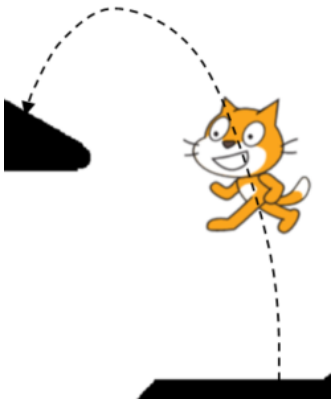
Jeux de plateforme

V3 : sauts et gravité

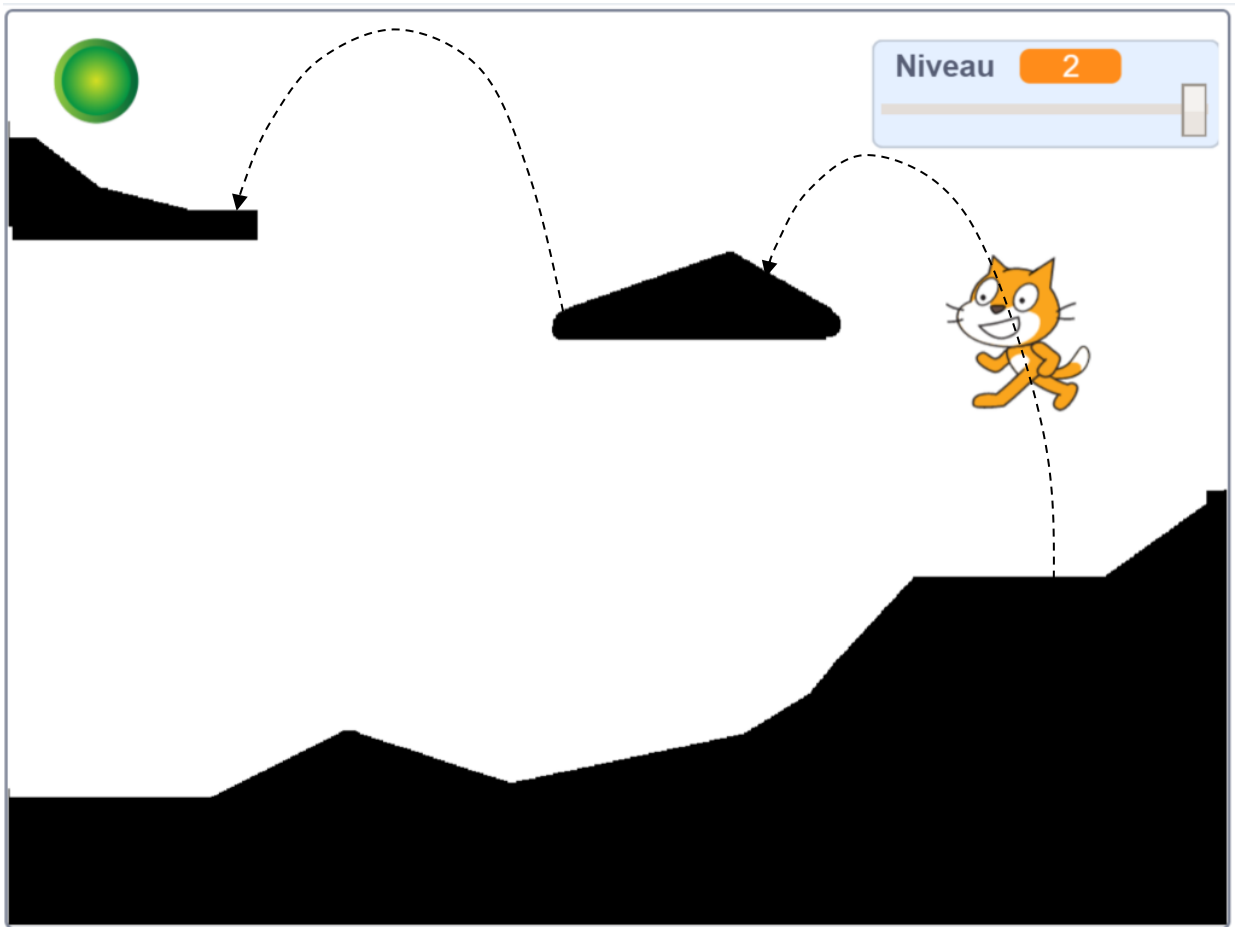


Pierre Huguet

mail : Pierre@onvaessayer.org

site : https://onvaessayer.org/scratch

V3 : SAUTER ET REBONDIR



Dans la V3 : on fait sauter le sprite avec la flèche haut :

- s'il touche le relief en montant, il doit rebondir vers le bas,
- s'il touche le relief en descendant, le saut est fini, il repasse en suivi de terrain.

JEU DE PLATEFORME

Réalisation d'un algorithme de suivi de terrain :

https://onvaessayer.org/scratch?app=platform

V1 : initialisation et déplacement horizontal

https://onvaessayer.org/scratch?video=platformV1

V2 : déplacement avec suivi de terrain

https://onvaessayer.org/scratch?video=platformV2

V3 : **déplacement avec saut**

https://onvaessayer.org/scratch?video=platformV3

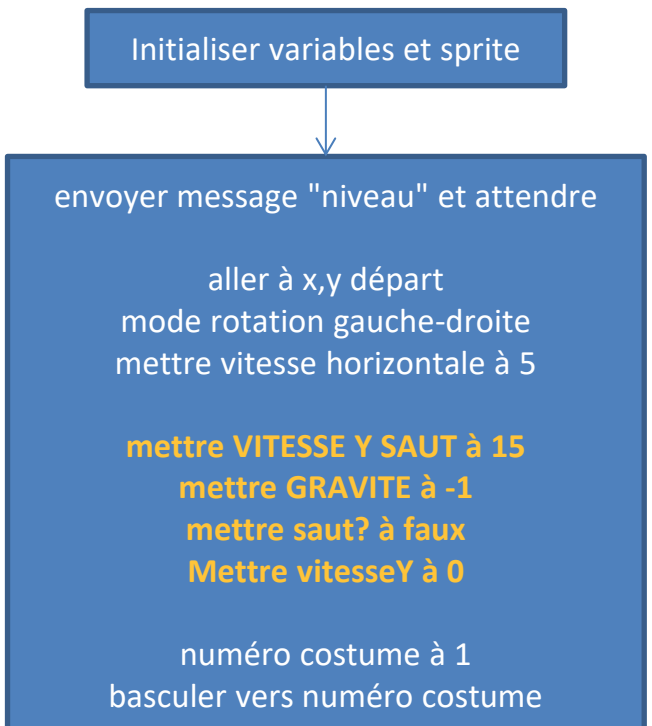
V4 : bonhomme animé et chute ralentie

https://onvaessayer.org/scratch?video=platformV4

V5 : panoramique terrain de jeu illimité

https://onvaessayer.org/scratch?video=platformV5

V3 : NOUVELLES VARIABLES



Nouvelles variables suivantes :
(procédure d'initialisation)
VITESSE Y SAUT = 15
GRAVITE = -1
saut? = faux au départ
vitesseY = 0 au départ

La gravité est la quantité que l'on ajoute à la vitesse verticale pour qu'elle diminue, devienne négative et que le sprite retombe

V3 : NOUVELLES VARIABLES ET NOUVEAU SON

Nouvelles variables

VITESSE Y SAUT (constante)

GRAVITE (constante)

saut?

vitesse Y

Nouveau son

Définissez ces variables,
elles peuvent être "pour ce sprite seulement"
et ajoutez le son au sprite.

V3 : INITIALISER VARIABLES DANS PROCÉDURE INITIALISER

Nouvelles variables

VITESSE Y SAUT (constante)

GRAVITE (constante)

saut?

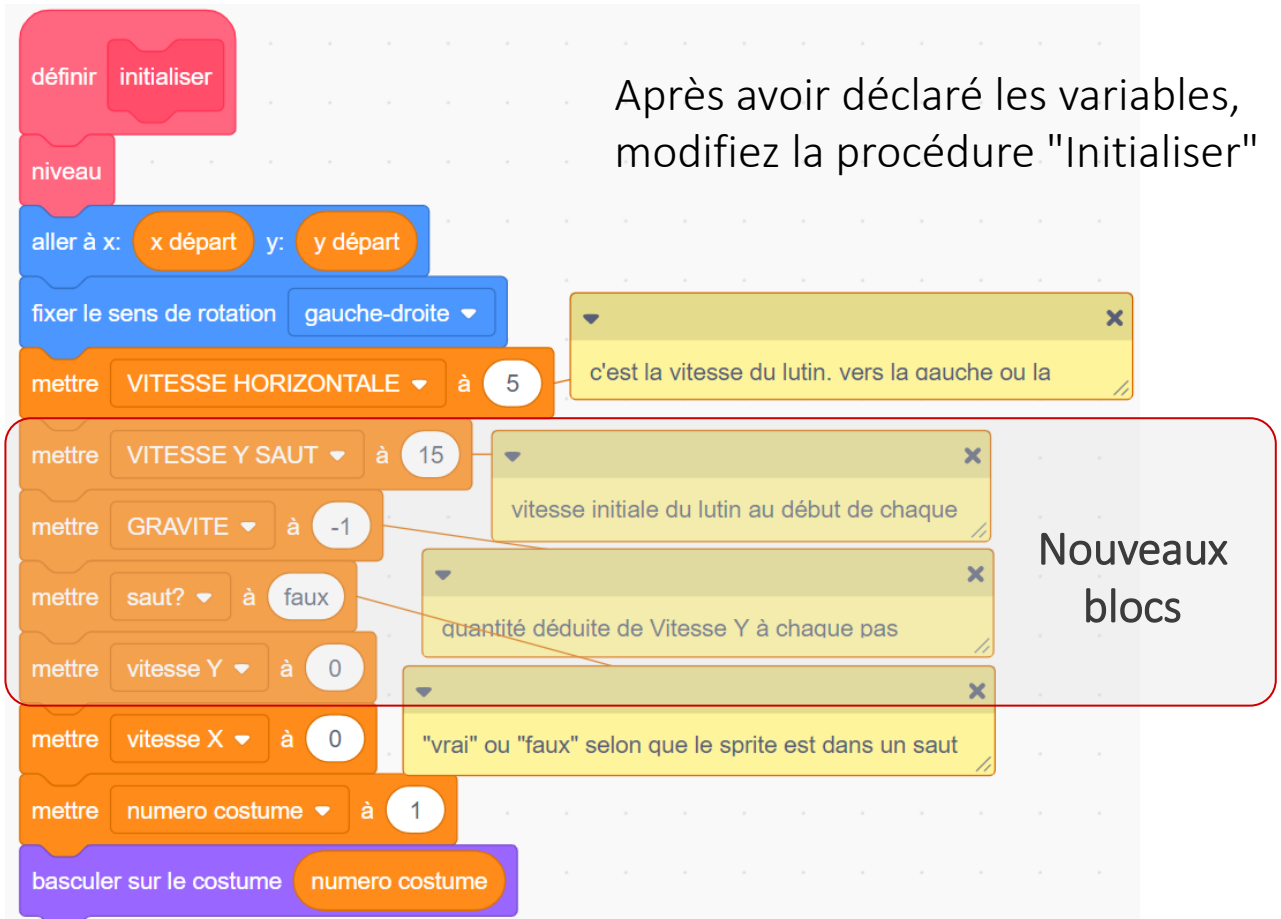
vitesse Y

Nouveau son

Définissez ces variables,
elles peuvent être "pour ce sprite seulement"
et ajoutez le son au sprite.

