

DOSSIER

fnac

ÉTÉ 2005

Sélection vidéoprojecteurs



LABORATOIRES D'ESSAIS



LA PROJECTION TV

Pour de très grandes images, la tube cathodique des téléviseurs « classiques » atteint vite ses limites. Plasma et rétroprojecteur deviennent trop encombrants. Seule solution : le vidéoprojecteur.

Projeter

> Pour obtenir une bonne image, nette et lumineuse, et de grande taille, deux technologies sont en lice :

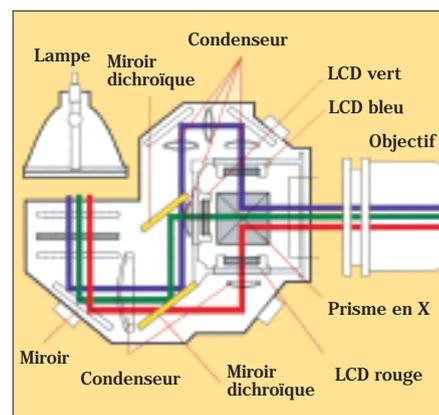
Les cristaux liquides (LCD). Cette technologie qui s'est considérablement développée avec la micro informatique permet de fabriquer des écrans translucides de petite taille et de très haute résolution. Un avantage quand il s'agit de projeter : il est plus facile d'illuminer le format d'une petite diapositive qu'une très importante surface. Trois panneaux sont utilisés, rouge, vert et bleu, mêlés grâce à un complexe architecture

optique qui permet de n'avoir qu'un seul objectif, un zoom le plus souvent, pour plus de facilité d'installation.

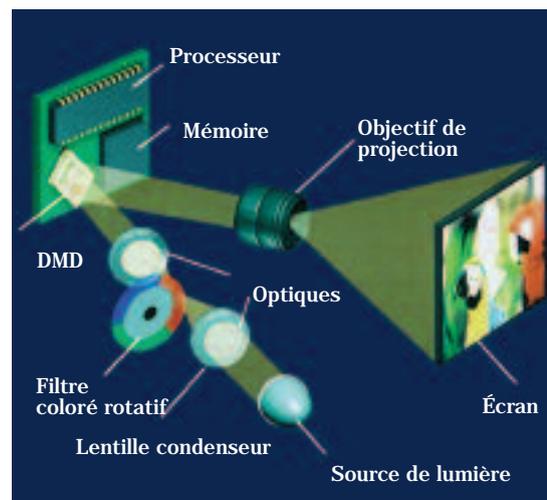
Le DLP (Digital Light Processing). Géniale invention de Texas Instruments, la puce DMD (Digital Mirror Display) sur laquelle sont implantés en quelques mm² des centaines de milliers de micromiroirs mobiles (480 000 en SVGA, 800 x 600). Ces miroirs réfléchissent plus ou moins de lumière en fonction de leur orientation pilotée par le signal vidéo. Pour obtenir la couleur, la lumière émise par une lampe analogue à celle des LCD est successivement colorée en rouge, vert et bleu, par un disque rotatif, et reprise par l'objectif de projection.

Bien installer son vidéoprojecteur Home Cinéma

> Faire l'obscurité est un élément essentiel pour obtenir une bonne image vidéo.



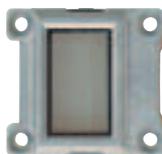
Projection tri-LCD, mono objectif



Projection DLP avec 1 DMD



Puce DMD réfléchissante



Écran LCD translucide



Le dossier Fnac UNE SÉLECTION

Dans ce dossier ne figurent que des appareils sélectionnés parmi les meilleurs modèles présents sur le marché

Étoiles techniques

★ Dans ce dossier ne figurent que des matériels sélectionnés pour leur performance technique, mesurée par le Laboratoire d'Essais de la Fnac. Tous sont donc bons... mais certains plus que d'autres. Les étoiles techniques Labo Fnac sont une loupe qui hiérarchise cette performance : un appareil noté d'une unique étoile est un appareil de qualité, mais moins que celui qui en reçoit deux, etc. Car si tous avaient 4 étoiles, les tests ne seraient pas discriminants...

