**Structure du code : MAP**

Défilement automatique 🡪 A chaque mouvement, une coordonnée variable est attribuée au personnage dans une variable grâce à un **pointeur dynamique**. Elle est enregistrée à chaque sauvegarde. Au chargement du niveau, la carte est générée en fonction des coordonnées sauvegardées du personnage. A chaque mouvement (par exemple vers la droite), le personnage doit rester au centre de l’écran, **la coordonnée x doit augmenter**, et la carte doit défiler vers la gauche. Pour un mouvement vers la gauche, **la coordonnée x diminue** et la carte doit défiler vers la droite. Pour cela il faut que tous les éléments de la carte soient stockés dans une fonction, et qu’on commence la fonction qui génère cette carte à partir de la coordonnée du personnage.

Obstacles 🡪 Les obstacles seront graphiquement générés par **SDL**. Une fonction pourra gérer le sol, les briques et les tuyaux car ils ont la même fonctionnalité : ce sont des obstacles dont le personnage ne peut pas passer à travers. Ainsi, face à un tuyau par exemple, la coordonnée du personnage est automatiquement bloquée donc le personnage ne peut pas avancer, jusqu’à ce qu’il saute pour éviter l’obstacle. Une autre fonction pourra gérer le vide car il a une fonctionnalité à part entière : c’est le seul élément du jeu auquel le personnage peut passer à travers. De plus, une fois engagé dans cet obstacle, le personnage perd automatiquement tous ses PV. Pour détecter que le personnage est dans le vide, étant donné que le sol est surélevé à une coordonnée **y=0**, cette coordonnée sera automatiquement négative seulement dans le cas où le personnage est dans le vide. Donc si **y < 0 alors pv = 0** et le jeu se termine.

Monstres 🡪 Les monstres seront également graphiquement générés par **SDL**. Ils seront mobiles contrairement aux obstacles et leurs déplacements seront limités sur une petite partie de la carte. Par exemple les goomba pourront se déplacer sur une certaine partie de la carte (bloqués entre deux obstacles) donc **x variera et y restera fixe**, les plantes carnivores et les thwomp pourront se déplacer seulement à la verticale (vers le haut pour les plantes vers le bas pour les thwomp) donc **x restera fixe et y variera**. Les goomba seulement seront éliminable par le personnage en sautant dessus, ils auront donc 1 PV**. Si la coordonnée x** du personnage **est égale à la coordonnée x** du goomba **ET la coordonnée y** du personnage **est juste au-dessus de celle** du goomba, il perd 1 PV. **Si la coordonnée x** du personnage **ET** du goomba **sont les mêmes ET que les coordonnées y sont les mêmes**, c’est que le personnage n’a pas sauté, il perd donc 1 PV. **Si la coordonnée x ET la coordonnée y est la même** pour le personnage et la plante carnivore, c’est que la plante est sortie donc le personnage perd automatiquement 1 PV. **Si la coordonnée x ET la coordonnée y est la même** pour le personnage et le thwomp, c’est que le thwomp est tombé par terre sur le personnage, donc le personnage perd tous ses PV. Toutes ses coordonnées sont gérées par des **pointeurs dynamiques** et seront stockés dans un même **tableau de coordonnées**.