



Les écrans plasma

# Le plan

- 1 Introduction
- 2 Historique
- 3 Technologie et évolution du marché
- 4 Qu'est ce que un écran plasma
- 5 Composition d'un écran plasma
- 6 Mécanisme de décharge du plasma
- 7 Caractéristiques des écrans plasma
- 8 Les principales technologies des écrans plasma
- 9 Fabricants de dalles plasma
- 10 Technologies concurrentes
- 11 Domaine d'application
- 12 Avantages et inconvénients
- 13 Comparaison LCD et plasma
- 14 Conclusion

# *1 Introduction*

- De nos jours, le temps des écrans à tubes cathodiques est révolu., La technique a fait de très beaux progrès en passant par le tube cathodique, puis à l'écran LCD et enfin l'un des dernières avancée technologique accessible au public: l'écran plasma. Grâce à la réduction des coûts de fabrication de ces nouveaux écrans plasma, ces écrans sont maintenant abordables et c'est un bond en avant pour tous leurs utilisateurs.
- L'écran plasma allie aussi bien technologie que rapport qualité/prix. Ces écrans possède un très haut contraste, un peu comme les écrans LCD, mais possèdent beaucoup d'autres avantages que peuvent être par exemple la taille de l'écran ou encore l'angle de vision.
- Dans cet exposé, je vais vous présenter les écrans plasma qui sont aujourd'hui les nouvelle technologie d'écran sur le marché.



## 2 Historique



- 1960: Création d'un projet qui permettrait l'enseignement assisté par ordinateur .Ce projet s'appelle PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operations), ce projet est dirigé par Donald L. Bitzer et H. Gene Slottow.

- 1964 la découverte de l'écran à plasma modifie en profondeur le projet PLATO .Un ordinateur ILIAC 1, est remplacé par un Control Data 1604 beaucoup plus puissant. Il permettra alors de diffuser des tutoriaux et des graphiques sur des écrans à technologie plasma puis par la suite sur des écrans tactiles.

- 1983 IBM sort un écran plasma de 19 pouces qui est le modèle « 3290 ».



- 1992 Une société japonaise du nom de Fujitsu sortira le premier écran plasma couleur au monde. Celui-ci avait une taille de 21 pouces.
- 1997 la société Pioneer se lance dans la commercialisation des premiers écrans plasma destinés au public
- Aujourd'hui Aujourd'hui, 5 principaux fabricants (Fujitsu-Hitachi, NEC, Pioneer, Panasonic, LG) se partagent le marché et produisent également pour d'autres grandes marques

### 3 Technologies et évolution du marché

- A l'heure actuelle , 2 types d'écrans plats se partagent le marché : le Plasma et le LCD
- Avant, le choix était relativement simple puisque ces 2 technologies ne se battaient pas sur les mêmes tailles. La technologie LCD était réservée aux écrans plats de "petites" tailles (32" et moins) et la technologie Plasma , elle, aux "grandes" tailles (32" et plus).
- Aujourd'hui, les choses ont changé puisque les écrans LCD concurrencent les Plasma sur leur taille.

## 4 Qu'est ce que un écran plasma

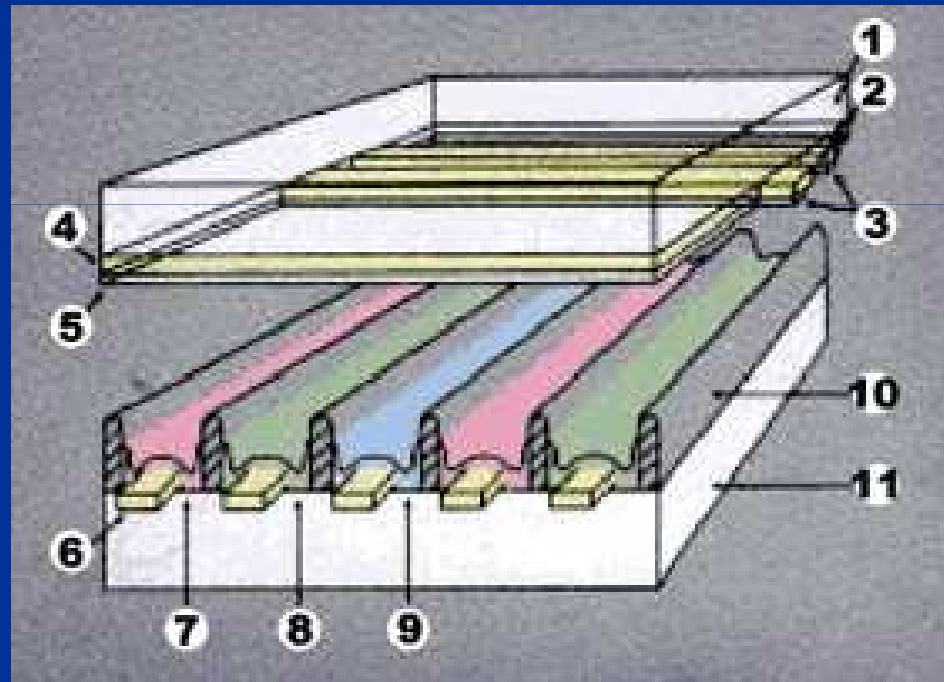
- L'écran plasma emprunte sa caractéristique au quatrième état de la matière : le plasma. Omniprésent sur terre, on le trouve en milieu naturel (enveloppe de la Terre, soleil..).
- Écran plat utilise une technique d'affichage dans laquelle un mélange gazeux, composé de néon, d'hélium et de xénon, émet de la lumière par ionisation, aux points d'intersection d'une grille de fils métalliques, lorsqu'un champ magnétique est créé par le courant électrique.