Évolution des tests

L'amélioration des performances des matériels conduit le Laboratoire à augmenter

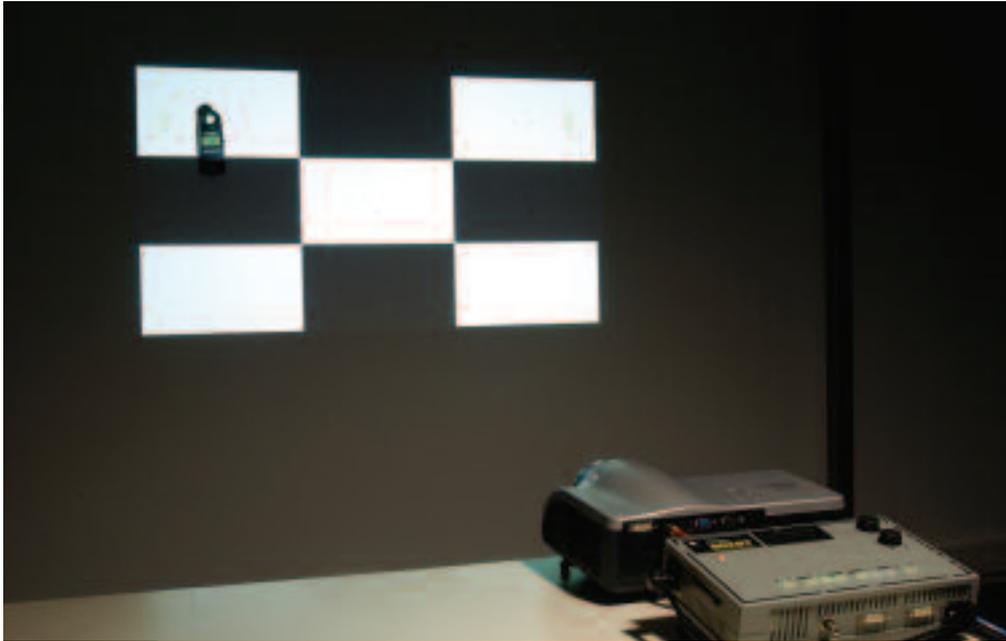
régulièrement la sévérité de ses notations pour l'attribution des étoiles techniques.

Contre-tests

Notre volonté de présenter dans ce dossier les dernières nouveautés nous oblige souvent à tester des préséries fournies par les fabricants. Afin de vérifier les performances mesurées, des contre-tests sont systématiquement menés sur des appareils prélevés dans nos stocks, dès disponibilité des appareils de série. C'est pour le consommateur une garantie supplémentaire.



Le présent dossier a été réalisé en fonction des informations en notre possession lors de son édition. Depuis, les caractéristiques des produits, dont leur prix, ont pu évoluer. Nous vous invitons donc à vous rapporter aux informations affichées en magasin qui seules engagent la Fnac. Pour cette raison, ce dossier ne peut avoir de valeur contractuelle.



Mesure de la lumière dans une des 9 cases de la mire ANSI. On voit clairement dans les rectangles blancs les différences de luminosité (uniformité) et de couleur (bascule).

connexion S-Vidéo et plus encore composite sont à éviter pour ne pas dégrader la qualité.

Les chiffres des fabricants : bidon !

> Tous les fabricants indiquent leur puissance lumineuse en « Lumens ANSI », c'est-à-dire mesurée en 9 points d'une mire en damier normalisée. Mais, pour obtenir des chiffres valorisants, ils la mesurent en poussant la lumière au maximum, sans tenir compte que dans ces conditions, les noirs sont devenus gris clair et qu'il n'y a plus de détails !

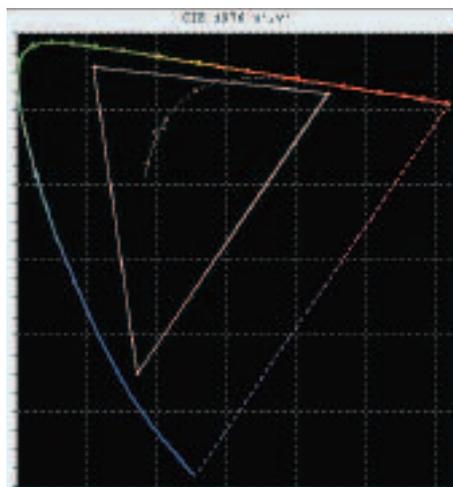
> Pour mesurer le contraste, ils comparent une image totalement blanche, tous réglages à fond, à une autre totalement noire, tout en position minimum ! Quel film, ou quel fichier PowerPoint ne serait composé que de blanc et de noir ?

> Quant aux mesures de bruit, elles sont relevées du côté où le projecteur fait le moins de bruit, bien sûr... Et en position économique, quand elle existe, qui diminue la lumière en même temps que la ventilation et son bruit...

> Voilà qui n'est pas sans rappeler les Watts d'une certaine « Hi-Fi » à une certaine époque...

Les tests Fnac

> Pour ce dossier, notre Laboratoire affine et enrichit son protocole de tests, à la



Richesse des couleurs : Le grand « triangle » coloré du diagramme chromatique représente la totalité des couleurs visibles. Le petit triangle à l'intérieur, ce que le projecteur est capable de restituer.

recherche de toujours plus d'exigence. Nos tests comparent les vidéoprojecteurs entre eux, avec le réglage standard préconisé par chaque fabricant.

Luminosité, Contraste, Uniformité. Une mire vidéo en damier noir et blanc (la mire ANSI à 9 cases) est projetée, zoom en position moyenne, sur une surface de 1 m². À l'aide d'un luxmètre orienté vers le projecteur, on mesure l'intensité du flux lumineux émis. Sur 1 m², 1 lux = 1 lumen,

la conversion est facile ! En inversant le blanc et le noir du damier, nous mesurons leur intensité au centre de chacun des 9 carreaux. Le ratio moyen blanc/noir donne le contraste.

