Résoudre l'équation : $4\tan^2 x + 6 = 9\sec x$.

Rappelons au passage que $\sec x = \dfrac{1}{\cos x}$ et que $\tan^2 x = \dfrac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \dfrac{1-\cos^2 x}{\cos^2 x} = \dfrac{1}{\cos^2 x} - 1$.
L'équation devient alors

$$4\left(\frac{1}{\cos^2 x} - 1\right) + 6 = \frac{9}{\cos x}$$

qui se transforme, en posant $u = \dfrac{1}{\cos x}$, en

$$4(u^2-1) + 6 = 9u \iff 4u^2 - 9u + 2 = 0$$

dont les solutions sont $u = \dfrac{1}{4}$ ou $u = 2$.

- Si $u = \dfrac{1}{4}$, alors $\cos x = 4$ ce qui est impossible ;
- si $u = 2$, alors $\cos x = \dfrac{1}{2}$ et donc $x = \dfrac{\pi}{3} + 2k\pi$ ou $x = \dfrac{-\pi}{3} + 2k\pi$

Finalement, les solutions principales sont $\boxed{Sol = \left\{\dfrac{\pi}{2}; \dfrac{5\pi}{3}\right\}}$.