Ajouts à la procédure d'initialisation

V3 : INITIALISER VARIABLES DANS PROCÉDURE INITIALISER



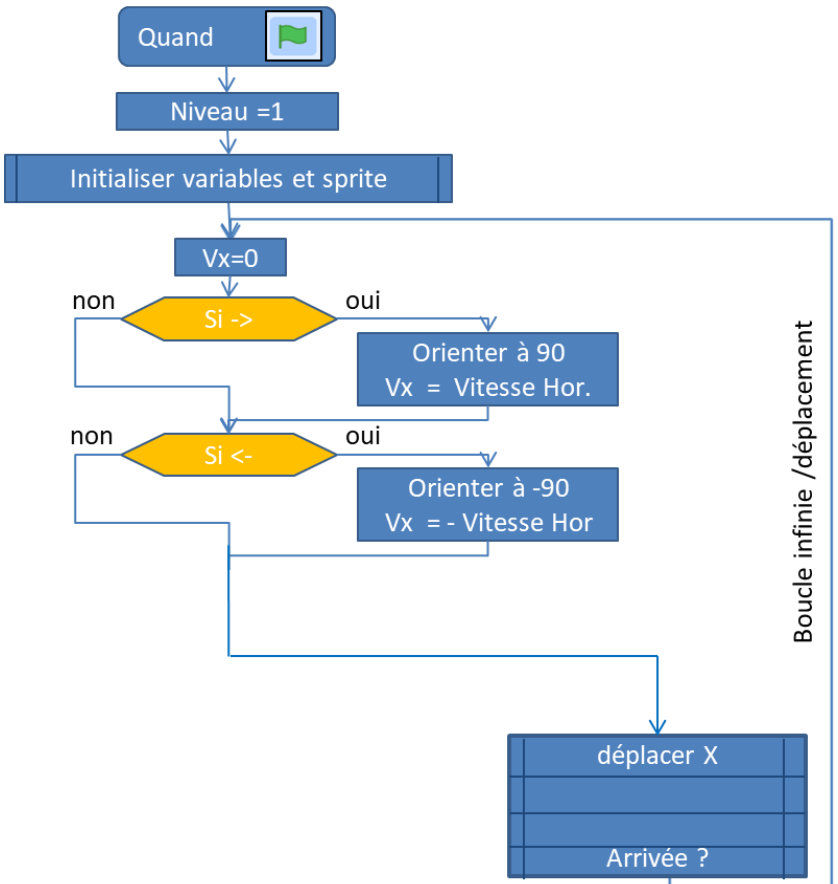
Après avoir déclaré les variables,
modifiez la procédure "Initialiser" avec les blocs suivants.

Nouveaux blocs

V3 : PSEUDO CODE ET DIAGRAMME DE LA VERSION 2

Quand clic sur drapeau vert

- Mettre **niveau** à 1
- Appeler la procédure **initialiser**
- Répéter indéfiniment
  - mettre **vitesseX** à 0
  - si flèche droite pressée
    - Orienter à 90°
    - **VitesseX** = vitesse horizontale
  - si flèche gauche pressée
    - Orienter à -90°
    - **VitesseX** = - vitesse horizontale
  - appeler procédure **déplacer X**
  - Appeler procédure **arrivée ?**



V2

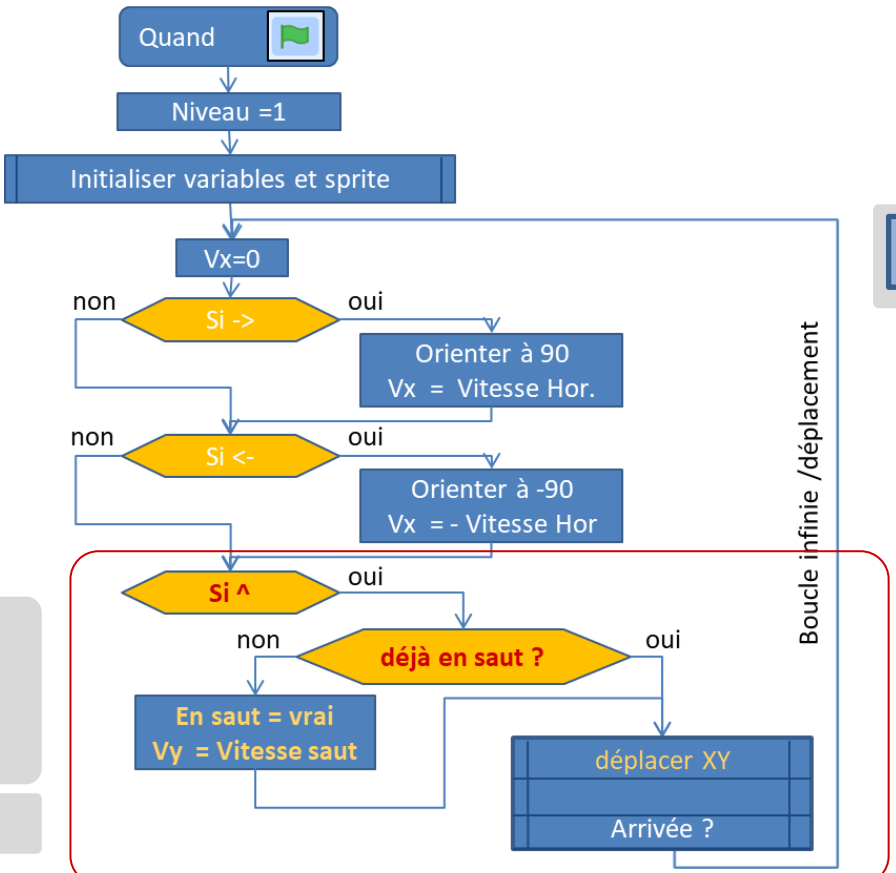
déplacer X

V3 : AJOUT "FLÈCHE HAUT"

V3

Quand clic sur drapeau vert

- Mettre **niveau** à 1
- Appeler la procédure **initialiser**
- Répéter indéfiniment
  - mettre **vitesseX** à 0
  - si flèche droite pressée
    - Orienter à 90°
    - **VitesseX** = vitesse horizontale
  - si flèche gauche pressée
    - Orienter à -90°
    - **VitesseX** = - vitesse horizontale
  - si flèche haute pressée
    - Si PAS déjà en saut (**saut?** = faux)
      - **Saut?** = vrai
      - **vitesseY** = **VITESSE Y SAUT**
  - appeler procédure **déplacer XY**
  - appeler procédure **arrivée ?**



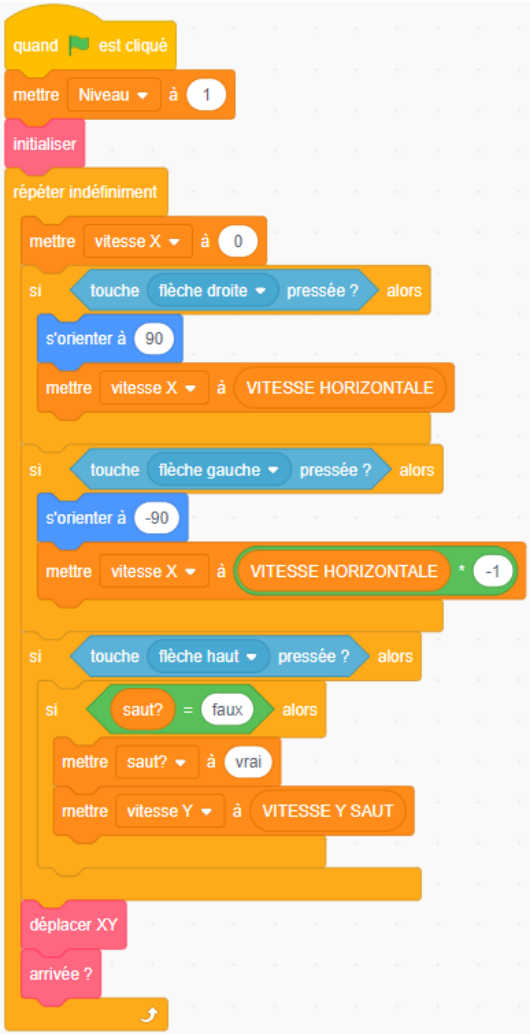
déplacer XY

V3 : AJOUT "FLÈCHE HAUT"

V3

Quand clic sur drapeau vert

- Mettre **niveau** à 1
- Appeler la procédure **initialiser**
- Répéter indéfiniment
  - mettre **vitesseX** à 0
  - si flèche droite pressée
    - Orienter à 90°
    - **VitesseX** = vitesse horizontale
  - si flèche gauche pressée
    - Orienter à -90°
    - **VitesseX** = - vitesse horizontale
  - si flèche haute pressée
    - Si PAS déjà en saut (**saut?** = faux)
      - **Saut?** = vrai
      - **vitesseY** = **VITESSE Y SAUT**
  - appeler procédure **déplacer XY**
  - appeler procédure **arrivée ?**



V3 : AJOUT "FLÈCHE HAUT"

V3

Quand clic sur drapeau vert

- Mettre **niveau** à 1
- Appeler la procédure **initialiser**
- Répéter indéfiniment
  - mettre **vitesseX** à 0
  - si flèche droite pressée
    - Orienter à 90°
    - **VitesseX** = vitesse horizontale
  - si flèche gauche pressée
    - Orienter à -90°
    - **VitesseX** = - vitesse horizontale
  - si flèche haute pressée
    - Si PAS déjà en saut (**saut?** = faux)
      - **Saut?** = vrai
      - **vitesseY** = **VITESSE Y SAUT**
  - appeler procédure **déplacer XY**
  - appeler procédure **arrivée ?**

V3 : MODIFICATION DU SCRIPT PRINCIPAL (DRAPEAU VERT)

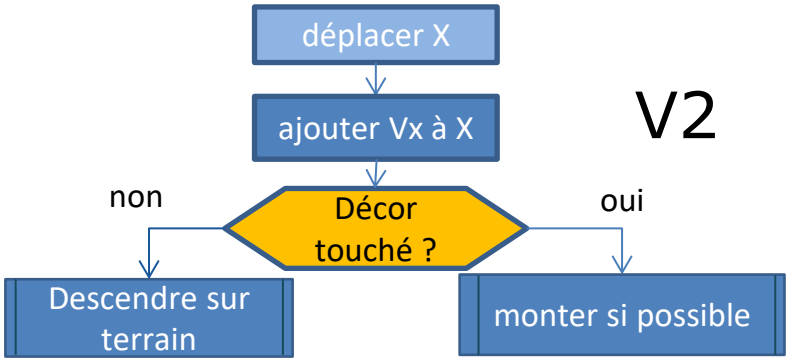
Modification de la fin du script principal

et on renomme la procédure déplacerX

V3 : MODIFIER DÉPLACER X => DÉPLACER XY AVEC SAUTS

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"

