

LES LABYRINTHES DONT ON NE SORT PAS

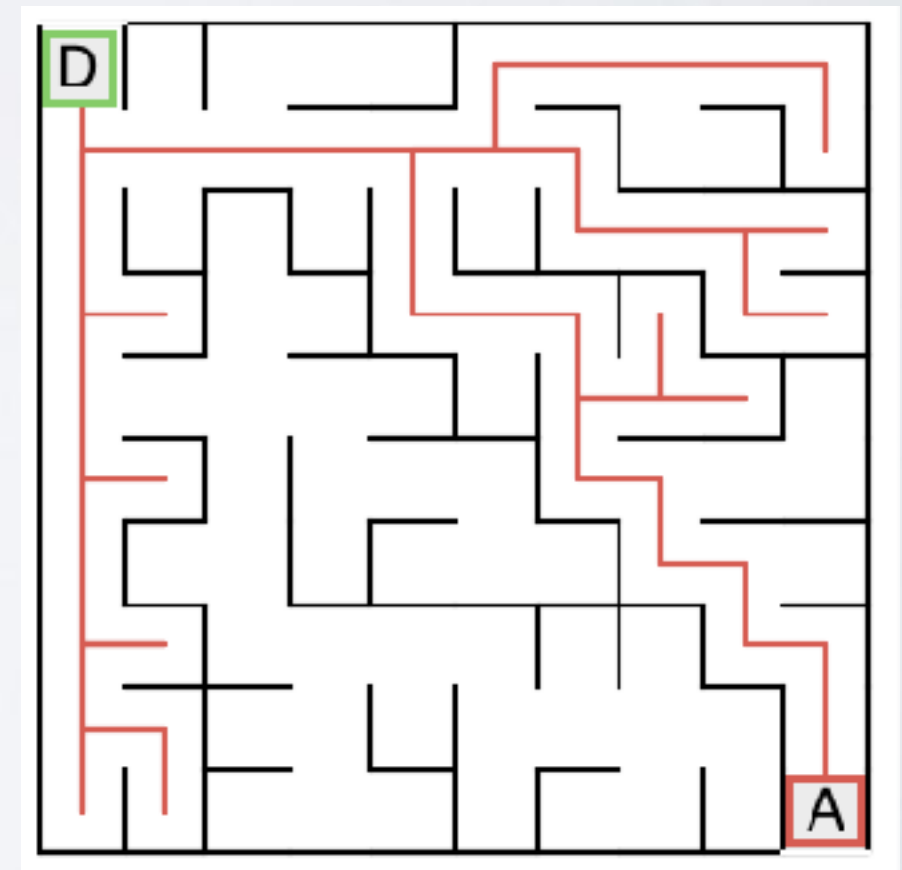
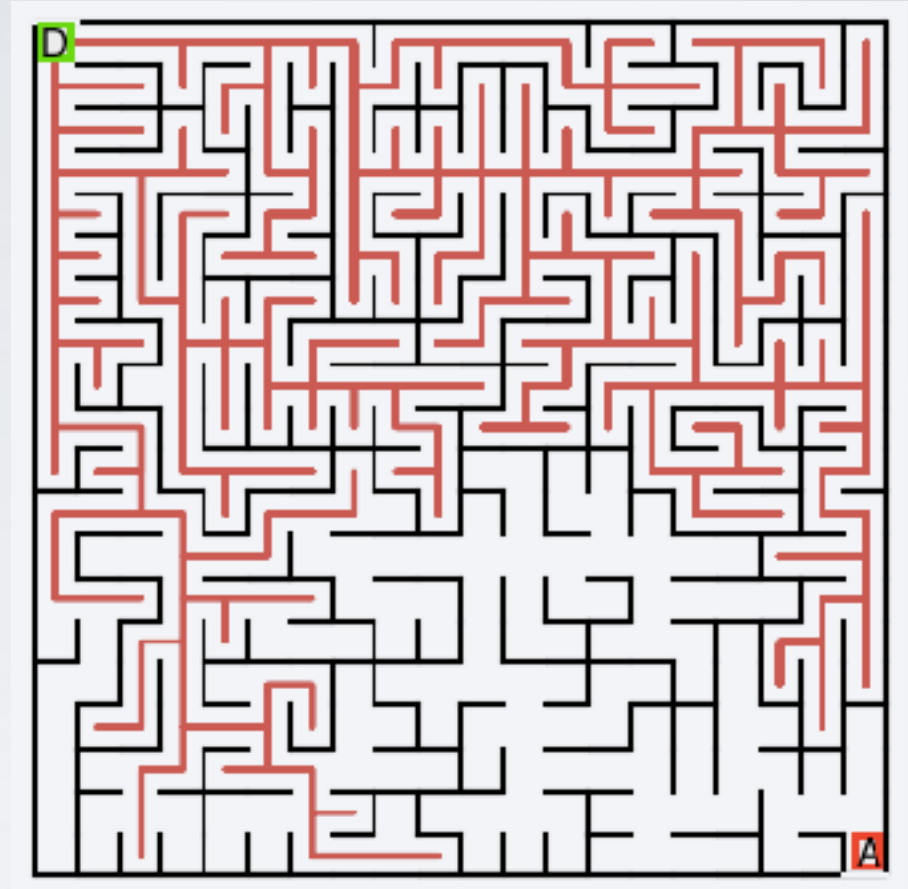
Modélisation informatique de comportements humains et
génération de labyrinthes

SOMMAIRE

- Création de labyrinthes par 2 algorithmes différents
- Modélisation de la résolution humaine du labyrinthe
- Résultats
- Limites de la modélisation

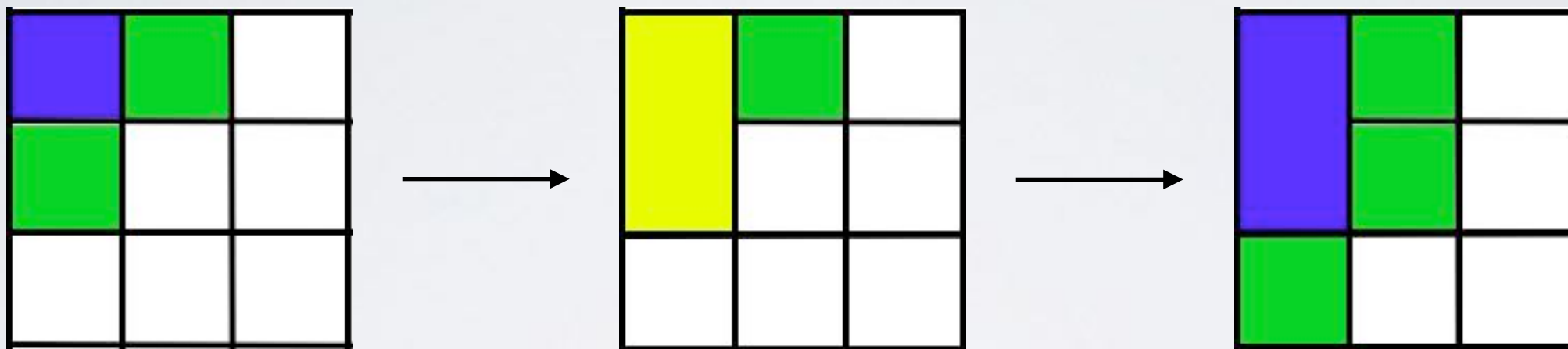
BUT DE L'ÉTUDE

- Trouver un labyrinthe dont on a peu de chance de sortir en 8h
- Déterminer les caractéristiques de ces labyrinthes