# VIDEO

- Comment fonctionne un écran plasma

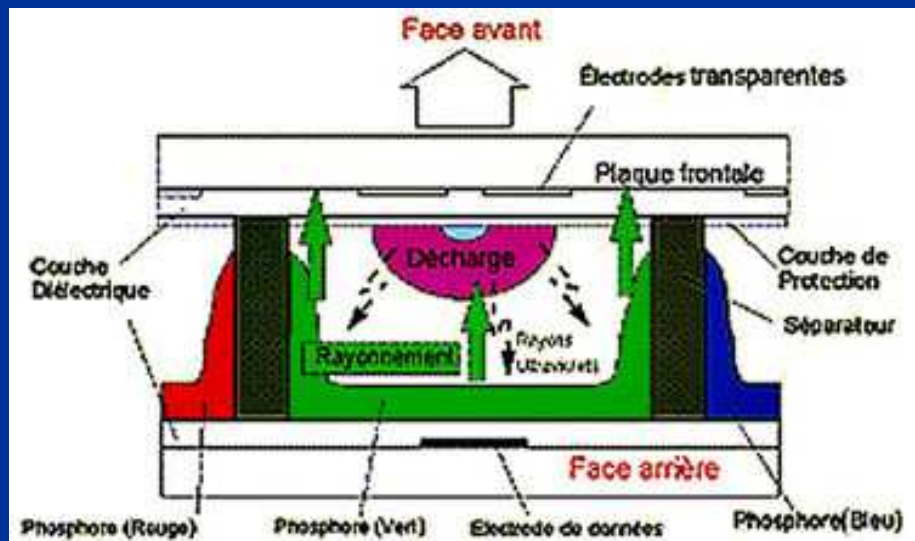
# 5 Composition d'un écran plasma

- 1/2- face avant / verre
- 3- électrodes transparentes d'écran
- 4- bus électrode
- 5- film conducteur
- 6- film protecteur
- 7- phosphore rouge
- 8- phosphore vert
- 9- phosphore bleu
- 10- plaque (barrière)
- 11- panneau arrière en verre



# 6 Mécanisme de décharge du plasma

- décharge du gaz -> génération UV -> illumination -> affichage
- Chaque pixel est composé de trois enveloppes colorées en rouge, vert et bleu remplies d'un mélange de gaz inertes (néon et xénon).
- Chaque enveloppe est reliée à deux électrodes entre lesquelles passe un courant électrique. Lorsque le niveau électrique est suffisant, les molécules de gaz contenues dans l'enveloppe choisie perdent des électrons et le gaz prend la texture appelée "plasma".
- Ces molécules de gaz, déficientes en électrons émettent alors des ultra-violet. Ces UV excitent une couche de phosphore se trouvant au fond de l'enveloppe qui s'illumine et crée une lumière de couleur rouge, bleue ou verte.



Couche diélectrique

Couche de séparation entre le gaz et les électrons

Couche qui permet de ne pas couper le champ électrique imposé par les diodes, mais il coupe le courant qui pourrait traverser grâce aux électrons libres du plasma

-L'intensité de cette couleur est obtenue en modulant le nombre et la tension des impulsions électriques entre les électrodes. Il existe 256 niveaux pour chaque couleur, c'est pourquoi il est possible de recréer 16,7 millions de couleurs.

-Le plasma ne dessine pas l'image ligne par ligne comme un téléviseur classique. Il affiche une image entière à la fois en stimulant tous les pixels.

# 7 Caractéristiques des écrans plasma

- A) Définitions
- B) Le design
- C) La résolution
- D) Les connectiques analogiques et numériques
- E) La vision
- F) La durée de vie
- G) Est-ce que un plasma fuit

# A) définitions

- **Luminosité** : Paramètre modifiant l'image affichée par un écran pour la rendre plus claire ou plus sombre. Elle est définie en  $\text{cd}/\text{m}^2$ . On parle ici en fait d'intensité lumineuse émise.

Cd=candela

- **Uniformité de luminance** : C'est le fait d'avoir une luminosité qui soit répartie de façon égale sur l'ensemble de la dalle. Si ce n'est pas le cas, des zones plus sombres peuvent apparaître, notamment en périphérie de l'image.
- **Contraste** : C'est le rapport entre l'intensité lumineuse produite par une image blanche et celle générée en l'absence de toute image.

- **Progressivité (courbe de gamma) :** C'est la capacité d'un écran à reproduire les différents tons ou nuances entre les différentes couleurs.
- **Reflectance :** enfin la reflectance est la capacité d'une surface à réfléchir la lumière. Pour les ecran plasma, elle doit être le plus faible possible, afin de ne pas être gêné par des sources de lumière parasites.



## B) Le design



- L'offre est très diversifiée.

Du aux positions des enceintes et la présence des connectiques sur le panneau.

- *Beaucoup de constructeurs, pour rendre les écrans moins imposants en largeur, disposent les enceintes de part et d'autre de la dalle, le long de la partie inférieure. En plus du gain en taille, cette position permet de centraliser les voix avant, comme ensemble Home-Cinéma.*

- *D'autres constructeurs ont conservé le principe des enceintes latérales, ce qui allonge d'autant plus la largeur de l'écran mais renforce grandement l'effet Stéréo au niveau de l'audio.*

- *Enfin, certains fabricants proposent leurs écrans plasma avec un boîtier de connexions.*

*Cette solution permet de centraliser toutes les entrées/sorties*



## C) La résolution

- La résolution est devenue l'un des points les plus importants dans le choix d'un écran plat, d'autant plus si l'on envisage de passer à la "révolution" Haute Définition (la HD ) qui commence à supplanter la SD ( Standard Définition )
- La résolution d'une dalle est la résolution physique de votre écran.  
Quelle que soit le type ou la résolution d'entrée de l'image que vous afficherez sur votre écran Plasma , cette image sera toujours redimensionnée à la résolution physique de la dalle pour être affichée.

