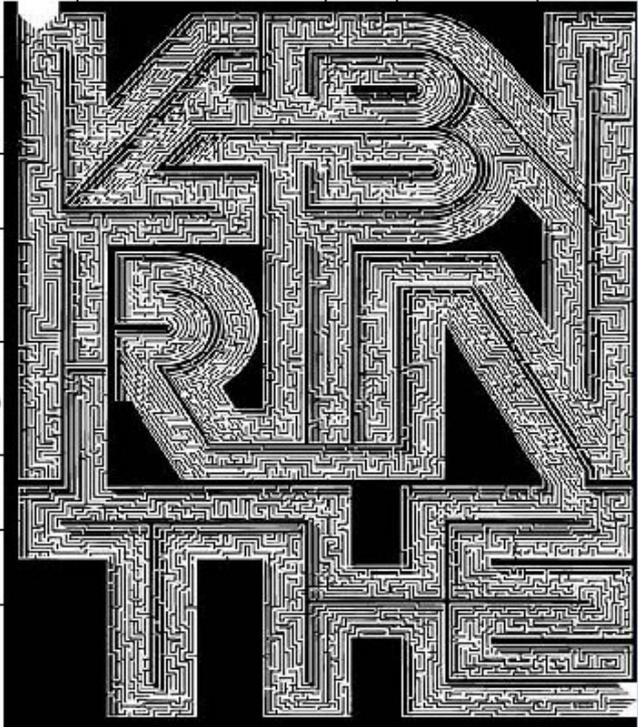


LABYRINTHES :

Comment s'en sortir ?

- Mythologie
- Topologie
- Graphe
- Labyrinthes
- Vue du ciel

Λαβύρινθος



Μινώταυρος



COMMENT S'EN
SORTIR ?

Jeudi 11 décembre
de 17 h 05 à 18 h 00
Lycée GORDOUAN
Entrée libre amphithéâtre
Conférence par Mr Daniau



L a b y r i n t h e s e t d é d a l e s

Mythologie

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

ACTE I

SCÈNE I

MINOS

Roi de Crète, époux de Pasiphaé,
père d' Androgée et d'Ariane.

POSÉIDON

Dieu des mers



Mythologie

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

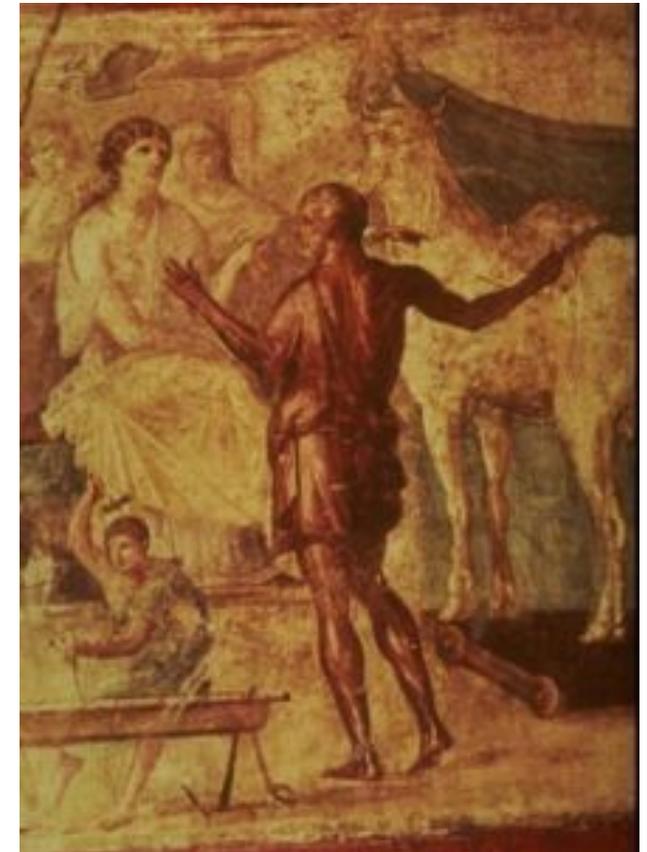
Dédale présentant la vache en bois à Pasiphaé, peinture murale de Pompéi (maison des Vetti), Ier siècle

SCÈNE II

DÉDALE

Un inventeur, un sculpteur et un grand architecte, alliant génie esthétique et ingéniosité technique.