> Les mêmes relevés permettent également de juger l'uniformité de l'éclairage, en comparant la luminosité des 9 points de mesure. À 100 %, l'éclairage serait parfaitement uniforme. Il ne l'est pas, avec des variations parfois importantes entre le centre et les angles. Nous avons choisi de publier le résultat le plus mauvais, celui de l'écart maximum.

Couleur. Sur les mêmes 9 points de notre mire, nous relevons également la température de couleur du blanc. Il n'est pas question de le juger, on peut préférer des tons chauds ou froids, mais comme pour l'intensité lumineuse, nous vérifions son uniformité. Nous en profitons aussi pour mesurer le gamut, révélateur de la richesse de la palette de couleur projetée. Et nous vérifions enfin sur 14 gris de densité croissante qu'ils ne varient pas de couleur (bascule) quand la noirceur augmente...

Niveau sonore. Pour refroidir la lampe de projection, les projecteurs utilisent un ou deux ventilateurs, et génèrent un niveau sonore qui peut s'avérer gênant. Dans une chambre anéchoïque, nous avons mesuré le niveau de ce bruit en pondération A, c'est-à-dire en respectant la courbe de sensibilité de l'oreille, avec un sonomètre situé à 1 mètre de l'appareil.

> Cette mesure est répétée pour chacun des quatre côtés du projecteur. Nous avons choisi d'indiquer ici le niveau de bruit maximum, le pire étant toujours possible. Ce bruit s'exprime en décibels, moins il y en a, et mieux c'est. Attention, le décibel est une unité de mesure trompeuse : un gain de 3 dB correspond à un doublement de l'énergie sonore, 10 dB à 10 fois plus...

Nouvelles règles de calcul

> L'évolution des appareils de mesure et celles des caractéristiques des vidéoprojecteurs nous a amené à changer certaines règles de calcul. De ce fait, les valeurs de certaines mesures peuvent s'avérer légèrement différentes, pour les appareils reconduits, de ce qu'elles étaient dans l'édition précédente de ce dossier. Quant aux graphiques en « radar » qui représentent la hiérarchie de ces mesures, leur échelle a, elle aussi, été réactualisée.



LES VIDÉOPROJECTEURS ET LA HAUTE DÉFINITION



Tous les projecteurs ne sont pas capables de profiter de sa qualité d'image.

> La Haute Définition existe aux USA, au Japon, en Corée, pas encore en France, mais c'est pour bientôt ! Deux « standards » pour cette TVHD, le « 1080i », 25 images/ seconde de 1080 lignes de 1920 pixels ou le « 720p », 50 images/seconde de 1280 x 720. Pour l'Europe, on s'oriente vers le 1080i, qu'aucun modèle de notre sélection n'est actuellement capable de restituer intégralement.
> À défaut, quelques-uns répondent aux règles édictées par l'industrie européenne pour labelliser « HD Ready » les télévi-

seurs. Il nous a paru logique de les transposer aux projecteurs : être capable d'afficher une image 16/9, d'au moins 720 lignes en « balayage progressif ». Soit nettement plus que les 576 lignes visibles de notre actuelle télé en 625 lignes, d'où plus de détails dans les images, et de netteté aussi, avec 50 images/seconde, ce qui double quasiment la définition.

> Connexions requises, la liaison en YUV, analogique, qui possède les qualités nécessaires à la restitution de cette Haute Définition. Mais il ne suffit pas de 720 lignes : Hollywood refuse de laisser diffuser des films en haute définition sans une protection à la diffusion, voire à la copie, baptisée HDCP. Ce protocole, qui fait dialoguer le téléviseur ou le projecteur et ses périphériques pour délivrer l'autorisation de voir le

film en HD, passe impérativement par une liaison numérique, DVI ou HDMI. Faute de quoi, on ne peut le regarder qu'en « SD », définition « standard ».



> Le label HD Ready identifie ainsi au niveau européen les appareils qui ont tous les atouts pour restituer la Haute Définition : écran 16/9 acceptant le 1080i et le 720p, affichage minimum 720 lignes, connexion analogique YUV et numérique reconnaissant HDCP. Une fois de plus, le Labo Fnac avait montré la voie : dans l'édition précédente de ce dossier, ce sont les mêmes critères que nous avons retenus pour les identifier d'un logo que nous continuerons à utiliser ici pour cause de francophonie...



