

Génération de photons intriqués et inégalité de Bell

Elodie Lesage, Christian Garrel, Sarah Weidert

Tutoré par Bruno FREDRICI

Etats de photons

- Paire de photons basique :

- Etat d' 1 photon :

$$|\psi\rangle = \alpha |H\rangle + \beta |V\rangle$$

- Etat de 2 photons :

$$|\psi\rangle = (\alpha |H\rangle + \beta |V\rangle)(\gamma |H\rangle + \delta |V\rangle)$$

→ certaines paires de photons ne peuvent pas s'écrire sous cette forme

Intrication de photons

- Etat de 2 photons :

$$|\psi\rangle = (\alpha |H\rangle + \beta |V\rangle) (\gamma |H\rangle + \delta |V\rangle)$$

Photon 1 Photon 2

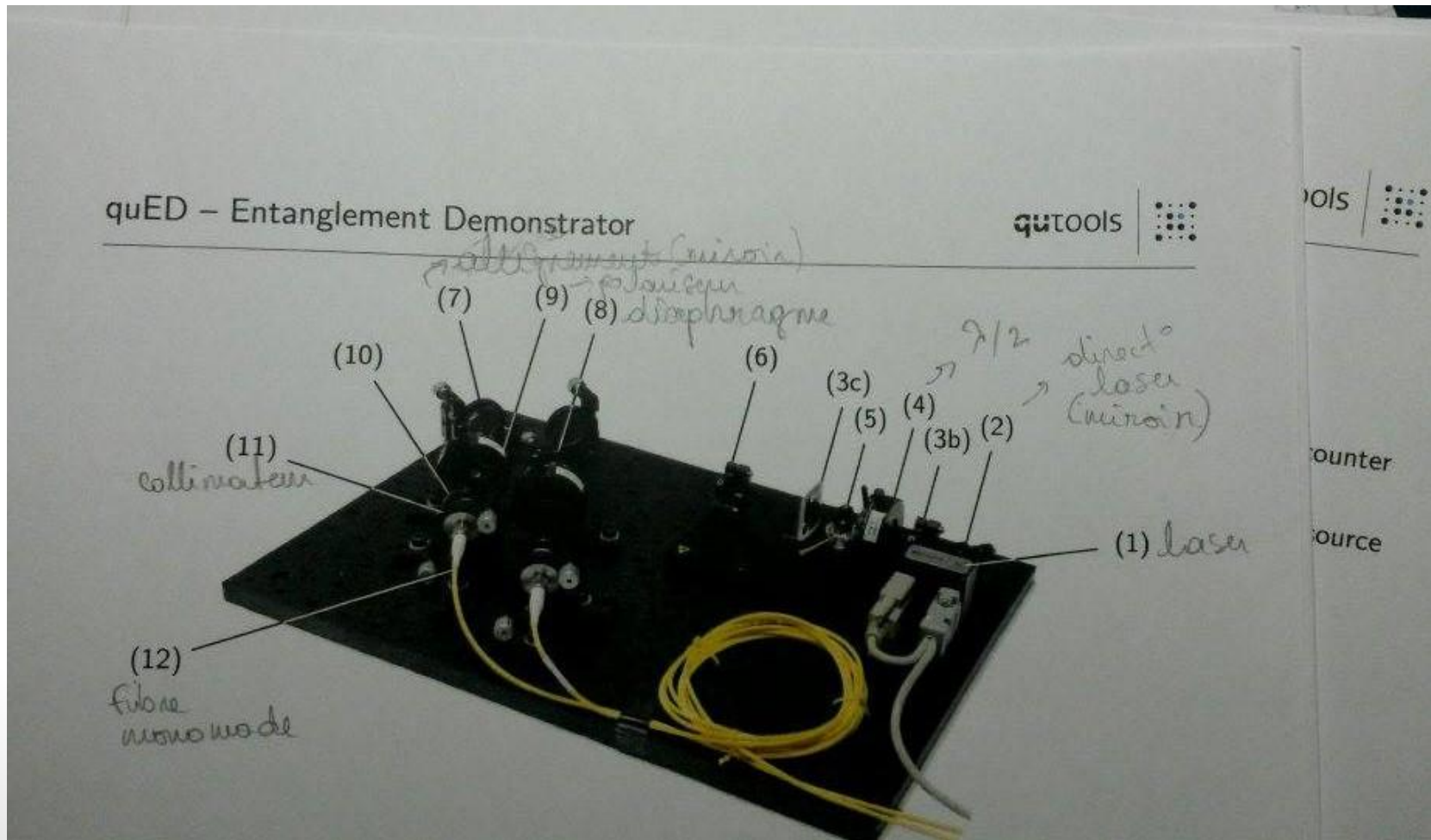
- Photons intriqués (état de Bell) :

$$|\psi_+\rangle = \alpha |HH\rangle + \beta |VV\rangle$$

→ non factorisable

Manipulation

- Notre but est de « violer » Bell et de réussir une tomographie



Questions?

