

Tous à vos RETROS

L'ECRAN DE RETROPROJECTION.

Michel MIRAULT - ORLEANS

Dans le n° 27 de PLOT nous avons envisagé quelques uns des aspects techniques liés à la rétroprojection : quel appareil choisir ? comment le choisir ? où le mettre ?

Nous vous proposons ici de poursuivre l'examen des données techniques liées à l'utilisation du rétroprojecteur en classe.

Rappelons que l'objectif reste que les collègues puissent se faire une opinion sur les avantages et les inconvénients que peut présenter l'utilisation de cet appareil.

OU PROJETER ?

Le rétroprojecteur permet de réaliser des projections en salle claire (inutile de tirer les rideaux, sauf si le soleil tape directement sur l'écran) sur à peu près tous les supports plans : mur, tableau vert, écran de projection. Il est préférable que ce support soit de couleur claire.

Il existe dans le commerce des écrans dits spéciaux à la rétroprojection. Ils ne sont pas toujours très bien adaptés : éliminer les écrans perlés, qui ne sont que la modification -légère au niveau de la potence- des écrans habituels et qui ne permettent une bonne visibilité que dans un angle réduit autour de la normale à l'écran.

Le plus performant des écrans du point de vue du rapport qualité-prix est aussi le plus simple : Il s'agit d'une plaque de contre-plaqué de 1,50 m x 1,50 m peinte de plusieurs couches d'un blanc mat.

OU METTRE L'ECRAN ?

Vous pouvez projeter sur le mur ou sur le tableau, et dans ce cas, la question ne se pose pas. Il faut que vous sachiez que l'image subit alors souvent des déformations et que vous vous privez d'un atout principal de la rétroprojection : la précision du tracé.

Utilisons donc un écran où allons-nous le placer ?

L'emplacement choisi doit permettre à tous les élèves de la classe d'avoir une vision correcte de la projection. D'autre part l'utilisation du rétroprojecteur ne dispense pas de celle du tableau noir (ou vert). Cet outil n'est qu'un complément qui permet de mieux capter l'attention de l'auditoire et d'avoir beaucoup plus de précision dans le tracé.

Il est utile, dans la plupart des cas, de faire un plan de la salle à l'échelle, et de réaliser sur un calque ou un transparent, à la même échelle, le rétroprojecteur, son tableau et la zone de visibilité optimale.

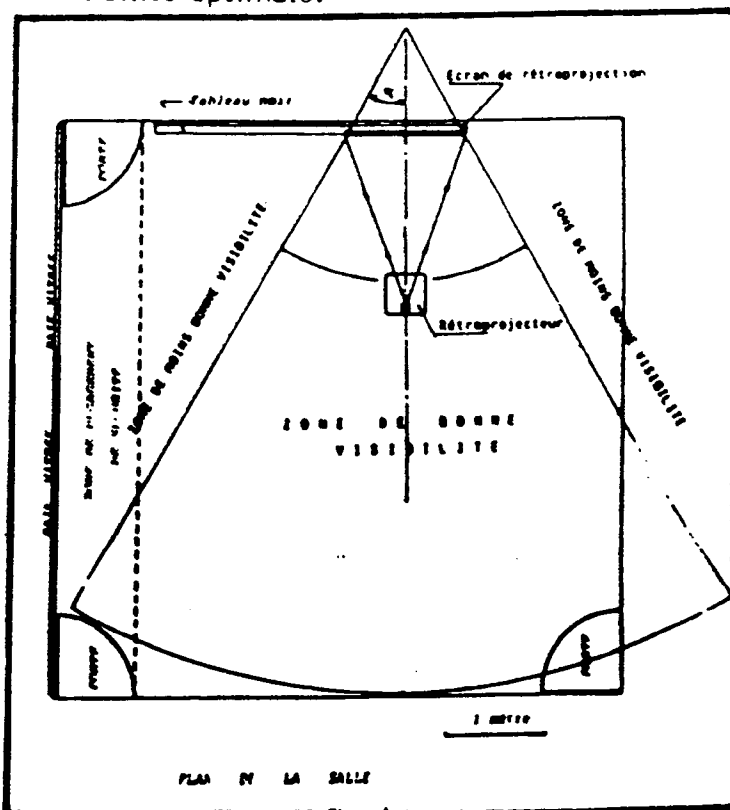


Figure 1.

Pretons l'exemple d'une salle de 7m x 7m avec les impératifs liés à sa construction : position des portes - zone d'évacuation de sécurité - position du tableau. L'examen des figures 1 et 2 nous montre rapidement quelle est la meilleure solution à adapter.

