VOTRE CLÉ DANS L'UN DES PORTS USB DESTINÉ À CET EFFET.

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

A PARTIR D'ICI IL VOUS FAUDRA SUIVRE ÉTAPES PAR ÉTAPES LES DIRECTIVES SUIVANTES.

ASSUREZ-VOUS QUE LA CLÉ USB EST BIEN CONNECTÉE À VOTRE ORDINATEUR ET ALLUMEZ-LE.

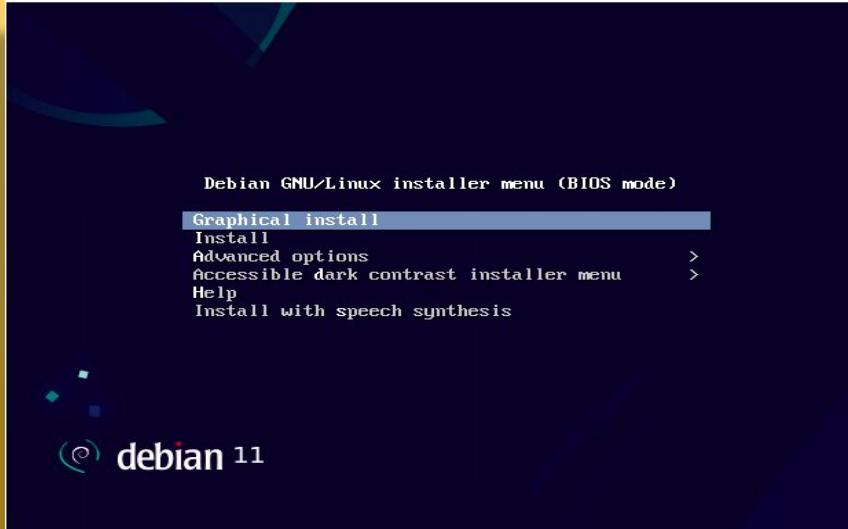


LORSQUE VOUS ALLUMEZ VOTRE PC, CE DERNIER ÉMET DES BIPS QUI PROVIENNENT DE LA CARTE MÈRE. CES BIPS SIGNALENT LE MAUVAIS ÉTAT MATÉRIEL DE VOTRE ORDINATEUR ET PEUVENT S'ACCOMPAGNER DE LED QUI CLIGNOTENT SUR LA CARTE MÈRE. EN EFFET, LORSQUE VOUS AMORCEZ LE SYSTÈME, LE BIOS SE MET EN ROUTE ET EFFECTUE UNE VÉRIFICATION DE ROUTINE DU MATÉRIEL (CARTE MÈRE, CARTE GRAPHIQUE, DISQUE DUR, MÉMOIRE RAM). LE BIOS, DE L'ANGLAIS Basic Input Output System EST UN ENSEMBLE DE FONCTIONS, CONTENU DANS LA MÉMOIRE MORTE DE LA CARTE MÈRE D'UN ORDINATEUR, LUI PERMETTANT D'EFFECTUER DES OPÉRATIONS DE BASE, LORS DE SA MISE SOUS TENSION. SI DES BIP SONT ÉMIS, CELA SIGNIFIE QU'UN COMPOSANT MATÉRIEL DU PC EST DÉFECTUEUX. CHAQUE CONSTRUCTEUR IMPOSERA ALORS UNE SIGNIFICATION POUR CHAQUE NOMBRE DE BIPS ÉMIS. AINSI DANS NOTRE CAS SUR UN ORDINATEUR HP LES BIPS SONT UN PEU DIFFÉRENTS DE D'HABITUDE. IL Y A DEUX TYPES : MAJEURE ET MINEURE. LES MAJEURES POINTENT VERS UNE ERREUR ALORS QUE LES MINEURS SONT LIÉS À DES PROBLÈMES DANS UNE CATÉGORIE SPÉCIFIQUE. ON TROUVERA DONC RESPECTIVEMENT POUR HP:

Nombre de bips et clignotement	Catégorie de l'erreur
1	Non utilisé
2	BIOS
3	Matériel
4	Température
5	Carte mère

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

Maintenant à vous de jouer, votre clé bootable étant connectée et votre ordinateur allumé vous devriez voir apparaître une fenêtre comme celle-ci:



SÉLECTIONNER ALORS LE MODE GRAPHICAL INSTALL, IL PERMET DE RÉCUPÉRER UN SYSTÈME D'EXPLOITATION AVEC UNE CHARTE GRAPHIQUE PLUS POUSSÉE ET AGRÉABLE À UTILISER

UNE FOIS LE MODE LANCÉ, LE CHARGEMENT PEUT PRENDRE UN CERTAIN TEMPS, IL VOUS FAUDRA ALORS PATIENTER.

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

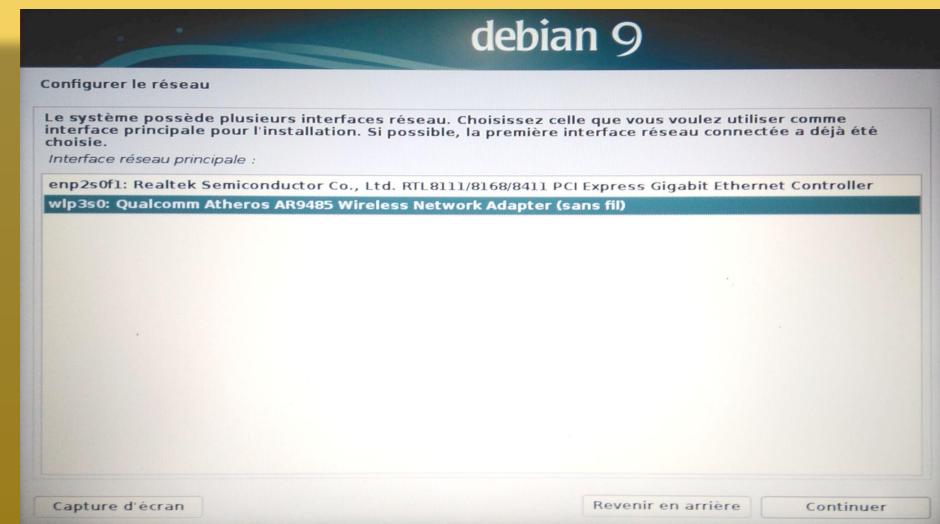
LE CHARGEMENT ÉTANT TERMINÉ, L'ORDINATEUR VOUS PROPOSE ALORS DE CONFIGURER UN RÉSEAU, IL VOUS DEMANDERA DE CHOISIR L'INTERFACE RÉSEAU QUE VOUS VOULEZ UTILISER COMME INTERFACE PRINCIPALE POUR L'INSTALLATION. SOYEZ VIGILANT ET SÉLECTIONNEZ BIEN LE PÉRIPHÉRIQUE RÉSEAU APPROPRIÉ.
VOICI UN EXEMPLE DU MENU QUI VOUS SERA PROPOSÉ:

CETTE ÉTAPE EST TRÈS IMPORTANTE POUR LES MISES À JOUR OU POUR
L'INSTALLATION DE CERTAINS PAQUETS DEBIAN.

