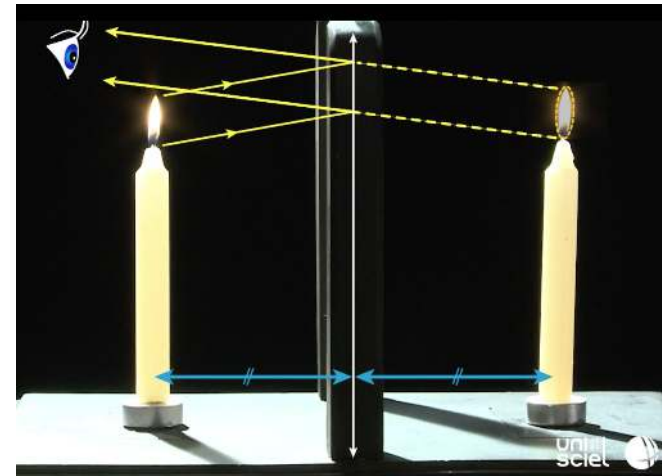


# Miroirs



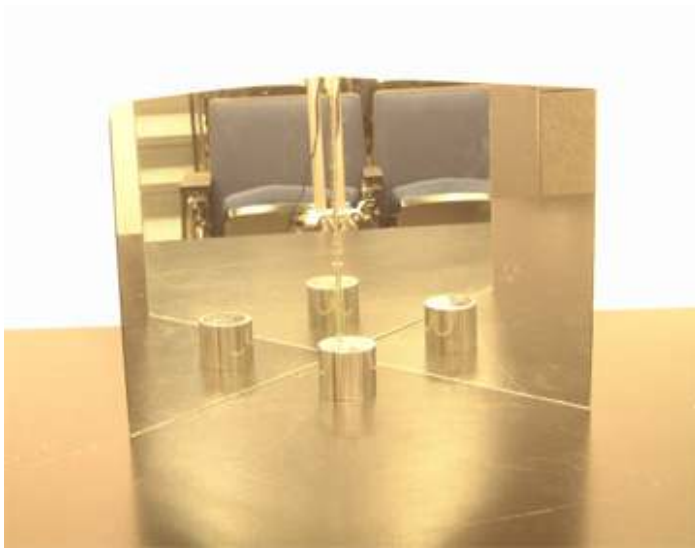
L'image dans le rétroviseur est nette mais pas le pourtour du rétroviseur : l'image n'est pas dans le plan du miroir ; elle est située derrière le miroir.



**Fig. 1 : Image dans un miroir est située derrière le miroir**



**Fig. 2 et 3 : L'expérience des deux bougies (vidéos n° 10)**



### **Miroirs à 90°**

on voit 3 images dans le miroir



### **Miroirs parallèles**

On ne voit pas une infinité d'images et des images déformées car les miroirs ne sont pas parfaitement //.  
Les images les plus lointaines sont - intenses car la lux qui provient de ces images a subit + de réflexions.  
La lumière verdit après de multiples réflexion car le verre, réfléchit mieux le vert (miroir = couche de verre + feuille argentée).

**Fig. 4 : Images multiples avec 2 miroirs en coin, parallèles (exo1-TD3)**

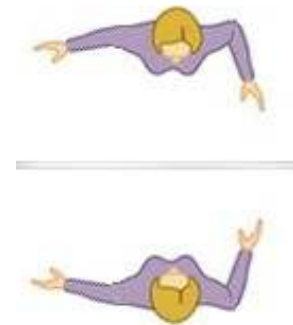


Si c'était une inversion gauche/droite :  
il verrait l'image de ses pieds en face  
de sa tête !



Sur l'image, la main est à sa gauche  
mais le pouce est à gauche dans les 2 cas !

En fait, ce n'est pas une inversion gauche/droite  
mais une inversion avant/arrière



**Fig. 5 : Les miroirs plans n'inversent pas droite/gauche mais avant/arrière**



Le D est à droite dans les 2 cas mais **inversion avant/arrière**



Avec un papier calque : les lettres n'apparaissent à l'envers dans le miroir ...

