sec.GHDpredictionssec:ghd Le dispositif exprimental dcrit ci-dessus peut tre analys thoriquement comme suit. Au cours de l'volution temporelle, la frontire nette initiale du nuage devient plus lisse et les drives temporelles des quantits locales diminuent. Aprs un certain temps, aprs un lissage, on s'attend ce que le gaz puisse tre dcrit localement par des tats stationnaires.

Les tats stationnaires du modle de Lieb-Liniger sont compltement caractriss par leur distribution de rapidit $\rho(\theta)$. Alternativement, ces tats peuvent tre caractriss par le facteur d'occupation $\nu(\theta)$.

Puisque nous supposons une stationnarit locale, le systme dans son ensemble est dcrit par une distribution de rapidit dpendante du temps et de la position $\rho(x,\theta;t)$, ou quivalemment par le facteur d'occupation dpendant du temps et de la position $\nu(x,\theta;t)$. Ce dernier conduit des calculs plus simples, tandis que le premier est particulirement utile pour extraire la densit linaire, qui est donne par equation eq:lineardensity $\mathbf{n}(\mathbf{x};t) = \int d\theta \, \rho(x,\theta;t)$.