L'ALGORITHME PRIM'S

Algorithme itératif

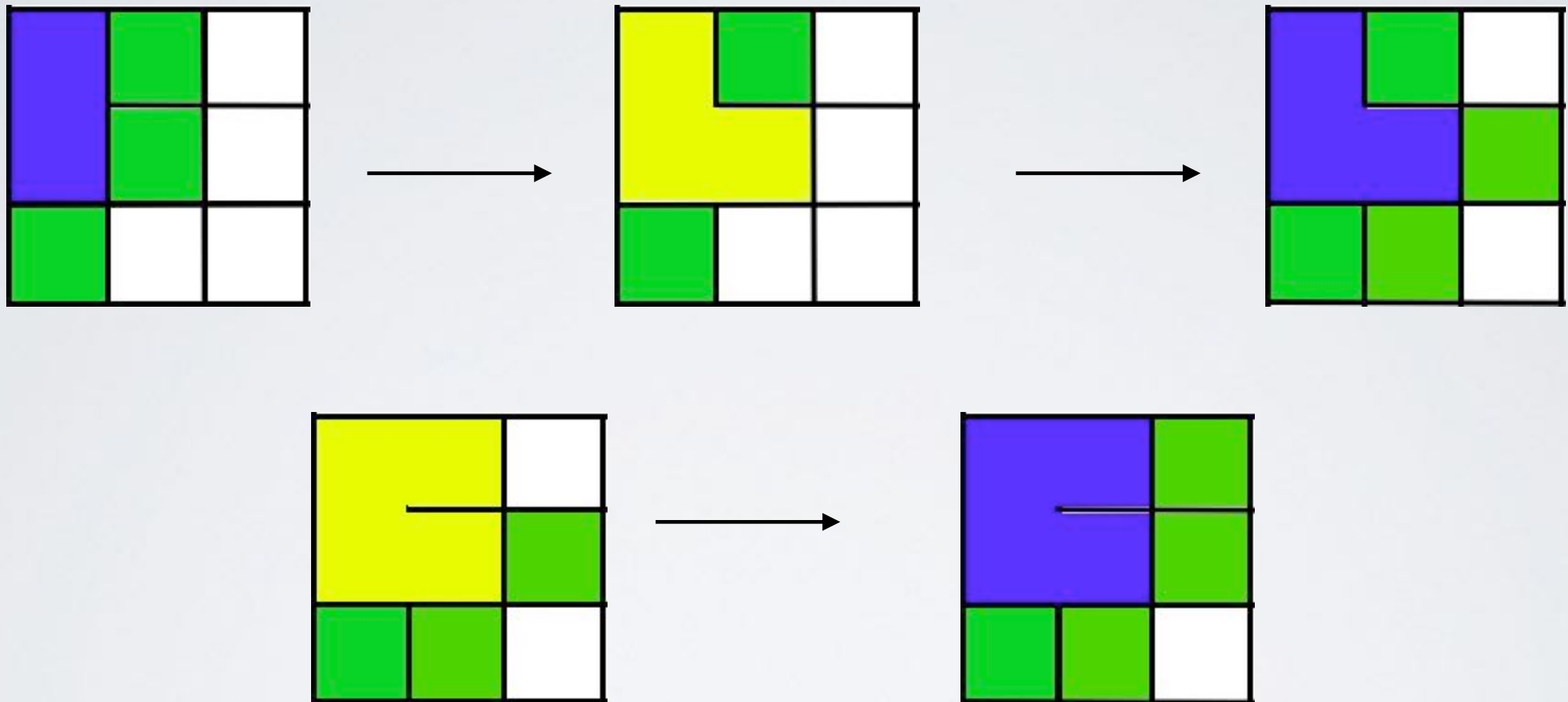





 cases qui sont dans le labyrinthe

 cases frontières au labyrinthe

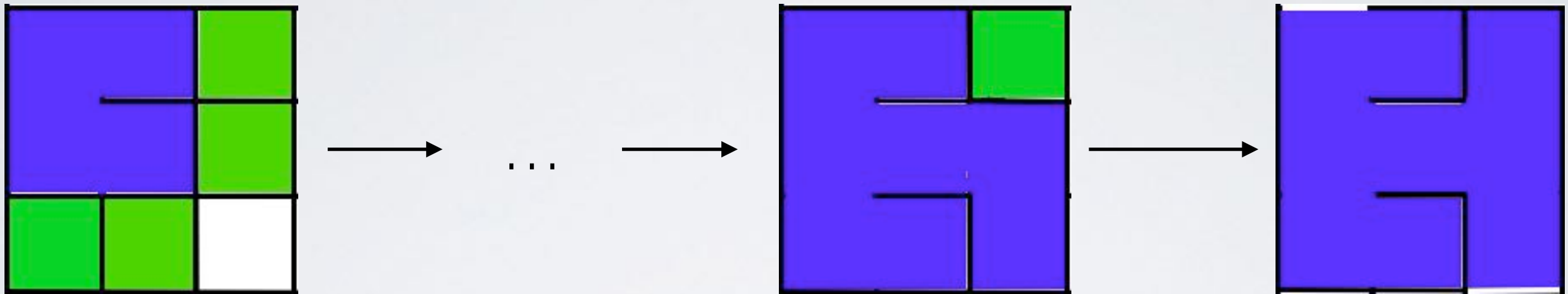
 cases qu'on ajoute au labyrinthe




L'ALGORITHME PRIM'S



-  cases qui sont dans le labyrinthe
-  cases frontières au labyrinthe
-  cases qu'on ajoute au labyrinthe