**Fig. 6 : Les miroirs plans n'inversent pas droite/gauche mais avant/arrière !**



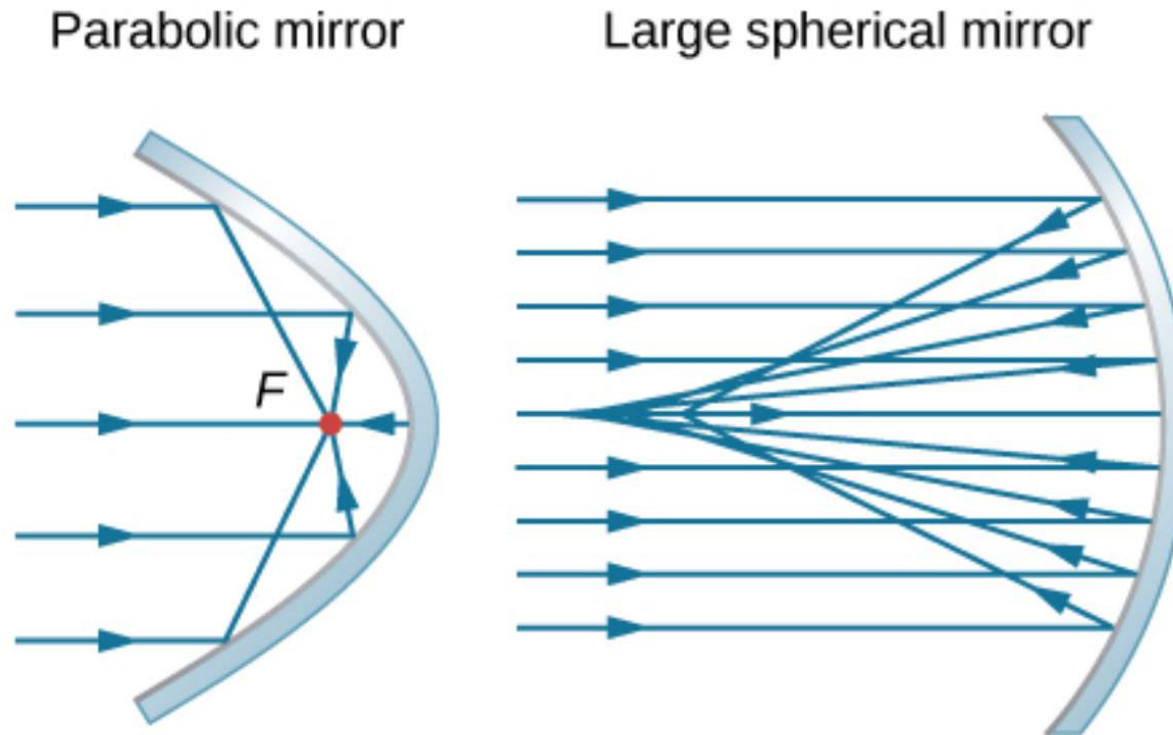


Centrale thermique à tour Gemasolar en Andalousie (Espagne) :  
avec des miroirs plans orientables pour suivre le Soleil

Le principe :

- la chaleur récupérée chauffe un liquide qui se vaporise
- la vapeur sous pression entraîne une turbine qui fait tourner un alternateur
- l'alternateur produit un courant alternatif par induction

**Fig. 7 : Les centrales solaires thermiques**

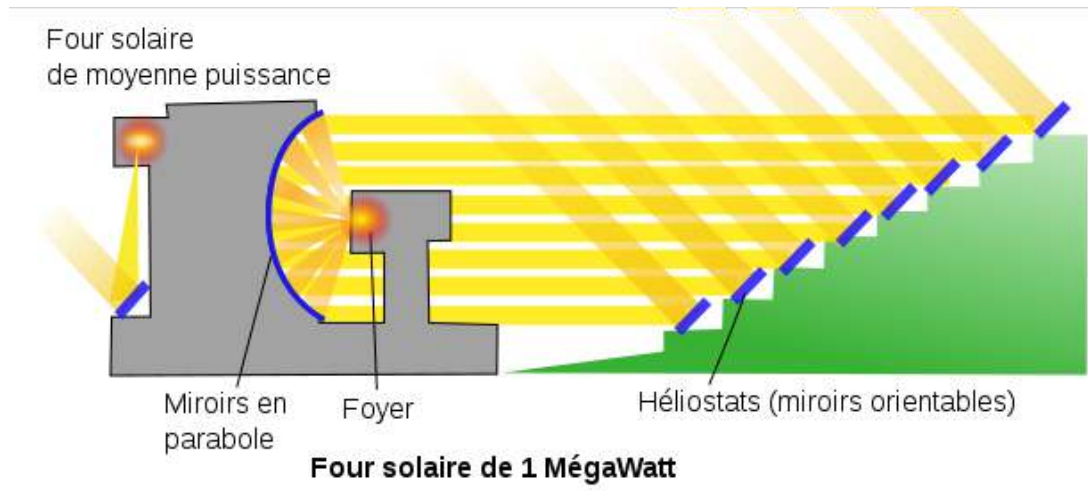


Les miroirs paraboliques sont **rigoureusement stigmatiques au foyer**  
=> on les utilise pour concentrer les rayons/ondes au foyer