TOSHIBA TDP-S 25

4/3

DLP

Test labo :
Luminosité : 543 lumens
Uniformité : 60 %
Contraste : 170 : 1
Niveau de bruit : 45,4 dB

Note technique : ★ ★



ENVIRON
1000€
6 560 F

LG RD JT 92

16/9

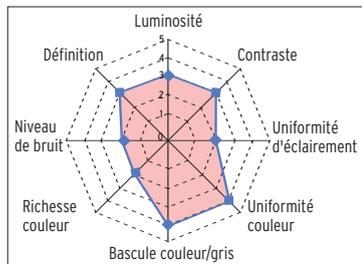
DLP

Test labo :
Luminosité : 343 lumens
Uniformité : 81 %
Contraste : 250 : 1
Niveau de bruit : 35,8 dB

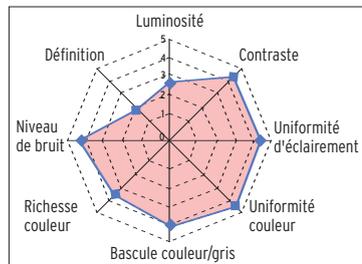
Note technique : ★ ★ ★



ENVIRON
1300€
8 530 F



Le jugement de la Fnac : avec ce premier prix de notre sélection, Toshiba persiste dans la technologie DLP, avec ce modèle sous la barre des 1 000 €. Polyvalent, il offre un excellent contraste pour un modèle de cette catégorie. Pour l'utilisation vidéo, le scaler intégré permet de réduire l'effet marches d'escalier des pixels. Pour l'utilisation plus professionnelle, une sortie retour écran aurait pu être souhaitable. Une bonne entrée en matière.



Le jugement de la Fnac : après s'être attaqué au vidéoprojecteur portable, LG propose maintenant ce modèle dédié au Home Cinéma. Équipé de la puce Texas Instruments, ce DLP en 16/9 natif a des noirs profonds, lui procurant un excellent niveau de contraste. Le fonctionnement est silencieux, et la connectique est complète avec une entrée DVI et une PC, qui peut recevoir de l'YUV par un adaptateur. Des performances vidéo très satisfaisantes à ce niveau de prix.

SANYO PLV-Z1X

16/9

TRI LCD

Test labo :
Luminosité : 273 lumens
Uniformité : 86 %
Contraste : 140 : 1
Niveau de bruit : 33,6 dB

Note technique : ★ ★ ★



ENVIRON
1300€
8 530 F

TOSHIBA TDP MT200

16/9

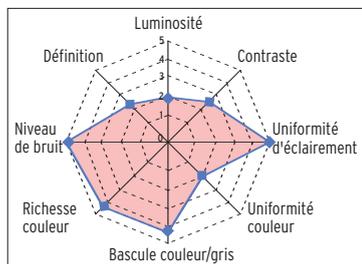
DLP

Test labo :
Luminosité : 378 lumens
Uniformité : 78 %
Contraste : 260 : 1
Niveau de bruit : 41 dB

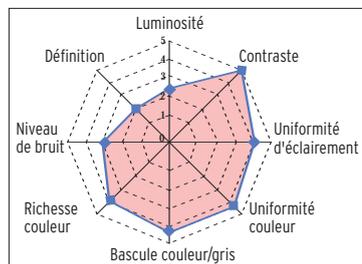
Note technique : ★ ★ ★



ENVIRON
1300€
8 530 F



Le jugement de la Fnac : remplaçant du glorieux Z1, ce Sanyo garde ce qui en fait le succès : le silence et une belle qualité d'image, mais surtout le décentrement vertical et horizontal de l'objectif qui permet de corriger le trapèze, sans générer les défauts éventuels de la correction électronique. La ventilation sur le côté permet de placer l'appareil près d'un mur. Enfin, Sanyo, toujours en quête de bonnes idées pour les utilisateurs, a même imaginé un accès direct aux LCD grâce à une « soufflette » pour les dépoussiérer. Un modèle bien pensé.



Le jugement de la Fnac : Toshiba reste fidèle au DLP de Texas Instruments. Ici, c'est la nouvelle puce 480p qui est mise à l'honneur pour procurer un taux de contraste très élevé. Pour alimenter la roue chromatique 6 segments, on appréciera l'entrée numérique vidéo DVI, permettant le Progressive Scan. Comme sur le reste de sa gamme, Toshiba intègre son propre scaler, de façon à limiter les effets marches d'escalier des pixels. Un modèle très étudié pour une installation Home Cinéma.

LES VIDÉOPROJECTEURS

SONY VPL CS7

4/3

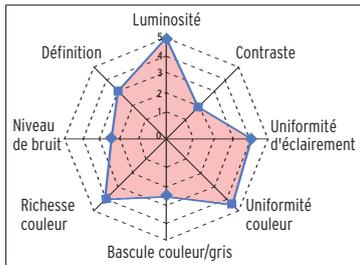
TRI LCD



ENVIRON
1 600€
10 500 F

Test labo :
Luminosité: 1 070 lumens
Uniformité: 78 %
Contraste: 120 : 1
Niveau de bruit: 43,7 dB

Note technique : ★ ★



Le jugement de la Fnac : la gamme CS de Sony a toujours eu comme objectif d'offrir un excellent produit mixte bureau la semaine, et home cinéma le week-end, avec un design recherché et de multiples facilités d'utilisation. Côté bureau, la luminosité est idéale pour un environnement clair durant la journée. Elle est épaulée par la fonction Off & Go, permettant un refroidissement autonome, sans avoir besoin de laisser l'appareil branché. On apprécie toujours autant l'inclinaison motorisée et le rattrapage automatique du trapèze.