- Maintenant la majorité des écrans plasma sont des modèle HD. Dans cette catégorie, on distingue 2 types de produits : les normes HD-Ready et Full-HD



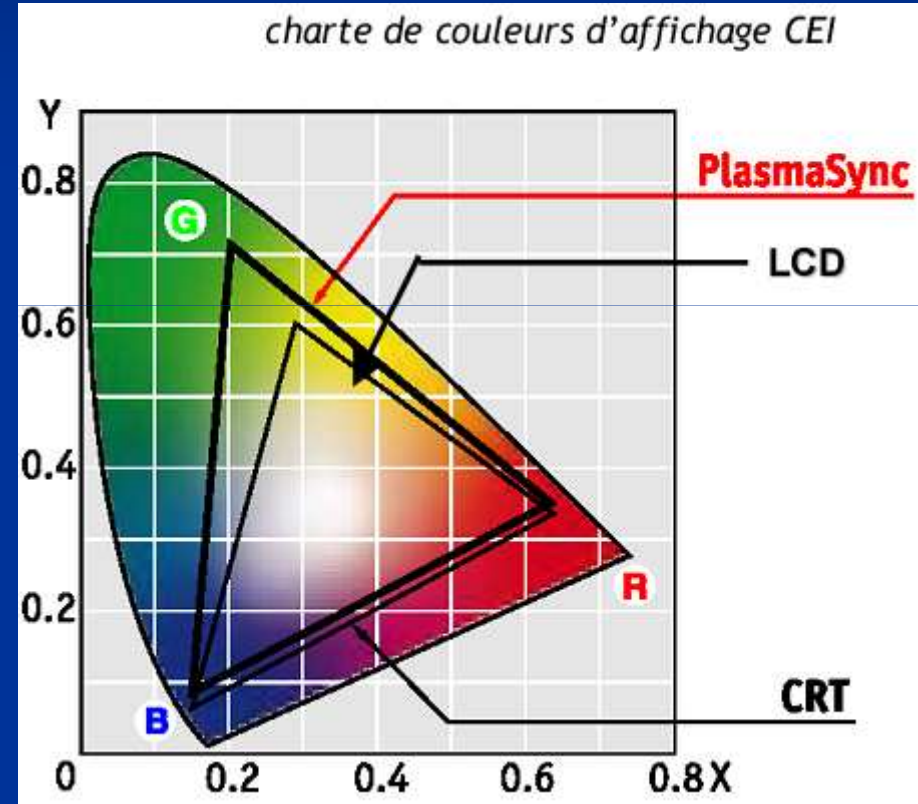
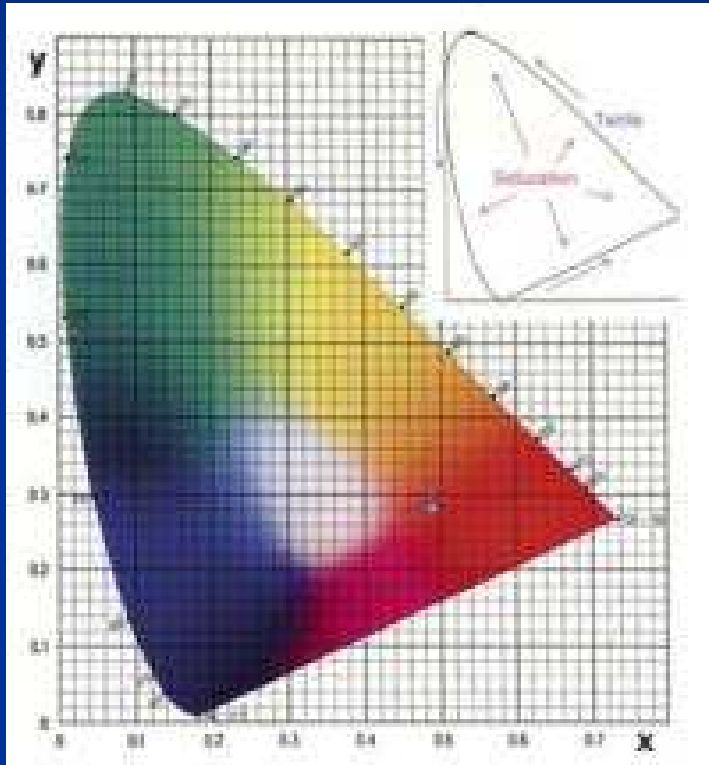
- Contrairement aux modèles LCD , très peu de Plasma Full-HD existe.

En commercialisation, seul le japonais Pioneer en propose un (le 50" modèle PDP-5000EX).

- Le Plasma HD est représenté par les modèles HD-Ready .

Le souci, c'est que la norme HD-Ready a été plus ou moins mise au point pour satisfaire les principaux acteurs du marché qui, tous, développaient leurs propres technologies.

- Pour le moment, un Plasma HD-Ready permet de profiter d'une définition de 750 000 à plus de 1 million de pixels, soit plus du double d'un écran SD .
- Pour les Full-HD , on pourra profiter d'une définition de plus de 2 millions de pixels, soit 5 fois celle d'un écran SD .



## d) Les connectiques

### Connecteur analogique

*-câble composite simple*

*-s-vidéo*

*-câble péritel*

*-câble composante*

## Câble composite

- le plus simple que l'on trouve aujourd'hui sur le marché.
- Le flux est formé des 3 composantes YUV (U et V: la chrominance) sont mélangé grâce à leurs deux phases orthogonales puis multiplexé en fréquence avec Y (la luminance).

Ce mélange de flux provoque une image en sortie de qualité très limité.

Non compatible HD.

