

# Diagrammes de Feynman

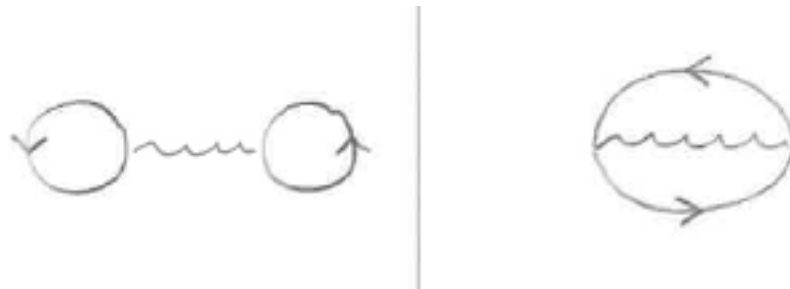
**fonction de Green :**

$$G_{\alpha\beta}(t, t') = -i \frac{\langle T \hat{\psi}_{\alpha}(t) \hat{\psi}_{\beta}^{\dagger}(t') S(\infty, -\infty) \rangle}{\langle T S(\infty, -\infty) \rangle}$$

développement perturbatif en  $V$  ...

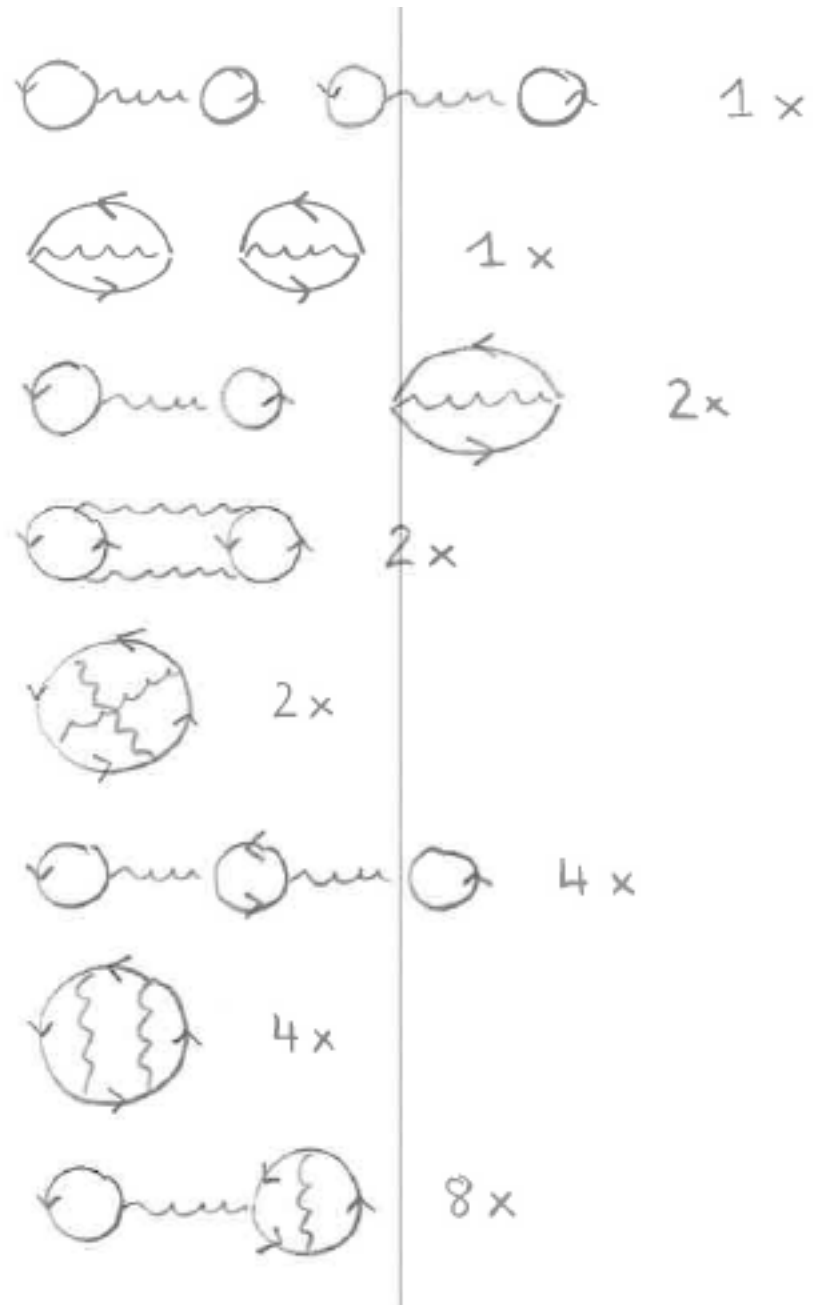
