



12 SAINT-QUENTIN. — *Le Théâtre.* — The Theatre — (11.)

GRAVURE DE CD



Hubert & Bruno
Lundi 12 janvier
2009
Saint-Quentin (02)



Objectif:



- Connaître différents supports(cd, dvd, +, -, etc)
- Reconnaître et choisir un modèle de graveur
- Utiliser un logiciel de gravure

Connaître différents supports



- CDs et DVDs

- CD-ROM : Le disque de données le plus classique. C'est ici que l'on retrouve les jeux et logiciels PC commerciaux (ceux vendus dans le commerce, pas ceux piratés/copiés) : impossible de toucher aucune donnée de ce qu'il y a dessus (à part peut-être au compas).
- CD audio : ou CDDA pour Compact Disc Digital Audio : le standard. En fait, du Wave 16 bits stéréo en 44100 hz.
- DVD vidéo : Le remplaçant de nos VHS. Très standardisé également, compression MPEG2.
- DVD-ROM : Version donnée du DVD vidéo. Très utilisé actuellement pour les jeux consoles, mais aussi de plus en plus présent pour PC.
- CD-R : Disque enregistrable une unique fois. Sa durée de vie théorique est de 10 ans non gravé et de 100 ans gravé (mais bon c'est de la théorie). La capacité standard était de 650 Mo (74 minutes) mais les 700 Mo (80 minutes) les ont supplantés.
- CD-RW : Disque Re-enregistrable. On les grave, on les efface et on les regrave. En théorie 1000 cycles de ré-écriture sont possibles. Existe en 650 ou 700 Mo.
- DVD-R / DVD+R : Guerre de standards entre Philips et Sony. D'une capacité de 4.37 Go (ou 4.7 milliards d'octets), ce sont des DVD enregistrables une seule fois. Il existe depuis peu des versions d'une capacité de 8,74 Go dites "double-couche" (abrégié DL comme "Double Layer"). Les + et - sont à considérer comme incompatibles entre eux.
- DVD-RW / DVD+RW : Pareil qu'au dessus mais en ré-enregistrable.
- DVD-RAM : Encore un autre standard réenregistrable. Celui-ci permet de lire le DVD même pendant une phase d'écriture et leur gravure se fait directement en passant par l'explorateur Windows, ce qui les rend utilisable comme une clé USB, un disque dur ou une disquette : il n'y a pas de séparation apparente entre la phase de choix des fichiers et la phase de gravure.

DVD-R : Si vous voulez faire des dvd-video. Lisible par casi-toutes les platines dvd salon...

DVD+R : Si vous voulez faire du multimédia, et du stockage de donnée en general, il est + souple d'utilisation que les DVD-R...

Reconnaitre et choisir un modèle de graveur

Voici un petit tableau bien pratique pour savoir quel type de lecteur DVD peut lire quel type de galette :

Un lecteur estampillé...	...supporte-t-il la...	d'un DVD-R	d'un DVD-RW	d'un DVD+R	d'un DVD+RW	d'un DVD-RAM	d'un CD-R	d'un CD-RW
DVD-R	Lecture	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Écriture	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
DVD-R/RW	Lecture	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Écriture	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
DVD-R/RAM	Lecture	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Écriture	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
DVD+R/RW	Lecture	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Écriture	NON	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
DVD+RW	Lecture	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Écriture	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI



choisir un graveur



Dans le détail :

Aussi bien sur les graveurs de CD que sur les graveurs de DVD, les vitesses de gravure pour les CD-R et CD-RW sont suffisamment élevées pour que la gravure dure moins de 5 minutes : au final ces vitesses de gravure CD-R/CD-RW ne sont par conséquent plus un critère d'achat pertinent.

Pour les graveurs DVD, une vitesse de 4X correspond à environ 15 minutes pour remplir un DVD simple couche et 30 minutes pour un double couche : certains graveurs permettent d'atteindre les 16X ce qui est effectivement plus confortable, mais le problème du prix et la disponibilité des médias vierges compatibles 16X se pose. Enfin, notez que les "X" correspondent à des vitesses de 150 Ko/s pour les CD-ROM, 1350 Ko/s pour les DVD-ROM et 4500 Ko/s pour les Blu-Ray et HD-DVD.