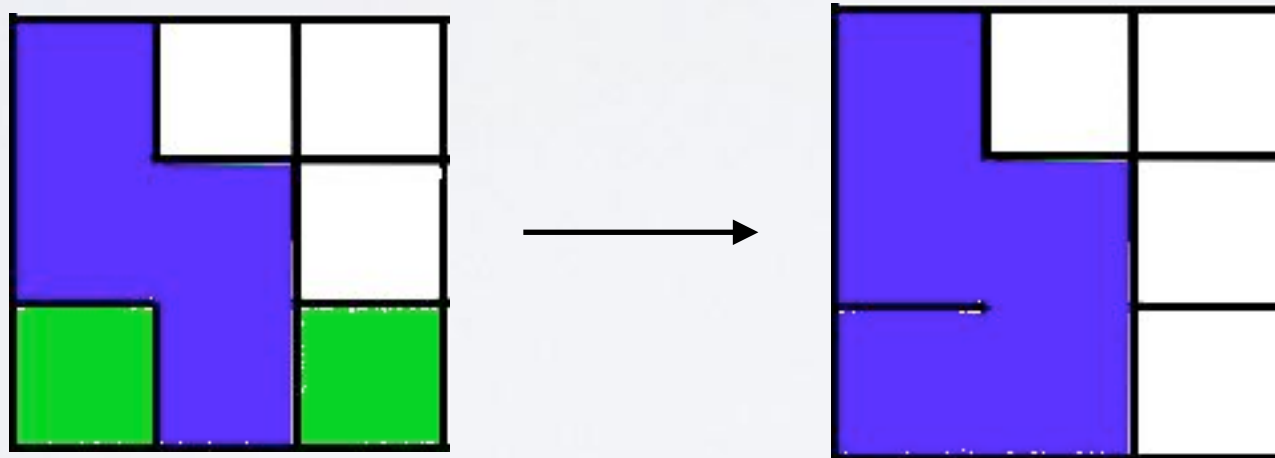
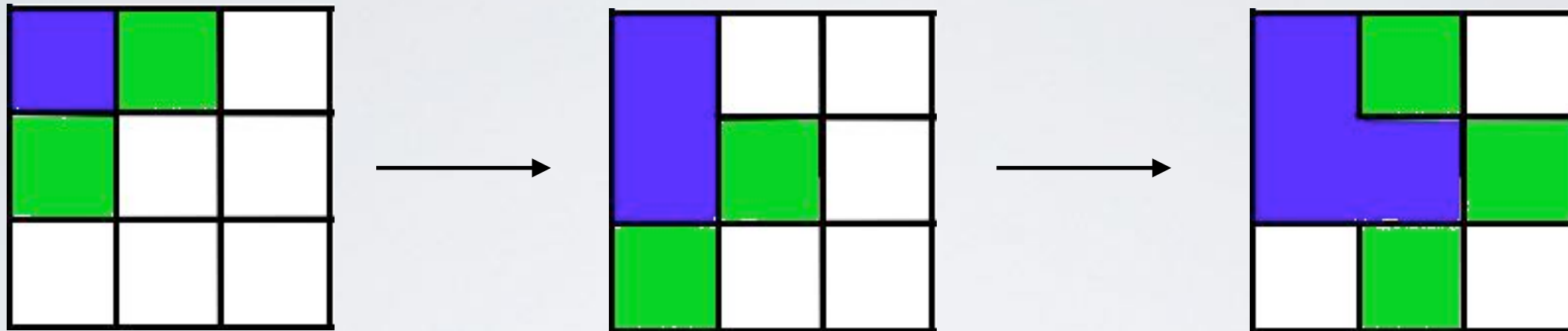
L'ALGORITHME PRIM'S



-  cases qui sont dans le labyrinthe
-  cases frontières au labyrinthe
-  cases qu'on ajoute au labyrinthe

