



Las fuentes coherentes son las que oscilan con la misma frecuencia y mantienen una diferencia de fase constante. El diagrama de intensidades formado por la interferencia de dos fuentes puntuales coherentes es la de la figura.

Cuando la interferencia es constructiva la intensidad resultante se multiplica por cuatro ($I=4I_0$).

Si la diferencia de fase varía erráticamente con el tiempo, incluso si las fuentes tienen la misma frecuencia, se observa un patrón de interferencias no estacionario y se dice que las fuentes son incoherentes. No hay pues interferencia observable, ya que cualquier comportamiento de interferencia cambiaría con tal rapidez que no podríamos reconocerlo, pues algunas partes de las ondas de las dos fuentes se refuerzan y otras se anulan en forma no sistemática. La intensidad se multiplica por dos ($I=2I_0$), pero no se observa el fenómeno de interferencias. Un ejemplo de esta situación es la presencia de dos bombillas en una habitación; la intensidad luminosa se dobla, pero no se observan interferencias.