

Fonction distance point segment :

```

int Points_egaux(Point P1, Point P2){
    return (P1.x == P2.x && P1.y == P2.y);
}

double distance_point_segment(Point P, Point A, Point B){
    if (Points_egaux(A, B)){
        return distance_entre_points(A, P);
    } else {
        Vecteur AP = vect_bioint(A,P);
        Vecteur AB = vect_bioint(A,B);
        double lambda = produit_scalaire (AP, AB) / produit_scalaire (AB, AB);

        Point Q = Produit_avec_un_reel_point (-1, A);
        Q = add_point(B,Q);
        Q = Produit_avec_un_reel_point (lambda, Q);
        Q = add_point(A,Q);
        if (lambda < 0){
            return distance_entre_points(A, P);
        } else if(lambda <= 1){
            return distance_entre_points(Q, P);
        } else {
            return distance_entre_points(B, P);
        }
    }
}

```

Programme de test :

```

che6.1 > C distance_pts_seg.c > main(int, char * [])
#include <stdio.h>
#include "geom2d.h"

int main(int argc, char *argv[]){
    double P_x, P_y, B_x, B_y, A_x, A_y;
    Point P,A,B;
    printf("Entrer la coordonnée x de P : \n");
    scanf("%lf", &P_x);
    printf("Entrer la coordonnée y de P : \n");
    scanf("%lf", &P_y);
    printf("Entrer la coordonnée x de A : \n");
    scanf("%lf", &A_x);
    printf("Entrer la coordonnée y de A : \n");
    scanf("%lf", &A_y);
    printf("Entrer la coordonnée x de B : \n");
    scanf("%lf", &B_x);
    printf("Entrer la coordonnée y de B : \n");
    scanf("%lf", &B_y);
    P = set_point(P_x,P_y);
    A = set_point(A_x, A_y);
    B = set_point(B_x, B_y);

    double d = distance_point_segment(P,A,B);
    printf("La distance entre les points est : %f\n", d);
    return 0;
}

```

Jeu de test :

```

Entrer la coordonnée x de P :
2
Entrer la coordonnée y de P :
2
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
4
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 2.000000

```

```

Entrer la coordonnée x de P :
0
Entrer la coordonnée y de P :
1
Entrer la coordonnée x de A :
1
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
3
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.414214

```

```
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
4
Entrer la coordonnée y de P :
1
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
3
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.414214
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ 4
4 : commande introuvable
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
4
Entrer la coordonnée y de P :
0
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
3
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.000000
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
1
Entrer la coordonnée y de P :
1
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
0
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.414214
```

```
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
0
Entrer la coordonnée y de P :
0
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
0
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 0.000000
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
0
Entrer la coordonnée y de P :
1
Entrer la coordonnée x de A :
1
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
3
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.414214
tobias@matebook:/media/tobias/Data/share Linux_Windows/MAP401/Code/s07/Tache6.1$ ./distance_pts_seg
Entrer la coordonnée x de P :
1
Entrer la coordonnée y de P :
1
Entrer la coordonnée x de A :
0
Entrer la coordonnée y de A :
0
Entrer la coordonnée x de B :
3
Entrer la coordonnée y de B :
0
La distance entre les points est : 1.000000
```