PASIPHAÉ (fille d'Hélios)



Mythologie

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

SCÈNE III

ÉGÉE

Égée et
Thémis
l'oracle.



THÉSÉE

Thésée,
Égée et
Médée.



Mythologie

ACTE II

SCÈNE I

ARIANE, THÉSÉE, LE MINOTAURE

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

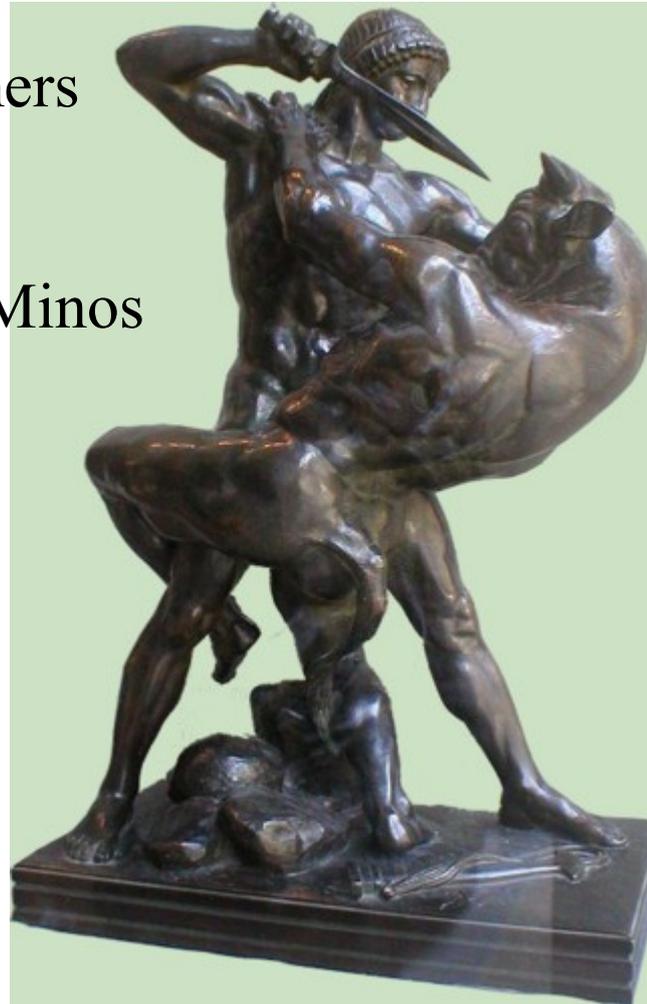
ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

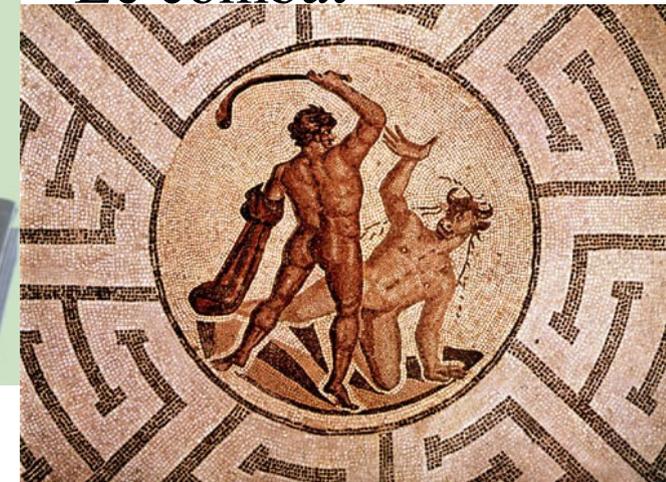
LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

