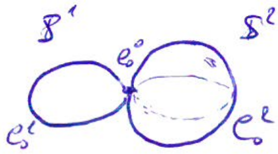
TD 2, Exo 17

$X = \mathbb{S}^1 \vee \mathbb{S}^2$.

Structure de complexe cellulaire:



$X_0 = e_0^0$

$X_1 = X_0 \cup_{f_0^1} e_0^1 \qquad f_0^1(\pm 1) = e_0^0$

$X_2 = X_1 \cup_{f_0^2} e_0^2 \qquad f_0^2(\mathbb{S}^1) = e_0^0$

$C(X)$ = cône sur X, et sa structure de complexe cellulaire.

$C_0 = \{e_0^0, p\}$.

1-squelette

$C_1 = C_0 \cup_{f_0^1} e_0^1 \cup_{g_0^1} d_0^{0+1}$. $f_0^1(\pm 1) = e_0^0$ (coïncide avec la structure de la base)

Pour $d_0^{0+1} \simeq \mathbb{B}^1 = [-1, 1] \sim \{e_0^0\} \times [0, 1]$. Son bord est $\{e_0^0\} \times \{0, 1\}$.

On définit: $g_0^1(e_0^0; 0) = e_0^0$; $g_0^1(e_0^0, 1) = p$.

2-squelette

$C_2 = C_1 \cup_{f_0^2} e_0^2 \cup_{g_0^2} d_0^{1+1} \qquad f_0^2(\mathbb{S}^1) = e_0^0$ (coïncide avec la structure de la base)

Pour $d_1^{1+1} \simeq \mathbb{B}^2 \simeq \mathbb{B}^1 \times I$, on considère $g_0^2(t, s)$, $(t,s) \in \partial \mathbb{B}^1 \times I$, définie par

$$\begin{cases} g_0^2(t, 0) = t \in e_0^1 \\ g_0^2(t, 1) = p \\ g_0^2(\pm 1, s) = (f_0^1(\pm 1), s) \in \{e_0^0\} \times [0, 1] \end{cases}$$

3-squelette

$$C_3 = C_2 \underset{g_0^3}{\cup} d_0^{2+1} \qquad d_0^{2+1} \cong \mathbb{B}^3 \cong \mathbb{B}^2 \times \underset{[0,1]}{I}$$

g_0^3 à définir sur $\partial(\mathbb{B}^2 \times I)$.

$$g_0^3(x,0) = \cancel{f}\, x \in e_0^2$$

$$g_0^3(x,1) = p$$

$$g_0^3(\underset{\overset{\Uparrow}{S^1 \sim \partial e_0^2}}{y}; s) = (f_0^2(y), s) \cong (e_0^0, s) \in d_0^{0+1}.$$