ALGORITHME HUNT & KILL

Mode Hunt

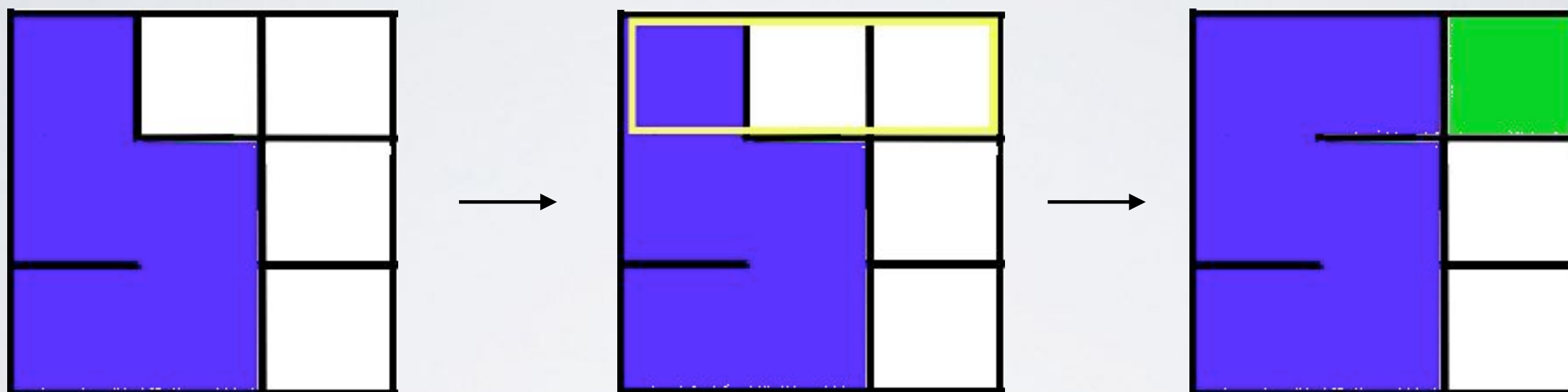


cases qui sont dans le labyrinthe

cases voisines à la dernière case ajouté au labyrinthe

ALGORITHME HUNT & KILL

Mode Kill



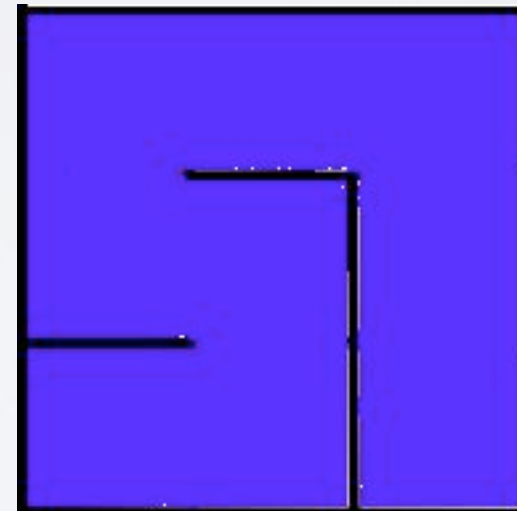
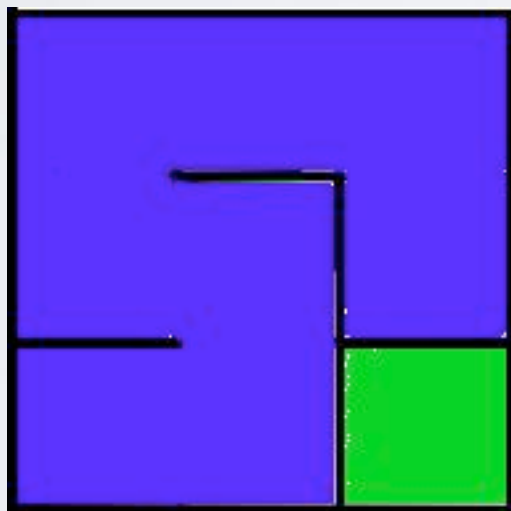
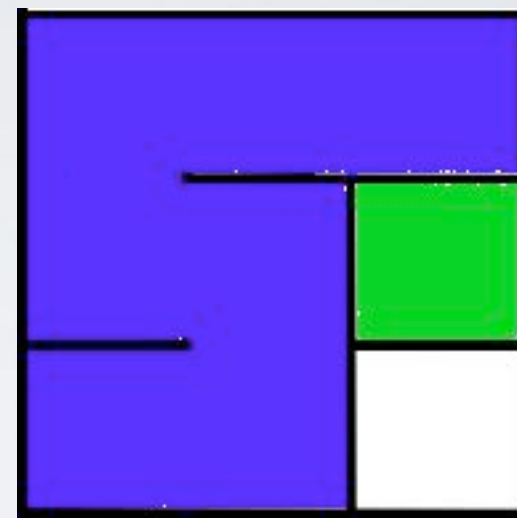
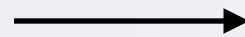
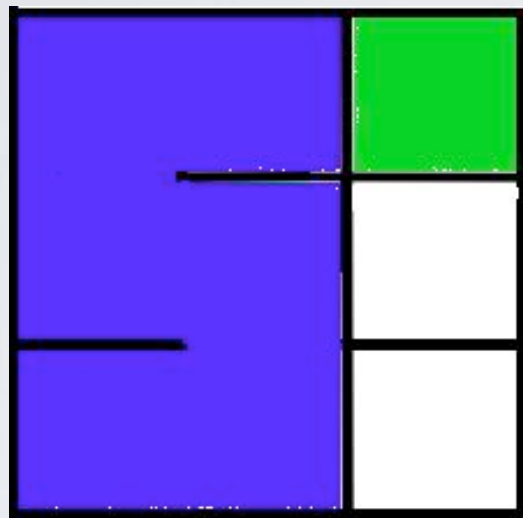
 ligne parcourue par l'algorithme kill

 cases qui sont dans le labyrinthe

 cases voisines à la dernière case ajouté au labyrinthe

ALGORITHME HUNT & KILL

Mode Hunt



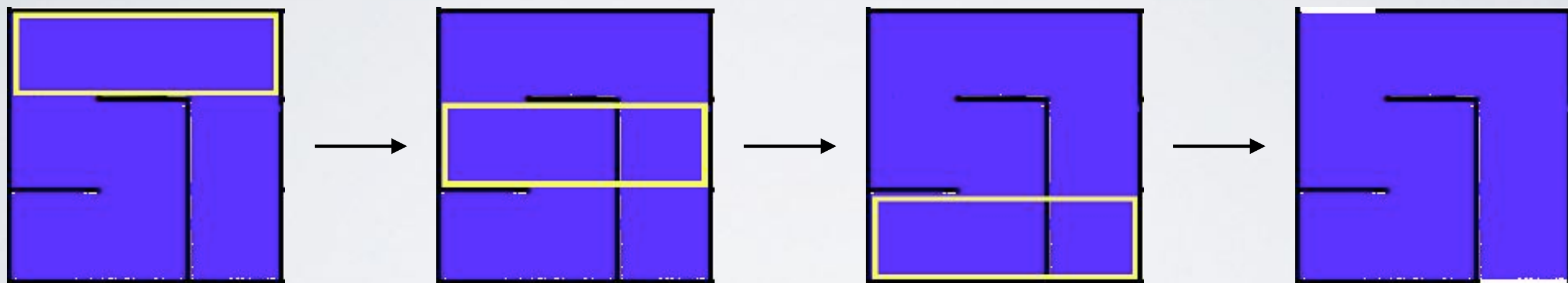
cases qui sont dans le labyrinthe



cases voisines à la dernière case ajouté au labyrinthe

ALGORITHME HUNT & KILL

Mode Kill

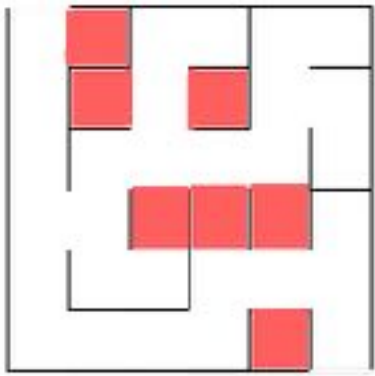
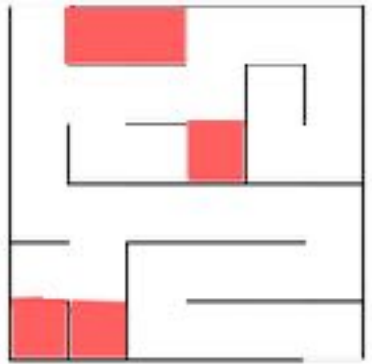
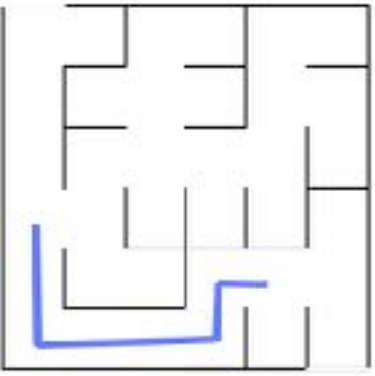
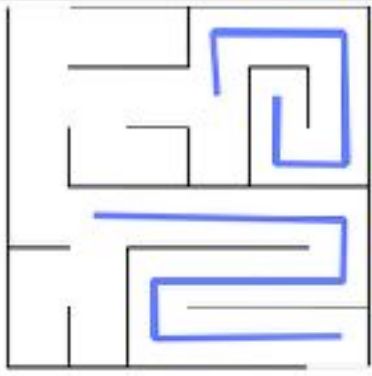
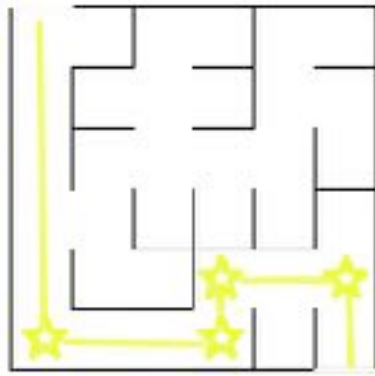
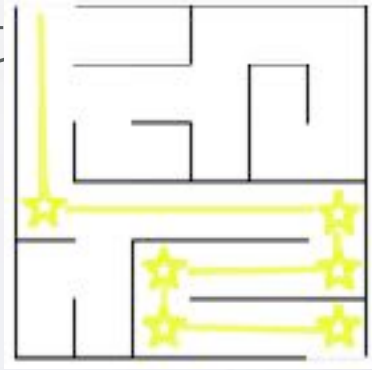