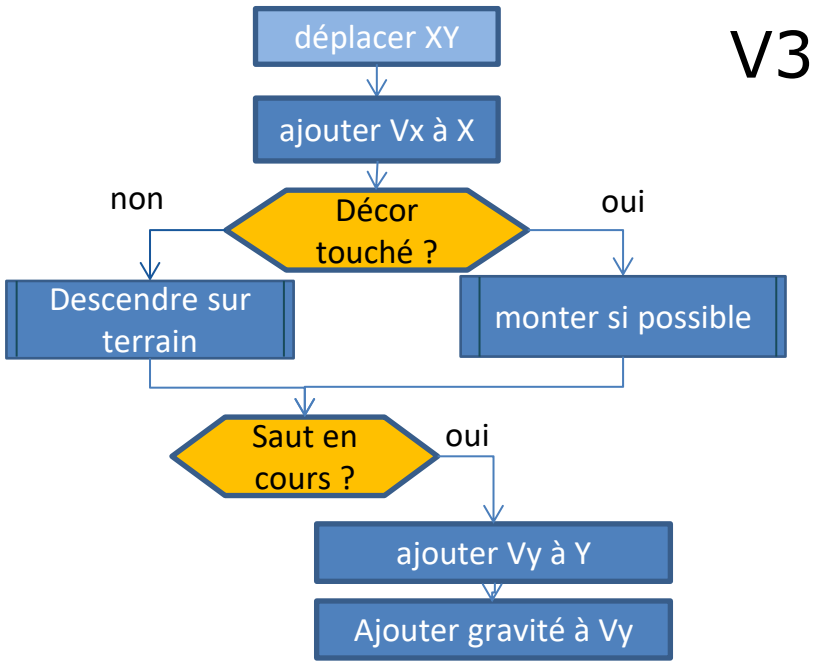
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain



V2

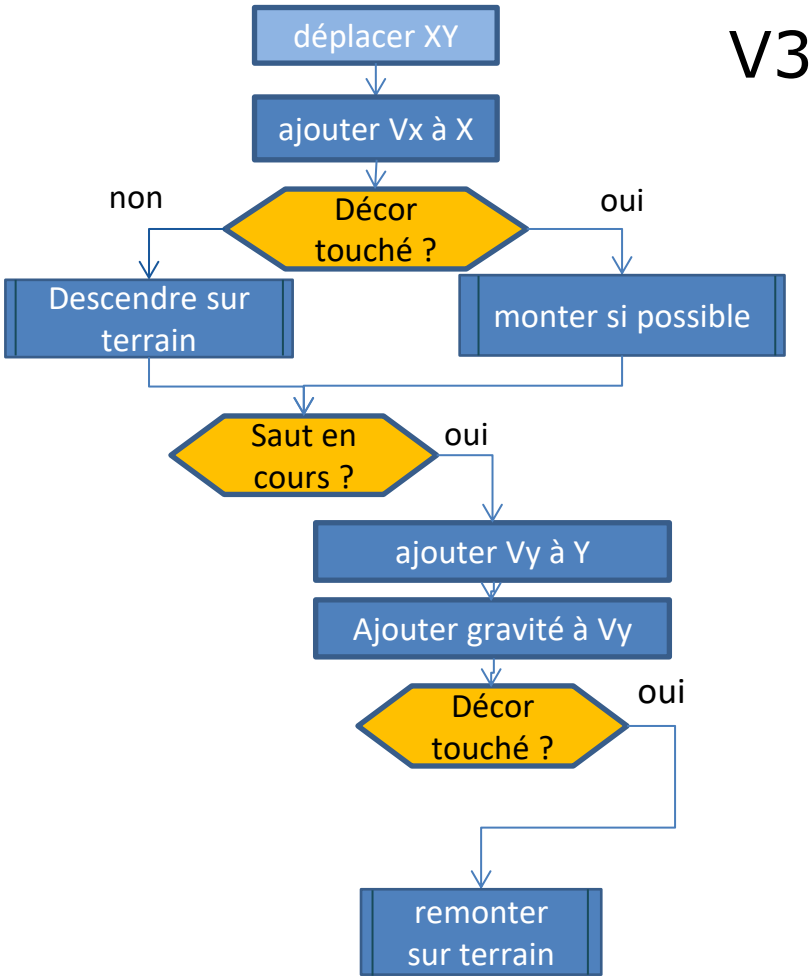
V3 : PASSER DE DÉPLACER X À DÉPLACER XY AVEC SAUTS

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**



V3 : PASSER DE DÉPLACER X À DÉPLACER XY AVEC SAUTS

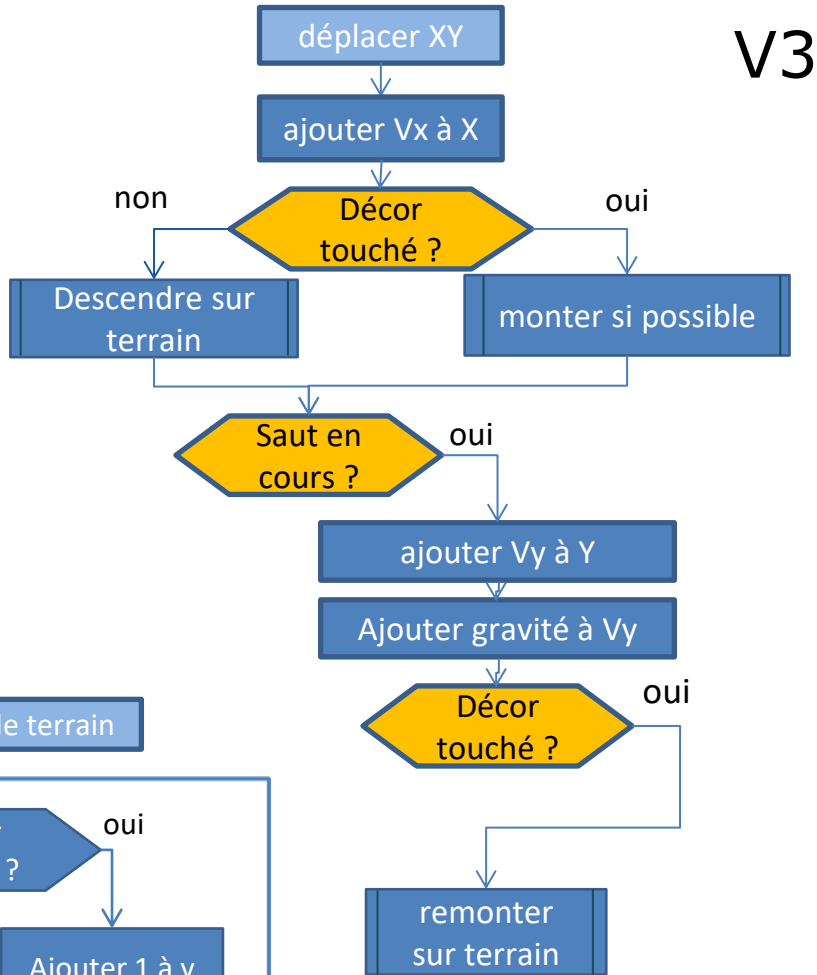
- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain«
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - remonter sur le terrain



V3 : PASSER DE DÉPLACER X À DÉPLACER XY AVEC SAUTS

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain«
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - remonter sur le terrain

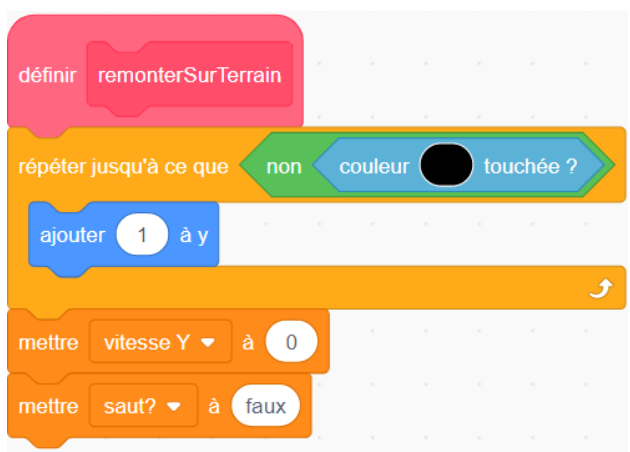
Remonter sur le terrain
- répéter jusqu'à décor **NON** touché
  ajouter 1 à Y
- mettre vitesseY à 0
  mettre saut? à faux



V3 : CODAGE ET TESTS

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - appeler "remonter sur le terrain"

Remonter sur le terrain
- répéter jusqu'à décor **NON** touché
  ajouter 1 à Y
- mettre vitesseY à 0
  mettre saut? à faux

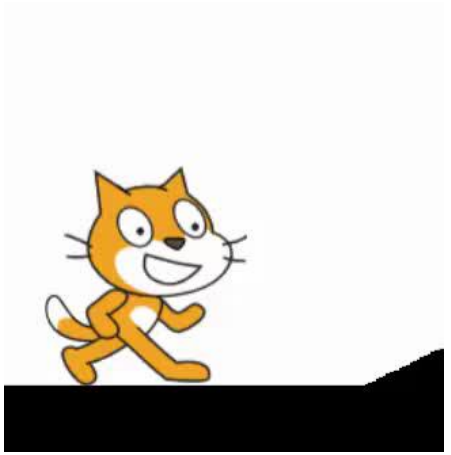


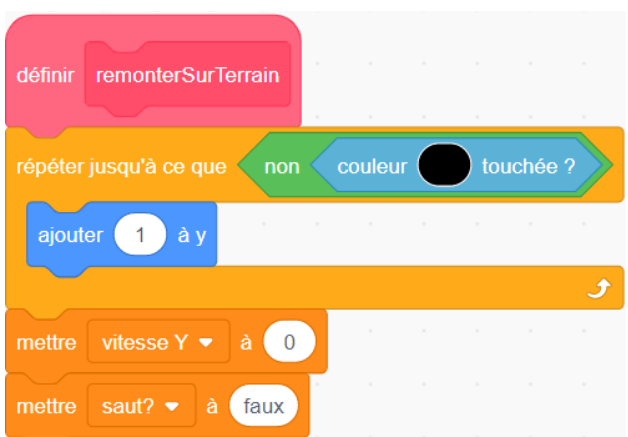
V3 : CODAGE ET TESTS

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"

- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - appeler "remonter sur le terrain"