La **chrominance** désigne la partie de l'image vidéo correspondant à l'information de couleur.  
la **luminance** est l'intensité d'une source de lumière visible dans une direction donnée



## Câble S-Vidéo (separate vidéo)

- Même décomposition du flux vidéo que le composite, sauf que la chrominance et la luminance sont séparé sur deux fils physique différents .
- Il y a donc beaucoup moins de bruit, les couleurs sont plus belle et l'image plus net.



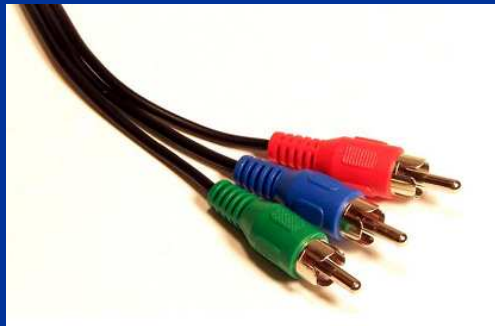
## Câble péritel

- Le but de ce connecteur est de transporter dans le même câble physique de l'audio et de la vidéo
- L'audio est en stéréo.
- La vidéo est en composite.



## Câble composante

- component video en anglais.
- Le flux est décomposé en YUV, sauf que les 3 composantes Y, U et V sont transportés sur 3 câbles physiques différents.
- l'image est donc encore moins bruité est encore plus nette. Les 3 flux peuvent être analogiques ou numériques.



# Les connecteurs numériques

-Connecteur DVI

-connecteur HDMI

## Connecteur DVI

- DVI : pour Digital Visual Interface.  
Avec ce connecteur, le flux video peut être analogique ou numérique.
- C'est la première connectique à être capable de transporter un flux en très haute résolution (3840 × 2400 par exemple).



## Connecteur HDMI

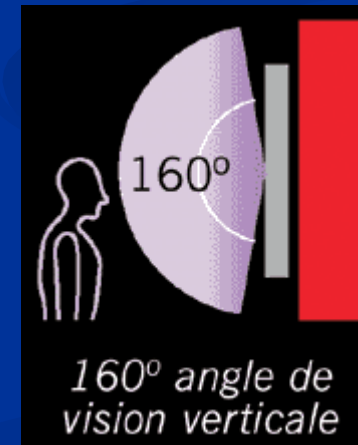
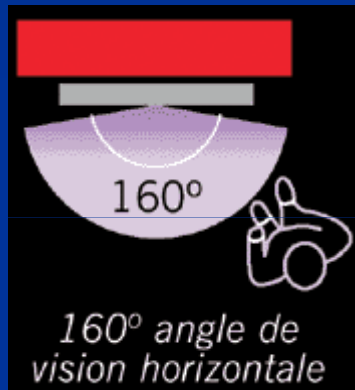
- **HDMI** : pour High-Definition Multimedia Interface.
- Le HDMI est une interface audio/vidéo entièrement numérique pour transmettre des flux chiffrés non compressés. Le HDMI permet de connecter une source audio/vidéo .
- Le but est donc de remplacer les normes analogiques comme la péritel (SCART), ou la S-Video.
- HDMI encapsule les données vidéo par TMDS pour la transmission des données

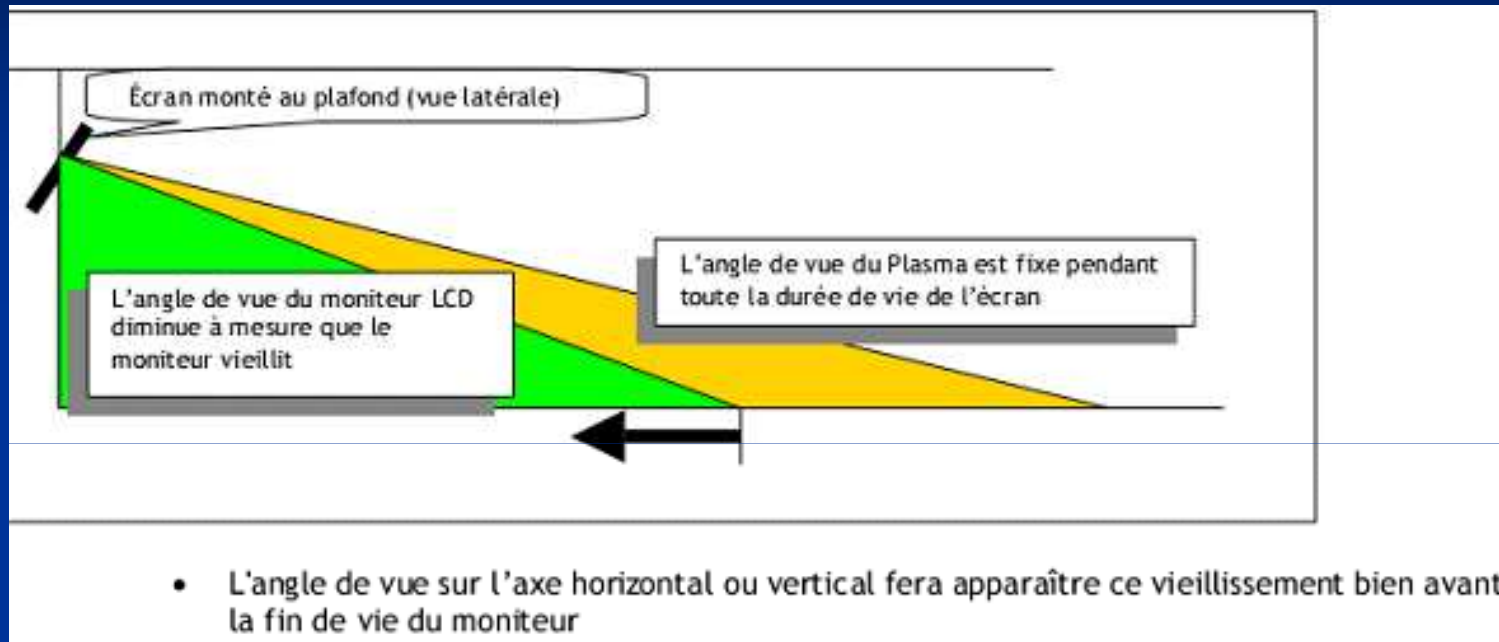
**Transition Minimized Differential Signaling (TMDS)**  
est une technologie qui permet la transmission en série de données à très haute vitesse.



