Exemple :

$< 0 b_{\wedge}(p_2) b_{\wedge}(p_1) = - < 0 b_{\wedge}(p_1) b_{\wedge}(p_2) \ldots$

Ce qui donne la même fonction

$\left\langle 0 b_{\wedge}(\ ) b_{\wedge}(\ ) \Psi \right\rangle$

Avec l'échange des arguments p_1 et p_2

Normalisation du vecteur d'états

$$\left\langle \Psi\Psi \right\rangle = \underbrace{\left\langle 0 A_0^* A_0 \, 0 \right\rangle}_{=|A_0|^2} + \underbrace{\frac{1}{1!}\int dp dp' A_{10,00}^*(p') A_{10,00}(p) \underbrace{\left\langle 0 b_{\wedge}(p') b_{\wedge}^*(p) 0 \right\rangle}_{\delta(p'-p)}}_{=\frac{1}{1!}\int dp A_{10,00}^*(p) A_{10,00}(p) = \int dp |A_{10,00}(p)|^2 + \ldots}$$

$$+ \frac{1}{2!}\int dp_1 dp_2 dp_1' dp_2' A_{20,00}^*(p_1', p_2') A_{20,00}(p_1, p_2) \underbrace{\left\langle 0 b_{\wedge}(p_2') b_{\wedge}(p_1') b_{\wedge}^*(p_1) b_{\wedge}^*(p_2) 0 \right\rangle}_{\delta(p_1'-p_1)\delta(p_2'-p_2) - \delta(p_1'-p_2)\delta(p_2'-p_1)}$$

$$\underbrace{= \frac{1}{2!}\int dp_1 dp_2 \left(A^*(p_1, p_2) A(p_1, p_2) - \underbrace{\underbrace{A^*(p_2, p_1) A(p_1, p_2)}_{antisymétrie}}_{= A^*(p_1, p_2) A(p_1, p_2)} \right)}_{total \quad \int dp_1 dp_2 |A_{20,00}(p_1, p_2)|^2}$$

Terme général

$$\frac{1}{k!l!m!n!}\int dp_k dq_l dr_m ds_n dp_k' dq_l' dr_m' ds_n' A_{k,l,m,n}^*(p_k' q_l' r_m' s_n') A(p_k q_l r_m s_n)$$

$$\underbrace{Det \ \ \delta\left(p_i' - p_j\right)}_{1\,à\,k} \underbrace{Det \ \ \delta\left(q_i' - q_j\right)}_{1\,à\,l} \underbrace{Det \ \ \delta\left(r_i' - r_j\right)}_{1\,à\,m} \underbrace{Det \ \ \delta\left(s_i' - s_j\right)}_{1\,à\,n}$$

$$= \frac{1}{k!\cancel{l!}m!n!}\int dp_k dq_l dr_m ds_n \cancel{(k!)(l!)(m!)}(n!) \left| A_{k,j,m,n}^*(p_1, \ldots, p_k, \ldots q_l, \ldots r_m, \ldots, s_n) \right|^2$$

par l'antisymétrie des fonctions d'ondes A,

chaque déterminants se transforme en un permutant,

somme respective de k !, l !,m !,n ! produits de fonctions δ'