

OUPS !! LA BALLE PASSE A TRAVERS LA RAQUETTE !

Pour l'instant, la balle rebondit sur les 3 murs (haut / bas / droite), la raquette bouge, mais ... 2 problèmes restent :

- 1 → la balle ne rebondit pas sur la raquette.
- 2 → la balle disparaît à gauche et ne revient pas.

Rappel du programme que vous avez construit jusqu'à maintenant :

```
#include <Gamebuino-Meta.h>

// les informations de la balle
int balle_posX = 32;
int balle_posY = 32;
int balle_speedX = 1;
int balle_speedY = 1;
int balleSize = 2;

// la position de la raquette 1
int raquette1_posX = 10;
int raquette1_posY = 32;

// les dimensions de la raquette 1 (et d'une future raquette 2)
int raquette_hauteur = 9;
int raquette_largeur = 2;

void setup() {
  gb.begin();
}

void loop() {
  while(!gb.update());
  gb.display.clear();

  // mettre un fond de couleur
  gb.display.fill(YELLOW);

  // déplacement de la balle
  balle_posX = balle_posX + balle_speedX;
  balle_posY = balle_posY + balle_speedY;

  // contrôle des boutons pour déplacer la raquette1
  if (gb.buttons.repeat(BUTTON_UP, 0)) {
    raquette1_posY = raquette1_posY - 1;
  }
  if (gb.buttons.repeat(BUTTON_DOWN, 0)) {
    raquette1_posY = raquette1_posY + 1;
  }

  // faire rebondir la balle sur les 3 murs (bas, haut, droite)
  if (balle_posY < 0) {
    balle_speedY = 1;
  }
  if (balle_posY > gb.display.height() - balleSize) {
    balle_speedY = -1;
  }
  if (balle_posX > gb.display.width() - balleSize) {
    balle_speedX = -1;
  }

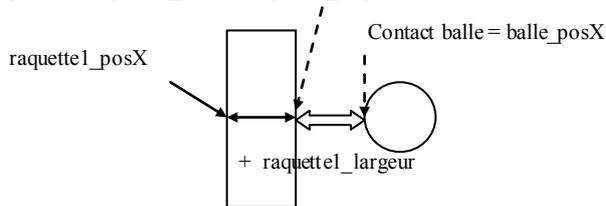
  // Afficher la balle avec sa couleur
  gb.display.setColor (BLUE);
  gb.display.fillCircle(balle_posX, balle_posY, balleSize);
  // Afficher la raquette1 avec sa couleur
  gb.display.setColor (RED);
  gb.display.fillRect(raquette1_posX, raquette1_posY, raquette_largeur, raquette_hauteur);
  gb.display.drawLine(40, 0, 40, 64);
}
```

1) Commençons par faire rebondir la balle sur la raquette :

Quelles sont les conditions pour que la balle rebondisse sur la raquette :

→ *Si le côté gauche de la balle touche le côté droit de la raquette*

$$\text{Contact raquette1} = \text{raquette1_posX} + \text{raquette1_largeur}$$

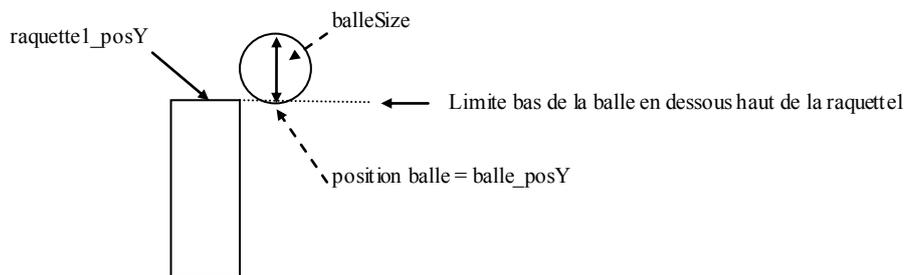


« Essayons !!
Que se passe-t-il ? »

Même si la balle ne touche pas la raquette, lorsqu'elle arrive à la position X elle rebondit. Il faut donc d'autres conditions :

→ Il faut indiquer la limite en hauteur où la balle ne sera plus en contact avec la raquette.

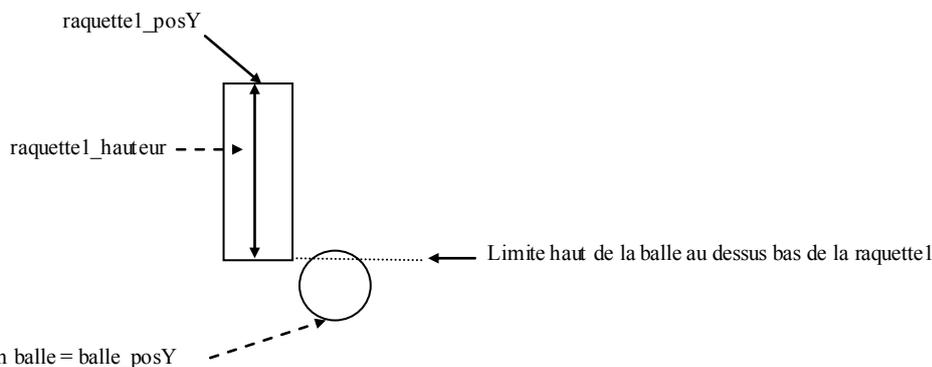
Si le côté bas de la balle est plus bas que le haut de la raquette



Trouvez la condition : if (....)

→ Il faut indiquer la limite en bas où la balle ne sera plus en contact avec la raquette.

Si le côté haut de la balle est plus haut que le bas de la raquette



Trouvez la condition : if (....)