# E) La Vision

- 1) angle de vision





- 2) Distance de vision

Il y a 2 façons de déterminer ce paramètre, soit se baser sur la taille d'écran voulue, soit l'inverse, à savoir déterminer la taille de l'écran suivant le recul que l'on a.

Généralement, les fabricants d'écrans Plasma préconisent une distance de 3 à 4 fois celle de la diagonale de l'écran.

## F) Durée de vie

- Les cellules de plasma s'usent avec le temps et perdent de leur pouvoir luminescent.
- La magnésie est utilisée pour protéger les électrodes et le panneau du bombardement électronique et favoriser la décharge du gaz mais elle s'altère au fil des ans.
- La durée de vie d'un écran plasma dépendra étroitement de cet élément.
- Un écran plasma perd en moyenne 14 % de sa puissance lumineuse après 5000 heures de fonctionnement en continu et 26 % après 10 000 heures

## G) Est-ce que un plasma fuit

- Le gaz contenu dans une dalle Plasma ne fuit pas au point que l'on ait à y injecter plus de gaz.
- Chaque pixel est composé d'une structure totalement scellée, comprenant les anodes/cathodes et le gaz plasma. Si un pixel est défectueux, il ne peut être réparé physiquement ou rechargé en gaz.
- Donc si un grand nombre de pixels deviennent noir, c'est la dalle complète qui doit être changée.

# 8 Les principales technologie des écrans plasma

- A) les technologies Fujitsu et Hitachi
- B) Les Technologies JVC
- C) Les technologies LG
- D) Les Technologies Panasonic
- E) Les technologies Pionner
- F) Les technologies Samsung
- G) Les technologies Toshiba
- H) La technologie Daewoo
- I) La technologie Sony

# A) les technologies Fujitsu et Hitachi

## ■ Alis ( Alternate Lighting of Surface) :

Avec cette technologie, l'écran plasma supporte des images Tv haute définition.

En éclairant alternativement les lignes paires et impaires tous les soixantièmes de seconde, ce système permet de doubler la résolution d'une électrode VGA standard, sans perte de luminosité.



## B) Les Technologies JVC

### ■ -D.I.S.T. (Digital Image Scaling Technology).

Cette technique se base sur le principe de l'interpolation pour améliorer encore la définition des signaux vidéos produits.

Ce procédé convient tout spécialement aux grandes diagonales d'image et aux écrans haute définition.

Les lignes diagonales sont fines et exemptes d'effets d'escalier du fait que le nombre de lignes a été augmenté à 1250.

Grâce à la fréquence d'image de 75Hz, le scintillement d'image n'existe plus.

## C) Les technologies LG

- Le **XD-ENGINE** qui apporte une qualité d'image irréprochable grâce à ces 6 fonctions intégrées :
  - Pixel works : Diffuse les images en haute résolution. Transformation des images analogiques basses résolution en image haute résolution. Quelque soit la source, l'image est améliorée et affichée avec plus de clarté grâce aux algorithmes 3D du circuit.
  - -Base Coordinator : Offre des images plus lumineuses tout en évitant la saturation des couleurs. En corrigeant les différences de signaux qui peuvent avoir lieu lors du transfert des données, la gradation des couleurs est parfaitement respectée : pas de noirs « bouchés », ni de blancs « brûlés ».
  - Real Cinema : Les films de cinéma sont tournés en 24 images/seconde, alors que la télévision diffuse en 25 (PAL) ou 30 (NTSC) images par seconde : l'ajout de une à six trames supplémentaires lors de la diffusion peut créer des distorsions. Le circuit Real Cinéma rétablit la qualité d'image originelle en détectant et en traitant ces trames superflues.
  - Super Detailer : Adapte le rapport de luminosité, en analysant continuellement les données de l'image. Que la scène soit sombre ou claire, l'image est ainsi très précise et détaillée.
  - Noise Buster : Le circuit Noise Buster filtre le bruit vidéo provenant de signaux analogiques, en analysant les données et en mettant en relief l'image vidéo.
  - True Color : Circuit qui rend les couleurs plus naturelles et plus vivantes.

- **DRP ( Digital Reality Picture)** : le DRP permet d'élever la qualité des contrastes en accentuant la transition entre les différentes zones d'ombres et de lumière.
- **DCF** : (Digital Comb Filter) Filtre permettant une image plus nette et plus douce.
- **AVL (Ajustement Automatique du Volume)** : Réduit les écarts de volume lors d'un changement de chaîne.
- **DCDi** : Technologie de désentrelacement des images qui diminue l'effet d'escalier en lissant les contours des objets
- **PIP (Picture In Picture)** : Permet de regarder une deuxième source dans une fenêtre sur l'écran.
- **Gain Control (contrôle de puissance)** : Permet d'atteindre le plus bas niveau de consommation d'énergie, grâce à un contrôle optimum des paramètres de gestion.

- **P-cube** : Le P-cube permet un contrôle optimum de la luminosité. Il régule également la luminosité globale au niveau le plus approprié pour éviter la fatigue oculaire.
- **ISM** : Système anti-marquage exclusif LG. Mode préventif. L'écran diminue graduellement la luminosité si aucune manipulation n'a lieu pendant 10 min. Cette diminution est très faible et indiscernable.
- **DRP** : Optimise le contraste en accentuant les transitions entre les zones d'ombre et de lumière Technologie.
- **Technologie DCDi Faroudja** : Des images d'une exceptionnelle définition, des contours lisses et des couleurs naturelles.