1. dénominateur

- ordre  $V^1$



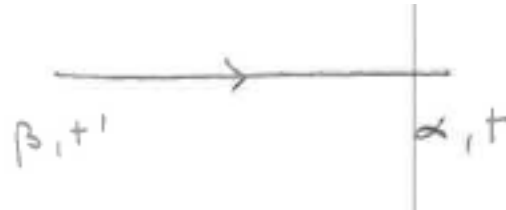
## 1. dénominateur

- ordre  $V^2$

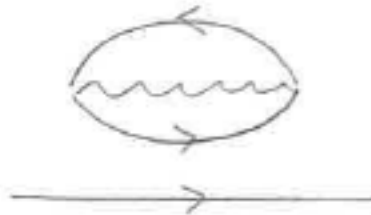
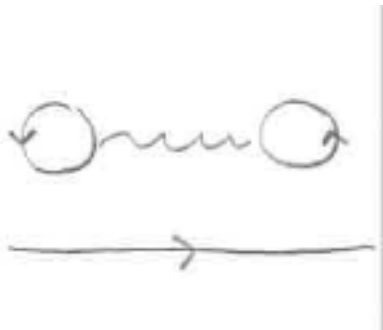


## 2. numérateur

- ordre  $V^0$



- ordre  $V^1$



vs dénominateur :

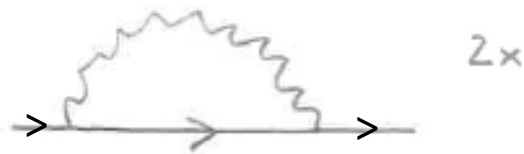
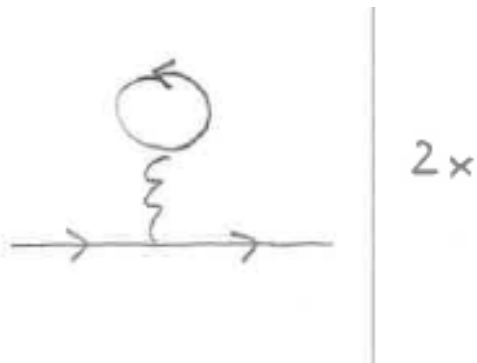