Il n'a jamais été décidé quel serait le format officiel des DVD à graver et de fait deux normes cohabitent : la norme DVD- (supportée notamment par Pioneer) et la norme DVD+ (supportée au moins par Philips et Sony). Les graveurs multiformats, c'est à dire supportant aussi bien les DVD- que les DVD+ sont généralisés ce qui vient résoudre le problème du choix du format .

Les graveurs internes à l'interface SATA se sont démocratisés et avec les cartes mères récentes (2007) il n'y a pas de problème de compatibilité : si vous avez une carte mère ancienne, vous devez vérifier à deux fois ce point particulier et/ou vous orienterez vers un modèle interne IDE.

Pour les graveurs de CD, la montée en puissance des processeurs et la généralisation des technologies de type "Burnproof" combinés à la présence de l'UDMA font que les modèles SCSI ne présentent plus d'intérêt majeur : ils n'en existe d'ailleurs plus guère sur le marché.



At your side.

Pioneer



SONY

Critères d'achat



Parmi les autres critères d'achats se trouvent :

- La tolérance aux médias plus basse qualité : dans ce domaine Plextor est particulièrement réputé.
- La compatibilité des graveurs avec les CD vierges de très grande capacité (CD de 99 minutes notamment) : si vous devez en avoir l'usage, il vous faut la vérifier sur le site du constructeur du graveur, mais bien souvent les graveurs de CD récents sont compatibles avec ces médias de très grande capacité.
- La compatibilité avec des logiciels particuliers comme CloneCD ou encore Clone DVD : là aussi bien souvent elle est présente sur les graveurs récents.
- La taille de la mémoire cache : avec la généralisation des technologies de type "Burnproof", la montée en puissance des machines et la généralisation de l'UDMA ce critère est devenu secondaire.
- La compatibilité avec la technologie LighScribe *ou* sa concurrente LabelFlash : à condition d'acquérir des médias appropriés et plus coûteux ainsi qu'un logiciel de gravure compatible, les graveurs supportant cette technologie sont capables d'écrire ou encore de dessiner sur la face supérieure du média.

Notez que seuls certains rares graveurs sont compatibles LabelFlash et que cette technologie est nettement plus rapide concernant la gravure sur la face supérieure du média.

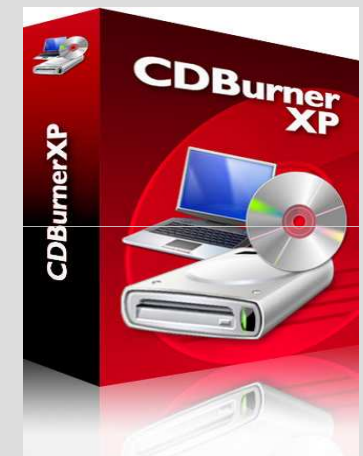
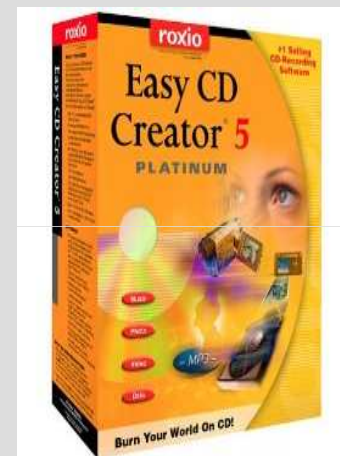
A partir de 17€ pour l'entrée de gamme jusqu'à 55€ pour haut de gamme

<http://www.rueducommerce.fr/Composants/99-Graveurs-DVD/1539-Graveurs-DVD-Internes/Tri-Par-Prix%7CD.htm>

Choisir & Utiliser un logiciel de gravure

Nero burning ROM est certainement l'un des meilleurs logiciels de gravure dans sa version complète mais reste coûteux. Mentionnons qu'il existe aussi des logiciels gratuits comme [InfraRecorder](#), [AVS Disc Creator](#), [DeepBurner](#), [Burn4free](#) et [CD Burner XP Pro](#). Enfin, signalons que Windows XP intègre un outil de gravure de CD et que Vista intègre lui en sus un outil de gravure de DVD.