## D) Les Technologies Panasonic

- **La structure des lignes avec la technologie Acuity**

La technologie Acuity offre une résolution de 833 lignes sur l'axe horizontal avec plus de 2376 pixels par ligne contre un standard de 625 lignes et 1024 pixels par ligne. La résolution ainsi obtenue est deux fois plus importante que celle d'un téléviseur classique sur l'axe horizontal et améliorée d'un tiers sur l'axe vertical.

- **Un filtre en peigne 3D**

visualisation des images fixes avec une plus grande résolution.

- **Des images extrêmement fluides** La technologie Acuity Core réduit les mouvements de vibration et de flou pendant les scènes rapides

ACUITY

- **Le son Viera :**

le système d'enceintes comprend 4 haut-parleurs ultra-fins situés verticalement de chaque côté de l'écran, ce qui donne l'impression que le son sort directement du centre de l'image.

- **New Real Black System :**

Technologie qui réduit les pré-décharges : restitue des noirs plus profonds et plus riches.

- **Mach Enhancer :**

améliore netteté et contours.

- **Contrast Automatic Tracking System (CATS) :**

ajuste la luminosité et optimise le contraste

- **POP (image hors de l'image) :**

affiche la chaîne principale en réduction sur le côté gauche de l'écran, l'autre image provenant d'une autre source apparaît dans un cadre séparé placé dans la partie droite de l'écran.

- **PAP (image et image) :**

deux images provenant de deux sources sont affichées côte à côte à l'écran.

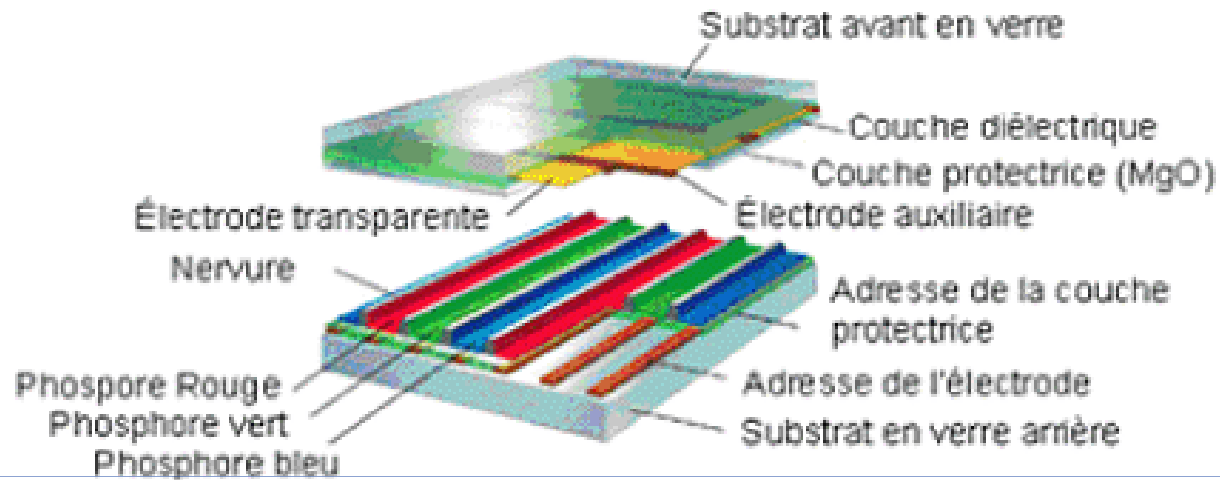
## E) Les technologies Pionner

- Deep Waffle Rib Structure de Pioneer.

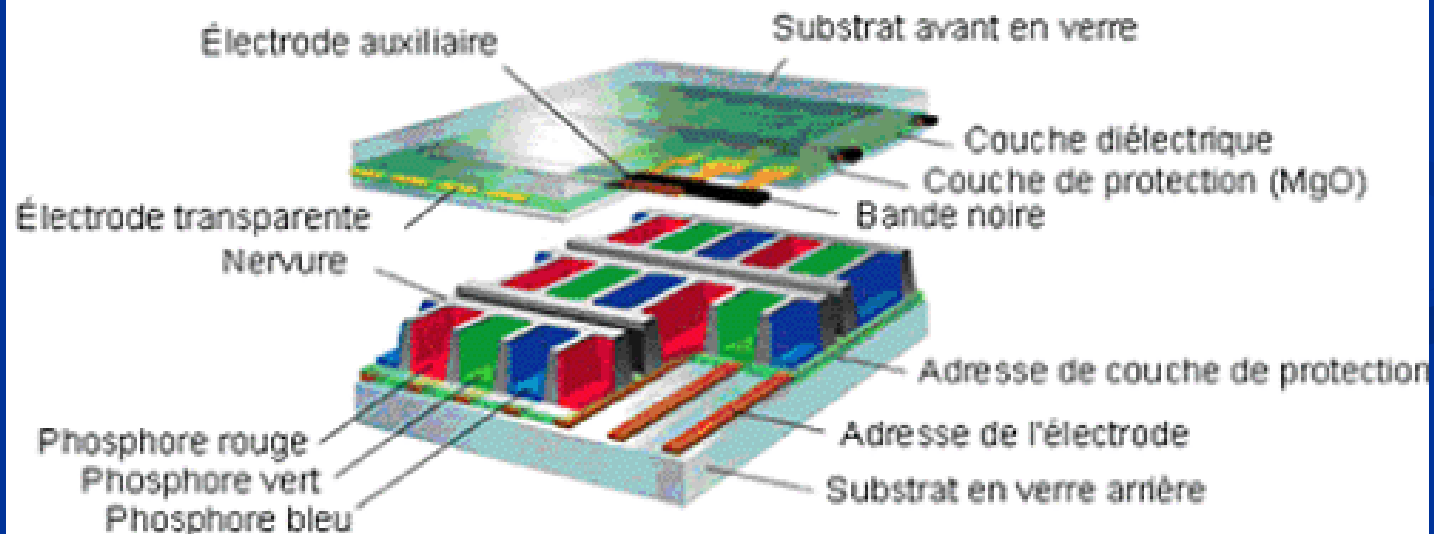
Les cellules plasma sont encapsulées de tous les côtés de sorte que la lumière émise ne diffuse jamais dans les cellules voisines.

