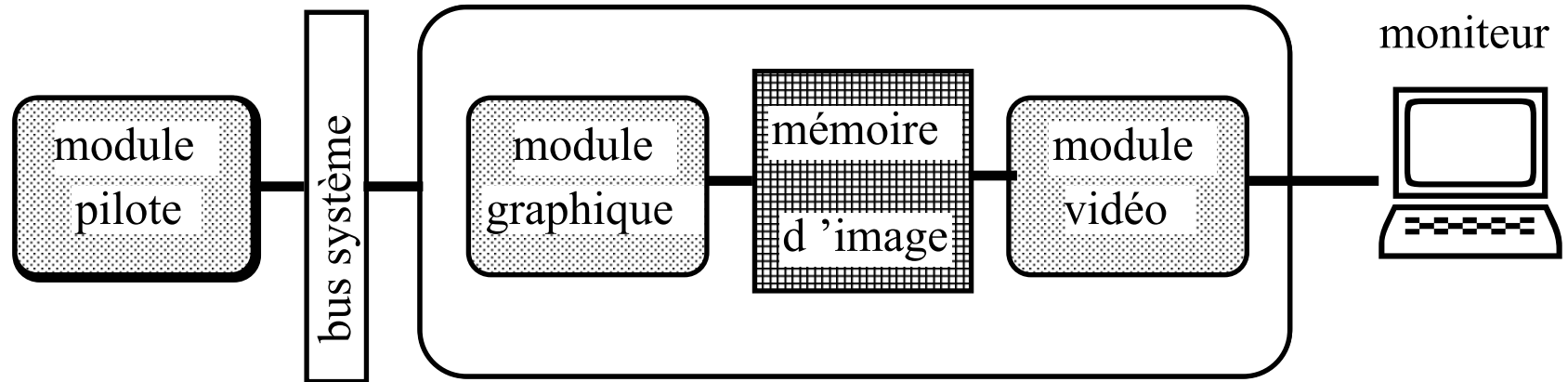


Éléments de technologie

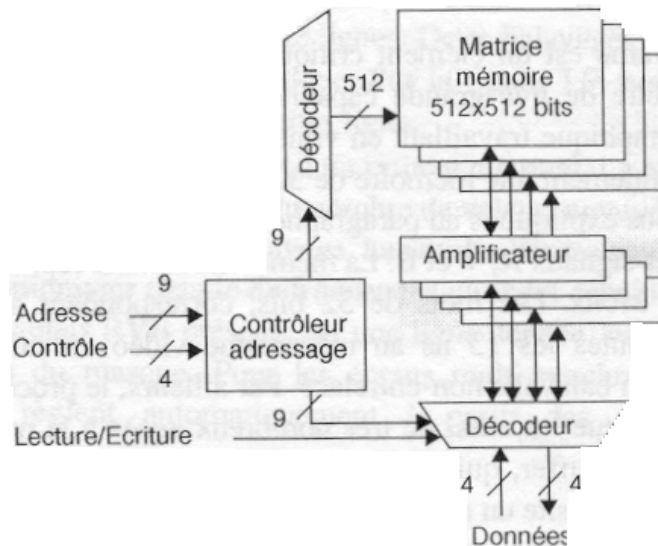
1. Architecture logique



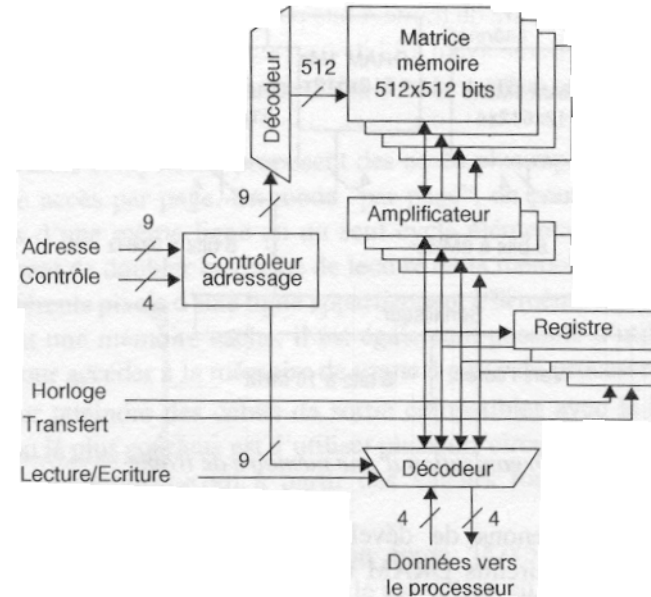
- module pilote
- module graphique
- mémoire d'image
- module vidéo

