

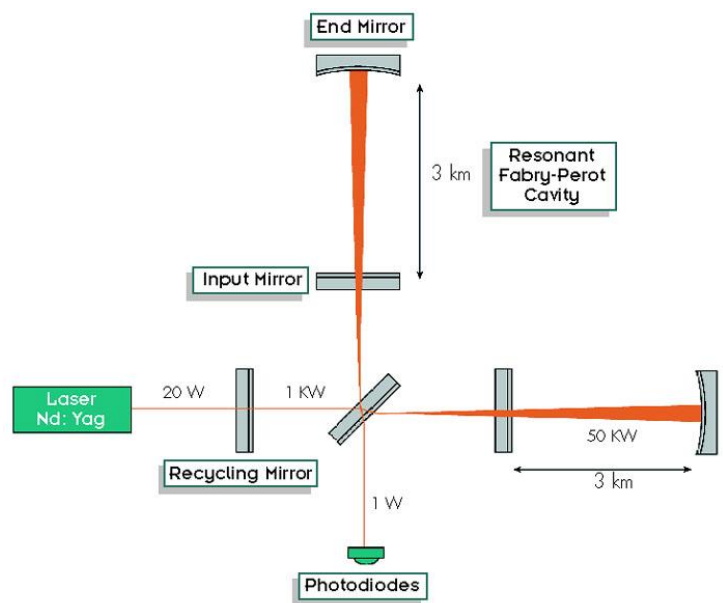
# L'interféromètre Virgo



L'interféromètre franco-italien Virgo - Photo Virgo.

[http://www.ego-gw.it/virgodescription/francese/pag\\_4.html](http://www.ego-gw.it/virgodescription/francese/pag_4.html)

L'interféromètre VIRGO est du type Michelson avec deux bras orthogonaux de trois kilomètres de long chacun. Un miroir séparateur divise le faisceau incident entre les deux bras de l'interféromètre. Dans chaque bras, les réflexions multiples entre les deux miroirs d'une cavité résonante Fabry-Perot augmentent la distance effective de mesure **de 3 à environ 100 kilomètres** et donc la sensibilité dans la même proportion. Les deux faisceaux lumineux provenant des deux bras sont ensuite **recombinés en opposition de phase** sur un détecteur en s'annulant de telle façon que, en principe, aucune lumière n'atteint le détecteur. Alors, la très petite variation de phase causée par la variation de distance entre les miroirs se traduit par une **très légère variation du flux lumineux**, proportionnelle à l'amplitude de l'onde gravitationnelle.



<http://astrodom.fr/ondesGravitationnelles>

[...] les chercheurs ont eu l'idée de remplacer les bras de l'interféromètre par des cavités Fabry-Perot. En quelque sorte, la lumière va faire des allers-retours entre les miroirs du Fabry-Perot et accumuler l'effet de l'onde gravitationnelle. Ainsi, la lumière va faire l'équivalent d'une centaine d'allers-retours [...]. Le gain de puissance est de l'ordre de 100. [...]

---

Le **laser Nd-YAG** utilisé (acronyme du nom anglais : *neodymium-doped yttrium aluminium garnet*) émet avec une longueur d'onde typique de **1 064 nm**, dans l'infrarouge.