Notice « Boot » (« Amorçage ») :

<u>1/ Amorcage bas niveau à partir de la clef USB / d'un DVD :</u>

Ici, nous ne parlons pas d'une mise à jour à partir d'un système existant – Mais bien d'une **installation/réinstallation à partir de zéro** – <u>C'est le but de cet « *amorçage* » via la clef USB/le DVD.</u>

<u>Notes:</u> Tous les exemples ou explication se basent sur la clé USB, mais le principe est **exactement le meme** avec le DVD...Sauf, qu'il est plus lent :-)

!!! Attention !!!

//\ La sauvegarde de vos données au préalable est primordiale et <u>recommandée</u> //\

Il faut bien comprendre que réinstaller un système revient à **effacer le précédent système avant d'installer le nouveau !**

Pourquoi sauvegarder ? Alors qu'à l'installation on vous proposera naturellement de réintégrer vos données de sessions provenant d'autre sytèmes d'exploitation si il y en a, ou que vous comptez installer Linux en "*Dual boot*", c'est à dire aux coté d'un autre système pré-existant, **c'est vrai pourquoi** ?

- Une coupure de courant : portable sur batterie pendant l'installation, panne d'electricité alors que le système s'installe ou redimensionne votre disque dur : **fichiers, données perdues.**
- Une fausse manip' : vous installez sur une partie(partition) d'un disque dur ou **vous av(i)ez des fichiers perso...perdus.**
- Une installation sur un disque dur "agé", qui marche très bien, mais qui va lacher sous les sollicitations inhabituelles d'une installation, parce qu'une installation c'est un **moment crucial ou un gros gros volume** de données est transféré...
- Parce que vous avez un disque dur avec une partition sur laquelle les données sont chiffrées("Microsoft Bitlocker" ou un chiffrement "*hardware*" au niveau de la carte mere, extrèmement rare certes...) - Vous avez pourtant bien fait attention à "epargner" cette partition à l'installation...Seulement voila, vous n'avez pas sauvegardé la clé de déchiffrement.

Donc :

On branche le portable sur chargeur, on sauvegarde toute clé de chiffrement si nécessaire au préalable, on vérifie(une fois sous linux, en 'live') avant d'installer, l'état de son disque dur avec l'utilitaire "*Disk*"(disponible nativement ous Debian, Ubuntu, Mint, Lite...) ou en amont sous Windows, avec un excellent outil comme <u>HDSentinel</u> – Et dans le doute, ces vérifications faites ou pas : on sauvegarde sur un support externe(disque dur usb, clé,...) ce qui compte avant d'installer parce qu'une erreur arrive vite.



Figure 1: Utilitaire "Disk" dans "Système" -> "Préférences" -> Matériel – Quand il y une entrée en rouge, c'est qu'il y a un soucis.... :)

General Attributes		Statistics Self-Te		Fests	Error l	g Temperature Log		Advanced	
MAR	T Attribute	s Data Structure revisi	on numb	er: 16					
D 🕶	Name		Failed	Norm-ed valu	Worst	Threshold	Raw value	Туре	Flags
I	Raw Rea	d Error Rate	never	100	100	51	78	pre-failure	POSR
3	Spin-Up	Time	never	252	252	25	2,812	pre-failure	POS
l.	Start / Sto	op Count	never	86	86	0	14,878	old age	-0CK
5	Reallocated Sector Count		never	252	252	10	0	pre-failure	POCK
1	Seek Erro	or Rate	never	252	252	51	0	old age	-OSR
3	Seek Tim	e Performance	never	252	252	15	0	old age	SK
)	Power-O	n Time	never	97	97	0	1,960	old age	-0CK
10	Spin-Up l	Retry Count	never	252	252	51	0	old age	-0CK
12	Power Cy	/cle Count	never	96	96	0	4,966	old age	-0CK
191	G-Sense	Error Rate	never	100	100	0	945	old age	-0CK
192	Head Ret	ract Cycle Count	never	100	100	0	204	old age	-0CK
194	Tempera	ture (Celsius)	never	127	127	0	37 (Min/Max 13/41)	old age	-0K
95	Hardwar	e ECC Recovered	never	100	100	0	80	old age	-0-RC-
96	Reallocat	ion Event Count	never	252	252	0	0	old age	-0CK
197	Current P	ending Sector Count	never	100	100	0	1	old age	-0C-
98	Offline U	ncorrectable	never	252	252	0	0	old age	CK
199	UDMA CF	RC Error Count	never	200	200	0	0	old age	-OS-CK
200	Multi Zor	ne Error Rate	never	100	100	0	0	old age	-O-R
		10		7		. 1			at protect

Figure 2: Un Disque avec des problemes...