2. Eléments de technologie

2.1. Mémoire d'image

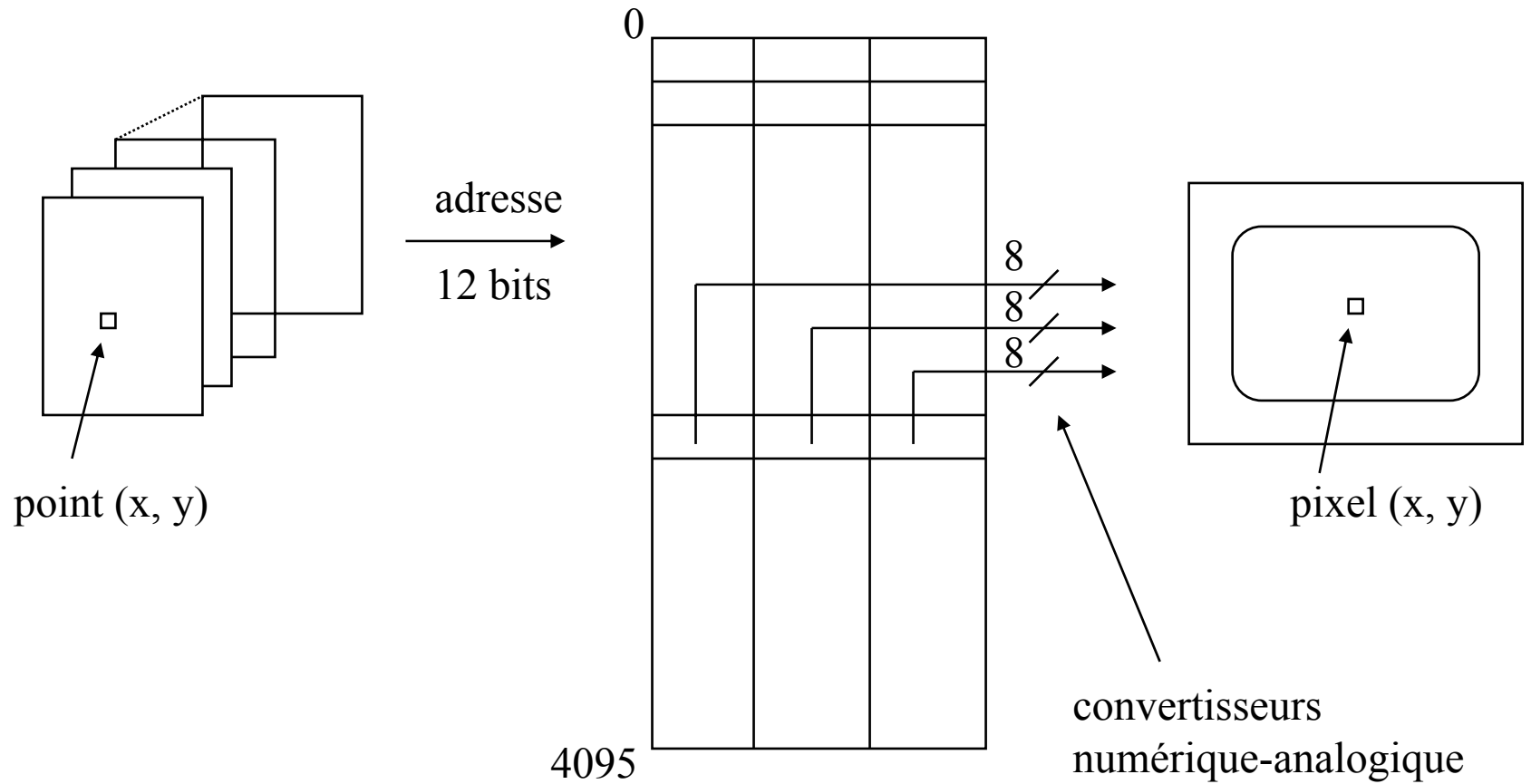


mémoire DRAM



mémoire VRAM