UN PAQUET DEBIAN OU UN FICHIER D'ARCHIVE DEBIAN, CONTIENT LES FICHIERS
EXÉCUTABLES, LES BIBLIOTHÈQUES ET LA DOCUMENTATION LIÉE À UNE SUITE
PARTICULIÈRE DE PROGRAMME OU À UN ENSEMBLE DE PROGRAMMES.

NORMALEMENT, UN FICHIER ARCHIVE DEBIAN A UNE EXTENSION SE TERMINANT
'.DEB'

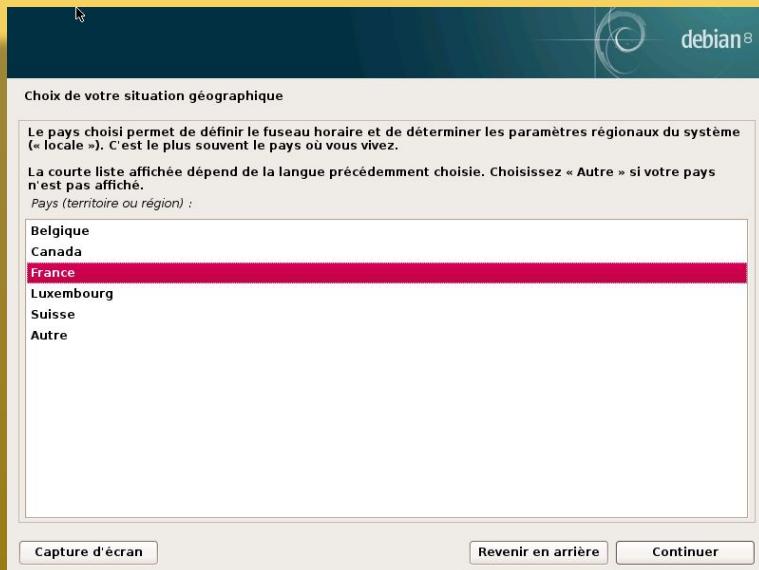
ET OUI CONTRAIREMENT À L'EXTENSION « .EXE » « EXECUTABLE » QUI ELLE EST
UNE APPLICATION DESTINÉE SPÉCIFIQUEMENT AUX SYSTÈMES BASÉS SUR WINDOWS,
C'EST L'EXTENSION « .DEB » QUI EST UTILISÉE POUR DÉSIGNER UN ENSEMBLE DE
FICHIERS GÉRÉS PAR LE SYSTÈME DE GESTION DE PAQUETS DEBIAN.



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

PLUSIEURS ÉCRANS VONT ENSUITE S'AFFICHER POUR LA SÉLECTION DU PAYS, DE LA LANGUE ET LA SÉLECTION DE LA LANGUE DU CLAVIER COMME PRÉSENTÉ CI DESSOUS :

CHOIX DU PAYS ET DE LA LANGUE

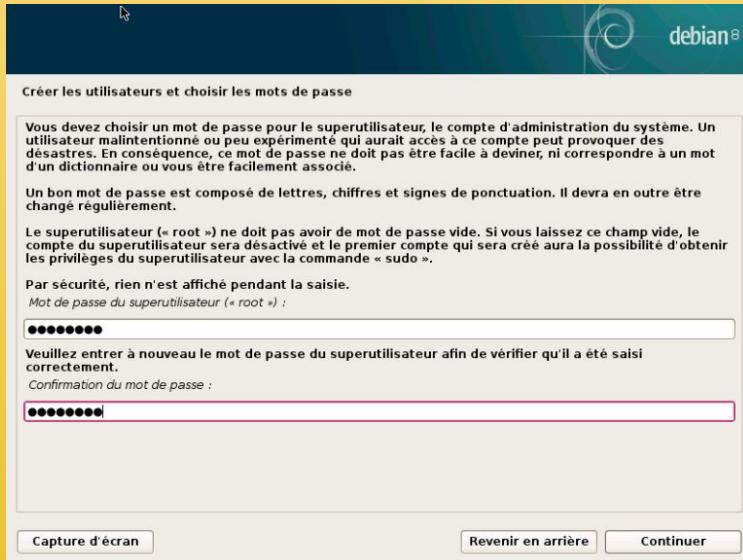


CHOIX DE LA LANGUE DU CLAVIER



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

Maintenant il va vous falloir choisir un mot de passe administrateur. **ATTENTION**, CELUI-CI EST TRÈS IMPORTANT POUR LA SUITE, PENSEZ À CRÉER UN MOT SÉCURISÉ ET IMPORTANT. IL VOUS PERMETTRA PAR LA SUITE DE GÉRER DES AUTORISATIONS IMPORTANTES POUR L'INSTALLATION DES PAQUETS.



UN BON MOT DE PASSE DOIT CONTENIR AU MOINS 12 CARACTÈRES ET 4 TYPES DIFFÉRENTS : DES MINUSCULES, DES MAJUSCULES, DES CHIFFRES ET DES CARACTÈRES SPÉCIAUX. IL EST IMPORTANT DE BIEN CHOISIR SON MOT DE PASSE ET SURTOUT DE BIEN LE SÉCURISER DANS N'IMPORTE QUEL DOMAINE. EN EFFET, TOUT ORDINATEUR (ET FORCÉMENT TOUT SERVEUR) CONNECTÉ À INTERNET FAIT RÉGULIÈREMENT L'OBJET DE TENTATIVES DE CONNEXIONS AUTOMATISÉES AVEC LES MOTS DE PASSE LES PLUS ÉVIDENTS.