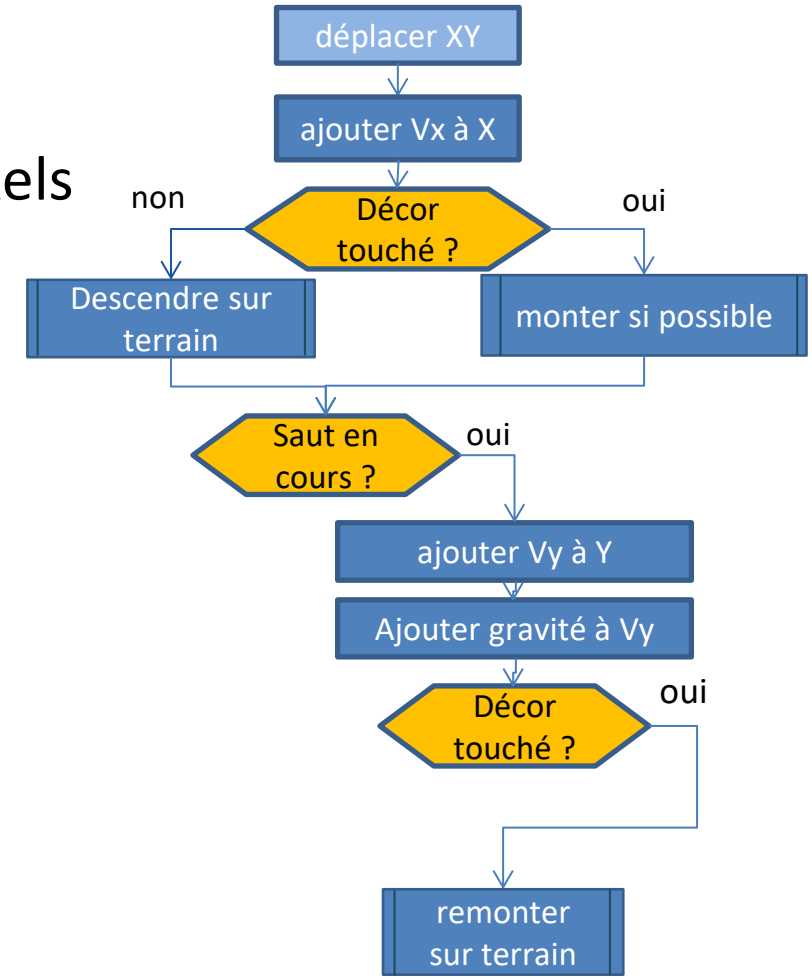
Remonter sur le terrain
- répéter jusqu'à décor **NON** touché
  ajouter 1 à Y
- mettre vitesseY à 0
  mettre saut? à faux





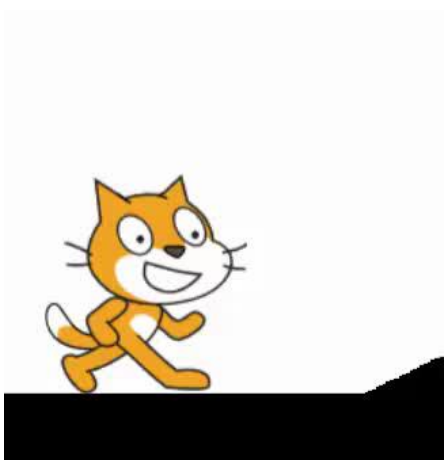
V3 : BUG / SAUT DU SPRITE

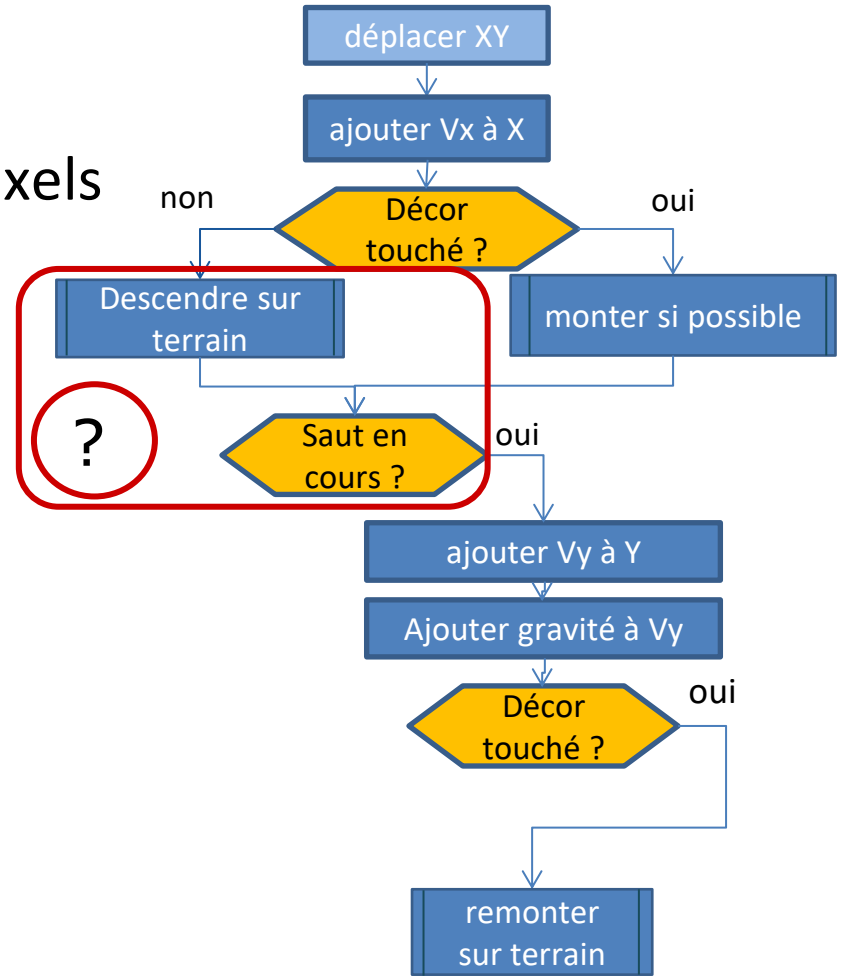
- Bug :
  - Le sprite devrait monter de 120 pixels
    33% de l'écran : 15+14+13+12+11+…
  - Il monte de ~15 pixels (<5% écran)
- **Pourquoi ?**



V3 : CORRECTION DU BUG / SAUT DU SPRITE

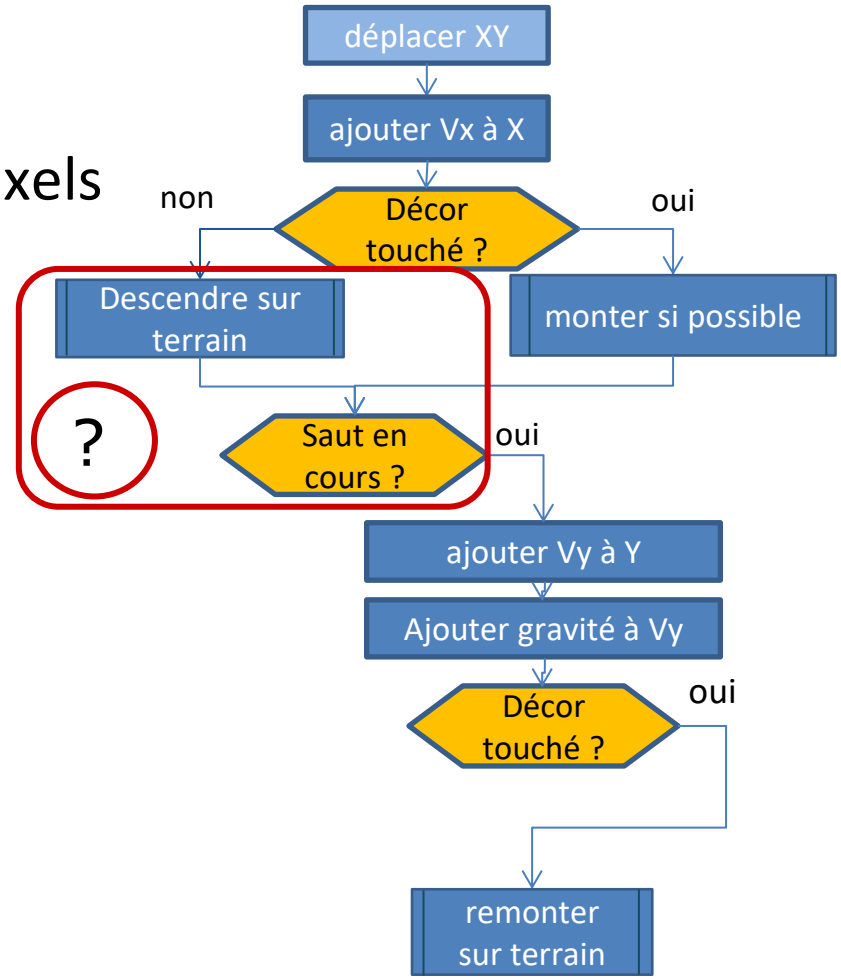
- Bug :
  - Le sprite devrait monter de 120 pixels
    33% de l'écran : 15+14+13+12+11+…
  - Il monte de ~15 pixels (<5% écran)
- **Pourquoi ?**





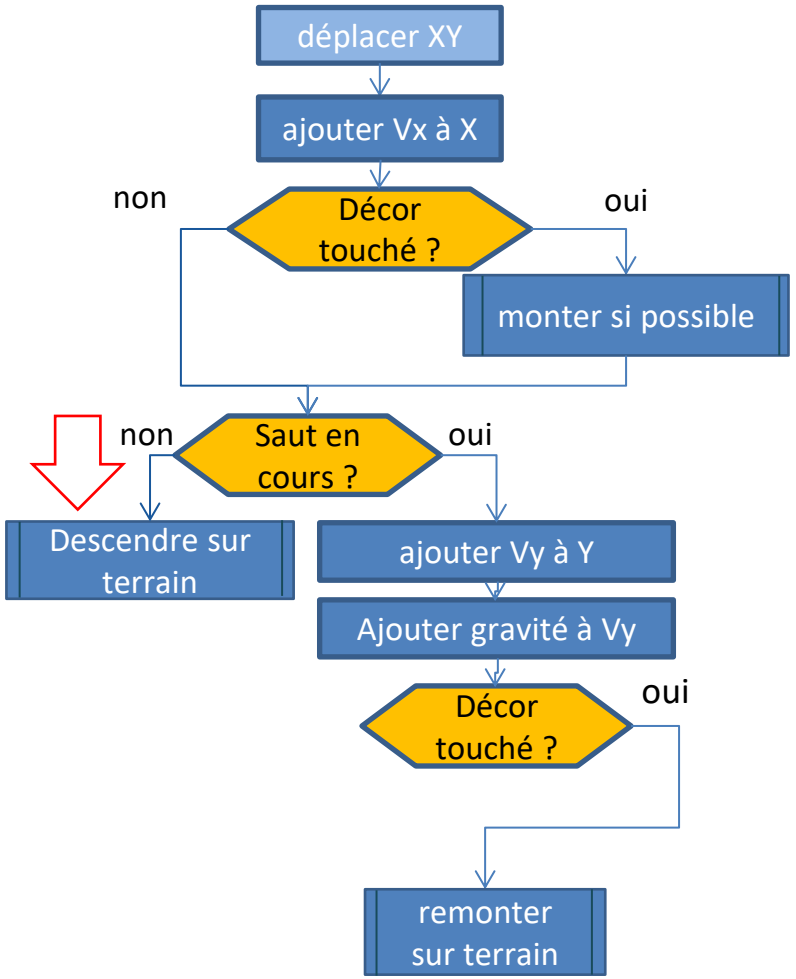
V3 : CORRECTION DU BUG / SAUT DU SPRITE

- Bug :
  - Le sprite devrait monter de 120 pixels
    33% de l'écran : 15+14+13+12+11+…
  - Il monte de ~15 pixels (<5% écran)
- **Pourquoi ?**



