Résoudre l'équation : $\cos x + \sin^2 x - \cos^3 x = 0$.

Dans ce type d'équation, il est vivement conseillé de n'avoir qu'un nombre trigonométrique, ce qui est faisable via l'identité fondamentale $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$. On a donc

$$\begin{aligned}
& \cos x + \sin^2 x - \cos^3 x = 0 \\
\iff \quad & \cos x + 1 - \cos^2 x - \cos^3 x = 0 \\
\iff \quad & \cos^3 x + \cos^2 x - \cos x - 1 = 0 \\
\iff \quad & \big(\cos^3 x + \cos^2 x\big) - \big(\cos x + 11\big) = 0 \\
\iff \quad & \cos^2 x\big(\cos x + 1\big) - \big(\cos x + 1\big) = 0 \\
\iff \quad & \big(\cos x + 1\big)\big(\cos^2 x - 1\big) = 0 \\
\iff \quad & \big(\cos x - 1\big)\big(\cos x + 1\big)^2 = 0 \\
\iff \quad & \cos x = 1 \qquad \text{ou} \qquad \cos x = -1
\end{aligned}$$

- $\cos x = 1$ et donc $x = 2k\pi$ (avec $k \in \mathbb{Z}$).
- $\cos x = -1$ et donc $x = (2k+1)\pi$ (avec $k \in \mathbb{Z}$).

Ces deux familles de solutions peuvent être résumées en une seule : $x = k\pi$ (avec $k \in \mathbb{Z}$).

Finalement, les solutions principales sont $\boxed{Sol = \Big\{0; \pi\Big\}}$.