diagrammes  
déconnectés

→ compensation avec le dénominateur

## 2. numérateur

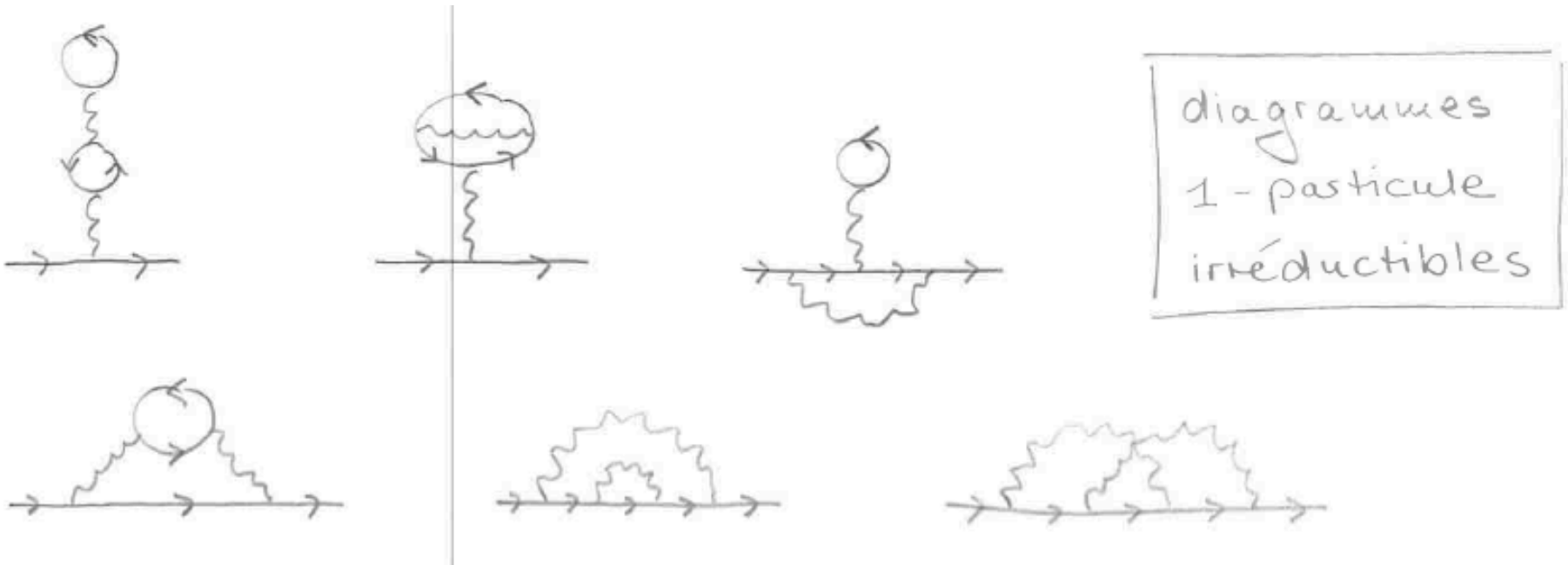
- ordre  $V^1$



diagrammes  
connectés

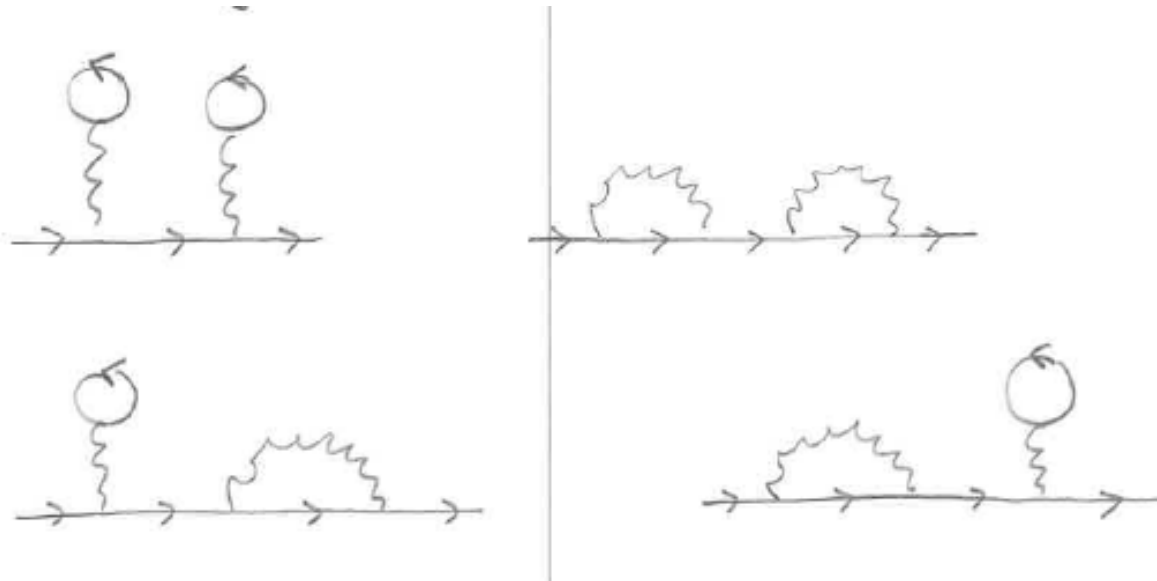
## 2. numérateur

- ordre  $V^2$  (diagrammes connectés seulement)



## 2. numérateur

- ordre  $V^2$  (diagrammes connectés seulement)



diagrammes  
1-particule  
réductibles

→ resommation avec **équation de Dyson**

# Self-énergie $\Sigma$

fonction de Green :

$$G^{-1}(\vec{k}, \omega) = G_0^{-1}(\vec{k}, \omega) - \Sigma(\vec{k}, \omega)$$

- la self-énergie contient  
les diagrammes 1-particule irréductibles