## Comparaison de la structure des cellules

### Structure de cellule conventionnelle de type normal



### Structure Deep Waffle Rib de Pioneer



## ■ Pure Colour Filter II

Le Pure Colour Filter II réduit les composantes de fréquence inutiles des signaux rouge, vert et bleu, garantissant la vivacité de chaque couleur



- **Advanced Super CLEAR\* Drive**

Nouvelle méthode de contrôle d'entraînement  
Dynamic Bright-up Processing qui contrôle,  
commande et améliore la luminosité à l'écran

- **WVGA :**

Permet l'affichage de l'infographie et des images  
à hautes résolution.

## F) Les technologies Samsung

### DNiE 2 (Digital Natural Image engine)

- Réduction du bruit de l'image
- réduit les impuretés du signal d'après une estimation des mouvements.
- Amélioration des détails : améliore la fréquence du balayage pour plus de précisions dans les détails de l'image.
- Amélioration du contraste

## G) Les technologies Toshiba

- **Système Real Black Drive** : Apporte une énorme amélioration dans la restitution des noirs.
- **AI** : Régulation automatique de l'intensité lumineuse.
- **C.A.T.S** : Adaptation automatique de la luminosité en fonction de l'éclairage de la pièce.
- **Fonctionnement parfaitement silencieux** : Supprimer les ventilateurs et rendre ainsi l'écran parfaitement silencieux.

## H) La technologie Daewoo

- **DCDI Progressive Scan (Directional Correlational Deinterlacing)** : Précision, contours et fluidité sont conservés.
- **PIP (Picture in Picture)** : Méthode d'incrustation d'une image dans l'image.
- **PBP (Picture By Picture)** : Incrustation d'une deuxième image en divisant l'écran en deux.
- **OSD (On Screen Display = affichage sur écran)** : Informations de fonctionnement et de paramètre pouvant s'afficher sur écran pour plus de confort.

# I) La technologie Sony

## ■ Wega Engine

La technologie Wega Engine de Sony consiste en un traitement d'image 100% numérique pour optimiser toutes les sources d'image et les adapter à la résolution des panneaux Plasma.

Les principes de Wega Engine sont basés sur un traitement en 3 étapes :

- 1- au niveau de l'acquisition d'image : une analyse simultanée sur plusieurs trames Ceci doit permettre une élimination des bruits de l'image.
- 2- Au niveau du traitement de l'image : une multiplication de la résolution par 4 pour une image plus détaillée.
- 3- Au niveau de la restitution : 16384 nuances de couleurs par pixel grâce à un traitement en 14 bits (au lieu de 1024 et un traitement en 10 bits).

# 9 Fabricants de dalles plasma les plus importants et leurs principaux clients

■ Les principaux fabricants de dalles plasma sont:

- CPT client: BenQ, Philips, Gateway
- FHP client: Hatachi, Sony, Thomson, Fujitsu
- LG Electronics  
client: LG, Daewoo, Toshiba...
- Panasonic client: Panasonic Fujitsu, Sanyo, Sony
- Pionner client: Pionner
- Samsung client: Samsung, Philips Fujitsu...

Note: les différents fabricants se partagent le marché en fonction des tailles des écrans.

# 10 Technologies concurrentes

- A) CRT
- B) LCD
- C) OLED
- D) SED

# A) Les CRT



Le tube cathodique était la technologie la plus utilisée il y a quelques années.

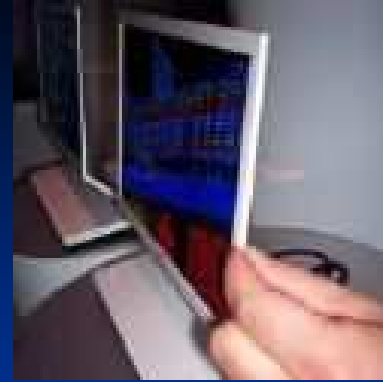
Cependant, avec les technologies qui progressent, celui-ci n'a plus eu d'importantes évolutions et le souci d'esthétique ainsi que d'encombrement fait que le tube cathodique se voit commencer à être délaissé pour passer à des écrans plus fins, plus esthétiques et qui ne coûtent plus aussi cher qu'auparavant.

## B) LCD

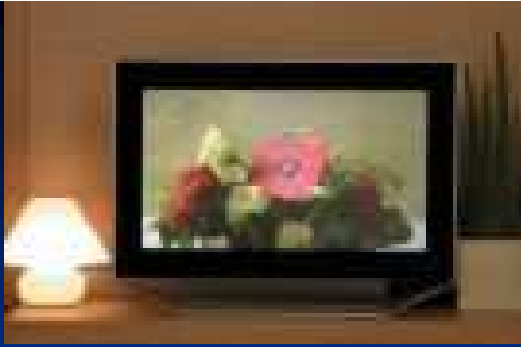


- “liquid crystal display”, le principal concurrent du plasma sur le marché actuel.
- Il séduira cependant un public différent car les écrans à cristaux liquides sont rarement d’aussi grande taille que les écrans plasma.
- Le LCD remplace au fur et à mesure l’utilisation de l’écran à tube cathodique dans une utilisation quotidienne