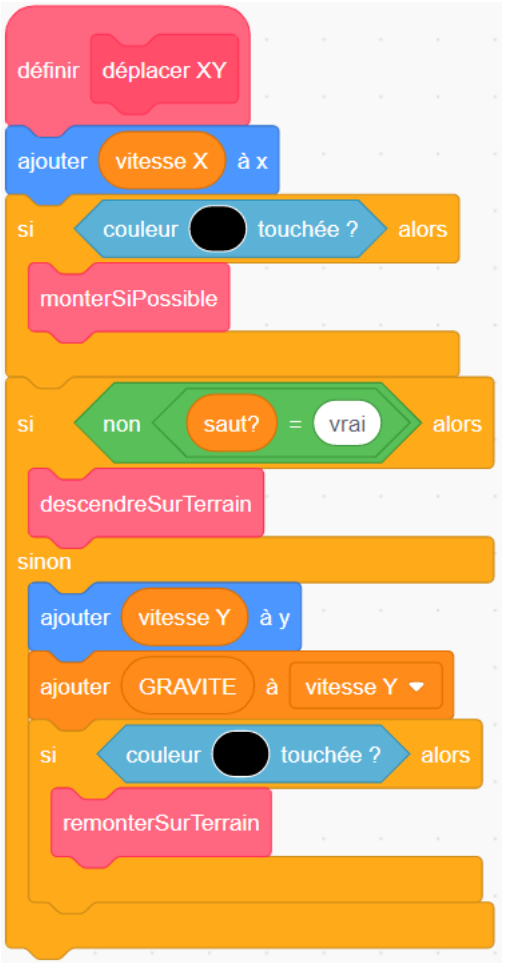
V3 : CORRECTION DU BUG / SAUT DU SPRITE

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- ~~sinon:~~
  - ~~appeler "descendre sur terrain"~~
- si saut n'est pas en cours
  - appeler "descendre sur terrain"
- Sinon :
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - appeler "remonter sur le terrain"



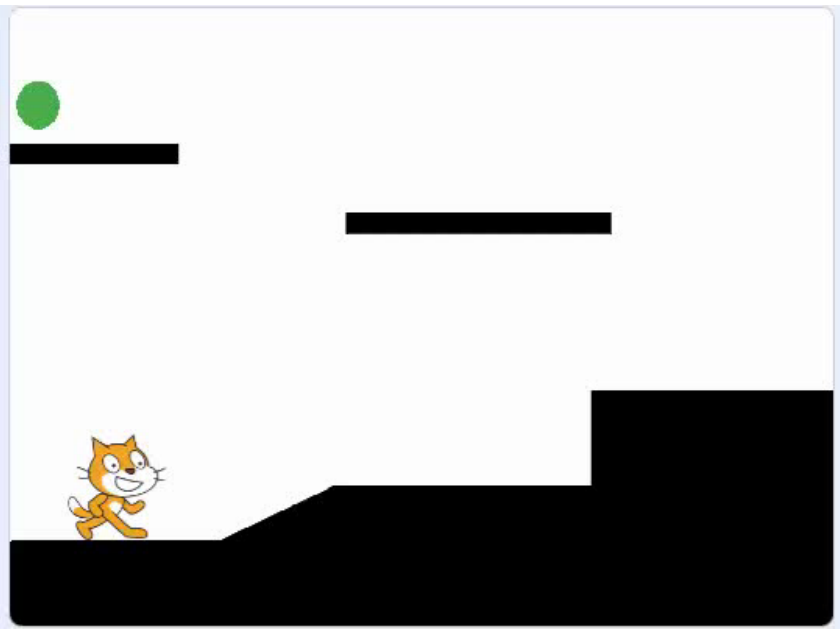
V3 : VERSION CORRIGÉE / SAUT DU SPRITE

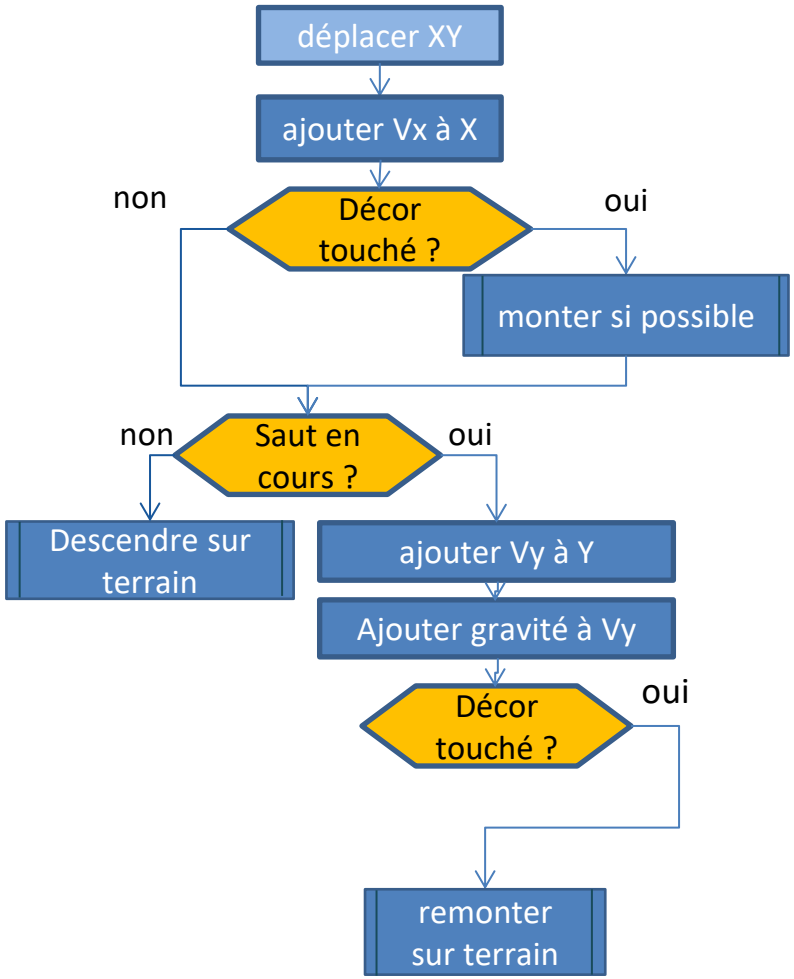
- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- si saut n'est pas en cours (**saut?** n'est pas égal à vrai)
  - appeler "descendre sur terrain"
- Sinon (**saut?** = vrai)
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - appeler "remonter sur le terrain"



V3 : TESTS DE LA VERSION CORRIGÉE

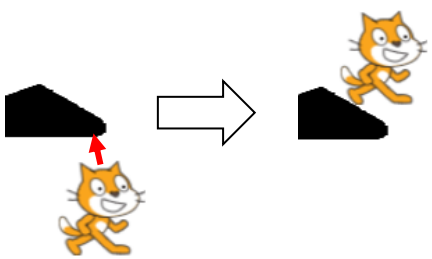
- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"



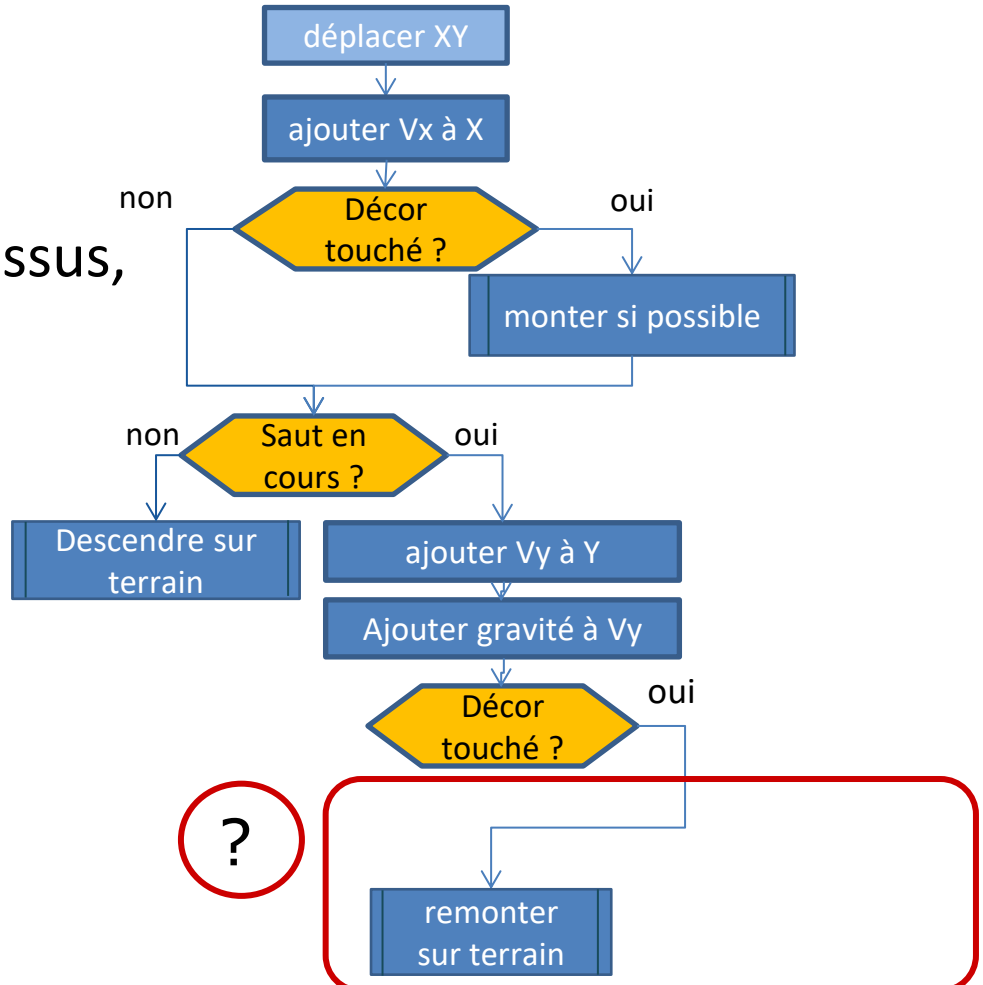


V3 : BUG / LE SPRITE PASSE AU DESSUS DES OBSTACLES

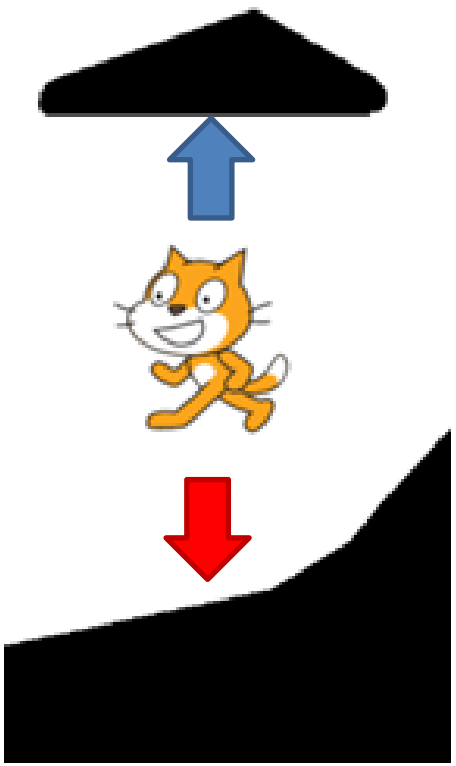
- Bug :
  - Quand le sprite se cogne contre un obstacle en montant il passe par dessus, alors qu'il devrait rebondir …