LE COMPTE ROOT SUPER UTILISATEUR:

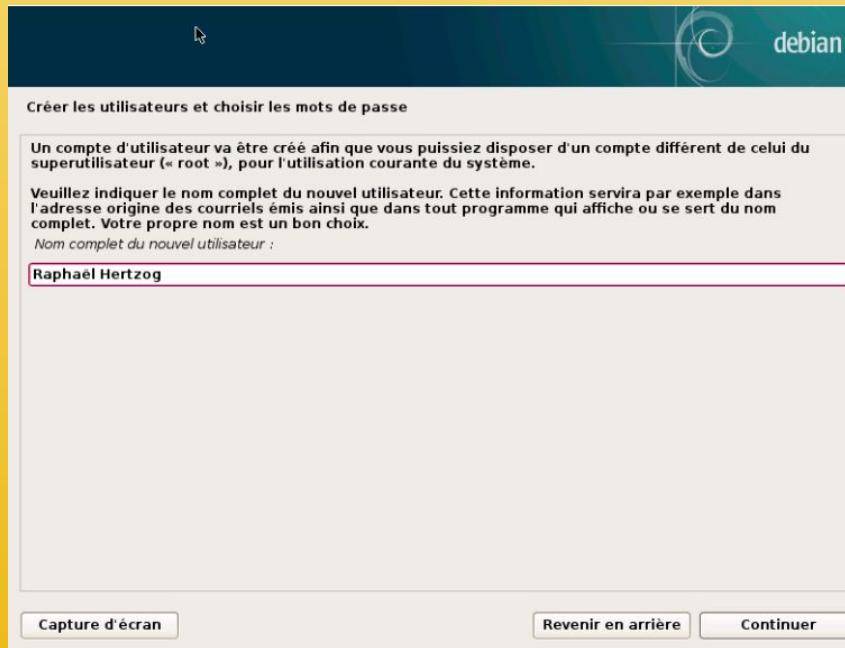
CE COMPTE, RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATEUR DE LA MACHINE, EST AUTOMATIQUEMENT CRÉÉ LORS DE L'INSTALLATION ; C'EST POURQUOI UN MOT DE PASSE EST DEMANDÉ.



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

CRÉATION DU PREMIER UTILISATEUR:

DEBIAN IMPOSE ÉGALEMENT DE CRÉER UN COMPTE UTILISATEUR STANDARD POUR QUE L'ADMINISTRATEUR NE PRENNE PAS LA MAUVAISE HABITUDE DE TRAVAILLER EN TANT QUE ROOT. LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION VEUT EN EFFET QUE CHAQUE TÂCHE SOIT EFFECTUÉE AVEC LE MINIMUM DE DROITS NÉCESSAIRES, POUR LIMITER L'IMPACT D'UNE MAUVAISE MANIPULATION. C'EST POURQUOI L'INSTALLATEUR VOUS DEMANDERA SUCCESSIVEMENT LE NOM COMPLET DE CE PREMIER UTILISATEUR, SON IDENTIFIANT ET SON MOT DE PASSE (DEUX FOIS, POUR LIMITER LES RISQUES D'ERREUR DE SAISIE).



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

CONFIGURATION DE L'HORLOGE

SI LE RÉSEAU EST DISPONIBLE, L'HORLOGE INTERNE DU SYSTÈME EST MISE À JOUR (DE FAÇON PONCTUELLE ET INSTANTANÉE) À L'AIDE D'UN SERVEUR NTP (NETWORK TIME PROTOCOL OU NTP EST UN PROTOCOLE QUI PERMET DE SYNCHRONISER, VIA UN RÉSEAU INFORMATIQUE, L'HORLOGE LOCALE D'ORDINATEURS SUR UNE RÉFÉRENCE D'HEURE). LES HORODATAGES DES LOGS SERONT AINSI PRÉCIS DÈS LE PREMIER DÉMARRAGE. POUR QU'ILS RESTENT PRÉCIS DANS LA DURÉE, IL FAUDRA TOUT DE MÊME METTRE EN PLACE UN DAEMON (UN PROCESSUS OU UN ENSEMBLE DE PROCESSUS QUI S'EXÉCUTE EN ARRIÈRE-PLAN PLUTÔT QUE SOUS LE CONTRÔLE DIRECT D'UN UTILISATEUR.) NTP APRÈS L'INSTALLATION INITIALE. LE DAEMON NTP DÉFINIT ET MAINTIENT L'HEURE SUR UN SYSTÈME D'EXPLOITATION PAR SYNCHRONISATION AVEC LES SERVEURS DÉDIÉS À DONNER CETTE INFORMATION.

DÉTECTION DES DISQUES ET AUTRES PÉRIPHÉRIQUES

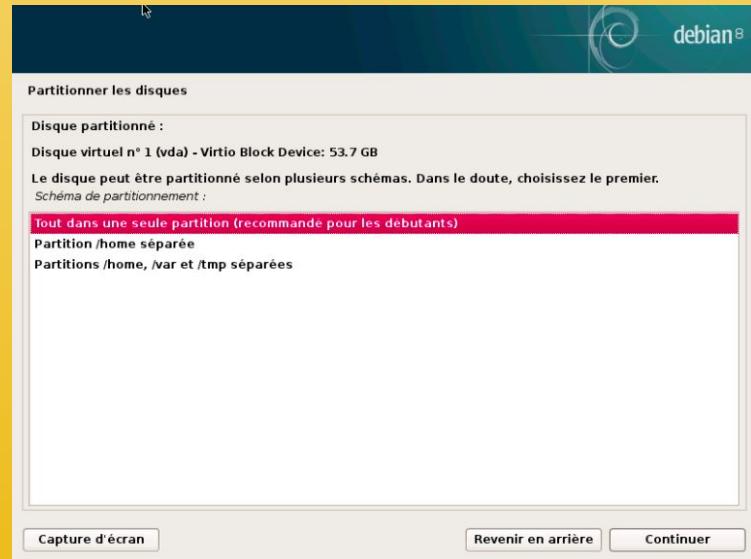
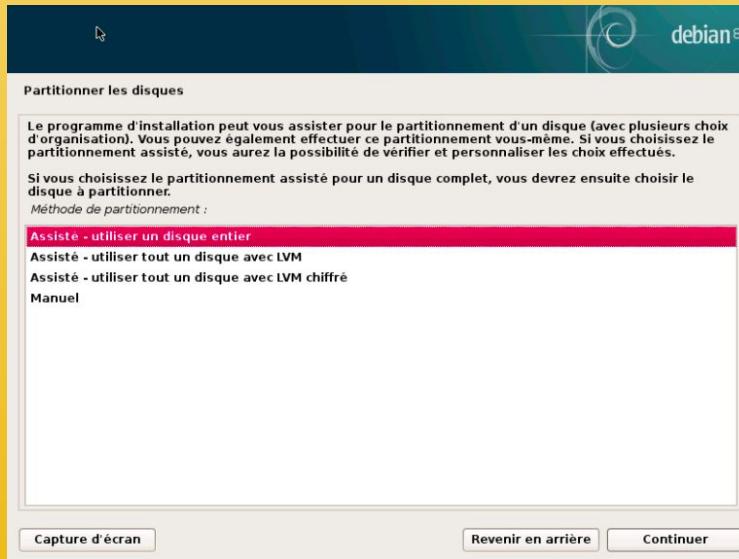
CETTE ÉTAPE AUTOMATIQUE DÉTECTE LES DISQUES SUSCEPTIBLES D'ACCUEILLIR DEBIAN. ILS SERONT PROPOSÉS DANS L'ÉTAPE SUIVANTE : LE PARTITIONNEMENT.

