

1. Quelques exemples

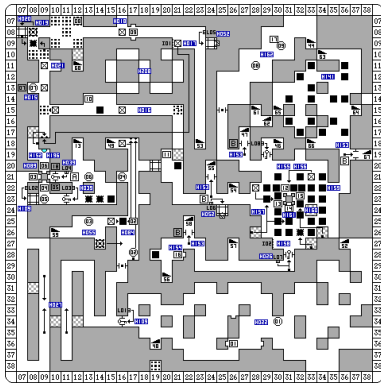


FIGURE 1 – Un niveau de Dungeon Master FIGURE 2 – Au sol de la cathédrale de Chartres

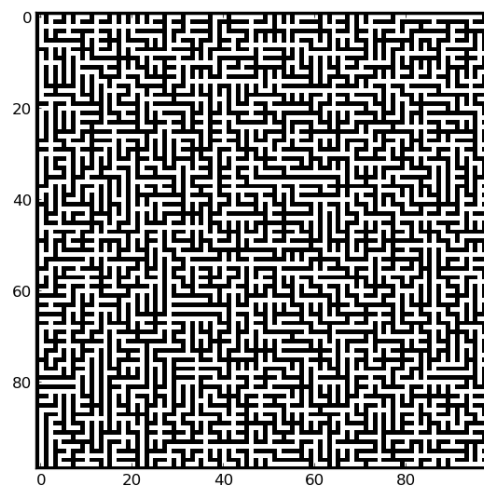


FIGURE 3 – Un labyrinthe de taille 100×100 généré par ordinateur

2. Quelques hypothèses

Un labyrinthe est constitué d'un ensemble de cases. Ces cases seront de deux types :

- un morceau de couloir, c'est à dire une case sur laquelle on peut marcher (en blanc sur les dessins précédents),
- ou un mur, c'est à dire une case sur laquelle on ne peut pas marcher (en noir).

Dans un labyrinthe on veut pouvoir aller d'un point A (l'entrée) à un point B (la sortie) et ces points ne sont pas nécessairement sur la périphérie du labyrinthe (on peut penser au niveau successifs d'un donjon reliés par des escaliers). Dans certains labyrinthes, aller de A à B sera

- impossible (le constructeur du labyrinthe est un sadique),
- possible par un seul chemin (le constructeur est sympa mais pas trop),
- possible par plusieurs chemins (le constructeur est très sympa).

Ces distinctions conduisent à envisager une classification des labyrinthes. Dans la suite on tendra à privilégier le labyrinthes du deuxième type qui seront dit parfaits^{1, 2}

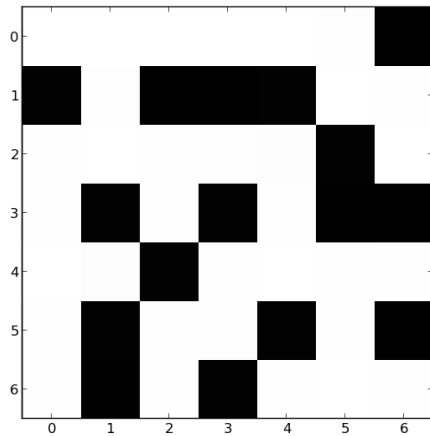
1. On ira se référer à http://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A9lisation_math%C3%A9matique_d%27un_labyrinthe

2. Le labyrinthe de la figure 3 est parfait

3. Représentation du problème

Les cases de nos labyrinthes seront carrées et on choisit de les représenter par les cellules d'un tableau à double entrée dans lequel on codera par 0 la présence d'un mur et par 1 l'absence de mur. Un tel tableau s'appelle une *matrice*.

Exemple :



$j \backslash i$	0	1	2	3	4	5	6
0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
2	1	1	1	1	1	0	1
3	1	0	1	0	1	0	0
4	1	1	0	1	1	1	1
5	1	0	1	1	0	1	0
6	1	0	1	0	1	1	1

4. Objectifs

- Étude de la génération de labyrinthe. Conception d'une solution et visualisation graphique des étapes de construction.
- Étude de méthodes pour chercher la sortie d'un labyrinthe.