**Fig. 8 : Les miroirs paraboliques**



**Four solaire** d'Odeillo (Pyrénées) : jusqu'à 4000° C au foyer !



**Fig. 9 : Miroirs paraboliques des fours solaires**



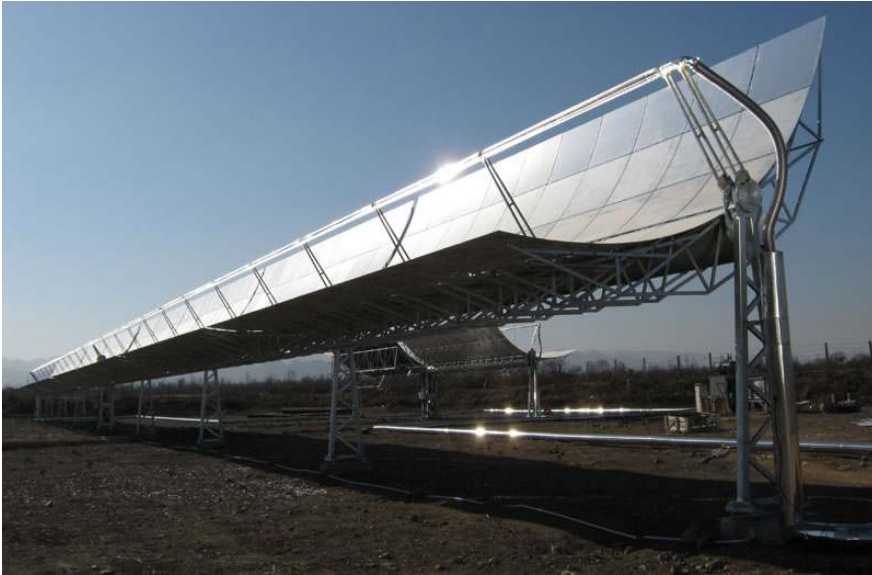


**Fig. 10 : Four solaire de Mont-Louis (Pyrénées) : vidéo n° 16**

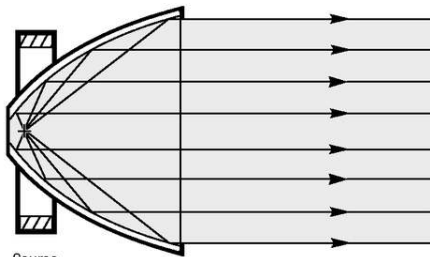
1<sup>er</sup> four solaire construit en 1949 pour faire fondre des minerais

La température au foyer est de 3000-3500° C (et de 2500° C pour le petit modèle) !

Le bois s'enflamme instantanément et une plaque d'acier d'1cm d'épaisseur fond en qques secondes



**Centrales solaires thermiques à capteurs cylindro-paraboliques :**  
les rayons solaires chauffent le fluide caloporteur dans le tube ;  
le miroir suit le mouvement du Soleil.



Source  
au foyer



**Projecteurs paraboliques :** la source lumineuse est placée au foyer

**Fig. 11 : Miroirs paraboliques**





Radiotélescope d'Effelsberg (1971, Allemagne):  
antenne parabolique de **100 m de diamètre**

**Fig. 12 : Les antennes paraboliques**





Radiotélescope parabolique de 500m de diamètre

**Fig. 13 : Le radiotélescope FAST (2016, Chine)**





VLA : **27 antennes** paraboliques mobiles de **25 m** de diamètre sur des branches de **20km de long**

=> forment un interféromètre géant  
équivalent à une parabole de 36km de diamètre

VLBA : interféromètre à très longue base  
combinant des radiotélescopes à des milliers de km les uns des autres !

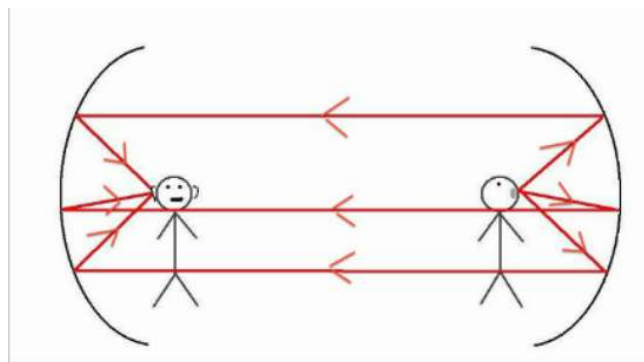
**Fig. 14 : The Very Large Array (VLA) au Nouveau-Mexique (1980, USA)**



**Paraboles acoustiques** en béton de Denge, sur les côtes anglaises, utilisées pour la défense aérienne en 1917



**Réflecteur parabolique** pour prise de son, par ex. pour entendre le chant des oiseaux



Paraboles à sons de la cité des Sciences : on entend un chuchotement à 17 m !

**Fig. 15 : Paraboles acoustiques**