Fil d'Ariane



Le combat



Mythologie

ACTE II

SCÈNE II

ARIANE, THÉSÉE, ÉGÉE

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

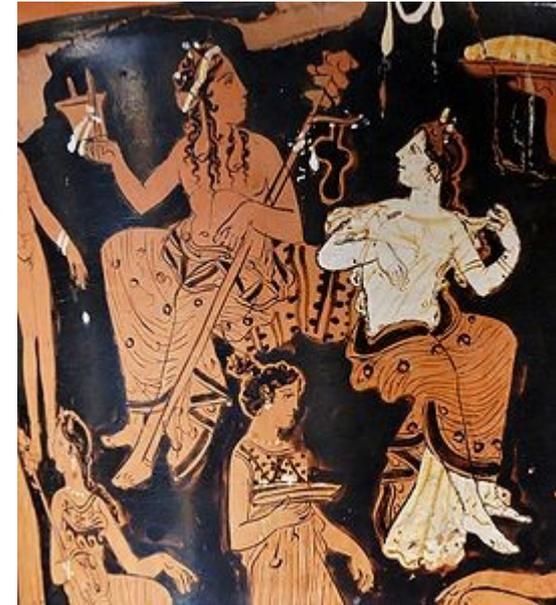
ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

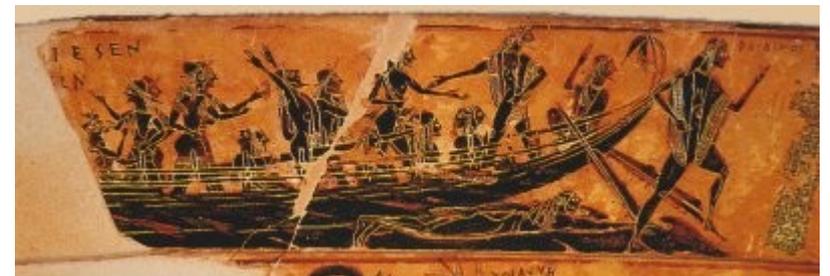
LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

L'abandon



Le retour



Mythologie

PERSONNAGES

MINOS, le roi de Crète

POSÉIDON, le dieu des mers

DÉDALE, l'inventeur

PASIPHAÉ, la femme de Minos

ÉGÉE, roi d'Athènes

THÉSÉE, fils d'Égée

LE MINOTAURE

ARIANE, fille de Minos

ICARE, fils de Dédale

ACTE II

SCÈNE III

DÉDALE, ICARE, MINOS.

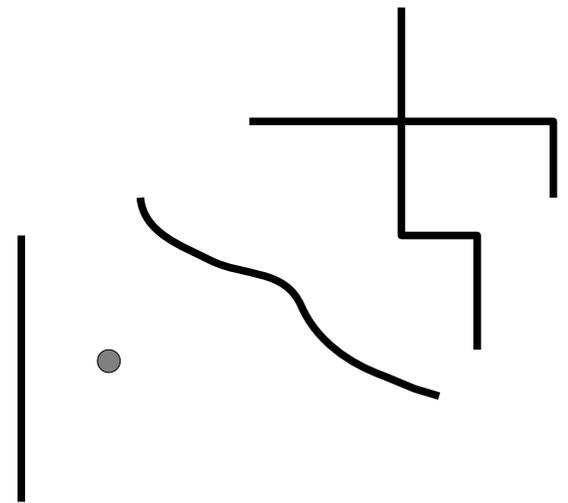
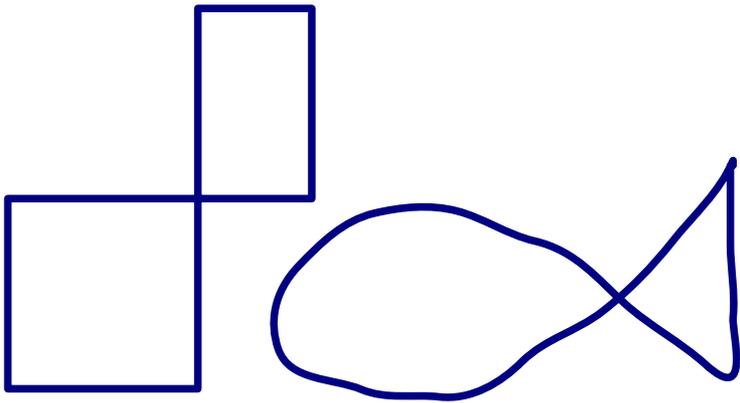
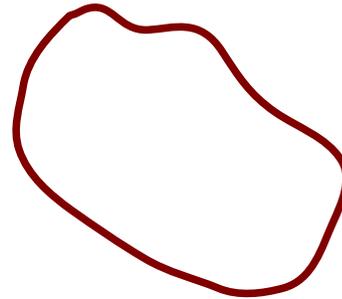
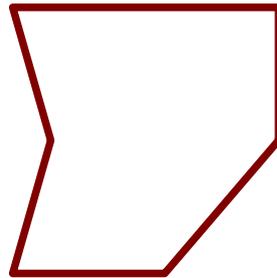
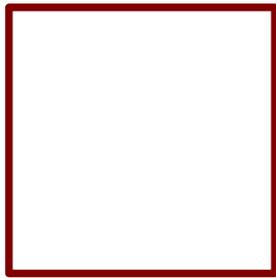
L'envol