 ligne parcourue par l'algorithme kill

 cases qui sont dans le labyrinthe

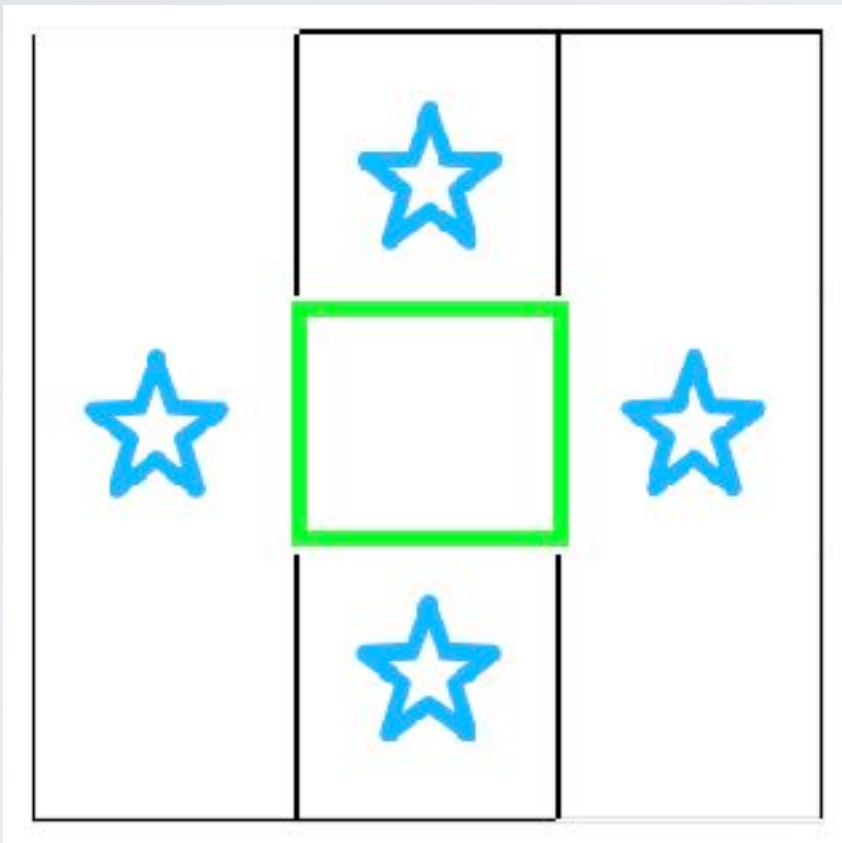
 cases voisines à la dernière case ajouté au labyrinthe

CARACTÉRISTIQUES DES LABYRINTHES CRÉÉS

	Prim's	Hunt & Kill
Petites impasses	Beaucoup 	Peu 
Longs chemins	Peu 	Beaucoup 
Changements de directions pour arriver à la sortie	Peu 	Moyennement 