Aide à l'utilisation :



Q1 - Mon graveur est capable de graver les CD-RW en 32X mais je n'arrive pas à dépasser les 12X ?

R1 - En ce qui concerne la gravure des CD ré-inscriptible, il vous faut savoir que des médias certifiés sont nécessaires sinon la gravure est limitée en vitesse. Ainsi les CD-RW les plus ordinaires sont généralement certifiés en 4X et il faudra déboursier plus pour vous procurer des médias certifiés à plus grande vitesse.

Q2 - Mon graveur est capable de graver les DVD-RW en 4X mais je n'arrive pas à dépasser les 2X ?

R2 - De même que précédemment il vous faut vous procurer des médias certifiés pour ces vitesses.

Q3 - Quel logiciel de gravure utiliser ?

R3 - [Nero burning ROM](#) est certainement l'un des meilleurs logiciel de gravure dans sa version complète mais reste coûteux. Mentionnons qu'il existe aussi des logiciels gratuits comme [InfraRecorder](#), [AVS Disc Creator](#), [DeepBurner](#), [Burn4free](#) et [CD Burner XP Pro](#). Enfin, signalons que Windows XP intègre un outil de gravure de CD et que Vista intègre lui en sus un outil de gravure de DVD.

Q4 - Mon graveur DVD est compatible multiformats : dois-je graver plutôt des DVD- ou des DVD+ ?

R4 - Si vous devez juste faire du stockage ou encore de la sauvegarde de données, peu importe et vous pouvez choisir en fonction du prix des médias vierges. Par contre si vous devez graver des films en vue de pouvoir les lire dans une platine DVD, le format DVD-R sera le plus adapté car il s'agit à ce jour du format offrant le meilleur niveau de compatibilité avec l'ensemble du parc de lecteurs DVD.

Q5 - Burnproof, JustlinK, SafeProof : kezaoko ?

R5 - Ce type de technologie permet de reprendre une gravure là où elle en était lorsque le flux de données est interrompu. Leur arrivée fut une véritable mini révolution dans le monde de la gravure car seul un blocage complet de la machine ou un reset peuvent vous faire rater votre gravure (fini les "buffer underrun"). Ce type de technologie permet aussi aux graveurs de ne pas embarquer trop de mémoire cache (2Mo) tout en restant tout à fait fiable et **elle a encore plus d'intérêt depuis la mise en place des taxes sur les CDR vierges.**

Avant la généralisation de ces technologies dans les graveurs, la vitesse de gravure était d'ailleurs à relativiser avec la quantité de [mémoire cache](#) mais désormais avec cette technologie qui s'est généralisée, le problème ne se pose plus et la quantité de mémoire cache n'est donc plus un critère de choix essentiel.

Il semble qu'il existe cependant un petit bémol à l'efficacité des technologies de ce type : l'arrêt / reprise de la gravure sur les CD audio peut induire des petits craquements à l'écoute. Pour obtenir des résultats optimums il conviendra de fait d'éviter de graver les CD audio à la vitesse maximale.

Q6 - CAV, CLV, PCAV, PCLV ?

R6 - Ces abréviations représentent des modes de gestion des vitesses de lecture des lecteurs. Une fois traduits, C signifie "Constante", A "Angulaire", L "Linéaire" et V "Vitesse".

Le mode CAV correspond à un asservissement à vitesse angulaire constante : la vitesse de lecture linéaire augmentera donc avec le rayon c'est à dire de la position sur le média. Les lecteurs de CD-ROM 40X par exemple fonctionnent ainsi : de 17X à 40X.

Le mode CLV correspond à un asservissement à vitesse linéaire constante : la vitesse angulaire diminuera donc avec l'augmentation du rayon afin de maintenir une vitesse linéaire constante. Les lecteurs de CD-ROM 12X et moins fonctionnent ainsi.