INFOCUS SP 5000

16/9

Prêt HDTV

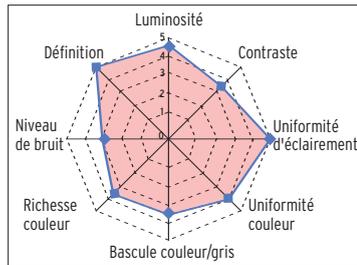
TRI LCD



ENVIRON
1 800€
11 810 F

Test labo :
Luminosité: 886 lumens
Uniformité: 86 %
Contraste: 180 : 1
Niveau de bruit: 41,3 dB

Note technique : ★ ★ ★ ★



Le jugement de la Fnac : avec ce nouveau modèle de la gamme ScreenPlay, Infocus présente un concentré du savoir-faire de la marque. Sa matrice en 16/9 natif en fait un produit dédié Home Cinéma, et sa résolution 720 lignes, alimentée par l'entrée numérique DVI, assure la compatibilité TV HD. Il produit à la fois beaucoup de luminosité, tout en permettant un bon contraste. Le niveau sonore est tout à fait raisonnable. Une bonne entrée en matière pour un modèle Prêt HDTV.

PANASONIC PTAE700

16/9

Prêt HDTV

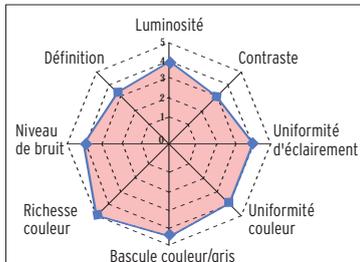
TRI LCD



ENVIRON
2 000€
13 120 F

Test labo :
Luminosité: 763 lumens
Uniformité: 79 %
Contraste: 170 : 1
Niveau de bruit: 37,6 dB

Note technique : ★ ★ ★ ★



Le jugement de la Fnac : un modèle clairement orienté Home Cinéma, facile à installer grâce à la molette unique pour le décentrement horizontal et vertical de l'objectif, sans déformation du trapèze. La technologie SmoothScreen diminue l'effet de grille de l'image. Une multitude de réglages de couleurs est disponible pour optimiser l'image en provenance de la PériTel ou de la prise numérique HDMI, pour une compatibilité TVHD. Le tout dans un silence de fonctionnement idéal.

SANYO PLV-Z3

16/9

Prêt HDTV

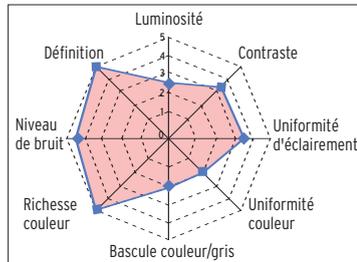
TRI LCD



ENVIRON
2 000€
13 120 F

Test labo :
Luminosité: 463 lumens
Uniformité: 71 %
Contraste: 180 : 1
Niveau de bruit: 35,2 dB

Note technique : ★ ★ ★ ★



Le jugement de la Fnac : les clés du succès du Z2 : entrée DVI, 720 lignes, décentrement horizontal et vertical. Le Z3 remplace la DVI par la HDMI, ajoute une deuxième entrée YUV, traite numériquement l'image en 10 bits, motorise l'Iris pour jouer sur le contraste et la luminosité et enfin contrôle automatiquement la lampe, pour n'utiliser que la luminosité requise pour la scène en cours. Le tout dans un silence de cathédrale. Et avec des panneaux LCD toujours propres grâce à la « soufflette ».

INFOCUS SP5700

16/9

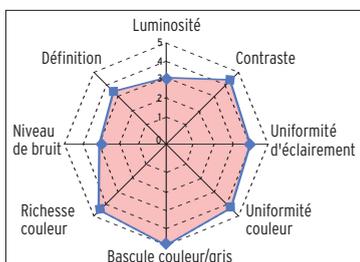
DLP



ENVIRON
2 500€
16 400 F

Test labo :
Luminosité: 483 lumens
Uniformité: 79 %
Contraste: 240 : 1
Niveau de bruit: 41,1 dB

Note technique : ★ ★ ★ ★



Le jugement de la Fnac : Infocus est peu connu du grand public, mais apprécié des fans de vidéoprojection. Ce modèle est équipé de la puce DLP Matterhorn de Texas Instruments, inventeur et seul fabricant du DLP, alliée au processeur DCDi de Faroudja. Le résultat est une excellente qualité d'image, servie par un contraste étonnant, tout en gardant une forte luminosité. Un excellent produit pour une configuration Home Cinéma de qualité.