2.2. Tables de couleurs (look up tables)

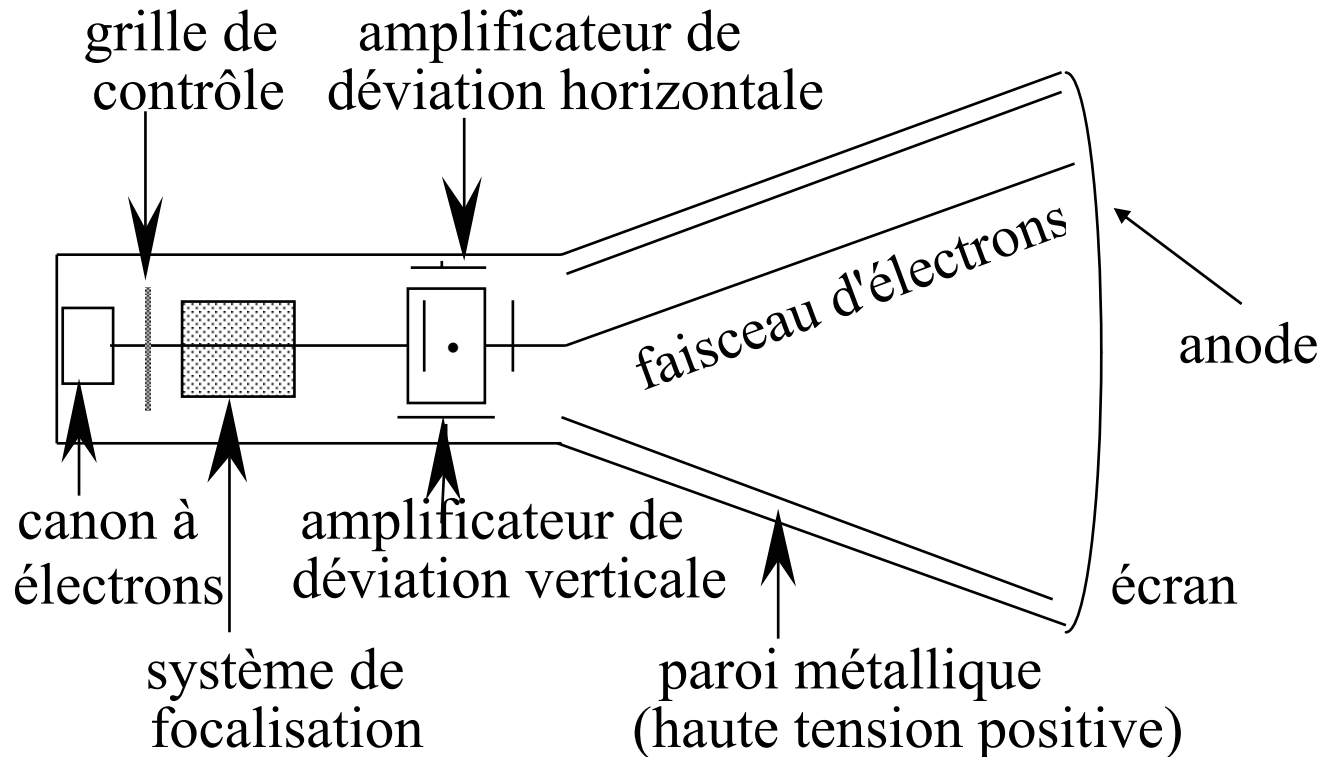


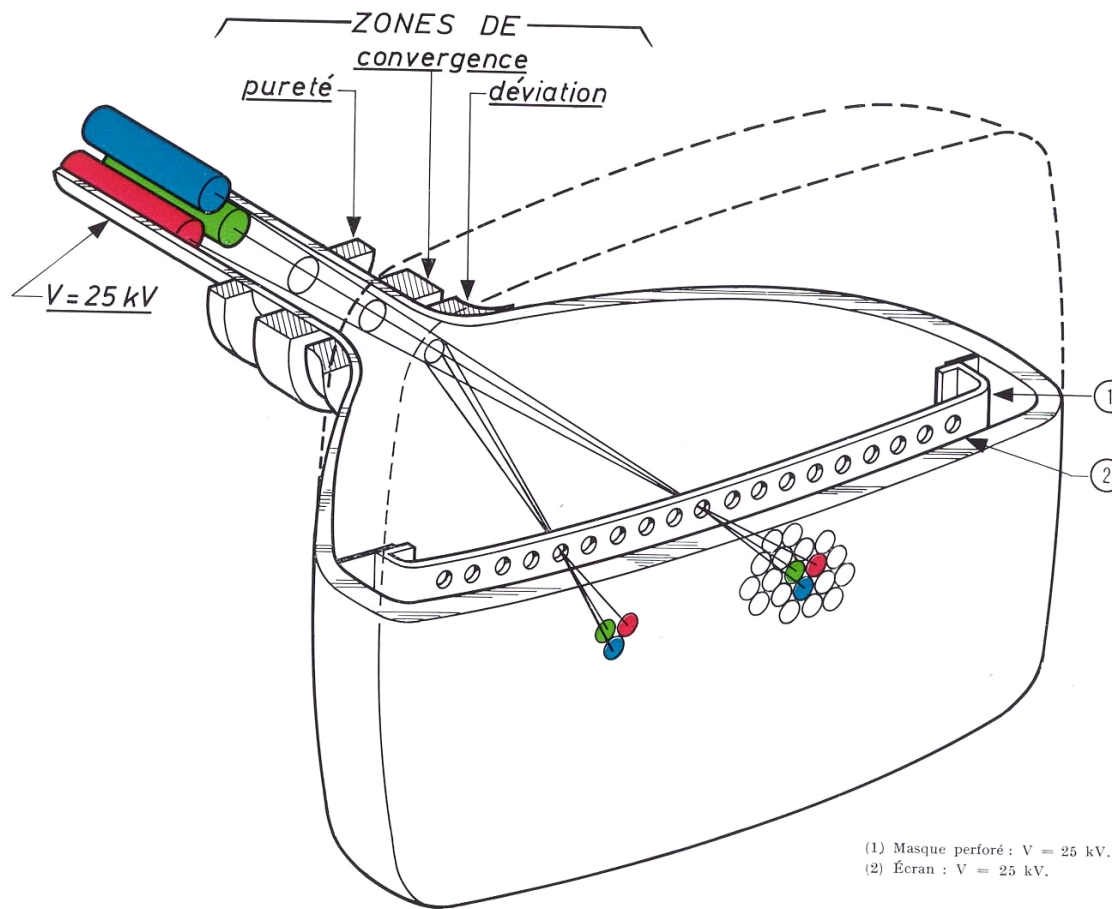
