En configuration, un changement continu
du référentiel n'altère pas le signe + ou – de la charge,
mais altère les composants du spin (à chaque
valeur de l'impulsion p est associé un quadri vecteur
polarisation de spin qui obéit aux changements de
coordonnées comme tout quadrivecteur) Donc les
composantes $\wedge$ et $\vee$ se transforment continûment.

Il en résulte que la fonction d'onde en configuration
n'a que 2 indices (charge + et charge -) au lieu de 4 et qu'en compensation
elle est la somme des intégrales en spin $\wedge$ et en spin $\vee$

Exemple : la fonction d'onde porteuse d'un seul fermion :

$$\Psi_{1,0}(\xi) = \frac{1}{(2\pi)^{3/2}} \int dp \sqrt{\frac{m}{E(p)}} e^{-ip\xi} \left(A_{10,00}(p) \uparrow \omega(p) + A_{01,00}(p) \downarrow \omega(p) \right)$$

ou $\uparrow \omega(p)$ est le spin up $\alpha = \sqrt{E+mc^2}$ et $\downarrow \omega(p)$ down : $\alpha' = 0$

on vérifie $\alpha\alpha' + \beta\beta' = 0$ $\beta = 0$ $\beta' = \sqrt{E+mc^2}$

$\gamma\gamma' + \delta\delta' = 0$ $\gamma = cp_z \Big/ \sqrt{E+mc^2}$ $\gamma' = -c(p_x + ip_y) \Big/ \sqrt{E+mc^2}$

$\alpha\alpha^* + \beta\beta^* - \gamma\gamma^* - \delta\delta^* =$ $\delta = c(p_x + ip_y) \Big/ \sqrt{E+mc^2}$ $\delta' = cp_z \Big/ \sqrt{E+ml^2}$

$$E + mc^2 - \frac{c^2 p^2}{E + ml^2} = E + mc^2 - (E - mc^2) = 2mc^2 \text{ (constante)}$$

$\psi_{1,0}(\xi)$ est lui-même un spineur à 4 composantes
Exemple plus instructif : la fonction d'onde porteuse de 2 fermions :

$$\psi_{2,0}(\xi_1, \xi_2) = \frac{1}{(2M)^3} \int dp_1 dp_2 \sqrt{\frac{m^2}{E(p_1)E(p_2)}} e^{-i(p_1\xi_1 + p_2\xi_2)}$$

$$\left(A_{20,00}(p_1,p_2) \uparrow \omega(p_1) \uparrow \omega(p_2) + A_{02,00}(p_1,p_2) \downarrow \omega(p_1) \downarrow \omega(p_2) + A_{11,00}(p_1,p_2) \uparrow \omega(p_1) \downarrow \omega(p_2) - A_{11,00}(p_2,p_1) \downarrow \omega(p_1) \uparrow \omega(p_2) \right)$$

N.B2 Alors que et sont chacune antisymétrique, la fonction $A_{11,00}$
concerne 2 composantes de nature différente donc est quelconque (en espae des impulsions)
Néanmoins, $\Psi_{20}(\xi_1, \xi_2)$ est antisymétrique. Plus exactement :
Passer à $\psi_{2,0}(\xi_2, \xi_1)$ revient à échanger p_1 et p_2, ce qui donne :

$$A_{20,00}(p_2,p_1) \uparrow \omega(p_2) \uparrow \omega(p_1) + A_{02,00}(p_2,p_1) \downarrow \omega(p_2) \downarrow \omega(p_1) + A_{11,00}(p_2,p_1) \uparrow \omega(p_2) \downarrow \omega(p_1) - A_{11,00}(p_1,p_2) \downarrow \omega(p_2) \uparrow \omega(p_1)$$

$$=$$

$$-A_{20,00}(p_1,p_2) \uparrow \omega(p_2) \uparrow \omega(p_1) - A_{02,00}(p_1,p_2) \downarrow \omega(p_2) \downarrow \omega(p_1) - A_{11,00}(p_1,p_2) \downarrow \omega(p_2) \uparrow \omega(p_1) + A_{11,00}(p_2,p_1) \uparrow \omega(p_2) \downarrow \omega(p_1)$$

(antisymétrie de $A_{20,00}$) voir au verso (antisymétrie de $A_{02,00}$) fonction $A_{11,00}$ quelconque