Le mode P-CAV correspond à un asservissement CAV sur le début du disque. Ayant atteint un certain rayon et donc une certaine vitesse maximale, la vitesse angulaire diminuera afin de maintenir constante la vitesse linéaire : la fin du média sera donc lue en mode CLV. Certains graveurs utilisent ce mode.

Le mode P-CLV correspond à un asservissement CLV à plusieurs seuils. Ayant atteint un certain rayon et donc une certaine vitesse angulaire minimale, il y a un véritable saut dans la vitesse angulaire afin d'atteindre un nouveau seuil de vitesse linéaire : généralement 3 seuils de vitesses sont présents. Certains graveurs utilisent ce mode.

.Q7 - Qu'est-ce que le "Mount Rainer" ?

R7 - Mount Rainer ou encore le CD-MRW est une spécification qui permet l'utilisation d'un CD-RW en tant que support aussi commun et simple qu'une disquette, à condition de disposer d'un graveur compatible et du support logiciel approprié.

Q8 - Quelle est la pérennité d'un CD ou DVD gravé ? Comment améliorer leur durée de vie ?

R8 - Contrairement aux médias pressés (cad ceux que vous trouvez dans le commerce et qui portent déjà une information comme un film par exemple), les médias gravés ne vous survivront certainement pas. Ceci vient du fait qu'alors que les médias pressés sont fabriqués sous haute pression (à partir d'un "master" portant le dual de la surface à imprimer au média pressé) les médias gravés sont eux constitués à partir d'un support chimique vierge qui est altéré par le laser du graveur afin d'y marquer des dépressions et ainsi d'y enregistrer une information sous forme binaire.

Au contact de la lumière et de certains éléments de l'air, ce support chimique va s'altérer jusqu'à ce que le CD ne soit plus lisible. La vitesse de cette dégradation varie beaucoup (de quelques mois pire cas à de nombreuses années) en fonction des conditions de conservation mais vous l'aurez compris conserver vos données précieuses sur ce support n'est pas une solution fiable sur le long terme. Notez qu'une solution simple et déjà efficace pour maximiser la durée de vie de vos médias gravés sera de les conserver dans des pochettes de rangement que vous garderez fermées la majorité du temps.

Q9 - J'ai entendu dire qu'il fallait graver les CD Audio moins vite ?

R9 - Normalement, la puissance du laser vient compenser la vitesse pour que la gravure au final reste de qualité cad que les trous faits par le laser dans le media soient clairement identifiables par le lecteur. Ceci dit, il est effectivement assez connu que graver les CD Audio à très basse vitesse peut les rendre plus compatibles avec certains platines lasers récalcitrantes...

DVD+ est supérieur au DVD- tant du point de vue de la tolérance aux erreurs de gravure que de la technologie de gravure en elle-même et de la gestion des gravures en plusieurs sessions.

Q10 - Quel est le format le plus compatible avec les platines de salon : le DVD- ou le DVD+ ?

R10 - La compatibilité tend à beaucoup s'améliorer avec les lecteurs de salon récents même s'il semble bien que le DVD- reste statistiquement le plus compatible.

Q11 - Concrètement quelles sont les différences entre le DVD+ et le DVD- ?

R11 - Les médias comme les technologies de gravure sont différentes. D'un point de vue purement technique le DVD+ est supérieur au DVD- tant du point de vue de la tolérance aux erreurs de gravure que de la technologie de gravure en elle-même et de la gestion des gravures en plusieurs sessions.

Q12 - Quels sont les capacités des médias CD, DVD, DVD+9, DVD-DL, HD-DVD, Blu-Ray et leurs temps de gravure ?

R12 :

- Les CD-R/RW font 650 ou 700 Mo et se gravent à la vitesse de 150 Ko/s en 1X. En CLV à 4X ils sont gravés en 20 minutes tout compris.

- Les DVD+-R/RW font 4.7 Go et se gravent à la vitesse de 1350 Ko/s en 1X. En CLV à 4X ils sont gravés en 15 minutes tout compris.

- Les DVD+9, autrement dénommés DVD-DL, font 8.5 Go et se gravent à la vitesse de 1350 Ko/s en 1X. En CLV à 4X ils sont gravés en 30 minutes tout compris.

