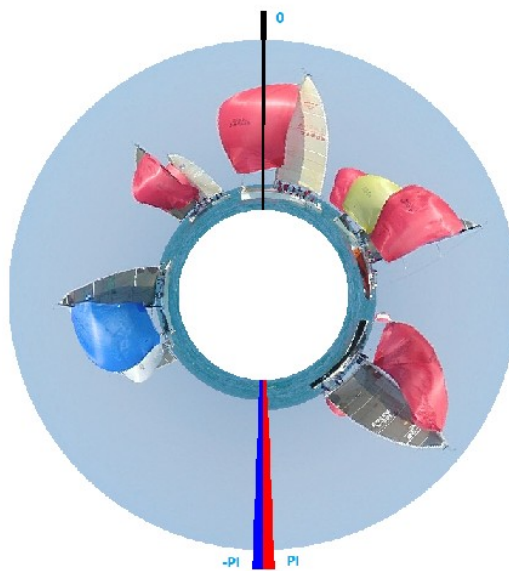
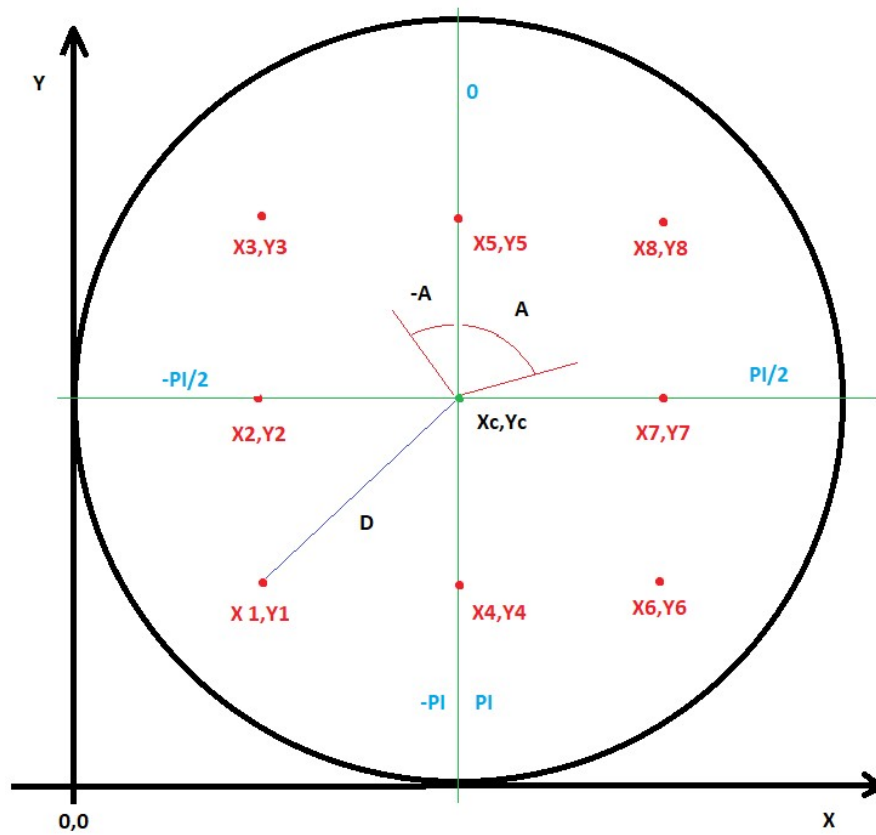


Rappel Coordonnées Polaires



Les coordonnées polaires sont composées d'un angle A et d'une distance D par rapport à un centre.

Pour trouver l'angle définissant un point donné par ses coordonnées cartésiennes x,y, il faut faire appel à la fonction arctangente atan2 de la librairie math.h.

Attention :

- Angles toujours en radians, définis dans $]-\pi, \pi]$
- Le sens des soustractions compte pour les angles, pas pour les distances (carré)
- L'ordre des coordonnées cartésiennes dans atan2 est (y,x), si on met (x,y) on tourne de $\pi/2$
- Ces caractéristiques déterminent le point de départ du donut

```

/*****
* Test 1 : Test atan2(y,x)
*
* But : Valider le calcul d'angle et de distance pour le donut
*
*      8 points separes de PI/4
*
*      Angles en radians
*****
void Tst_System_11(void)
{
    int i;
    double xc, yc, dx, dy, ang, dis;

    // Coordonnees des points tests
    double x[10] = {50.0, 50.0, 50.0, 100.0, 100.0, 150.0, 150.0, 150.0, 100.0001, 99.9999};
    double y[10] = {50.0, 100.0, 150.0, 50.0, 150.0, 50.0, 100.0, 150.0, 50.0000, 50.000};

    printf("\n--- Test 11 ----- \n\n");

    xc = 100.0;    yc = 100.0;    // Coordonnees du centre

    for (i=0; i<10; i++)
    {
        // Translation a l'origine
        dx = x[i]-xc;           // Renverse de PI si inverse
        dy = y[i]-yc;

        // Calcul de l'angle
        ang = atan2( dx , dy );    // Renverse de PI/2 si inverse

        // Calcul de la distance
        dis = sqrt( dx*dx + dy*dy );

        printf("Point %2d  %6.2f , %6.2f  Angle %10.6f  %10.6f  Dist %10.6f  \n\n",
               i+1, x[i], y[i], ang, ang/M_PI, dis);
    }

    return;
}

```