TOSHIBA TDP-MT 700

16/9

Prêt HDTV

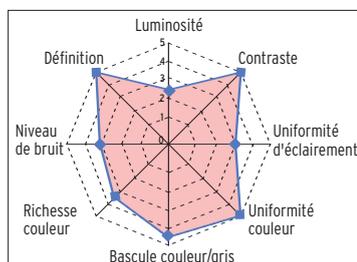
DLP



ENVIRON
3 000€
19 680 F

Test labo :
Luminosité: 374 lumens
Uniformité: 67 %
Contraste: 270 : 1
Niveau de bruit: 40,9 dB

Note technique : ★ ★ ★ ★



Le jugement de la Fnac : Toshiba démontre avec ce modèle tout son savoir-faire. Equipé de la puce HD2+, il atteint un très bon niveau de contraste. Ses 1 280 x 720 pixels peuvent être alimentés en YUV ou HDMI, lui donnant droit au label « HD Ready ». On trouve même une entrée composite en BNC plaquées or ! La roue chromatique 6 segments limite les effets d'arc en ciel, et la puce DCDi Faroudja améliore l'image. Enfin, toujours pratique dans une salle sombre, la télécommande est rétro-éclairée.

LES VIDÉOPROJECTEURS

Prix en Euros (environ)	Marque	Modèle	Technologie	Caractéristiques panneau(x)				Formats TV lisibles		Correction de trapèze				CONNECTIQUE							
				Diamètre panneau (pouces ")	Format natif image	Résolution native	576 p	720 p	Nuancier vertical	Nuancier horizontal	Décentrement vertical	Décentrement horizontal	Slot carte Flash	PC mini D-Sub 15	PC DVI	HDMI	YUV (Y, Cr, Cb)	S-Vidéo (Y/C)	Péritel	Composite (C/BS)	Série Pr
1 000 €	TOSHIBA	TDP-S 25	DLP	0,55"	4/3	800 x 600	●	●	± 15°	-	-	-	-	●	-	-	❖	●	-	●	●
1 300 €	LG	RD JT 92	DLP	0,6"	16/9	854 x 480	●	●	± 7°	-	-	-	-	●	●	-	❖	●	-	●	-
1 300 €	SANYO	PLV-Z1X	tri LCD	0,7"	16/9	960 x 540	●	●	± 20°	-	100 %	50 %	-	●	-	-	●	●	-	●	●
1 300 €	TOSHIBA	TDP MT 200	DLP	0,55"	16/9	850 x 480	●	●	± 15°	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●
1 600 €	SONY	VPL-CS7	tri LCD	0,7"	4/3	800 x 600	●	●	± 15°	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	●	-
1 800 €	INFOCUS	SP 5000	tri LCD	0,7"	16/9	1280 x 720	●	●	± 20°	± 9°	-	-	-	●	❖	-	●	●	-	●	●
2 000 €	PANASONIC	PT-AE700	tri LCD	0,7"	16/9	1280 x 720	●	●	± 15°	-	63 %	25 %	-	●	-	●	●	●	●	●	-
2 000 €	SANYO	PLV-Z3	tri LCD	0,7"	16/9	1280 x 720	●	●	± 20°	-	100 %	50 %	-	●	-	●	●	●	-	●	●
2 500 €	INFOCUS	SP5700	DLP	0,7"	16/9	1024 x 576	●	●	± 20°	-	-	-	-	●	❖	-	2	2	-	●	●
3 000 €	TOSHIBA	TDP-MT 700	DLP	0,8"	16/9	1280 x 720	●	●	± 12°	-	-	-	-	●	-	●	●	●	-	●	●

❖ Via cordon adaptateur

AVANT, PENDANT, APRÈS L'ACHAT LA FNAC EST LÀ

Afin que vous profitiez pleinement de votre Vidéoprojecteur, la Fnac a développé une gamme complète de services qui vous accompagneront, pendant toute la vie de votre matériel.

1. L'ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE

La Fnac à votre écoute, 7 jours sur 7, de 8h30 à 22 h.*

● Pendant la durée de votre garantie, la Fnac met à votre disposition une équipe de Spécialistes pour vous accompagner dans la mise en service et en cas de dysfonctionnement de votre Vidéoprojecteur.



2. LES GARANTIES

Contre tous les aléas pouvant affecter votre matériel.

La Garantie Fnac offerte *

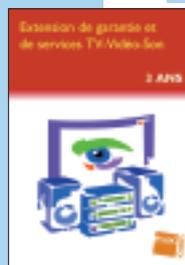
Votre vidéoprojecteur bénéficie d'une garantie offerte de 2 ans :

- Gratuité des pièces et main-d'œuvre,
- Assistance téléphonique.

L'Extension de Garantie Fnac**

Elle vous permet de prolonger à 5 ans les avantages de la garantie offerte en bénéficiant de services exclusifs supplémentaires :

- Gratuité des pièces et main d'œuvre,
- Assistance téléphonique,
- Prêt d'un matériel de remplacement en cas de panne,
- Reprise de votre équipement à hauteur de 20% de sa valeur d'achat, en cas de renouvellement dans les 2 années suivant la fin du contrat.



3. LE SERVICE APRÈS VENTE

En cas d'imprévu, la Fnac a prévu.*

● Les réceptionnistes du SAV mettent leur compétence à votre service pour la prise en charge de tout matériel acheté dans un magasin Fnac ou sur www.fnac.com



* Voir conditions en magasin.