2.3. Dispositifs d'affichage

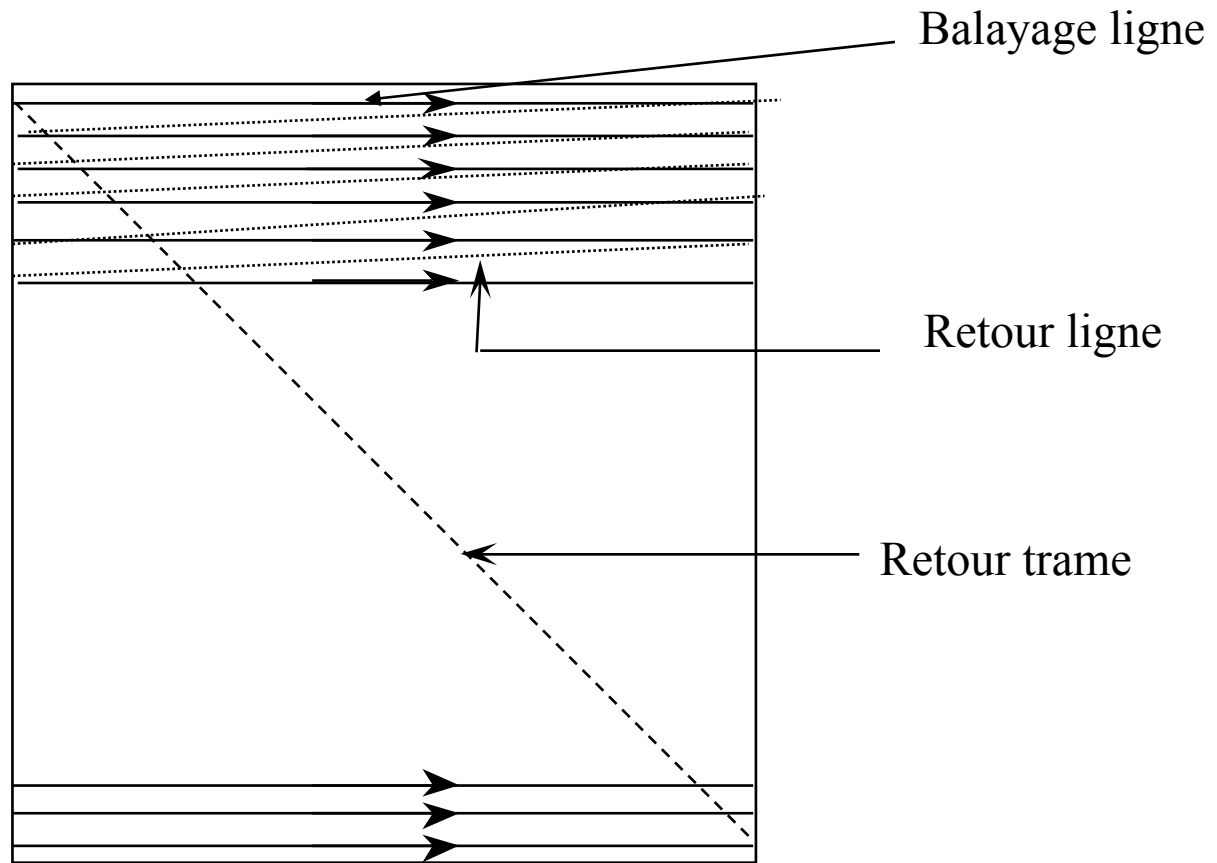
2.3.1. écrans vectoriels

2.3.2. écrans matriciels à balayage de trame