1 .a/ Amorçage USB bas niveau :

Amorçage USB bas niveau = **Faire comprendre à votre ordinateur que vous souhaitez le faire démarrer à partir de cette clef USB** et non à partir du disque dur interne.

Pour cela, il existe une touche permettant d'accéder au « boot menu » :

<u>Exemples</u> :

- Acer, Dell, Fujitsu, Packard Bell → F12
- Asus, HP, Toshiba, Compaq → « Echap » ou « Esc »
- Sony \rightarrow F11
- Lenovo → F12 (ou un petit bouton poussoir dédié, très vicieux, tout près de la fiche d'alimentation...Appuyer dessus, allume la machine et ouvre le menu de boot)

La liste est non-exhaustive. : Portable Asus \rightarrow « Esc »... Mais tour Asus \rightarrow « F8 »...

J'insère la clef dans un port de ma tour Asus, je l'allume, j'appuie sur « F8 » - j'obtiens ceci :

La Clef USB « SanDisk » apparaît clairement ici en 3eme position et également en avant
dernière position sous les intitulés «SanDisk» et «UEFI : SanDisk».
La première entrée « Sandisk » me permettra de lancer une installation en « Legacy/CSM ».
« UEFI:SanDisk », elle, me permettra de lancer une installation en mode « UEFI/EFI »

Essayez de votre coté :

Insérez la clef, allumez la machine et « mitrailler » la touche de boot menu jusqu'à apparition d'un menu similaire.

Si vous ne connaissez pas la touche permettant l'accès au "boot menu" sur votre PC, recherchez la sur google a l'aide de la marque et du modele de votre ordinateur...

Ou consultez ce <u>lien</u> :)

Si vous avez réussi du premier coup à booter : vous êtes l'heureux possésseur d'un PC qui boote en "*Legacy/CSM*"(la vieille méthode) ou qui boote en "*UEFI sans secure boot*" ou mieux encore en "*UEFI + secure boot*" <u>mais sans rechigner sur le certificat !(*cf plus bas 1.c*) - Pour les autres, vous allez devoir "*trifouiller*" le bios en section 2/ à la page 7.</u>

<u>1.b/ D'autres exemples de « boot menu » similaires :</u>

		1
Use Press	the (Up) and (Dow n) arro [Enter] to attempt the b	« Boot Menu » Dell, obtenu apres pression de « F12 ».
		1ere entrée, sous « Legacy Boot
LEGACY	BODT: B Storage Device	»:
In On	ternal HDD board NIC	USB storage Device $ → Cler $ USB en $ Legacy/CSM $
Sy: UEFI B	stem Device Bay OOT:	
UE	FI: INT13(,0x81) FI: INT13(USB,0x80)	Seme entree sous « UEFI Boot » :
	OPTIONS: OS Setup	« UEFI:INT13(USB,0x80) →
B1.	agnostics	Clef USB « UEFI/EFI ».
		« Boot Menu » HP, obtenu
		« Echap » puis « F9 ».
		La clef n'ennersit ici qu'en «
Please Select		La cier il apparait ici qu'eli « Legacy/CSM» à la 4ème
OS	Boot Manager	entrée sous l'intitulée « USB
USB Hard Drive	1 - SanDisk Cruzer Blade	Cruzer Blade »
Notebo	ook Upgrade Bay	
	11 All Control of Cont	
		« Boot Menu » d'un
	and the second secon	Obtenu apres une pression
HDD/SSD :WDC	WD7500BPKX-2ZHPJT0(S1)	de la touche « F12 ».
USB :SanD	isk	La clef USB apparaît en 2nde
	COTP CDDVDW SU-208FB(PM)	position sous l'intitulé
Reseau : Realt	CA FAL	« USB:SanDisk » - C'est du « Legacy/CSM»
Entree Setups		

Page #4 / 11 – USBoot.fr

1_.c / Amorçage – Notes & Explications Importantes :