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

L'OUTIL DE PARTITIONNEMENT :

L'ÉTAPE DU PARTITIONNEMENT EST TRADITIONNELLEMENT DIFFICILE POUR LES UTILISATEURS DÉBUTANTS. IL FAUT EN EFFET DÉFINIR LES DIFFÉRENTES PORTIONS DES DISQUES (OU « PARTITIONS ») QUI ACCUEILLERONT LE SYSTÈME DE FICHIERS DE LINUX ET SA MÉMOIRE VIRTUELLE

FORT HEUREUSEMENT, LE LOGICIEL DE PARTITIONNEMENT DISPOSE D'UN MODE « ASSISTÉ » QUI PROPOSE À L'UTILISATEUR LES PARTITIONS À CRÉER. DANS LA MAJORITÉ DES CAS, IL SUFFIT DE VALIDER SES PROPOSITIONS.



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

LE PARTITIONNEMENT ASSISTÉ:

LA PREMIÈRE MÉTHODE S'INTITULE **TOUT DANS UNE SEULE PARTITION**. TOUTE L'ARBORESCENCE DU SYSTÈME LINUX EST STOCKÉE DANS UN SEUL SYSTÈME DE FICHIERS, CORRESPONDANT À LA RACINE. CE PARTITIONNEMENT SIMPLE ET ROBUSTE CONVIENT PARFAITEMENT POUR DES ORDINATEURS PERSONNELS OU MONO-UTILISATEURS. EN RÉALITÉ, DEUX PARTITIONS VERRONT LE JOUR : LA PREMIÈRE ABRITERA LE SYSTÈME COMPLET ; LA SECONDE, LA MÉMOIRE VIRTUELLE.

LA DEUXIÈME MÉTHODE, **PARTITION /HOME SÉPARÉE**, EST SIMILAIRE MAIS DÉCOUPE L'ARBORESCENCE EN DEUX : UNE PARTIE CONTIENT LE SYSTÈME LINUX (/) ET LA SECONDE LES RÉPERTOIRES PERSONNELS (C'EST-À-DIRE LES DONNÉES DES UTILISATEURS, DANS LES FICHIERS PLACÉS SOUS /HOME/).

LA DERNIÈRE MÉTHODE DE PARTITIONNEMENT, **INTITULÉE PARTITION /HOME, /VAR ET /TMP SÉPARÉES**, CONVIENT POUR LES SERVEURS ET LES SYSTÈMES MULTI-UTILISATEURS. ELLE DÉCOUPE L'ARBORESCENCE EN DE NOMBREUSES PARTITIONS : EN PLUS DE LA RACINE (/) ET DES COMPTES UTILISATEURS (/HOME/), ELLE PRÉVOIT DES PARTITIONS POUR LES DONNÉES DES LOGICIELS SERVEURS (/VAR/) ET POUR LES FICHIERS TEMPORAIRES (/TMP/). CES DIVISIONS ONT PLUSIEURS AVANTAGES. LES UTILISATEURS NE POURRONT PAS BLOQUER LE SERVEUR EN CONSOMMANT TOUT L'ESPACE DISQUE DISPONIBLE (ILS NE POURRONT REMPLIR QUE /TMP/ ET /HOME/). LES DONNÉES DES DÉMONS (ET NOTAMMENT LES LOGS) NE POURRONT PAS NON PLUS BLOQUER LE RESTE DU SYSTÈME.

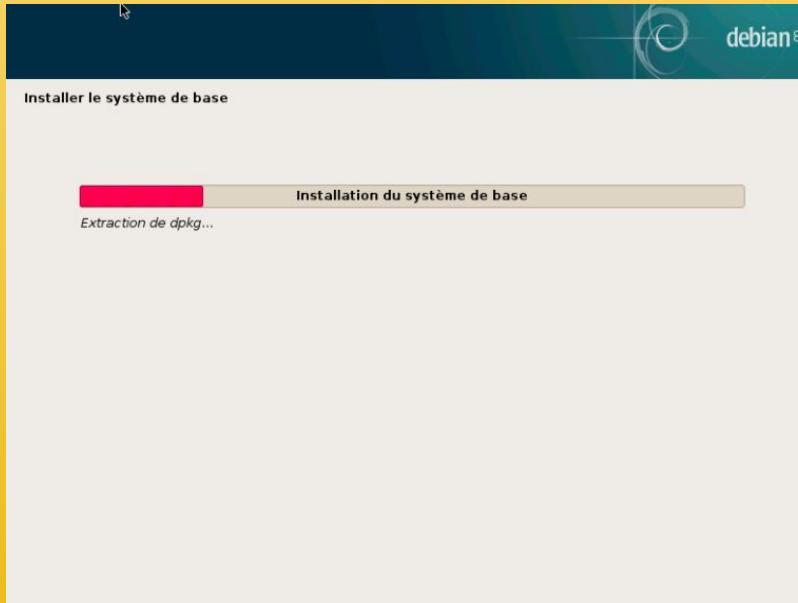
APRÈS LE CHOIX DU TYPE DE PARTITIONNEMENT, LE LOGICIEL CALCULE UNE PROPOSITION, QU'IL DÉTAILLE À L'ÉCRAN ET QUE L'ON PEUT AU BESOIN MODIFIER.

DANS LA PLUPART DES CAS, IL SUFFIT CEPENDANT D'ACCEPTER LA PROPOSITION DE PARTITIONNEMENT EN VALIDANT L'OPTION TERMINER LE PARTITIONNEMENT ET APPLIQUER LES CHANGEMENTS.

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

INSTALLATION DU SYSTÈME DE BASE DEBIAN

CETTE ÉTAPE, QUI NE DEMANDE PAS D'INTERACTION DE LA PART DE L'UTILISATEUR, INSTALLE LES PAQUETS DU « SYSTÈME DE BASE » DE DEBIAN. CELUI-CI COMPREND LES OUTILS DPKG ET APT, QUI GÈRENT LES PAQUETS DEBIAN, AINSI QUE LES UTILITAIRES NÉCESSAIRES POUR DÉMARRER LE SYSTÈME ET COMMENCER À L'EXPLOITER.