- **Comment faire ?**
  - Selon le signe de Vitesse Y



V3 : CORRECTION DE BUG / COLLISIONS AVEC OBSTACLES

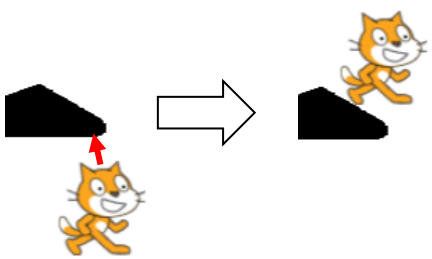


Pendant un saut, si le joueur touche le décor

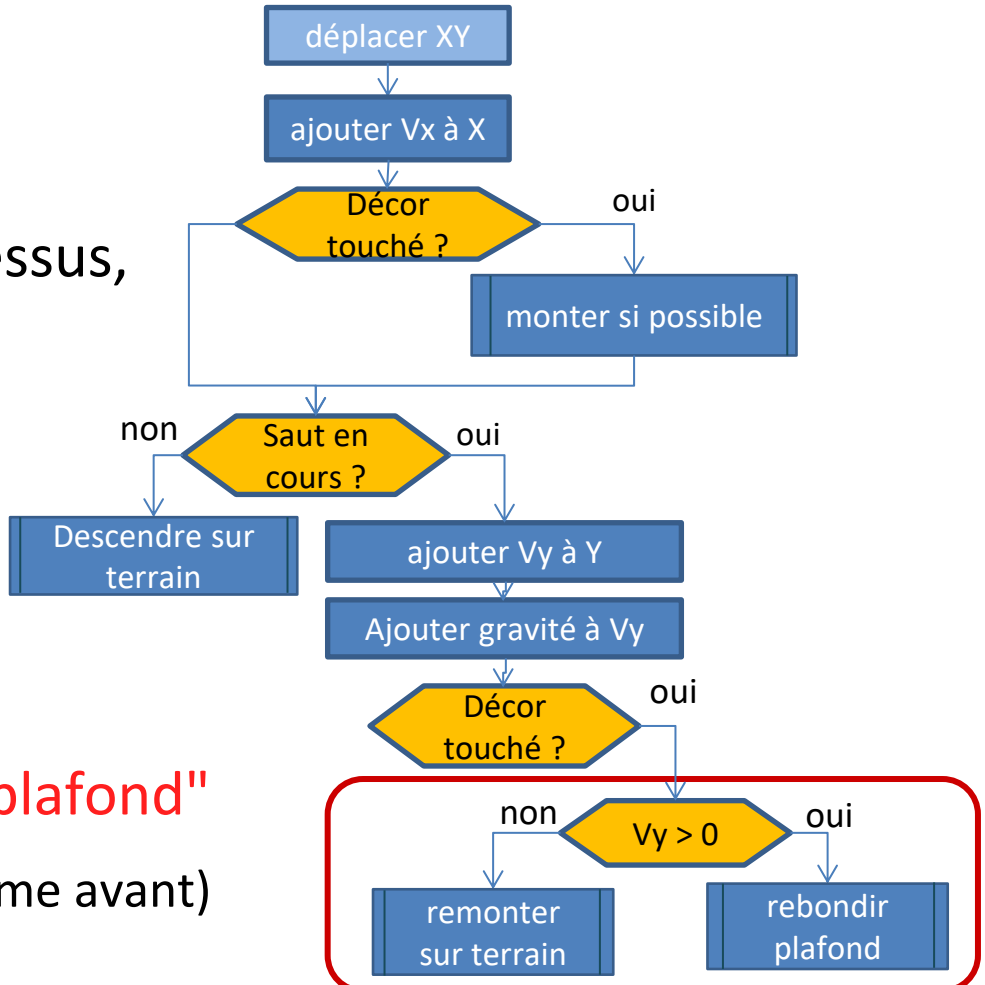
- en montant : **Vy > 0**
  - il doit redescendre, jusqu'à ce qu'il ne touche plus (puis il va tomber avec la gravité)
- en descendant : **Vy ≤ 0**
  - il doit remonter, jusqu'à ce qu'il ne touche plus
  - et le saut est fini
- et on met Vitesse **Vy =0**

V3 : CORRECTION DE BUG / COLLISIONS AVEC OBSTACLES

- Bug :
  - Quand le sprite se cogne contre un obstacle en montant il passe par dessus, alors qu'il devrait rebondir

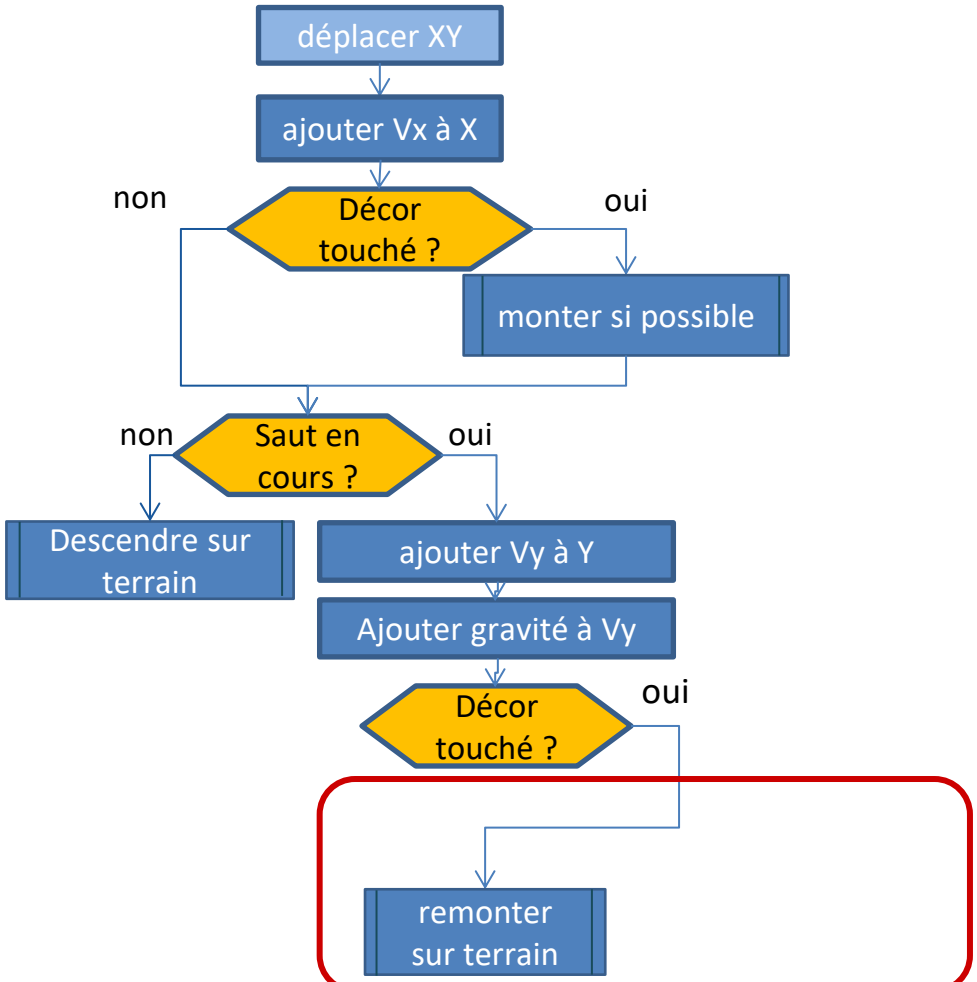


- **Solution**
  - si Vitesse Y > 0 : appeler "rebondir plafond"
  - sinon : "remonter sur terrain" (comme avant)



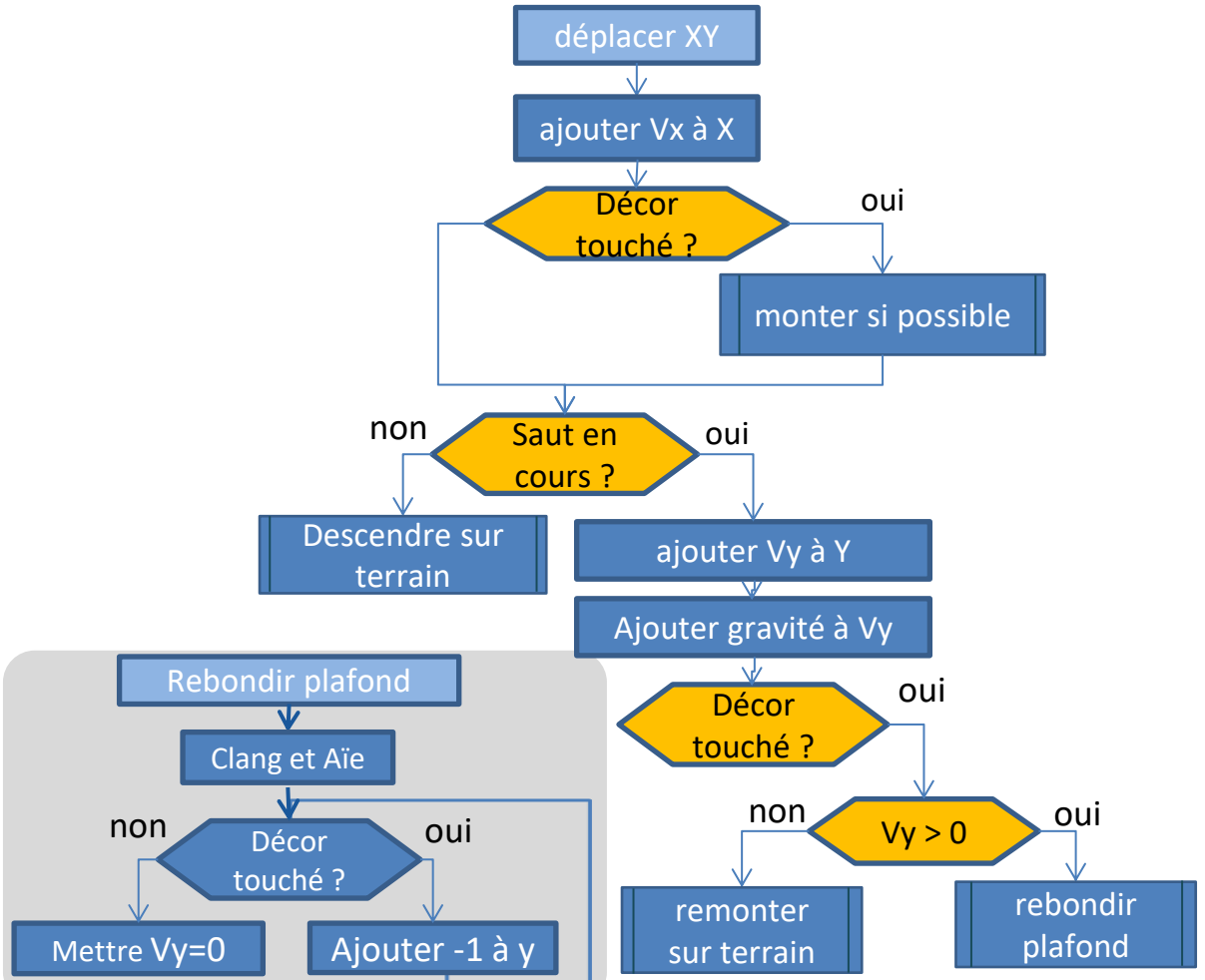
V3 : CORRECTION DE BUG / COLLISIONS AVEC OBSTACLES

- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - appeler "remonter sur le terrain"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"