Topologie

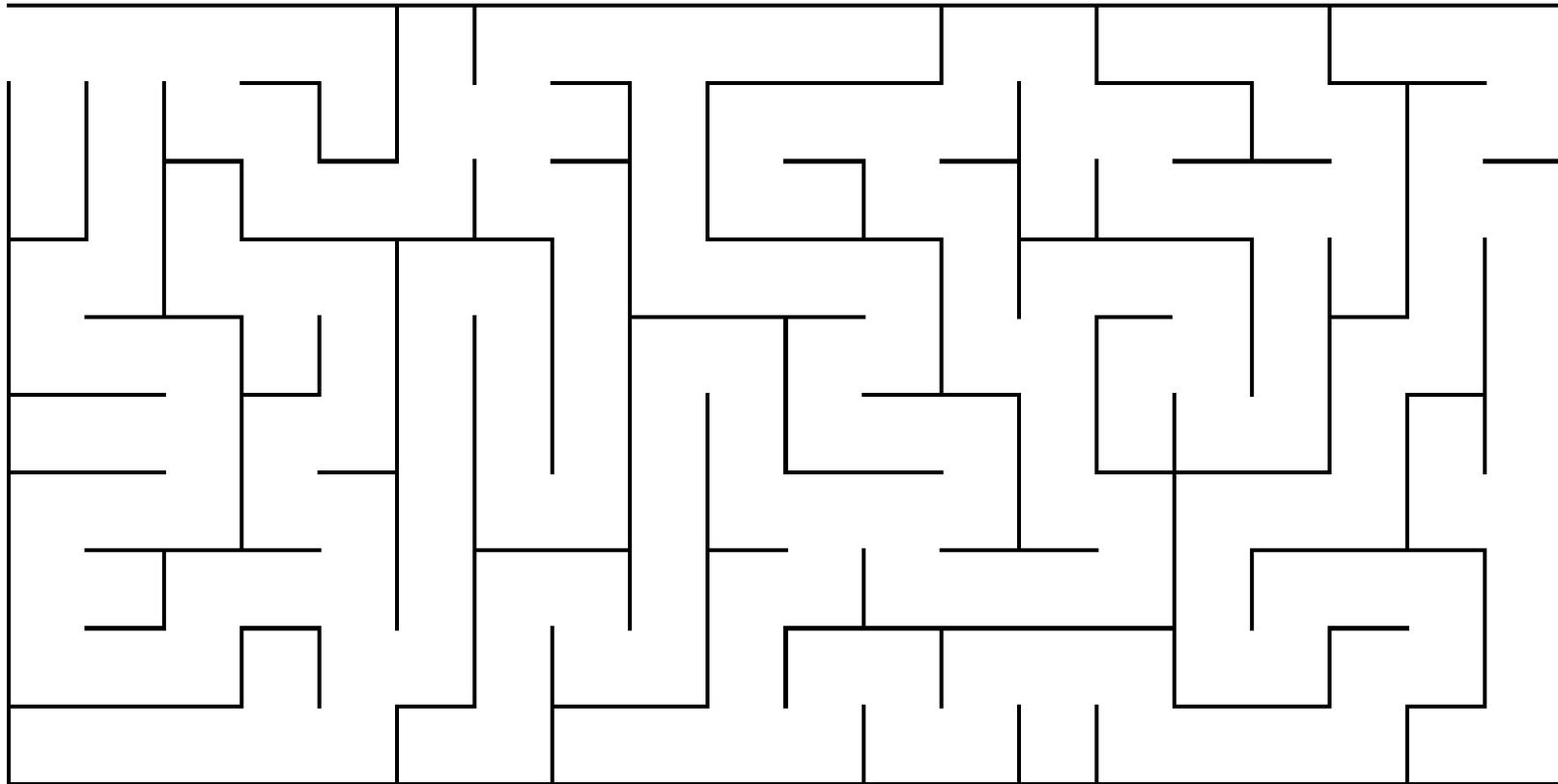
En topologie, il est permis de doubler, étirer, tordre etc....des objets mais toujours sans les rompre, ni séparer ce qui est uni, ni coller ce qui est séparé.