** Service payant : les modalités détaillées des contrats sont consultables en magasin.

DE A AZ

Résolution native : la meilleure qualité d'image disponible, le DVD, offre une définition de 720 x 576 pixels. En théorie, une résolution SVGA (800 x 600) s'avère donc suffisante. On constate pourtant une qualité supérieure avec plus de pixels, qui seront également de dimensions plus réduites à l'écran.

Circuit d'amélioration image : ils procèdent à différents traitements de l'image et créent par calcul des lignes supplémentaires, qui permettent, entre autres, de limiter les effets de marches d'escalier (anti-aliasing). Le circuit le plus connu est le DCDi de SAGE/Faroudja.

Correction de trapèze : lorsque le projecteur n'est pas exactement face à l'écran, mais projette avec un certain angle, au lieu d'un rectangle parfait, l'image se déforme et devient trapézoïdale. Des circuits électroniques permettent de pallier ce défaut, en calculant sur les LCD ou le DMD une contre déformation de la projection. Cette correction

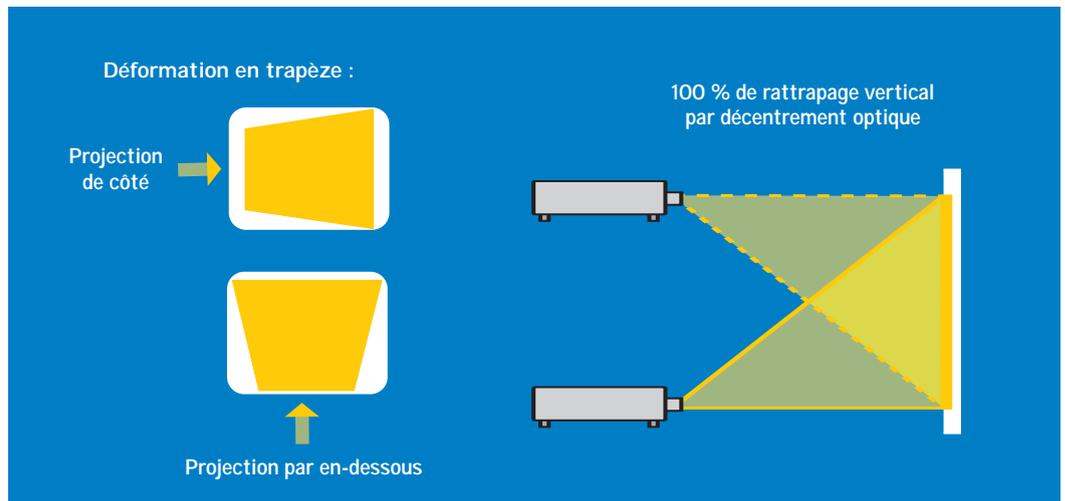
peut parfois générer des phénomènes de création d'artefacts et de pixellisation. Une autre façon de faire qui ne présente pas ce défaut consiste à décentrer l'objectif, mais son action est limitée à la hauteur totale de l'image (100 %), ce qui permet aussi d'installer le projecteur en hauteur, sans avoir besoin de le suspendre à l'envers. Latéralement, le rattrapage est inférieur à la largeur totale de l'image.

Connectique : Les liaisons DVI et YUV

permettent les meilleures qualités possibles, respectivement pour l'informatique et la vidéo. Nouveau venu vidéo, le HDMI, excellent mais très peu présent. RS 232 et USB commandent le projecteur via le PC. La sortie PC renvoie le signal PC entrant vers un autre projecteur, ou un moniteur de contrôle.

Lampe, durée de vie : c'est celle indiquée par le fabricant. Une durée qui correspond à la réalité, en général, pour peu que l'on respecte

les règles de son refroidissement. Après extinction de la lampe, il faut impérativement attendre qu'elle soit refroidie par la ventilation avant de couper le courant et déplacer le projecteur. Et bien vérifier que rien ne vienne obturer les orifices de refroidissement. La position économie, quand elle existe, permet éventuellement d'allonger la durée, au détriment de la luminosité, ou du bruit, selon les modèles.