- Les HD-DVD simple couche font 15 Go et se gravent à la vitesse de 4500 Ko/s en 1X. En CLV à 2X ils sont gravés en 30 minutes environ tout compris.

- Les Blu-Ray simple couche font 25 Go et se gravent à la vitesse de 4500 Ko/s en 1X. En CLV à 2X ils sont gravés en 50 minutes environ tout compris.

N'oubliez pas que, par rapport au 4X, une vitesse de 8X ne correspondra à une division par deux du temps de gravure que si le mode CLV est utilisé en 8X ce qui ne sera pas le cas pour la gravure des DVD...

Q13 - Puis-je utiliser mon graveur CD/DVD en lecteur CD/DVD ? Si oui, pourquoi acquérir un lecteur CD/DVD en sus ?

R13 - Si vous n'utilisez pas votre machine très régulièrement pour lire des DVD et que faire des copies directes de sauvegardes de vos CD-ROM ne vous intéresse pas, vous pouvez vous contenter d'un seul et unique graveur DVD qui vous servira donc aussi de lecteur en toutes occasions.

Si vous faites très fréquemment de la lecture de CD/DVD, acquérir un lecteur en sus de votre graveur vous permettra d'éviter une usure prématurée de votre graveur dont la mécanique n'a pas vocation première à ce type d'usage.

Q14 - Puis-je utiliser des CD-RW certifié "high speed" (6-12X) ou "ultra speed" (16-32X) sur mon graveur capable de graver les CD-RW en 4X ?

R14 - Non, si surprenant que cela puisse paraître, qui peut le plus ne peut pas le moins en matière de média CD-RW : avant d'acheter un CD-RW, vérifiez bien la norme de votre graveur. Notez que tous les graveurs sont capables de graver les CD-RW "normaux" (4X).

Q15 - *Qu'est-ce que le Firmware de mon graveur ? Puis-je et faut-il l'upgrader ? Quel est l'intérêt de le faire ?*

R15 - Le Firmware est à votre graveur ce que le BIOS est à votre carte mère. Il s'agit d'un petit "programme" situé dans le graveur, dans une EEPROM comme pour le BIOS d'ailleurs : on parle d'ailleurs de même de "flasher" le graveur. L'upgrader n'est utile que pour améliorer la compatibilité avec les médias vierges ou encore, bien plus rarement, améliorer la vitesse de gravure.

En cas d'échec lors de l'opération de l'upgrade du Firmware, généralement le graveur est rendu inutilisable : si vous n'avez pas de besoin particulier, n'upgradez pas votre Firmware afin de ne pas risquer de le perdre.

Certains sites se spécialisent dans le référencement de ces Firmwares.

Q16 - *Qu'est-ce que le LightScribe ? Et le LabelFlash ?*

R16 - Cette technologie développée par HP permet de graver du texte voire une "image" sur le dessus du média (CD-R ou DVD-R). Pour fonctionner elle nécessite un graveur compatible (certains modèles notamment chez HP le sont) ainsi que des médias spécifiques plus coûteux.

Le LabelFlash est lui une technologie concurrente du Lightscribe, technologie qui présente l'avantage d'être plus rapide.

Q17 - *Est-il possible de graver plusieurs CD simultanément ?*

R17 - Oui, de nombreux logiciels offrent cette fonctionnalité. Parmi ces derniers mentionnons Néro Burning Rom (maximum 4 à 32 graveurs suivant les versions), Easy CD/DVD Creator 6 et plus dans sa version Entreprise et Alcohol 120 % qui permet d'utiliser un nombre illimité de graveurs simultanément (dans la limite des ressources de votre système !).

Q18 - *Quels DVD vierge de qualité acquérir ?*

R18 - Les DVD vierges de marque Verbatim sont une valeur très sûre car ils utilisent des médias de qualité.

Cependant des médias de qualité peuvent se retrouver sous d'autres marques. Parmi les meilleurs des medias vous trouverez ceux du fabricant Tayo Yuden (Identifiant TYG ou YUDEN) ou encore ceux du fabricant Mitsubishi Chemical (Identifiant MCC).