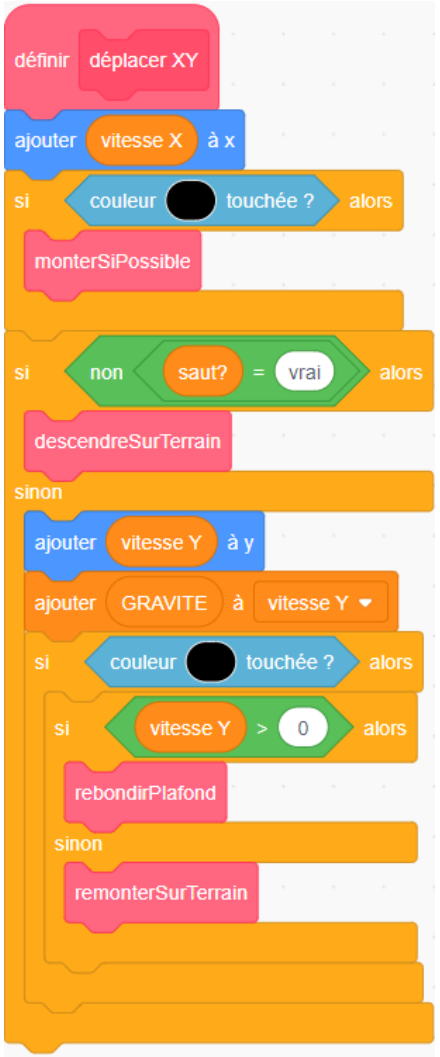
V3 : CORRECTION DE BUG / COLLISIONS AVEC OBSTACLES

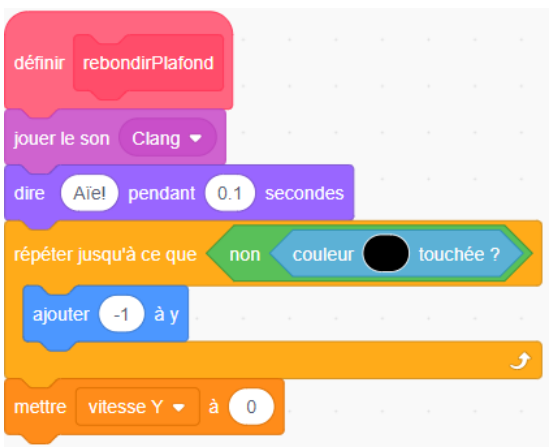
- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- si saut en cours
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - si **vitesseY** > 0
      - appeler "rebondir plafond"
    - sinon
      - appeler "remonter sur terrain"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"



V3 : CORRECTION BUG

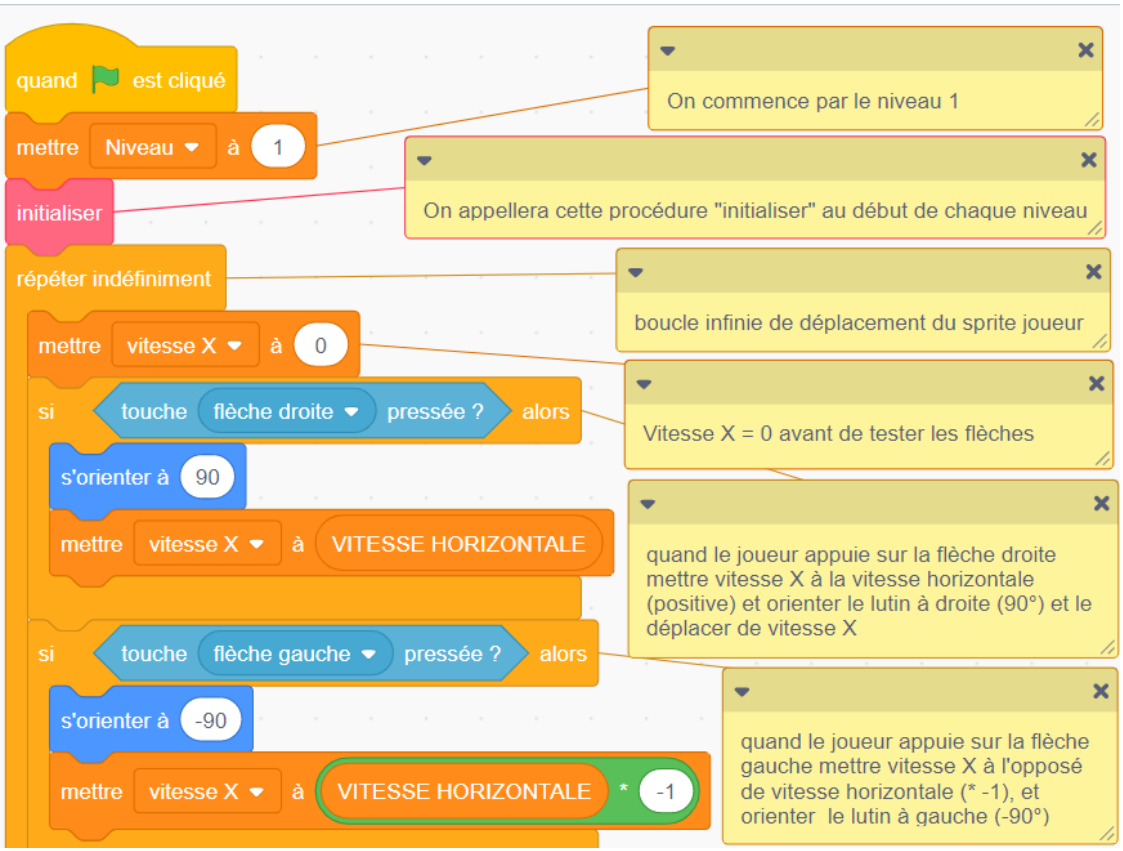
- ajouter Vx à X
- si décor touché
  - appeler "monter si possible"
- si saut en cours (si **saut?** = vrai)
  - ajouter **vitesseY** Y
  - ajouter **GRAVITE** à **vitesseY**
  - si décor touché (noir)
    - si **vitesseY** > 0
      - appeler "rebondir plafond"
    - sinon
      - appeler "remonter sur terrain"
- sinon:
  - appeler "descendre sur terrain"