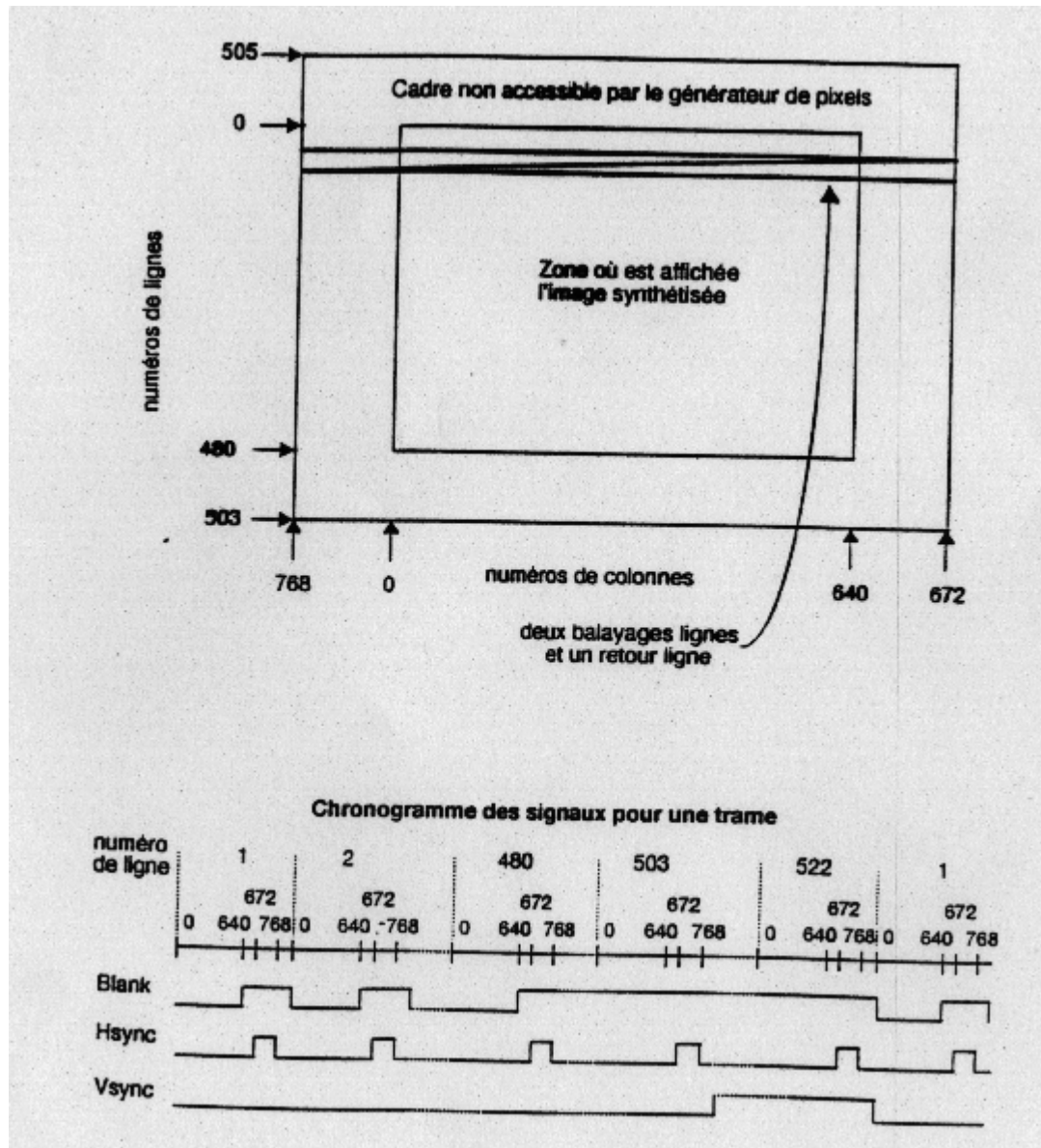
☰ tubes à écran cathodique







systeme à balayage de trame



Quelques chiffres :