## C) OLED



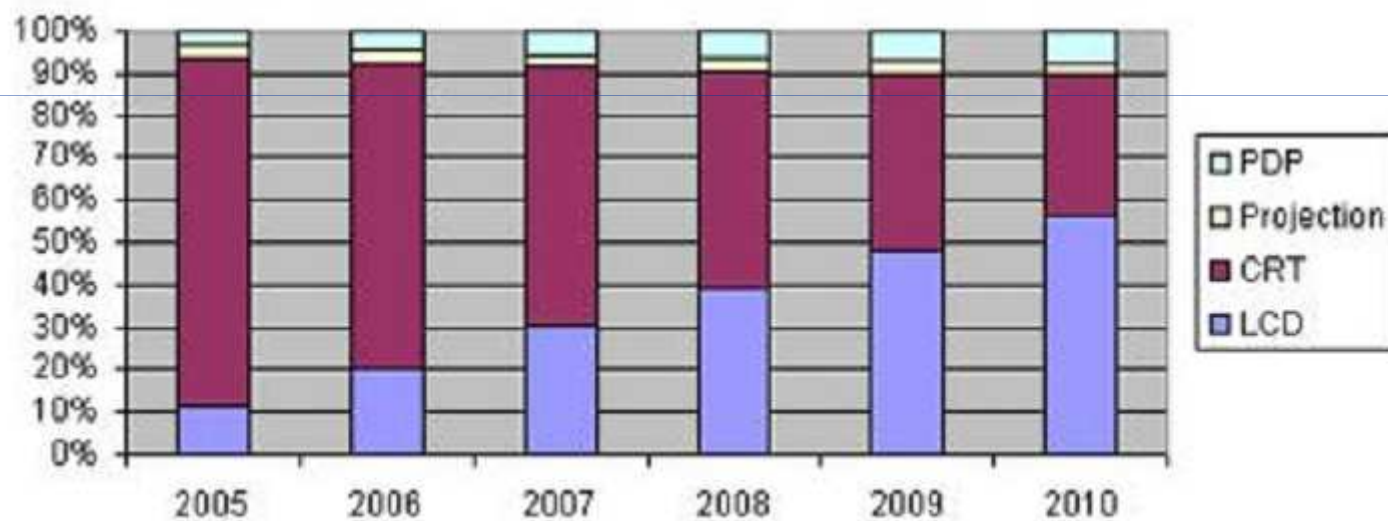
- “Organic light-emitting diode”.
- Nouvelle technologie à base de diodes électroluminescentes organiques. Ils sont très semblables aux caractéristiques de l'écran LCD au niveau des tailles d'écrans mais consommera beaucoup moins d'énergie, aura des couleurs beaucoup plus contrastées, plus vives et un angle de vision amélioré



## D) SED

- “Surface-conduction Electron-emitter Display”.
- Technologie toute récente qui combine les avantages de fonctionnement des tubes cathodiques et des LCD.
- L'écran SED possède des pixels auto éclairés et aussi divisé en trois cellules. Il utilise un canon à électrons tout comme les écrans cathodiques mais ceci pour chacune des cellules ce qui permet d'avoir une qualité d'image encore supérieure à celle des CRT.
- L'écran SED possède aussi les caractéristique des LCD au niveau de ses dimensions, il est en effet très fin, possède un haut contraste et aussi un meilleur taux de rafraîchissement

### Pourcentage de production d'écran par technologie dans le monde entre 2005 et 2010



# 11 Domaine d'application

## Applications pour présentations d'affaires

Grâce à son grand angle de vision, à son excellente visibilité sous un éclairage normal et à la possibilité d'un montage mural, l'écran Plasma constitue le choix idéal pour les salles de conférences des bureaux de direction.

## Applications de divertissement au foyer

L'écran plat occupe beaucoup moins d'espace qu'un système de projection vidéo ou qu'un écran cathodique d'ordinateur.

## Applications publicitaires

Puisqu'il prend en charge et peut afficher tant les signaux vidéo que les données informatiques, le Plasma constitue le choix idéal pour les kiosques interactifs, les salles de démonstration, les services de voyage.

# 12 Avantages et inconvénients

## AVANTAGES

- Peut être installé n'importe où.
- Suppression de la sensibilité aux interférences électromagnétiques.
- Suppression des déformations de l'image.
- Peut être regardé même en lumière du jour, de près comme de loin.
- Angle de visionnage élargi.
- Ecran extrêmement plat pouvant être accroché au mur comme un tableau.
- Faible profondeur d'écran : Encombrement réduit.
- En théorie pas de limitation de taille.
- Ecran plat et image nette, uniforme.
- Qualité de l'image RVB (extrêmement précise, lumineuse et stable).
- Grande compatibilité avec toutes les formes de signaux.
- Gamme de couleurs aussi étendue que celle d'un tube cathodique.
- Format 16/9.
- Compatibilité HDTV.
- Optimisation pour la technologie DVD.

# Avantages et inconvénients

## INCONVENIENTS

- Accepte mal les signaux bruités (éviter le magnétoscope VHS).
- Prix encore élevé.
- Noirs encore perfectibles.

# 13 Comparaisons lcd et plasma

- Comparaison

# 14 Conclusion

- Pour conclure cette présentation, je dirais que beaucoup de facteurs différents sont à prendre en considération lors de l'acquisition d'un écran plasma.
- La technologie des écrans plasma ne date donc pas d'hier et celle-ci n'a pas eu un parcours simple. Cependant, grâce aux différentes sociétés de productions, celui-ci a pu être amélioré pour arriver aujourd'hui à obtenir bonne partie du marché d'écrans actuels.
- A l'heure actuelle, les deux seules technologies abordables par le public sont les écrans LCD et plasma. Les écrans LCD séduiront plutôt un public pour usage quotidien alors que les écrans plasma auront une plus grande place auprès des cinéphiles ou utilisateurs recherchant la pointe de la technologie.

FIN