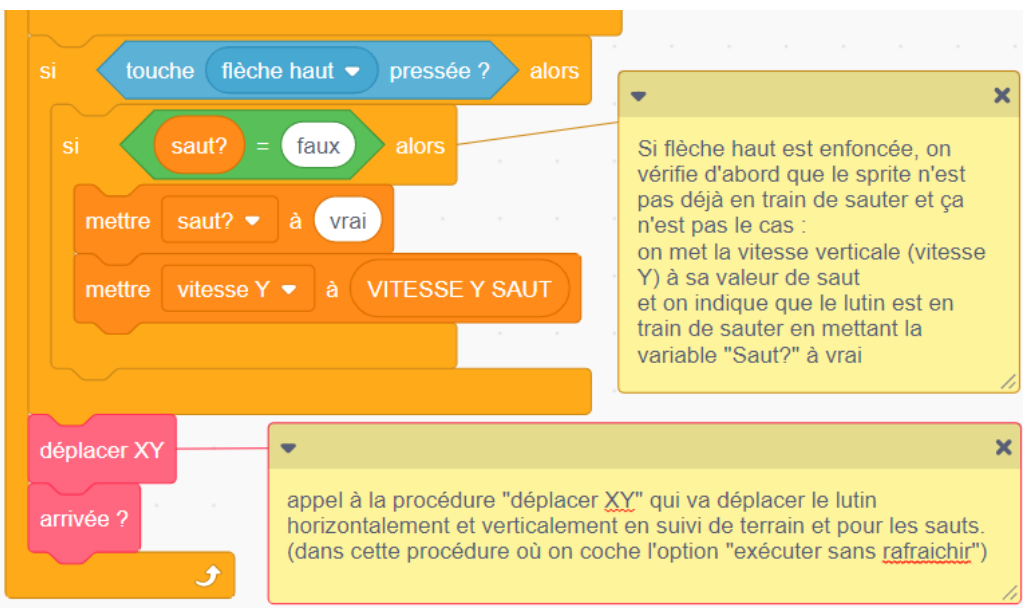


V3 : BLOCS DE LA VERSION 3

Script du drapeau vert

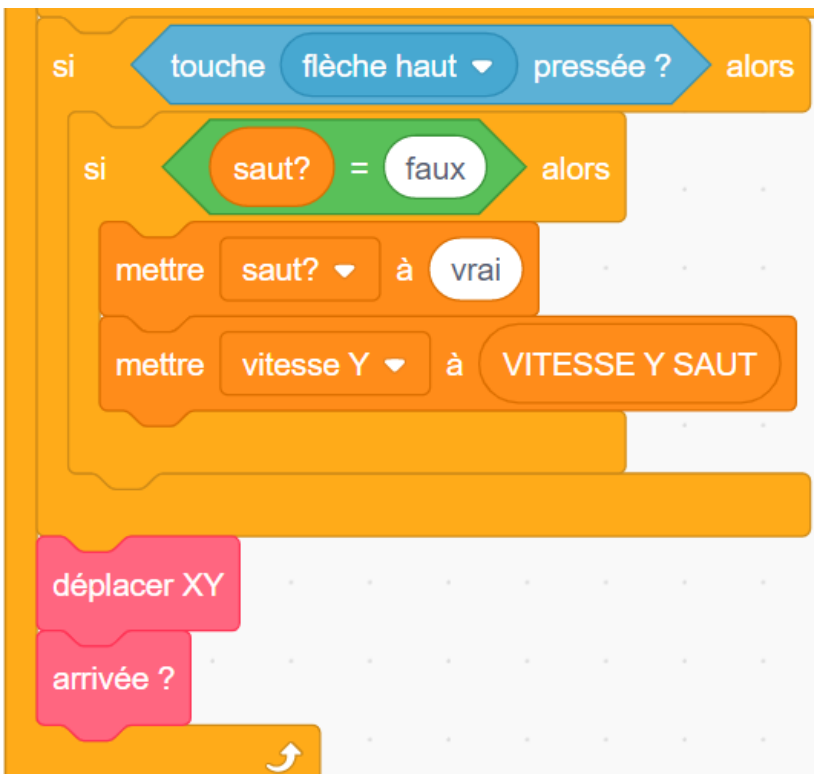


2° partie



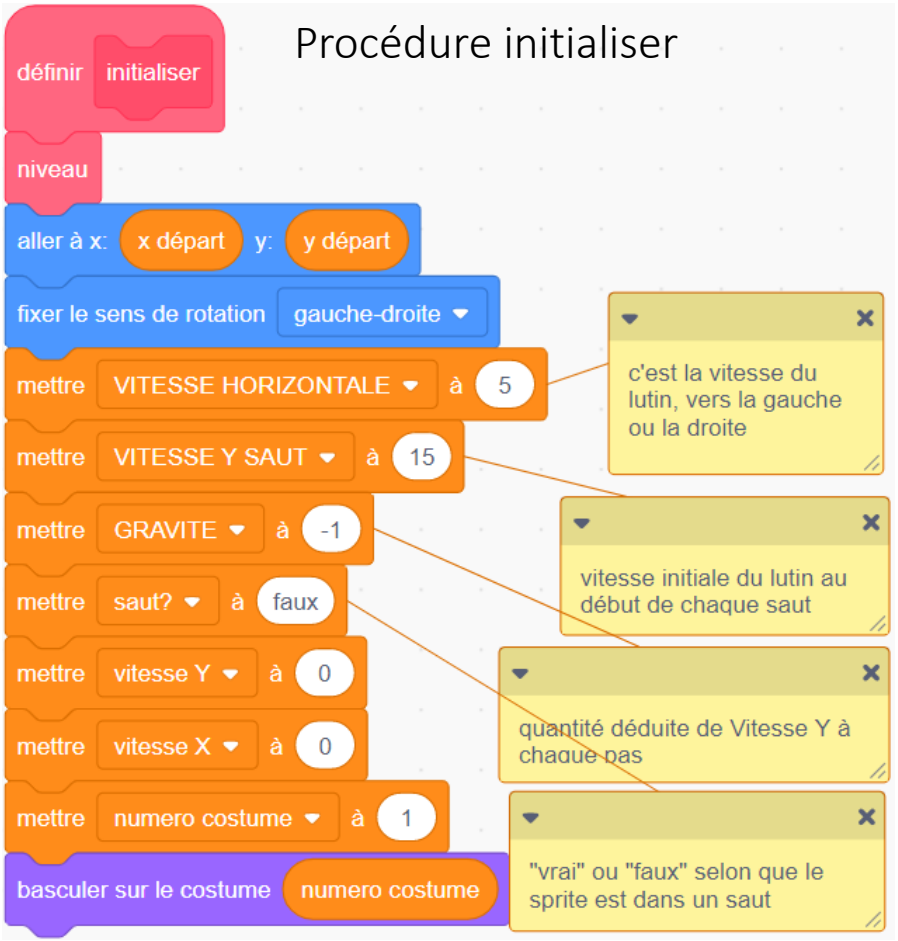
V3 : Blocs de la version 3

Script du drapeau vert (zoom)



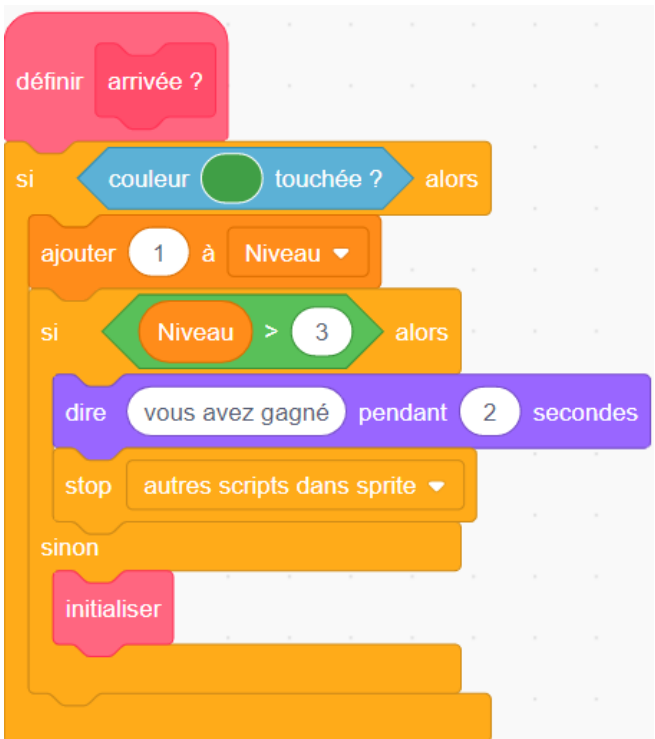
V3 : BLOCS DE LA VERSION 3

Procédure initialiser



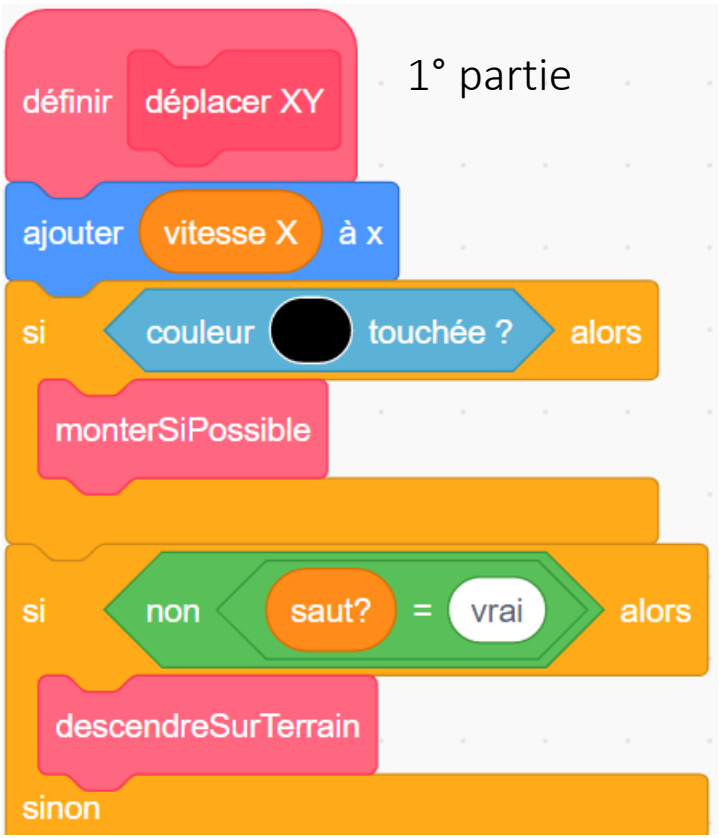
Procédure niveau

Procédure arrivée?

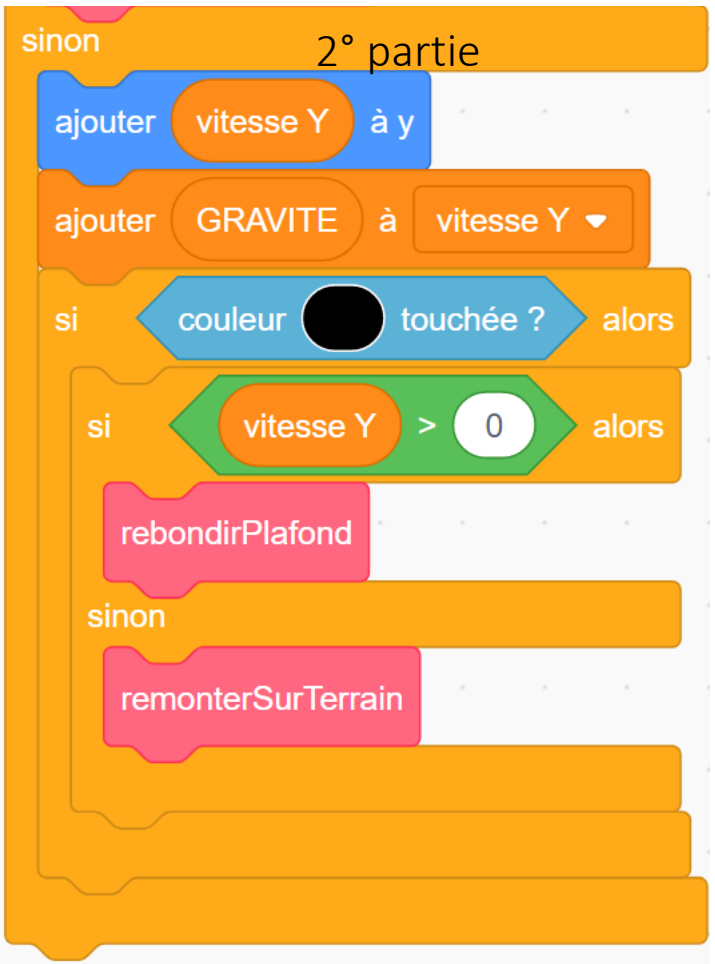


V3 : BLOCS DE LA VERSION 3

Procédure déplacer XY



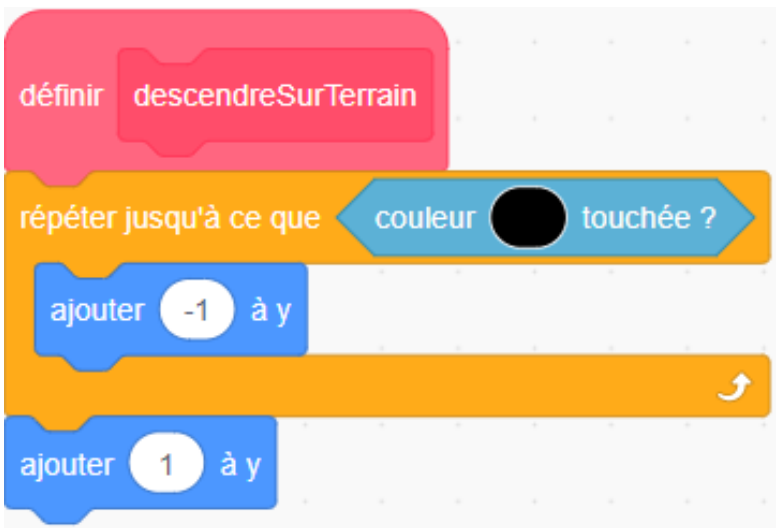
2° partie



V3 : Blocs de la version 3

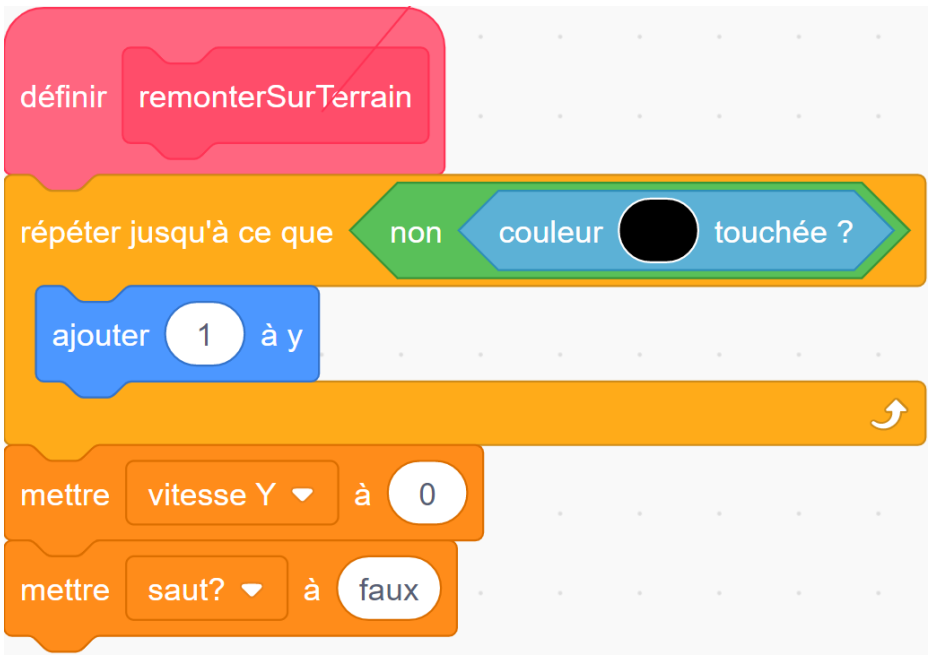
Procédure monterSiPossible

Procédure descendreSurTerrain



V3 : Blocs de la version 3

Procédure remonter



Procédure rebondir sur plafond