écran 19 pouces (35x27 cm)

résolution 1280x1024 pixels

taille pixel 0.27 mm

256 couleurs par pixel

choix de 256 couleurs parmi 2^{24} (768 octets)

rafraîchissement 66 Hz

débit d 'information

$$1280 \times 1024 \times 66 = 86 \text{ Mo pour l 'image}$$



LIRIS



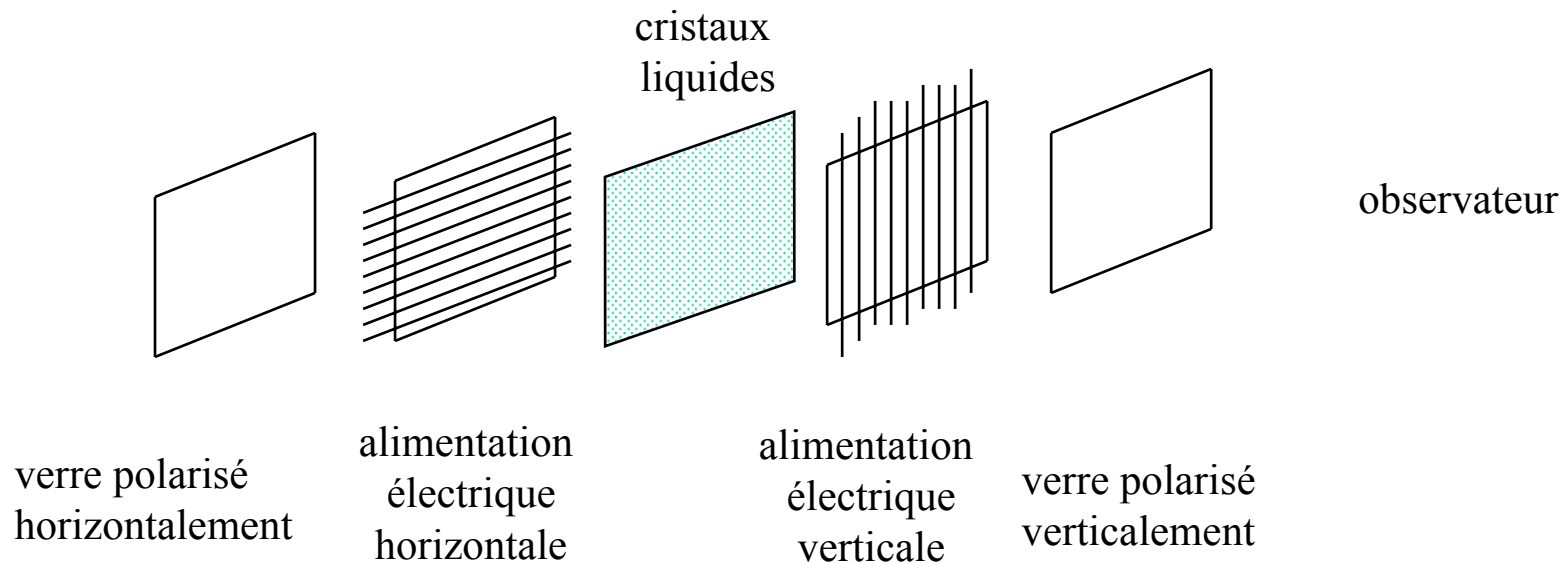
MIM/technologie

2.3.3. écrans plats

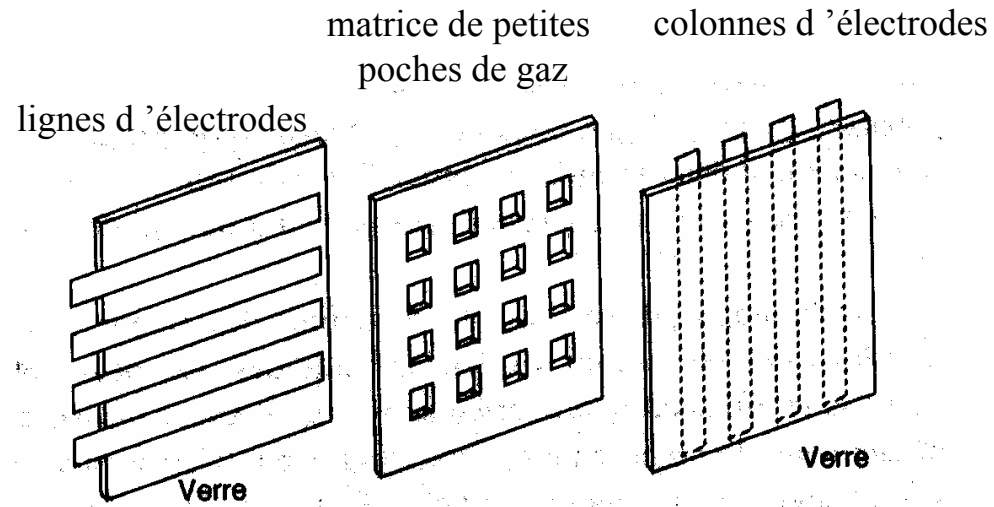
☒ cristaux liquides

☒ matrice passive

☒ matrice active



✉ écrans à plasma




✉ écrans électroluminescents

✉ micro-pointes

2.4. Dispositifs d'impression

 imprimantes matricielles

 à jet d'encre

 thermiques (électrostatiques)

 laser

 à sublimation

2.5. Dispositifs de saisie

✉ souris à 2 degrés de liberté



✉ souris à retour d'effort (Wingman Force Feedback, *Logitech*)




