1. $\left|\overrightarrow{E_i}\right| = \sqrt{E_0^2 + 4.E_0^2} = E_0.\sqrt{5}$

2. Les composantes selon OY et OZ sont en phase, il s'agit donc d'une polarisation rectiligne.

On peut écrire $\overrightarrow{E_i} = \left|\overrightarrow{E_i}\right|.cos\left(\omega t - kx\right).\overrightarrow{u_i}$, soit $\overrightarrow{u_i} = \dfrac{\overrightarrow{e_y} + 2.\overrightarrow{e_z}}{\sqrt{5}}$

3. La lame demi-onde engendre une différence de marche $\delta = \dfrac{\lambda}{2}$ entre les deux composantes, soit un déphasage $\varphi = \dfrac{2.\pi.\lambda}{2.\lambda} = \pi$.

On aura donc $\overrightarrow{E_t} = \begin{cases} 0 \\ E_0.cos\left(\omega t - kx\right) \\ 2.E_0.cos\left(\omega t - kx - \pi\right) \end{cases} = \begin{cases} 0 \\ E_0.cos\left(\omega t - kx\right) \\ -2.E_0.cos\left(\omega t - kx\right) \end{cases}$

La polarisation reste rectiligne mais cette fois la direction de polarisation est symétrique de celle du champ incident par rapport aux lignes neutres de la lame