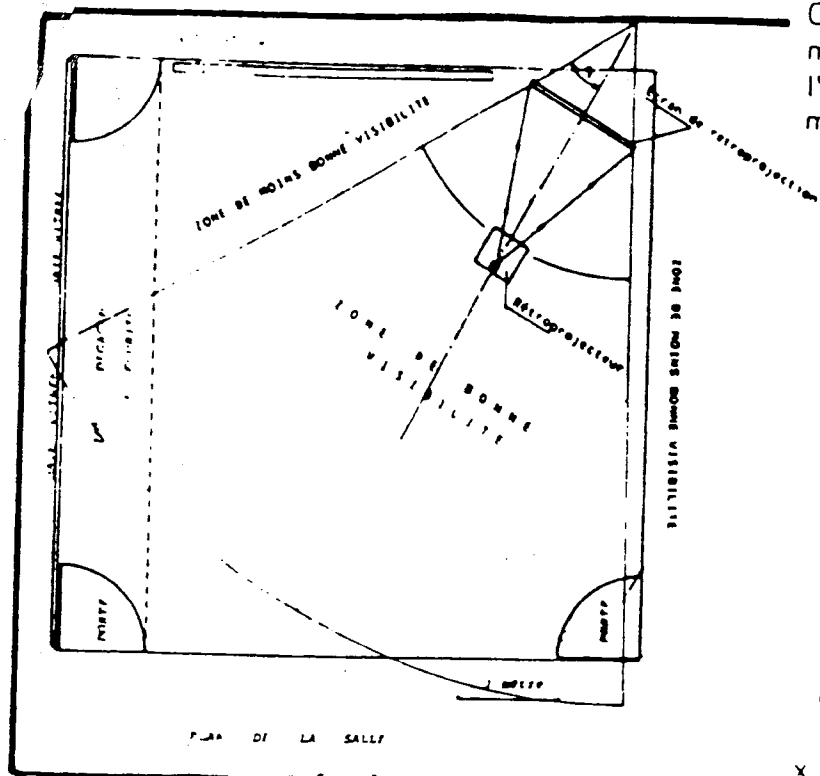


Figure 2.

La distance entre la tête de projection et l'écran dépend de la focale de l'objectif : elle est de 2 mètres environ pour une distance focale $f = 355$ à 360.

L'angle de bonne visibilité est d'environ $\alpha = 60^\circ$ autour de la normale à l'écran.

Afin de permettre aux élèves de la classe situés au dernier rang de ne pas être gênés par les têtes de ceux qui les précèdent, il convient de placer l'écran le plus haut possible. N'oubliez pas qu'en principe, le professeur intervient uniquement sur la plage de travail du rétroprojecteur et non pas sur l'écran, car sinon, en faisant obstacle au faisceau lumineux, il en cache une grande partie.

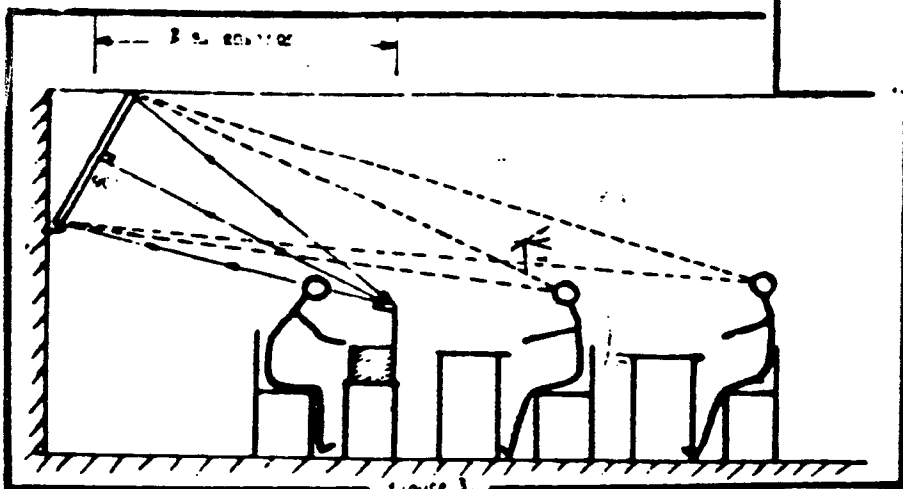


Figure 3.

Enfin, pour toutes les activités de précision liées à l'utilisation du rétroprojecteur, il convient de ne pas déformer l'image projetée. Pour cela il suffit d'incliner l'écran de façon que son plan soit normal au rayon d'incidence provenant de la tête du rétroprojecteur. On peut obtenir cette situation de manière artisanale en fixant au dos de l'écran un système de cordelettes (solides) mobiles.

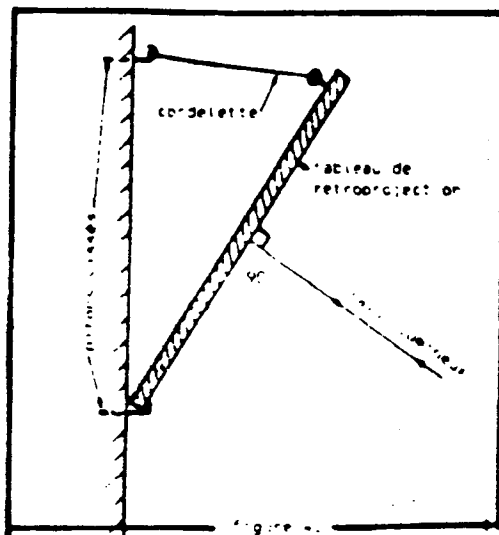
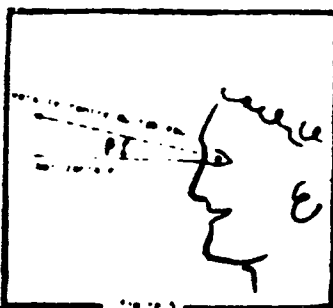


Figure 4.

On projette alors un carré de 10 cm x 10 cm et on modifie la position relative de l'écran et du rétroprojecteur jusqu'à obtenir en projection sur l'écran un carré parfait.

(En mesurant les dimensions de l'image obtenue, et par un calcul simple, on peut alors calculer le pouvoir d'agrandissement de son rétroprojecteur).

Attention. Veillez à ce que les premiers rangs d'élèves ne soient pas trop rapprochés de l'écran, un angle de vision trop important



Veiller aussi à ce que la prise de courant alimentant le rétroprojecteur soit bien placée, afin de ne pas se prendre les pieds dans le fil.

($\beta > 17^\circ$) peut, au bout de quelques minutes, entraîner une certaine fatigue des vertèbres cervicales.

A suivre
dans un prochain numéro.
(Où se placer ? - Le petit matériel).