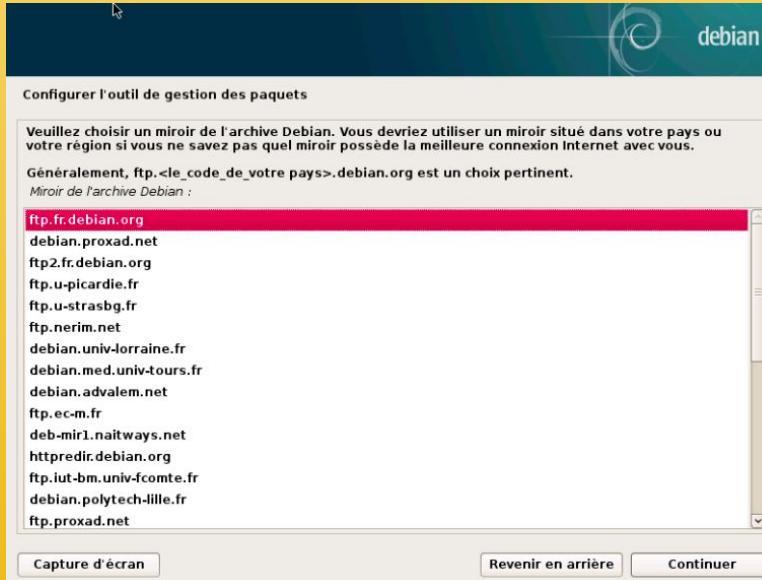


INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

CONFIGURATION DE L'OUTIL DE GESTION DES PAQUETS (APT)

POUR POUVOIR INSTALLER DES LOGICIELS SUPPLÉMENTAIRES, APT DOIT ÊTRE CONFIGURÉ ET INDIQUÉ OÙ TROUVER LES PAQUETS DEBIAN. CETTE ÉTAPE EST AUSSI AUTOMATISÉE QUE POSSIBLE.

SI L'OBTENTION DE PAQUETS DU RÉSEAU EST DEMANDÉE, L'INSTALLATEUR PERMET DE CHOISIR UN SERVEUR À PARTIR DUQUEL TÉLÉCHARGER CES PAQUETS, EN CHOISISANT D'ABORD UN PAYS, PUIS UN MIROIR DISPONIBLE DANS CE PAYS. UN MIROIR EST UN SERVEUR PUBLIC HÉBERGEANT DES COPIES DE TOUS LES FICHIERS DE L'ARCHIVE MAÎTRE DEBIAN.

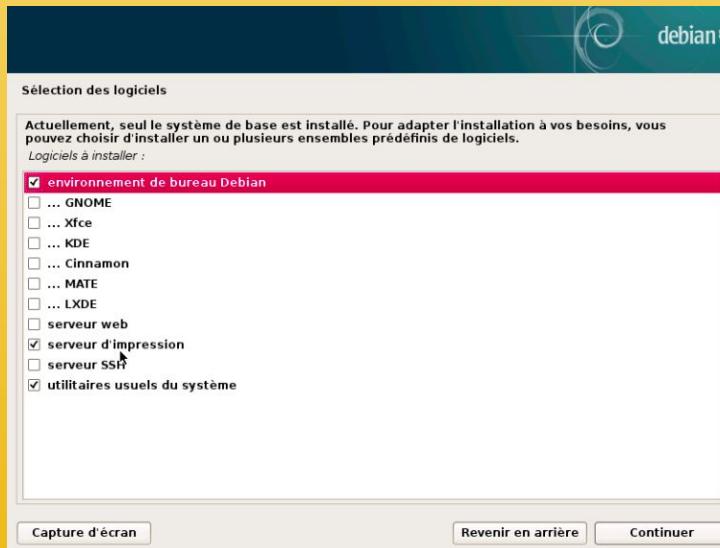


INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

SÉLECTION DES PAQUETS À INSTALLER

L'ÉTAPE SUIVANTE VOUS PERMET DE CHOISIR LE BUT DE LA MACHINE EN TERMES TRÈS LARGES ; LES DOUZE TÂCHES SUGGÉRÉES CORRESPONDENT À DES LISTES DE PAQUETS À INSTALLER. LA LISTE DES PAQUETS QUI SERONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS SERA PEAUFINÉE ET COMPLÉTÉE PLUS TARD, MAIS CELA FOURNIT UN BON POINT DE DÉPART D'UNE MANIÈRE SIMPLE. CETTE ÉTAPE PEUT NÉCESSITER UN ENSEMBLE COMPLET DE SUPPORTS D'INSTALLATION OU UNE CONNEXION INTERNET ET UNE CONFIGURATION DE MIROIR DE TRAVAIL COMME DÉCRIT CI-DESSUS.

CERTAINS PAQUETS SONT PAR AILLEURS AUTOMATIQUEMENT INSTALLÉS EN FONCTION DU MATERIEL DÉTECTÉ (GRÂCE AU PROGRAMME DISCOVER-PKGINSTALL DU PAQUET DISCOVER).

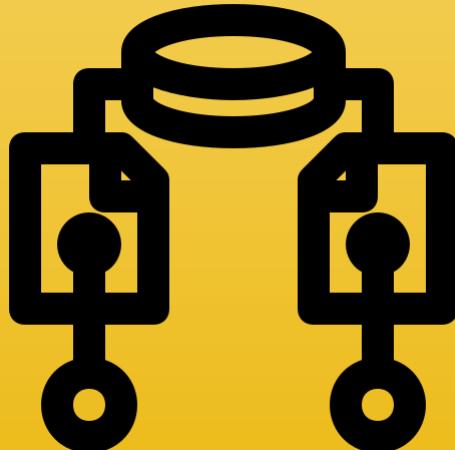


INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

INSTALLATION DU CHARGEUR D'AMORÇAGE GRUB

LE CHARGEUR D'AMORÇAGE EST LE PREMIER PROGRAMME DÉMARRÉ PAR LE BIOS. CE PROGRAMME CHARGE EN MÉMOIRE LE NOYAU LINUX PUIS L'EXÉCUTE. SOUVENT, IL PROPOSE UN MENU PERMETTANT DE CHOISIR LE NOYAU À CHARGER ET/OU LE SYSTÈME D'EXPLOITATION À DÉMARRER.