- Si vous pouvez démarrer directement la clef USB en choisissant « UEFI » Faites le. Toutefois, le démarrage UEFI est bien souvent lié à un « **Secure Boot** » **Un Certificat.**
- <u>Je cite :</u>
 - « Parmi les fonctionnalités de l'UEFI, le Secure Boot avait fait grincer des dents : celui-ci permet en effet de verrouiller une machine afin de forcer l'utilisateur à avoir recours à l'OS recommandé par le constructeur. Le Secure Boot vérifie ainsi avant le lancement de l'OS si celui-ci dispose bien d'un <u>certificat signé par le constructeur</u>. »
- Si vous n'arrivez toujours pas à démarrer en « UEFI/EFI » c'est probablement que le « Secure Boot » est activé et que la carte mere de votre machine <u>n'accepte pas</u> le certificat embarqué sur la clef Linux préparée.
- <u>Pas de panique, il vous faudra alors :</u>
 - Soit, accéder au « **Bios** »(cad le microprogramme de la carte mère, <u>cf chapitre suivant</u>) pour **désactiver le « Secure Boot** » et démarrer en « UEFI/EFI » brut, seul.
 - Ou bien, si malheureusement «Secure Boot » et «UEFI» sont inaliénables(cad qu'on ne peut pas désactiver l'un sans l'autre) Toujour dans le "Bios", il vous faudra désactiver le «Secure Boot» et « L'UEFI » et activer manuellement «Legacy/CSM» comme mode d'armorcage dans le «Bios» de votre machine.
 - <u>Spécificités de certaines marques :</u>
 - Acer : J'ai constaté que sur certains ordinateurs Acer, le *Secure-Boot* semblait inaccessible(bien visible, mais ne semblant pas etre modifiable) J'ai constaté ça <u>à tort</u>, car je me suis rendu compte qu'en definissant un mot de passe administrateur dans le bios de ces Acer. Une fois ce mot de passe établi, sauvegardé et la machine redemarrée...En accédant au Bios de nouveau, le *Secure Boot* devenait enfin <u>accessible et désactivable !</u>
 - Dell : Sur des modèles très récents(moins de deux ans), impossible de faire reconnaitre le certificat d'une clé Linux. Même manuellement en le chargeant dans le gestionnaire de clés de la carte mere. Ce sont des modèles tres pointilleux qui n'accepteront que les cles issus des systèmes d'exploitations vendus avec eux. Evidemment, la seule solution sera de désactiver le secure-boot. C'est d'ailleurs ce que Dell préconnise pour Linux.
 - **Lenovo :** a un temps poussé le vice en remplacant les touches de boot menu et d'acces au bios par un petit bouton poussoir ridiculement petit(*cf page 8*) qu'il faut parfois l' actionner avec une tete d'epingle.

- <u>Spécificités des supports USBoot.fr (eh oui!):</u>
 - *Clés/DVD "Standards"* : *Clés avec une seule distribution, l'iso officielle. Ces clés démarrent généralement en* :
 - "CSM/Legacy",
 - En "UEFI pur/seul"
 - Et la grande majorité du temps en "UEFI+Secure boot" également.
 - Clés/DVD "DuoBoot" : Comme pour les clés standards, elles supportent les 3 modes, avec parfois des blocage au niveau de "l'UEFI+Secure boot"
 - *Clés/DVD "USBoot Stick/Disk"* : *Ces clés regroupent généralement des compilations de 3 voire 12~14 distributions Linux. Elles ne demarrent qu'en :*
 - "CSM/Legacy"
 - Et en "UEFI pur/seul"
 - Ces clés ne supportent pas du tout "l'UEFI+Secure boot"

2/ L'accès au « BIOS » de votre machine :

Bien souvent la simple pression de la **touche « Suppr » ou « Del »** au démarrage de votre machine suffit à accéder au BIOS. Toutefois, ce n'est <u>qu'une convention et non un protocole</u>. Là encore, la touche d'accès au BIOS <u>varie selon les modèles et les marques.</u>

Voici, ci après une liste non-éxhaustive de ces touches :

Acer	F2 / Ctrl + Alt + Esc	F2 / Ctrl + Alt + Esc			
AMIBIOS/American Megatren	lds Suppr / F1				
Asus, Dell, Packard Bell	F2				
Award-BIOS	Suppr / F2 / Ctrl + Alt +	Suppr / F2 / Ctrl + Alt + Esc			
Compaq	F10				
HP	F10	F10			
Phoenix-BIOS	Suppr / F2 / Ctrl + Alt + Esc				
Sony	F2	F2			
Toshiba	Esc / F1				
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984–1999 Award Software	Ci contre, un BIOS classique.			
Standard CMOS Features	► Frequency/Voltage Control	_			
► Advanced BIOS Features	Load Fail-Safe Defaults				
► Advanced Chipset Features	Load Optimized Defaults				
► Integrated Peripherials	Set Supervisor Password				
▶ Power Management Setup	Set User Password				
► PnP/PCI Configurations	Save & Exit Setup				
▶ PC Health Status	Exit Without Saving				
Esc : Quit F10 : Save & Exit Setup	$\uparrow \downarrow \rightarrow \leftarrow$: Select Iten				
Time, Date, Hard	Disk Type				
ASUS UFFI BIOS UTETy - EZ Mode	(j) Quitter/Avance	Ci contre, un BIOS « UEFI ».			
10:34 P6277-0 128 Version du HIDS : 3494	França is 🐨				
Tuge de CPU : Intel100 Coretin) 15-3470 CPU e Dimencie[12/23/2012] Mémoire totale 16384 MB CD002 1333MHz)	3-206Hz Ultesse : 3200 MHz				
Température Vollage CPU +104.017/-00.010 CPU 1.0240 State 2.01 CPU 1.0240 State 1.0240	CPU-Perior STREAM CHALPANI, N/A				
Silencies spece					
🕹 Séquence de démarrage	Section 24				
Utilisiz la souris ou le clauter pour déterminer l'ordre de la séquence de Shortcut(IFS) Node avancé (IFA)	dénar Dénarrage (PB) Par défaut (P5) Anformed Vielo, net				