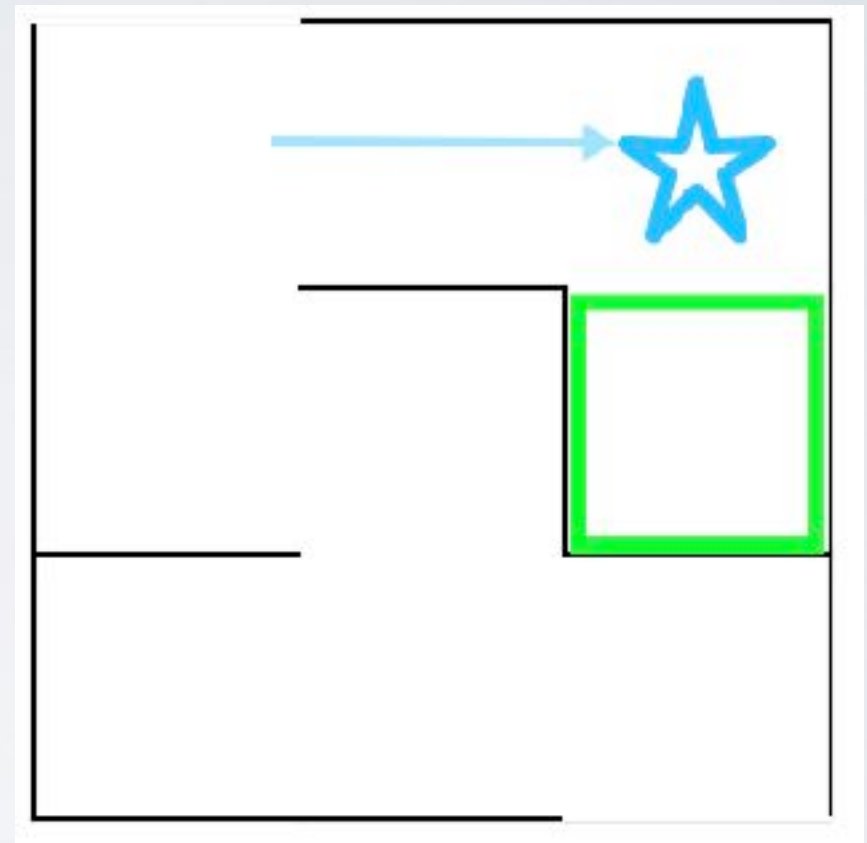
ALGORITHME DE RÉOLUTION HUMAINE

I. Directions possibles



Cas général

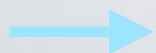
OU



On est dans une
impasse



Case où on est placé



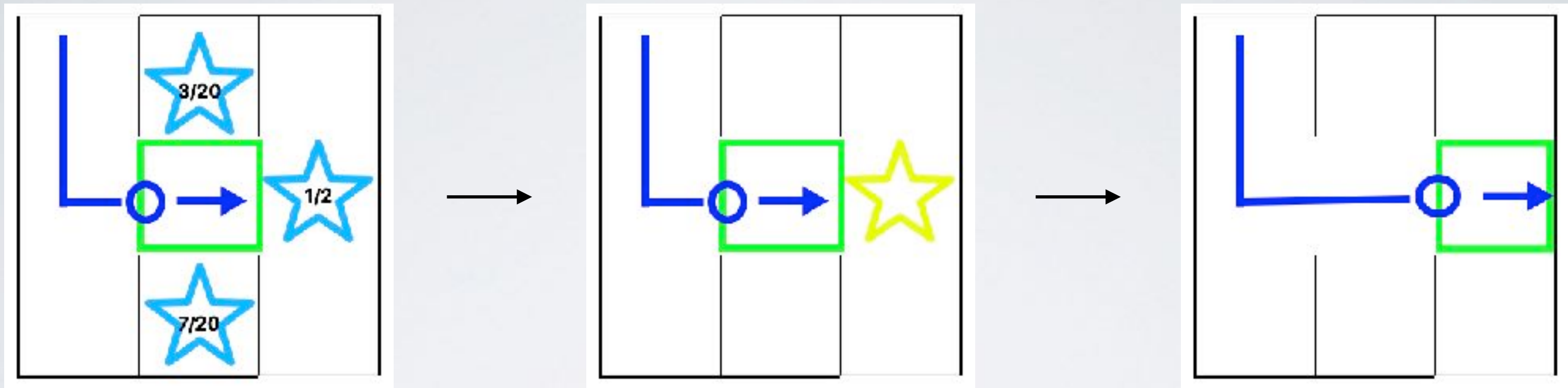
Direction emprunté avant



Direction humaine possible

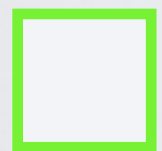
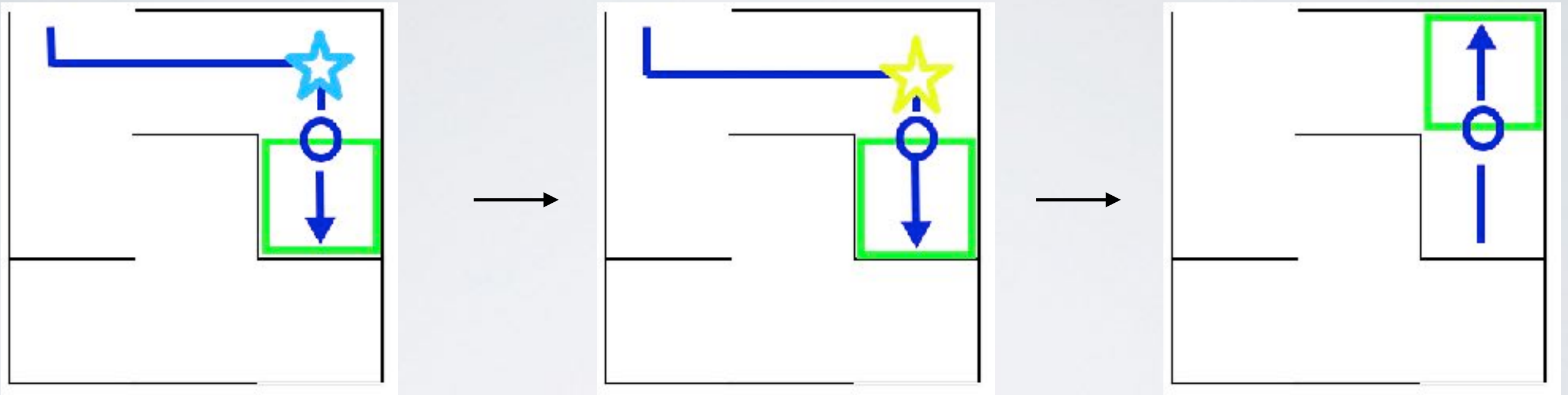
ALGORITHME DE RÉOLUTION HUMAINE