Par exemple, un carré est topologiquement la même chose qu'un cercle, c'est-à-dire qu'on peut transformer l'un en l'autre sans rompre et sans coller.



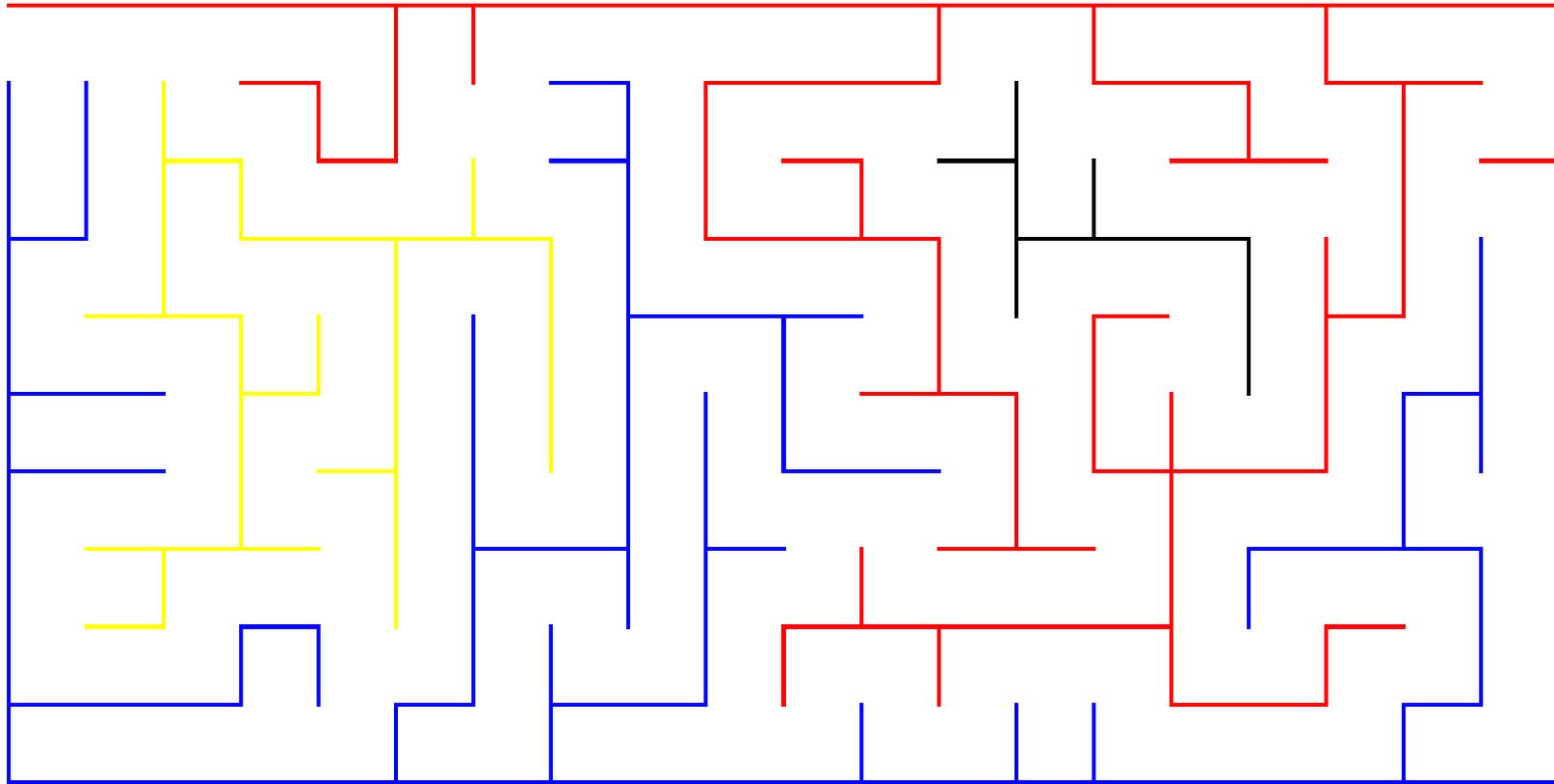
Topologie

Labyrinthe avec une entrée et une sortie.