GRUB EST LE CHARGEUR D'AMORÇAGE PAR DÉFAUT INSTALLÉ PAR DEBIAN GRÂCE À SA SUPÉRIORITÉ TECHNIQUE : IL FONCTIONNE AVEC LA PLUPART DES SYSTÈMES DE FICHIERS ET NE NÉCESSITE DONC PAS DE MISE À JOUR APRÈS CHAQUE INSTALLATION D'UN NOUVEAU NOYAU, PUISQU'IL LIT SA CONFIGURATION AU DÉMARRAGE ET TROUVE LA POSITION EXACTE DU NOUVEAU NOYAU.



INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

TERMINER L'INSTALLATION ET REDÉMARRER

L'INSTALLATION ÉTANT MAINTENANT TERMINÉE, LE PROGRAMME VOUS INVITE À SORTIR LE CD-ROM OU LA CLÉ USB DE SON LECTEUR, PUIS À REDÉMARRER LE PC.



LANCEMENT DE DEBIAN

VOICI L'ÉCRAN D'ACCUEIL DE DEBIAN.



LANCLEMENT DE DEBIAN

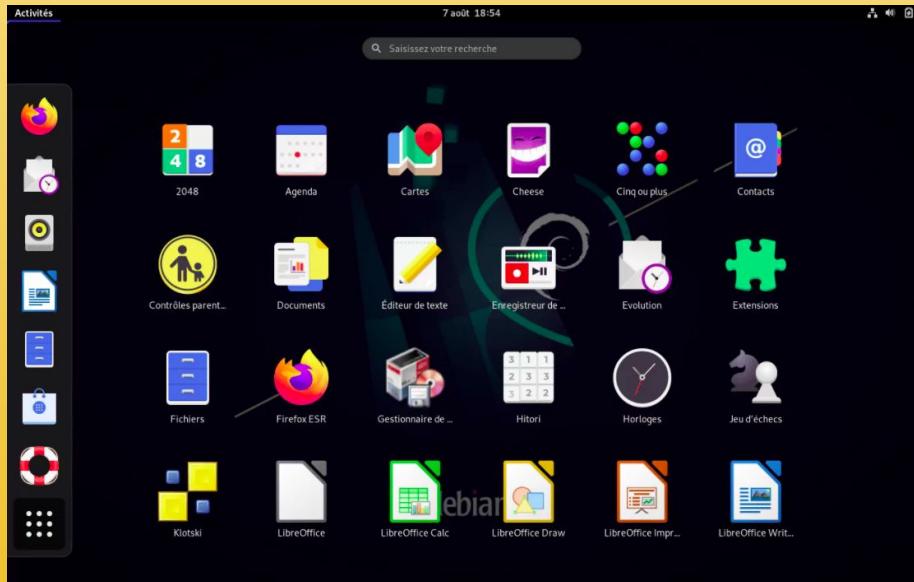
EN PLAÇANT LA SOURIS SUR LA GAUCHE DE L'ÉCRAN, VOUS VERREZ APPARAÎTRE VOS APPLICATIONS FAVORITES. AU DÉMARRAGE, PAR DÉFAUT, SEULEMENT QUELQUES APPLICATIONS SONT DISPONIBLES (FIREFOX, DOSSIER, UTILITAIRES...). VOUS POURREZ AISÉMENT LES CUSTOMISERS PAR LA SUITE POUR UNE MEILLEURE PRODUCTIVITÉ



REMARQUES: IL EST AUSSI POSSIBLE VIA LA BARRE DE RECHERCHE DE RETROUVER RAPIDEMENT UNE APPLICATION SIMPLEMENT EN TAPANT SON NOM

LANCLEMENT DE DEBIAN

AFFICHAGE DES APPLICATIONS : IL EST POSSIBLE D'AFFICHER TOUTES LES APPLICATIONS ET UTILITAIRES DISPONIBLE DANS VOTRE ORDINATEUR A CET ENDROIT. POUR CE FAIRE, IL VOUS SUFFIT DE CLIQUER SUR LE LOGO COMPOSÉ DE 9 POINTS QUE L'ONT RETROUVE DANS LA BARRE DE TÂCHES PRÉSENTE SUR LE CÔTÉ GAUCHE DE VOTRE ÉCRAN.



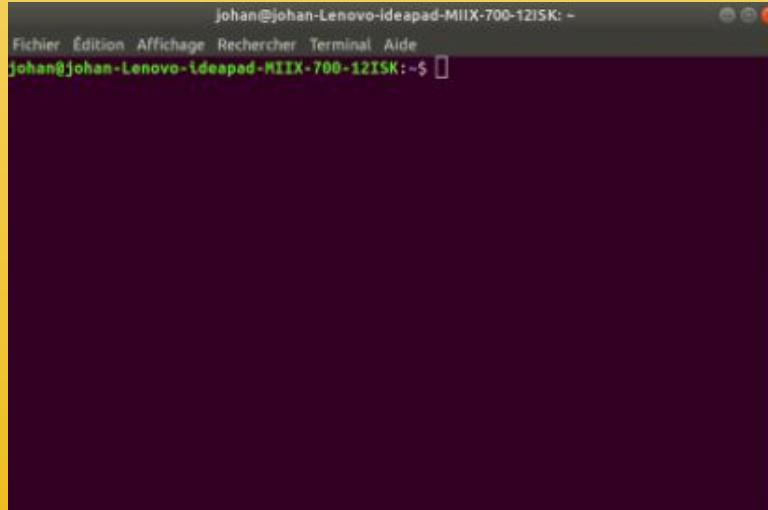
REMARQUES : ICI AUSSI IL EST POSSIBLE D'EFFECTUER UNE RECHERCHE D'APPLICATIONS GRÂCE À LA BARRE DE RECHERCHE PRÉSENTE TOUT EN HAUT DE VOTRE ÉCRAN ET QUI EST MARQUÉE D'UNE LOUPE.

CONFIGURATION DE DEBIAN

POUR NOUS PERMETTRE DE CONFIGURER DEBIAN NOUS AURONS BESOIN D'UTILISER LE TERMINAL.

SON RÔLE :

UN TERMINAL, OU INTERFACE EN LIGNE DE COMMANDE (CLI EN ANGLAIS), EST UNE INTERFACE HOMME-MACHINE DANS LAQUELLE L'UTILISATEUR INTERAGIT AVEC LA MACHINE EN MODE TEXTE. L'UTILISATEUR ÉCRIT DES LIGNES DE COMMANDE, LA MACHINE LES EXÉCUTE ET AFFICHE LE RÉSULTAT DES COMMANDES.