<u>Tips</u> :

- Si vous n'arrivez pas a accéder à votre Bios « mitrailler/tapoter » la touche d'accès au Bios de votre machine plusieurs fois pendant l'allumage de la machine...
- Et si vous n'êtes pas sur d'appuyer sur la bonne touche, référez-vous au manuel de votre machine, ou mieux, à une recherche Google du type : « Marque Modèle » + « accès au bios »
- LEGACY BOOT: Internal HDD Onboard NIC System Device Bay UEFI BOOT: UEFI: INT13(.0x81) OTHER OPTIONS: BIOS Setup Diagnostics

- Parfois l'accès au Bios a un nom différent, « Configuration Setup », « Bios Setup »
- <u>Plus vicieux ! :</u> Sur certains Lenovo, l'accès au « Bios » se fait par un bouton dédié !
- Machine éteinte, pressez ce bouton : La machine s'allumera et vous menera directement au bios et au boot menu !



<u>2.a/ Activer le support CSM [Legacy] et désactiver le démarrage sécurisé [Secure Boot] :</u>

Continuons avec l'exemple de ma tour Asus :

Messages ROM en option Interrupt 19 Capture Mode de configuration CSM (Compatibility Support Module) Démarrage sécurisé Version 2.10.1208.	Section « matériel » du Bios, je trouve ces deux sous-sections : «CSM» et «Démarrage sécurisé»
Wes favoris I III Général I ▲ Al Tusaker I I Avancé I I ma Mes favoris I III Général I ▲ Al Tusaker I I Avancé I I ma Démarrage\CSM (Compatibility Support Module) > Exécution CSM Gestion des périphériques de démarrage Démarrage sur périphérique réseau Démarrage sur périphérique de stockage Démarrage sur périphérique PCI-E/PCI	Je rentre dans la section «CSM» et j'active «l'execution CSM».
UEFIBIOS Utility - Advanced Mode Mes favoris I III Général Al Tueaker Eo Avancé Cl maté Démarrage Démarrage sécurisé > de Secure Boot. de Secure Boot. de socie de plateforme (Non chargé seconduce secure) Clés de gestion	Toujours dans « matériel », mais sous-section «démarrage sécurisé», alors que je laisse l'UEFI activé, je désactive «Secure Boot» NOTE : Si vous ne pouvez pas désactiver le Secure Boot sans désactiver l'UEFI – Alors, désactiver les deux, UEFI et Secure Boot, et n'activer uniquement que le démarrage Legacy/CSM.

2.b/ Un autre exemple de désactivation d'UEFI/Secure Boot sur un Dell :

LEGACY BOOT: Internal HDD Onboard NIC System Device Bay UEFI HOOT: UEFI: INT13(.0x81) OTHER OPTIONS: BIOS Setup Diagnostics	Choisir l'option « Bios Setup » et pressez entrée.
Service Service Service <	Dans le Bios, selectionnez « Boot Sequence » et pressez « entrée ». Selectionnez « Legacy » en lieu et place « d'UEFI »
Boot Sequence USB Storage Device In Hormal HOD Device Bay Device I Las Option Device I Las Option In Legary In Hord To Change the boil order stated the device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device to be changed in the last stored state three device the changed in the last stored state three device the changed state three device the changed state the changed state three device the changed state three	<u>Tips :</u> Profitez-en pour modifier l'ordre de démarrage : Ici, « USB Storage Device » est placé en premier – Ce qui nous fera directement amorcer sur la clef au redémarrage de la machine ! [plus besoin de mitrailler la touche de « BootMenu » pour sélectionner la clef]



Normalement, derrière cet enregistrement votre ordinateur redémarre Vous pourrez enfin « *booter* » [non pas l'anglais hors de France...] Mais sur votre clef pardi !

:-)