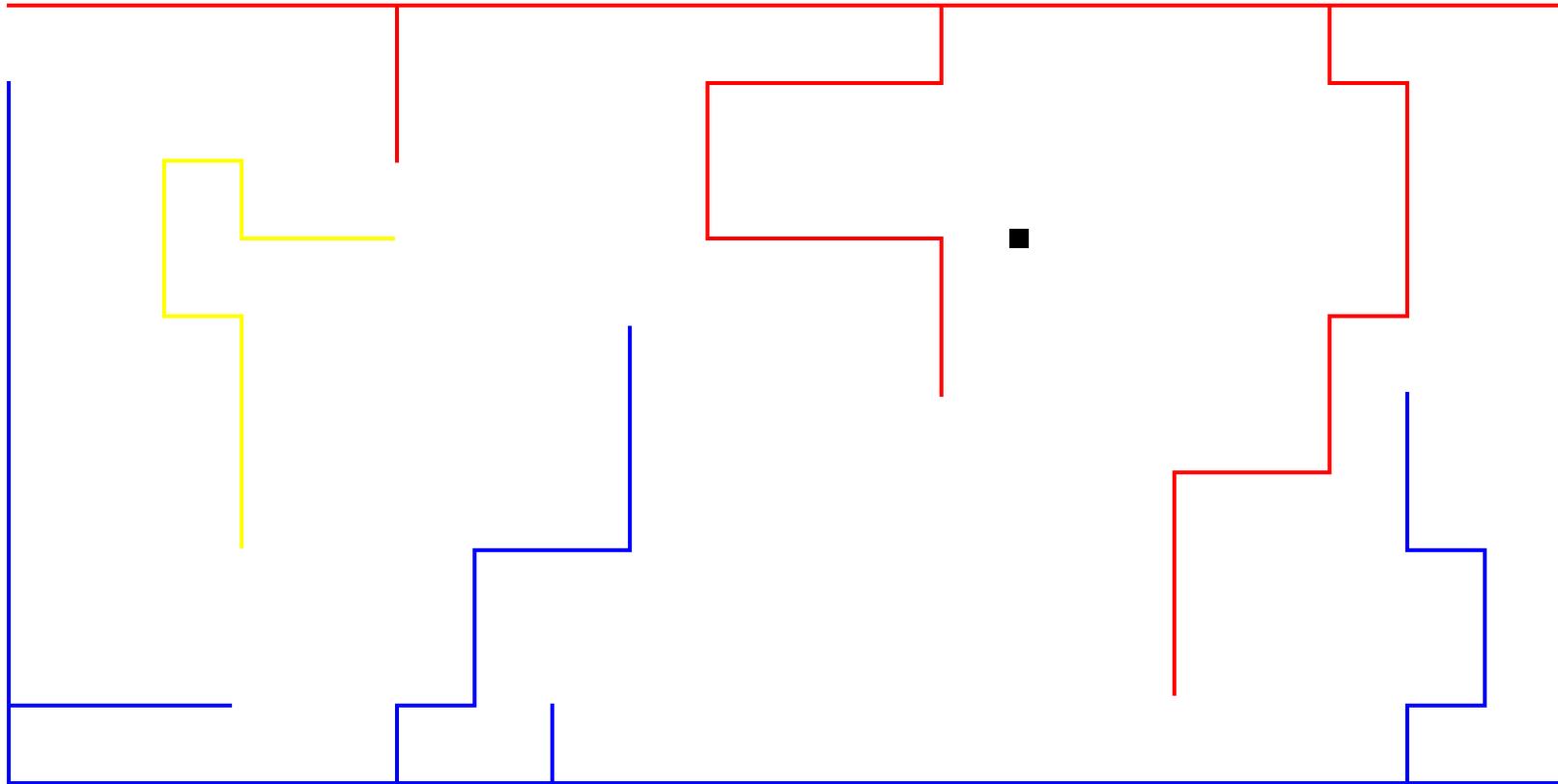
Topologie

Les couleurs mettent en avant les connexions entre les murs.