✉ tablettes graphiques



✉ manche à balai (joystick) et boule roulante (spaceball)

(Labtec)



 boîtes à boutons

 valueurs

 scanners

✉ Gant de données

Le CyberGlove est un gant qui permet, à l'aide de capteurs flexibles de mesurer de manière précise la position et le mouvement des doigts et du poignet (18 ou 22 capteurs)

Virtual Technologies



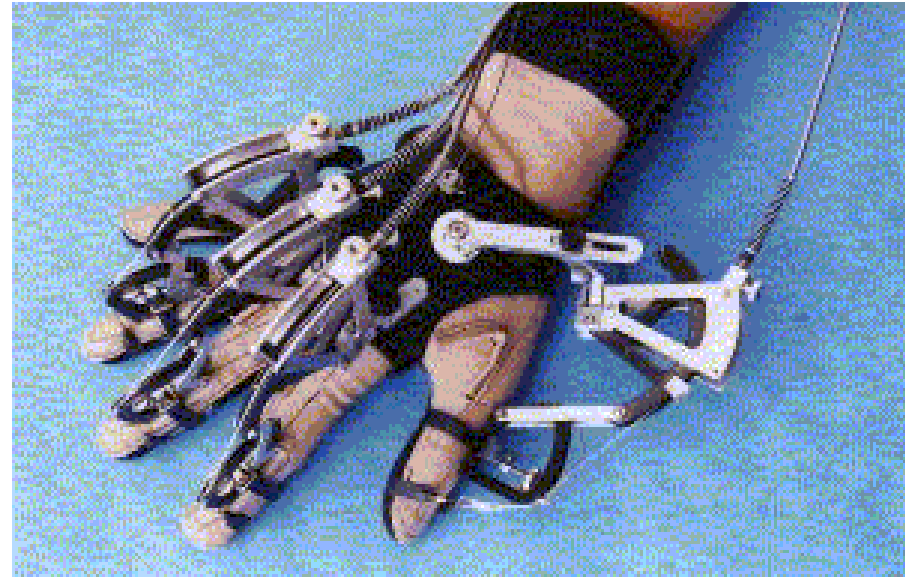
✉ Bras à retour d'effort

Le Phantom (*Sensable Technologies*)



✉ Gant à retour d'effort

Le CyberGrasp est un exosquelette léger qui s'adapte sur un CyberGlove pour ajouter un retour d'effort sur chacun des doigts de la main (*Virtual Technologies*)



2.6 Périphériques de visualisation

✉ Visiocasque V6 :

- deux panneaux LCD 1.3"
- Résolution par oeil: 640x480
- Angle de vue: 60 degrés de diagonale
- Images stéréoscopiques et monoscopiques



(Virtual Research Systems)

✉ Visiocasque see-through optique

Virtual Vision VCAP (Sony Glasstron)

- Généralement LCD polarisé
- Généralement compatible stéréo



SONY Glasstron



✉ Visiocasque Boom

UNC (VR4+Panasonic cameras)