II. Cases intuitives, cas général



ALGORITHME DE RÉOLUTION HUMAINE

II. Cases intuitives, cas de l'impasse



Case où on est placé



Direction emprunté avant



Dos de la personne



Direction humaine possible

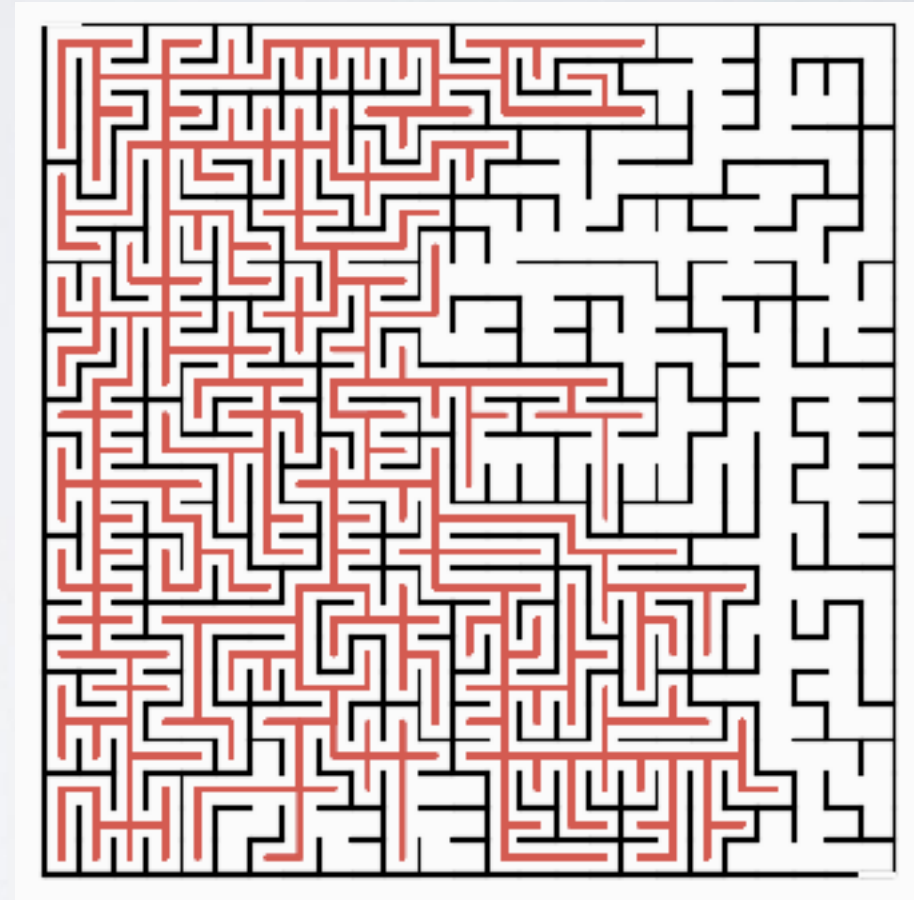


Direction choisie

ALGORITHME DE RÉSOLUTION HUMAINE

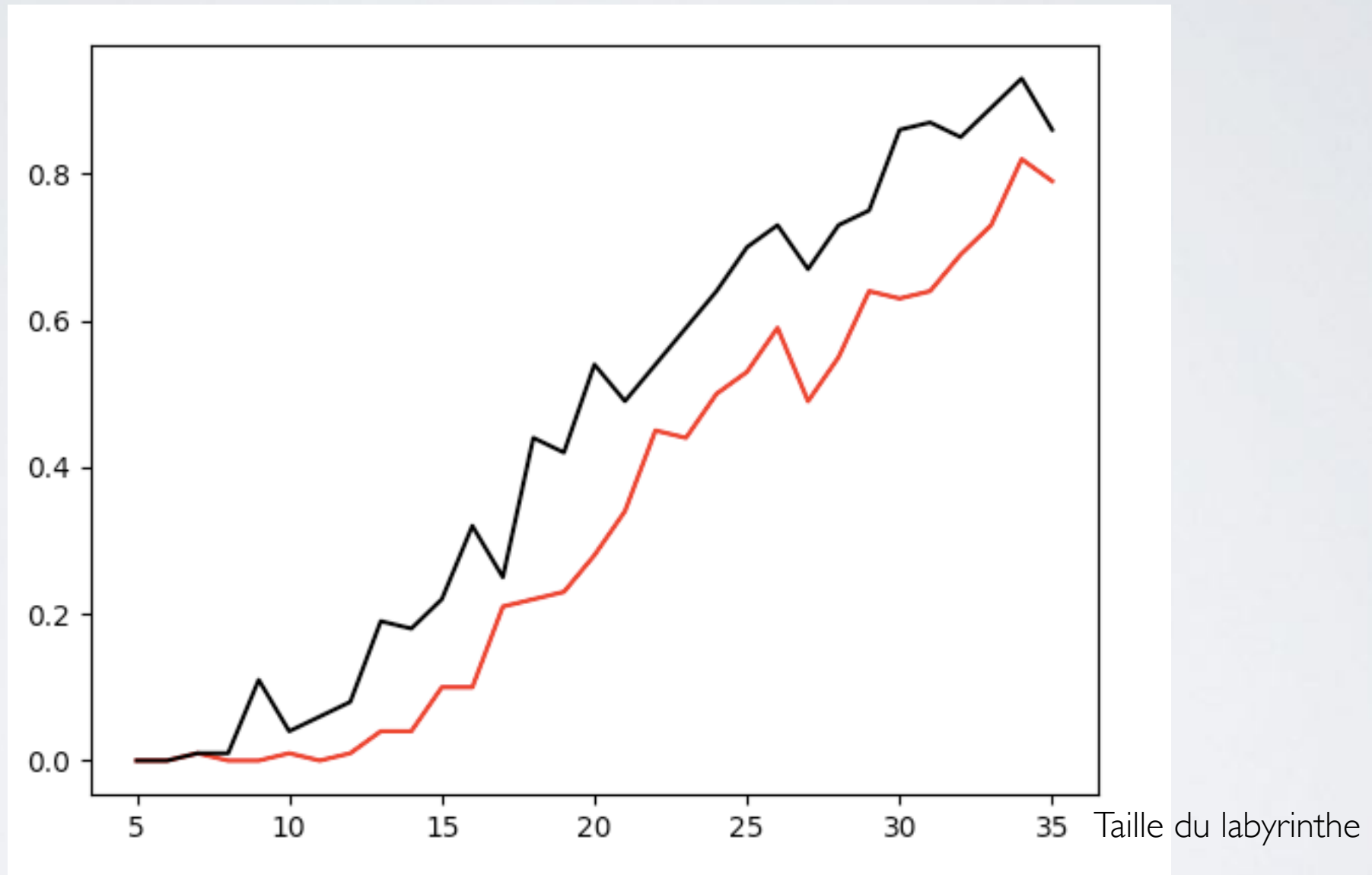
Caractéristiques

- Temps de parcours d'une case : 2s
- Temps maximum avant la fin du jeu : 8h
- Ne revient pas sur ses pas
- Pondère les directions que le joueur peut prendre



RÉSULTATS

Probabilité sur 100 essais de la non-sortie du labyrinthe



- Hunt and kill
- Prim's

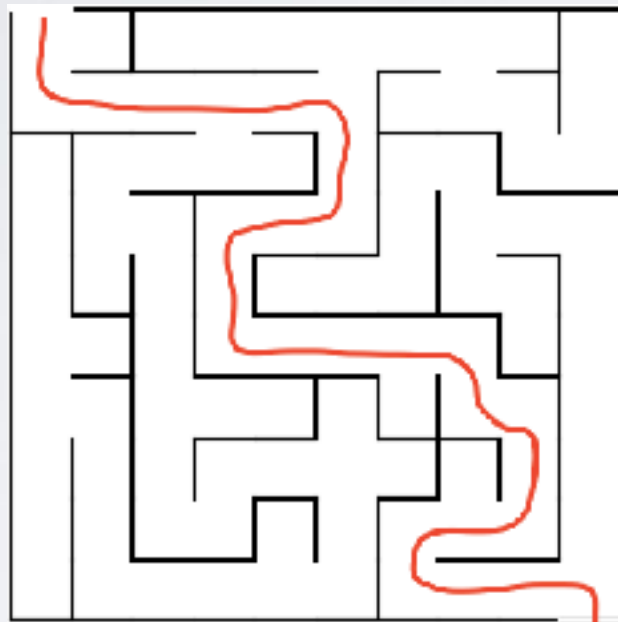
HYPOTHÈSES DE LA MODÉLISATION

- ✓ On se place en vue locale
- ✗ Départ et arrivée dans 2 diagonales opposées
- ✗ Labyrinthe parfait
- ✗ Chemin emprunté reste assez aléatoire

