Transformé linéaire pour passer d'une fenêtre à l'autre :

$$A_x = K_1 * D_x + K_2 \tag{1}$$
$$A_y = K_3 * D_y + K_4 \tag{2}$$

où

$$\frac{D_x - D_g}{D_d - D_g} = \frac{A_x - A_g}{A_d - A_g} \tag{3}$$
$$\frac{D_y - D_b}{D_h - D_b} = \frac{A_y - A_b}{A_h - A_b} \tag{4}$$

Représentation implicite :

- ligne par A et B : $F(x, y) = (y - A_y)(B_x - A_x) - (x - A_x)(B_y - A_y)$
- cercle à l'origine : $F(x, y) = x^2 + y^2 - r^2$

Représentation paramétrique :

- ligne

$$L(t) = A + (B - A)t \tag{5}$$

- Plan

$$P(s, t) = C + s\vec{a} + t\vec{b} \tag{6}$$

Interpolation linéaire :

$$P = (1 - t)A + tB \tag{7}$$

Équation normal-point :

$$\vec{n} \cdot (P - C) = 0 \tag{8}$$

Intersection Ligne 2D - ligne 2D :

$$L_1(t) = A + \vec{b}t \tag{9}$$
$$L_2(u) = C + \vec{d}u \tag{10}$$

où :

$$\vec{b} = B - A \tag{11}$$
$$\vec{d} = D - C \tag{12}$$

$$t = \frac{c_x + d_x u}{b_x} \tag{13}$$

$$\frac{b_y c_x - b_x c_y}{b_x d_y - b_y d_x} = u \tag{14}$$

Intersection ligne 3D et plan 3D :

$$t_h = \frac{\vec{n} \cdot (B - A)}{\vec{n} \cdot \vec{c}} \tag{15}$$

Transformation 2D :

$$\begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \tag{16}$$

Inversion de matrice :

$$M^{-1} = \frac{{}^t(Cof(M))}{|M|} \tag{17}$$

$$M^{-1} \times M = I \tag{18}$$

Transformation 3D :

$$\begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} & m_{14} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} & m_{24} \\ m_{31} & m_{32} & m_{33} & m_{34} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \tag{19}$$

Projection :

$$\begin{pmatrix} \frac{2N}{D-G} & 0 & \frac{D+G}{D-G} & 0 \\ 0 & \frac{2N}{H-B} & \frac{H+B}{H-B} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{F+N}{F-N} & \frac{-2NF}{F-N} \\ 0 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix} \tag{20}$$