TESTS LABORATOIRE

RS 232	Contrôles			Sorties		Optique										Largeur écran					
	USB	Moniteur PC	Haut-parleur intégré	Puissance lampe (en watt)	Durée vie lampe (heure) (annoncée par le fabricant)	Dimensions (LxHxP) mm	Poids (kg)	Luminosité (lumen)	Uniformité d'éclairement	Contraste (sur mire ANSI)	Uniformité température de couleur	Bascule des couleurs selon densité de gris	Niveau de bruit (dBA)	Zoom : rapport des focales	Focale utilisée	Distance de projection	1,5 m	1,8 m	2 m	2,5 m	3 m
-	●	●	180	3000	285 x 98 x 254	3	543	60%	170 : 1	94 %	85 %	45,4	1,2	GA Télé	2,4 3,0	2,9 3,6	3,2 3,9	4,0 4,9	4,8 5,9		
●	-	-	200	2000	330 x 95 x 220	3,4	343	81%	250 : 1	97 %	86 %	35,8	1,2	GA Télé	2,8 3,3	3,3 4,0	3,7 4,4	4,6 5,5	5,5 6,7		
-	-	-	135	3000	333 x 109 x 247	4	273	86%	140 : 1	86 %	89 %	33,6	1,3	GA Télé	2,5 3,2	3,0 3,9	3,3 4,3	4,1 5,4	5,0 6,5		
-	-	-	200	2000	298 x 101 x 275	2,8	378	78%	260 : 1	95 %	93 %	41	1,3	GA Télé	3,3 3,9	4,0 4,7	4,4 5,2	5,5 6,6	6,7 7,9		
-	●	●	180	3000	235 x 78 x 295	2,7	1070	78%	120 : 1	96 %	63 %	43,7	1,2	GA Télé	2,1 2,5	2,5 3,0	2,8 3,4	3,5 4,2	4,2 5,1		
❖	-	●	150	2000	294 x 103 x 260	3,4	886	86%	180 : 1	95 %	76 %	41,3	1,2	GA Télé	2,9 3,4	3,4 4,1	3,8 4,6	4,8 5,7	5,7 6,8		
-	-	-	130	3000	335 x 104 x 270	3,6	763	79%	170 : 1	95 %	90 %	37,6	2,0	GA Télé	2,4 4,7	2,8 5,6	3,2 6,3	3,9 7,8	4,7 9,4		
-	-	-	135	3000	359 x 97 x 274	4,1	463	71%	180 : 1	87 %	57 %	35,2	1,3	GA Télé	2,4 3,1	2,9 3,7	3,2 4,1	4,0 5,1	4,8 6,2		
-	-	-	220	3000	351 x 110 x 325	4	483	79%	240 : 1	96 %	98 %	41,1	1,4	GA Télé	3,2 4,5	3,9 5,4	4,3 6,0	5,4 7,5	6,5 9,0		
-	-	-	250	1500	380 x 115 x 300	4,5	374	67%	270 : 1	98 %	91 %	40,9	1,4	GA Télé	2,3 3,1	2,7 3,8	3,0 4,2	3,8 5,2	4,5 6,3		

Un achat serein

DES SERVICES POUR VOUS AIDER À CHOISIR À BON ESCIENT
ET PROFITER AU MAXIMUM DE VOTRE APPAREIL

La fiabilité du choix

> Les appareils **sélectionnés** dans ce dossier l'ont été à l'issue de tests menés par le **Laboratoire d'Essais Fnac**, et en intégrant les recommandations de son **Service Après-Vente**.

L'objectivité

> À la Fnac il n'existe **pas d'intéressement** lié à la marge du produit vendu **ni de dépendance** vis-à-vis des marques. Les vendeurs peuvent donc **conseiller** en toute objectivité.

La garantie

> Tous les appareils sélectionnés bénéficient d'une **garantie gratuite de 2 ans minimum, pièces et main-d'œuvre**.

LA CARTE ADHÉRENT

> Profitez de nombreux avantages avec la Carte Adhérent :

- **6 % tout de suite** sur la Hi-Fi, TV-Vidéo, micro, photo, téléphonie, bureautique*

- **10 % tout de suite** sur les CD, DVD, vidéos, jeux vidéo, logiciels*

10 € en chèque-cadeau Fnac dès 100 Points Fidélité cumulés**

Adhésion payante, voir conditions en magasin

* Remises réservées aux nouveaux Adhérents (remise de 6 % uniquement pour les Adhérents ayant choisi la carte 3 ans) ou aux Adhérents ayant cumulé 1500 € d'achats. À l'exception des produits bénéficiant déjà d'une remise ou faisant l'objet d'une opération promotionnelle et de ceux pour lesquels elles seraient prohibées par les dispositions légales ou réglementaires (notamment consoles de jeux, packs téléphoniques, recharges et kits d'accès et abonnement Internet). Les remises de 6 % et 10 % ne sont valables qu'une journée, ne peuvent être utilisées séparément. Avantages en vigueur au 01/03/2005.

** 5 Points Fidélité cumulés à chaque journée d'achats, sur présentation de votre Carte Adhérent en caisse.



> Et bien d'autres privilèges ! Renseignez-vous à l'Espace Adhésion et sur www.fnac.com
<http://www.fnac.com/>

Des prix bas pour le meilleur service

GARANTIS PAR LE REMBOURSEMENT
DE LA DIFFÉRENCE

Les prix Fnac

> La Fnac **réactualise** régulièrement ses prix, afin de vendre au **meilleur prix**. Elle s'engage à rembourser, sur présentation d'un justificatif (facture pro-forma), toute différence de prix constatée, en France, à la Fnac ou dans un autre magasin, dans un rayon de 50 km autour du magasin Fnac d'origine, à conditions de services comparables, dans les 30 jours

suivant l'achat à la Fnac. Le présent engagement ne s'applique pas au prix constatés sur internet.

Le 1^{er} prix

> Cette étiquette apposée sur un produit désigne le produit 1^{er} Prix de sa catégorie. Cautionné par les tests de notre Laboratoire d'Essais, il bénéficie à ce titre de l'ensemble des Services et Garanties de la Fnac.