CONFIGURATION DE DEBIAN

INSTALLATION DES LOGICIELS VIA LE TERMINAL :

GRÂCE AU TERMINAL NOUS POUVONS INSTALLER DES LOGICIELS. POUR CELA IL FAUT ENTRER DANS LE MODE SUPERUTILISATEUR(ROOT) EN UTILISANT LA COMMANDE:

```
$ | su -
```

LE SUPER-UTILISATEUR (ROOT) DANS GNU/LINUX EST L'UTILISATEUR QUI A LES DROITS D'ACCÈS ADMINISTRATIFS À VOTRE SYSTÈME. LES UTILISATEURS NORMAUX N'ONT PAS CES DROITS POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ. ROOT EST LE NOM DU COMPTE LE PLUS PUSSANT SUR UNE INSTALLATION DE DEBIAN. LE COMPTE ROOT PEUT TOUT FAIRE SUR UNE MACHINE. ROOT, ÉGALEMENT APPELÉ SUPERUTILISATEUR, EST AUSSI CONNU COMME SUPERVISEUR ET ADMINISTRATEUR DE LA MACHINE.

ATTENTION, N'OUBLIEZ PAS DE SORTIR DU SUPERUTILISATEUR EN APPUYANT SUR CTRL + D POUR EFFECTUER VOS COMMANDES PAR LA SUITE AFIN DE NE PAS CRÉER DE PROBLÉMATIQUE. EN EFFET, VOUS POUVEZ VITE FAIRE UNE FAUSSE MANIPULATION ET COMPROMETTRE VOTRE SYSTÈME.

VOUS POUVEZ AUSSI UTILISER LA COMMANDE **\$ sudo**. ELLE PROCURE LES MEMES DROITS MAIS CONTRAIREMENT A **\$ su** VOUS ALLEZ DEVOIR TAPER VOTRE MOT DE PASSE A CHAQUE FOIS QUE VOUS ALLEZ L'UTILISER. L'AVANTAGE DE CELLE CI EST QUE DÉS QUE VOTRE COMMANDE EST EXECUTÉE VOUS N'AUREZ PAS BESOIN DE DEVOIR SORTIR DU MODE SUPERUTILISATEUR, VOUS EN SORTIREZ AUTOMATIQUEMENT.

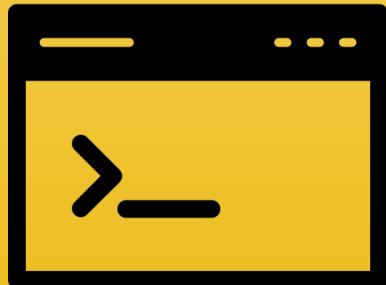
CONFIGURATION DE DEBIAN

LA COMMANDE SUDO :

SUDO PERMET À UN ADMINISTRATEUR DE DÉLÉGUER DES POUVOIRS AFIN DE PERMETTRE À CERTAINS UTILISATEURS D'EXÉCUTER CERTAINES (OU TOUTES) LES COMMANDES EN TANT QUE SUPERUTILISATEUR (ROOT).

EN D'AUTRES TERMES, EN AJOUTANT VOTRE COMPTE UTILISATEUR AU GROUPE SUDO, VOUS ALLEZ POUVOIR EXÉCUTER DES TÂCHES EN TANT QUE SUPERUTILISATEUR EN UTILISANT LA COMMANDE SUDO. PLUTÔT PRATIQUE !

VOICI COMMENT L'UTILISER :



CONFIGURATION DE DEBIAN

OUVREZ LE TERMINAL.

CONNECTEZ-VOUS AVEC LE COMPTE SUPERUTILISATEUR (ROOT) :

```
$ | su -
```

INSTALLEZ LE PAQUET SUDO :

```
$ | apt install sudo
```

AJOUTEZ VOTRE COMPTE UTILISATEUR LECRABE AU GROUPE SUDO :

```
$ | adduser lecrabe sudo
```

DÉCONNECTEZ-VOUS DE VOTRE COMPTE UTILISATEUR PUIS RECONNECTEZ-VOUS.

VOILÀ, VOUS POUVEZ DÉSORMAIS EXÉCUTEZ DES TÂCHES EN TANT QUE ROOT ! Vous pouvez par exemple installer des paquets :

```
$ | sudo apt install vlc
```

CONFIGURATION DE DEBIAN

CRÉER UN NOUVEL UTILISATEUR :

POUR CRÉER UN NOUVEL UTILISATEUR NOMMÉ "FLO" ET QUI DOIT ÊTRE NOTRE FUTUR UTILISATEUR "SUDO", ON UTILISE SIMPLEMENT LA COMMANDE SUIVANTE :

```
adduser flo
```

CELA VA PERMET DE CRÉER UN NOUVEL UTILISATEUR "FLO", UN GROUPE "FLO" ET UN RÉPERTOIRE PERSONNEL "/HOME/FLO". IL FAUDRA SAISIR UN MOT DE PASSE POUR CET UTILISATEUR : JE VOUS RECOMMANDÉ D'UTILISER UN MOT DE PASSE SÉCURISÉ/COMPLEXE, D'AUTANT PLUS QUE CET UTILISATEUR AURA DES DROITS D'ADMINISTRATION SUR LA MACHINE.

```
florian@srvwapt:~$ sudo adduser flo
[sudo] Mot de passe de florian :
Ajout de l'utilisateur « flo » ...
Ajout du nouveau groupe « flo » (1002) ...
Ajout du nouvel utilisateur « flo » (1002) avec le groupe « flo » ...
Création du répertoire personnel « /home/flo »...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel »...
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd: password updated successfully
Changing the user information for flo
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []: Florian B.
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []:
Cette information est-elle correcte ? [0/n]0
florian@srvwapt:~$ █
```

CONFIGURATION DE DEBIAN

AJOUTER UN UTILISATEUR AU GROUPE SUDO

MAINTENANT, NOUS ALLONS AJOUTER L'UTILISATEUR "FLO" AU GROUPE "SUDO". POUR CELA, ON UTILISE LA COMMANDE HABITUELLE : USERMOD. CE QUI DONNE :

```
usermod -aG sudo flo
```

PETITE PRÉCISION : L'OPTION -AG PERMET D'AJOUTER L'UTILISATEUR "FLO" AU GROUPE "SUDO", MAIS L'AUREZ DEVINÉ ! ON PEUT VÉRIFIER QUE LE RÉSULTAT DE NOTRE COMMANDE EST CORRECT EN REGARDANT DE QUELS GROUPES EST MEMBRE L'UTILISATEUR "FLO" :

```
groups flo
```

INSTALLER GOOGLE CHROME

NOUS ALLONS INSTALLER GOOGLE CHROME. A SAVOIR QUE CHROME N'EST PAS OPEN SOURCE, ALORS QUE NOTRE SYSTÈME D'EXPLOITATION EN EST UN. DU COUP LE LOGICIEL QUE NOUS ALLONS TÉLÉCHARGER NE SERA PAS D'ORIGINE.