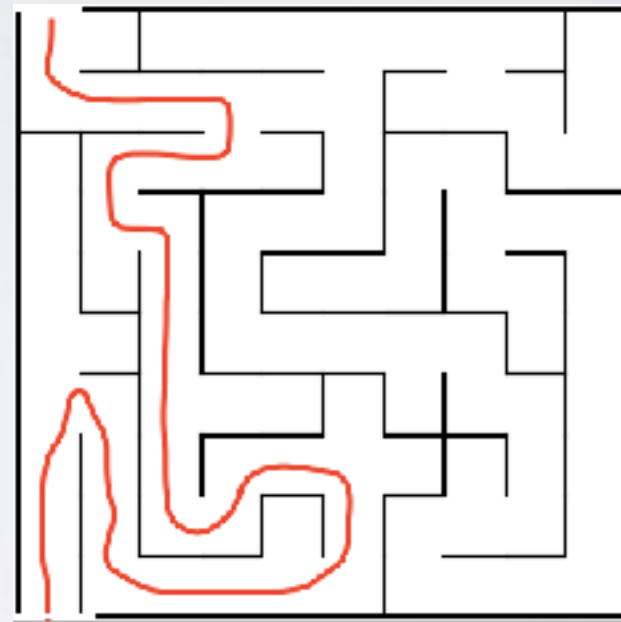
LIMITES DE LA MODÉLISATION

- *Départ et arrivée dans 2 diagonales opposées*

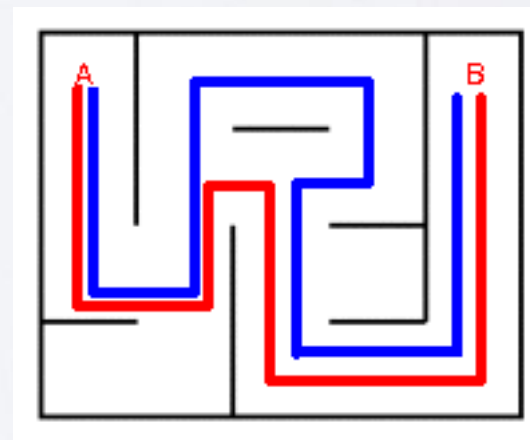
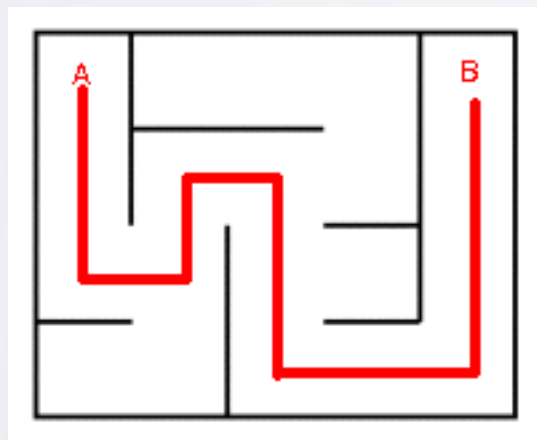
26 cases



32 cases

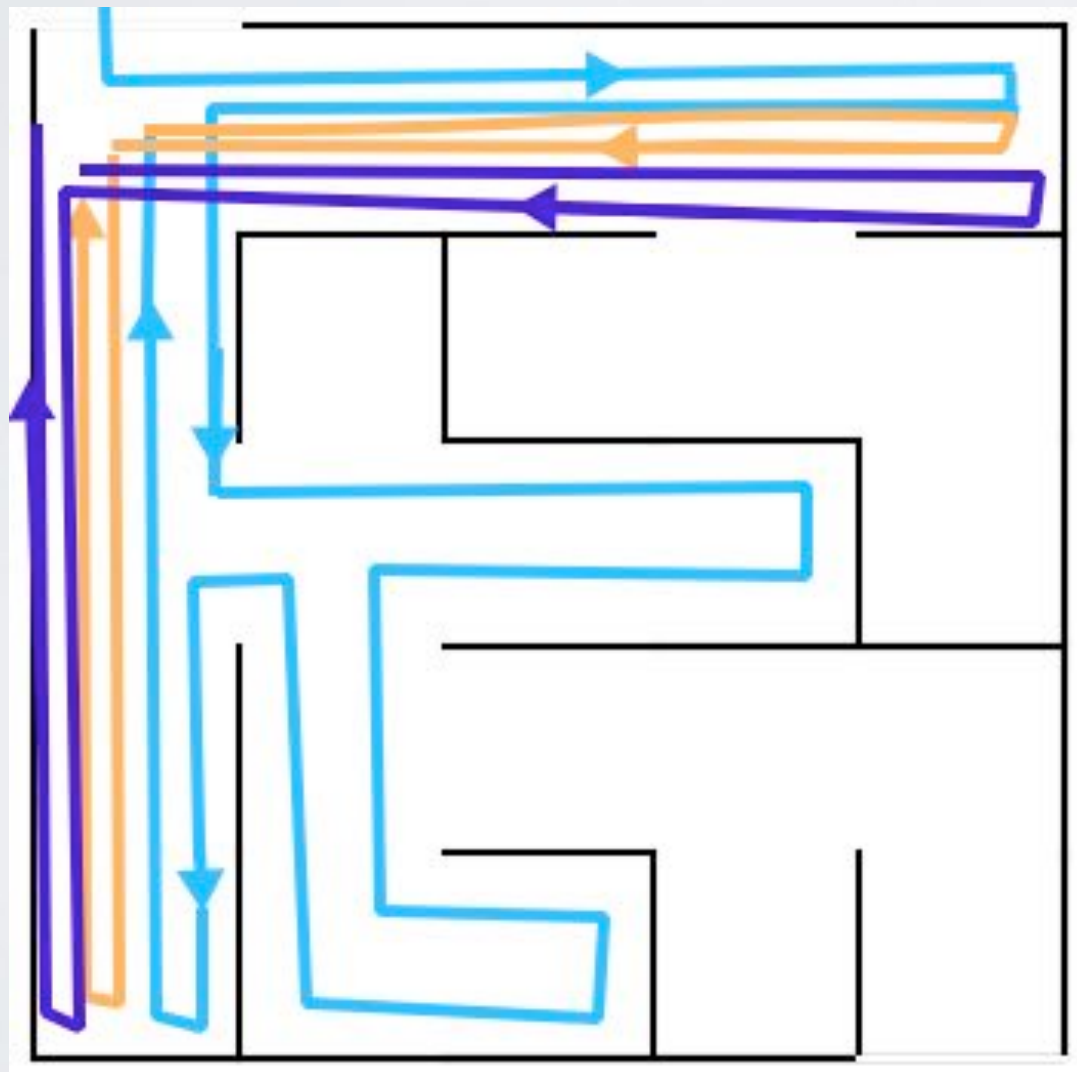


- *Labyrinthe parfait*



LIMITES DE LA MODÉLISATION

- *Chemin emprunté reste assez aléatoire*



— 1er passage
— 1er passage
— 1er passage

FIN