Mixed Reality Systems Laboratory

✉ Binocular Omni-Orientation Monitor

✉ Arm Mounted Display



LIRIS

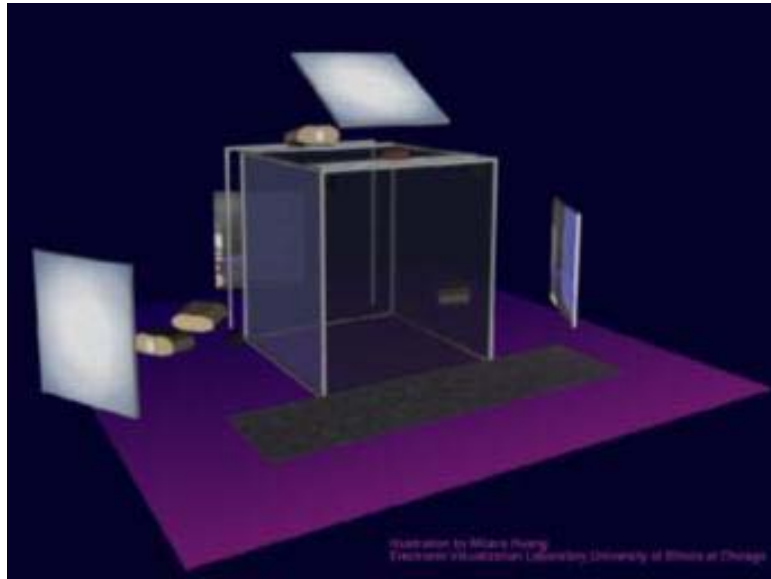
MIM/technologie



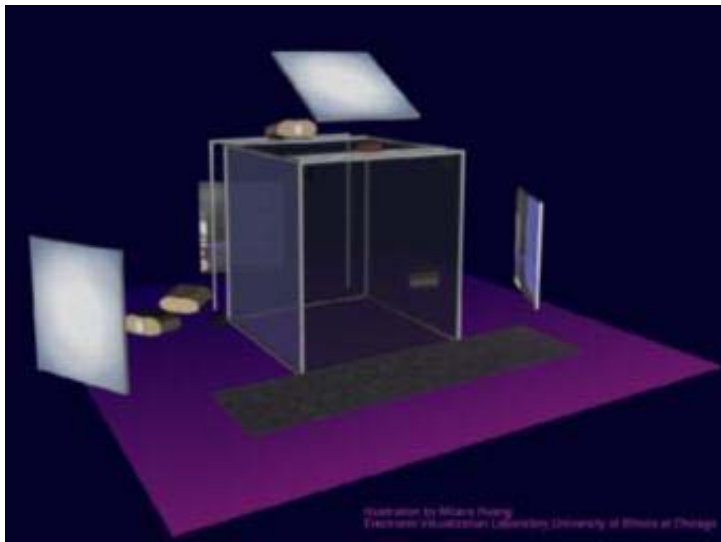
Fafespace

Fafespace

☒ CAVEs : Pièces avec 4 à 6 écrans



University of Tokyo



LIRIS



MIM/technologie

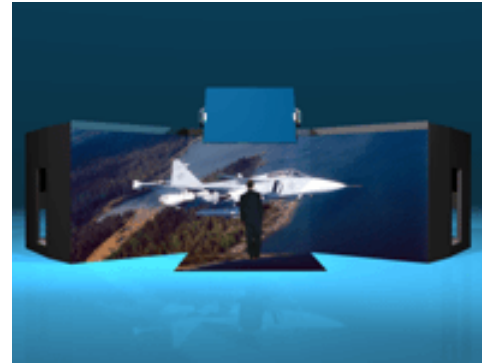
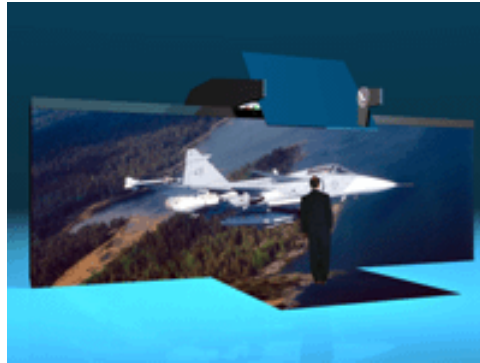
✉ Mur

- Mur plat ou cylindrique
- Visualisation mono ou stéréo
- Gros calculateur graphique ou PCs
- En général 3 projecteurs



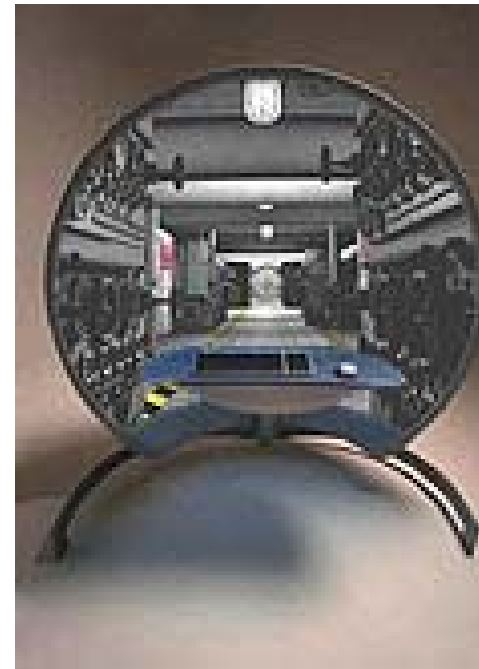
✉ RAVE (Fakespace)

- Configuration reconfigurable



✉ Ecran sphérique

- VisionStation
- Elumens
- Station de travail
- Projecteur LCD
- Stéréoscopique ?
- Interaction
essentiellement clavier souris



✉ Plan de travail virtuel “Workbench”



- Principe (1 écran)