AVANT TOUT, IL VOUS FAUDRA VÉRIFIER LA MISE À JOUR DE VOTRE RÉFÉRENTIEL, EN UTILISANT `SUDO APT UPDATE` CETTE COMMANDE SERVIRA À RECHERCHER LES MISE À JOUR DISPONIBLE DE VOS PROGRAMMES DANS VOTRE SYSTÈME.

PUIS IL VOUS FAUDRA METTRE À JOUR LES PAQUETS IDENTIFIÉS DANS VOTRE SYSTÈME DÉJÀ INSTALLÉ ET INSTALLER LES PAQUETS MANQUANTS POUR SATISFAIRE LES DÉPENDANCES, POUR CELA, ON UTILISERA `SUDO APT UPGRADE`

ON PEUT EFFECTUER CES DEUX OPÉRATIONS DE CETTE FAÇON:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

INSTALLER GOOGLE CHROME

ENSUITE, IL VOUS FAUDRA VÉRIFIER LA VERSION DE WGET EN TAPANT `WGET --VERSION`.

SI LA VERSION N'APPARAIT PAS ALORS TAPER CETTE COMMANDE :

```
$ sudo apt install wget
```

LES PRÉPARATIFS TERMINÉS, ON VA POUVOIR COMMENCER L'INSTALLATION DE GOOGLE CHROME.

COMMENCEZ PAR TÉLÉCHARGER LES PAQUETS GOOGLE CHROME. TÉLÉCHARGEZ LA VERSION 64 BIT CAR LA VERSION 32 BIT N'EST PLUS D'ACTUALITÉ.

```
$ wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
```

LE TÉLÉCHARGEMENT COMMENCE.

INSTALLER GOOGLE CHROME

INSTALLEZ LE PAQUET CHROME QUE VOUS AVEZ TÉLÉCHARGÉ. POUR INSTALLER LE NAVIGATEUR À PARTIR DU PACKAGE TÉLÉCHARGÉ, UTILISEZ LA COMMANDE SUIVANTE.

```
$ sudo dpkg -i google-chrome-stable_current_amd64.deb
```

CORRIGEZ LES ERREURS QUI SONT APPARUES LORS DE L'INSTALLATION. SI VOUS AVEZ REÇU DES MESSAGES D'ERREURS LORS DE L'INSTALLATION DE CHROME.

```
$ sudo apt-get install -f
```

MAINTENANT QUE VOUS AVEZ INSTALLÉ CHROME, VOUS POUVEZ LANCER L'APPLICATION. VOUS POUVEZ TAPER LA COMMANDE SUIVANTE DANS LE TERMINAL POUR LANCER CHROME :

```
google-chrome
```

INSTALLER GOOGLE CHROME

IL EST POSSIBLE QUE VOUS RENCONTRIEZ UNE DERNIÈRE ERREUR... LE TERMINAL VOUS DEMANDE D'INSÉRER LE CD ROM D'INSTALLATION ALORS QUE VOUS ESSAYER DE L'INSTALLER À PARTIR D'UN LIEN INTERNET.

VOILA COMMENT PROCÉDER :

TAPER LA COMMANDE `nano /etc/apt/sources.list`

UNE PAGE VA S'AFFICHER.

METTEZ DES # DEVANT CES LIGNES

```
#deb cdrom:[Debian GNU/ 9.3.0 _Stretch_ - Official amd64 NETINST 2017209-12]/ stretch main  
#deb cdrom:[Debian GNU/ 9.3.0 _Stretch_ - Official amd64 NETINST 2017209-12]/ stretch main
```

ENLEVER LES # DEVANT CELLES LA

```
deb http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main  
deb-src http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main
```

INSTALLER GOOGLE CHROME

RELANCEZ GOOGLE CHROME À L'AIDE DE LA COMMANDE *GOOGLE-CHROME* OU *GOOGLE-CHROME-STABLE*.

CHROME SE LANCE ...



INSTALLATION DE GOOGLE CHROME

INSTALLER GOOGLE CHROME. A SAVOIR QUE CHROME N'EST PAS OPEN SOURCE, ALORS QUE NOTRE SYSTÈME D'EXPLOITATION, LUI L'EST. DU COUP LE LOGICIEL QUE NOUS ALLONS TÉLÉCHARGER NE SERA PAS D'ORIGINE.

AVANT TOUT IL VOUS FAUDRA VÉRIFIER LA MISE À JOUR DE VOTRE RÉFÉRENTIEL EN ÉCRIVANT **sudo apt update** CETTE ÉCRITURE SERVIRA À RECHERCHER LES MISE À JOUR DISPONIBLE DE VOS PROGRAMMES DANS VOTRE SYSTÈME.

PUIS TAPEZ **sudo apt upgrade** QUI METTRA À JOUR LES PAQUETS IDENTIFIÉS DANS VOTRE SYSTÈME DÉJÀ INSTALLÉ ET SI DE NOUVEAUX PAQUETS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉ POUR SATISFAIRE DES DÉPENDANCES ELLE SERA AUTOMATIQUEMENT INSTALLÉ AVEC CETTE FONCTION. LA FONCTION TRAITERA EN PRIORITÉ LES PAQUETS LES PLUS IMPORTANTS.

PUIS IL VOUS FAUDRA VÉRIFIER LA VERSION TÉLÉCHARGER EN TAPANT

wget --version SI LA VERSION N'APPARAIT PAS ALORS TAPER CETTE FONCTION POUR L'INSTALLER:

sudo apt install wget

VOUS DEVREZ TÉLÉCHARGER LA VERSION GOOGLE CHROME 64 BIT CAR LA VERSION 32BIT N'EST PLUS D'ACTUALITÉ

wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb

PUIS INSTALLER LE PAQUETS CHROME QUE VOUS AVEZ TÉLÉCHARGER EN AMON A PARTIR DES PAQUET TÉLÉCHARGER

LAISSEZ SUDO DPKG I GOOGLE-CHROME-STABLE_CURRENT_AMD64.DEB

SI UN MESSAGE D'ERREUR S'AFFICHE CORRIGÉ LES EN FAISANT

SUDO APT-GET INSTALL -F

PUIS LANCÉ GOOGLE-CHROME