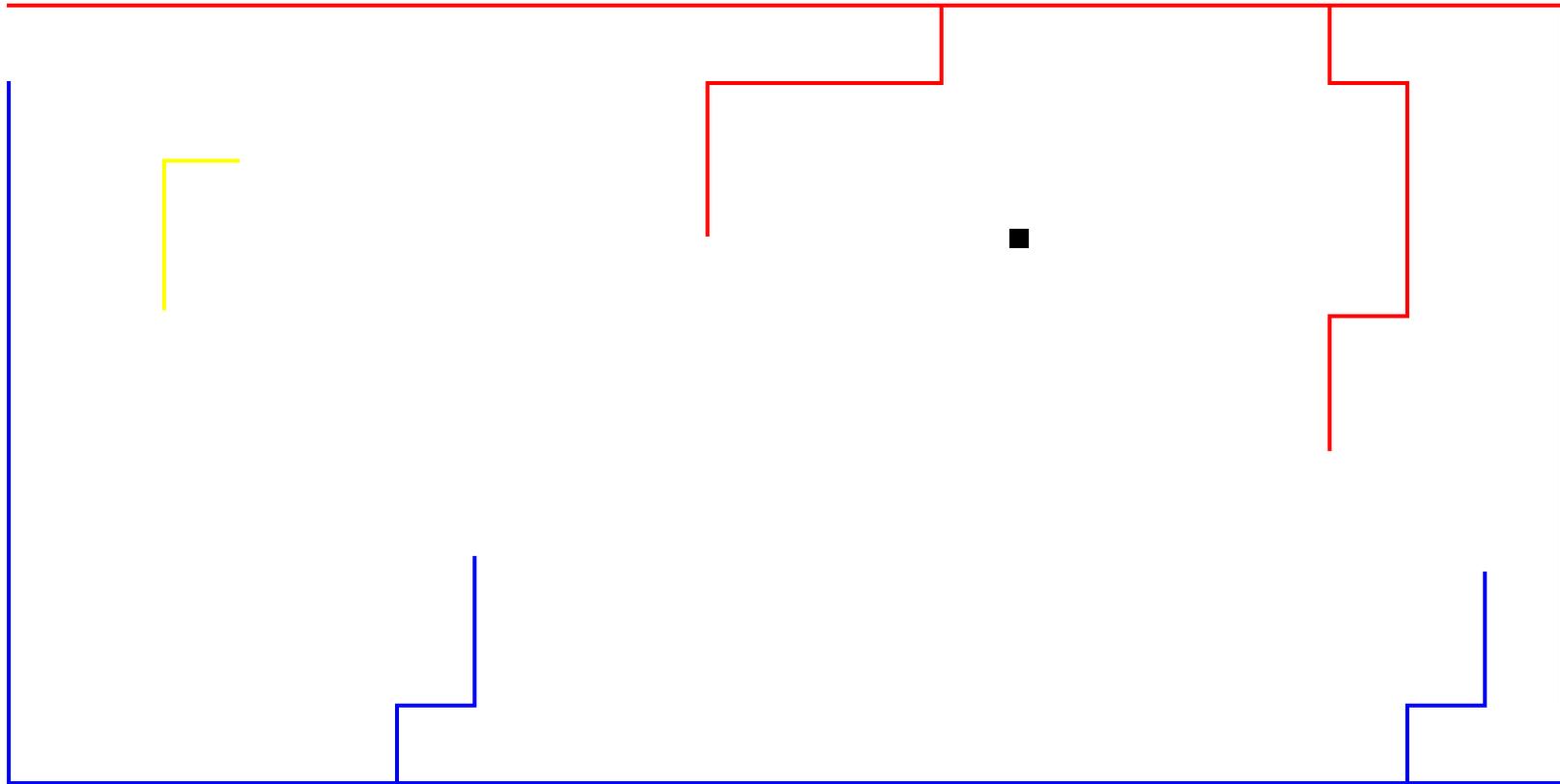


Topologie

L'ensemble des murs noirs est représenté par un point noir.

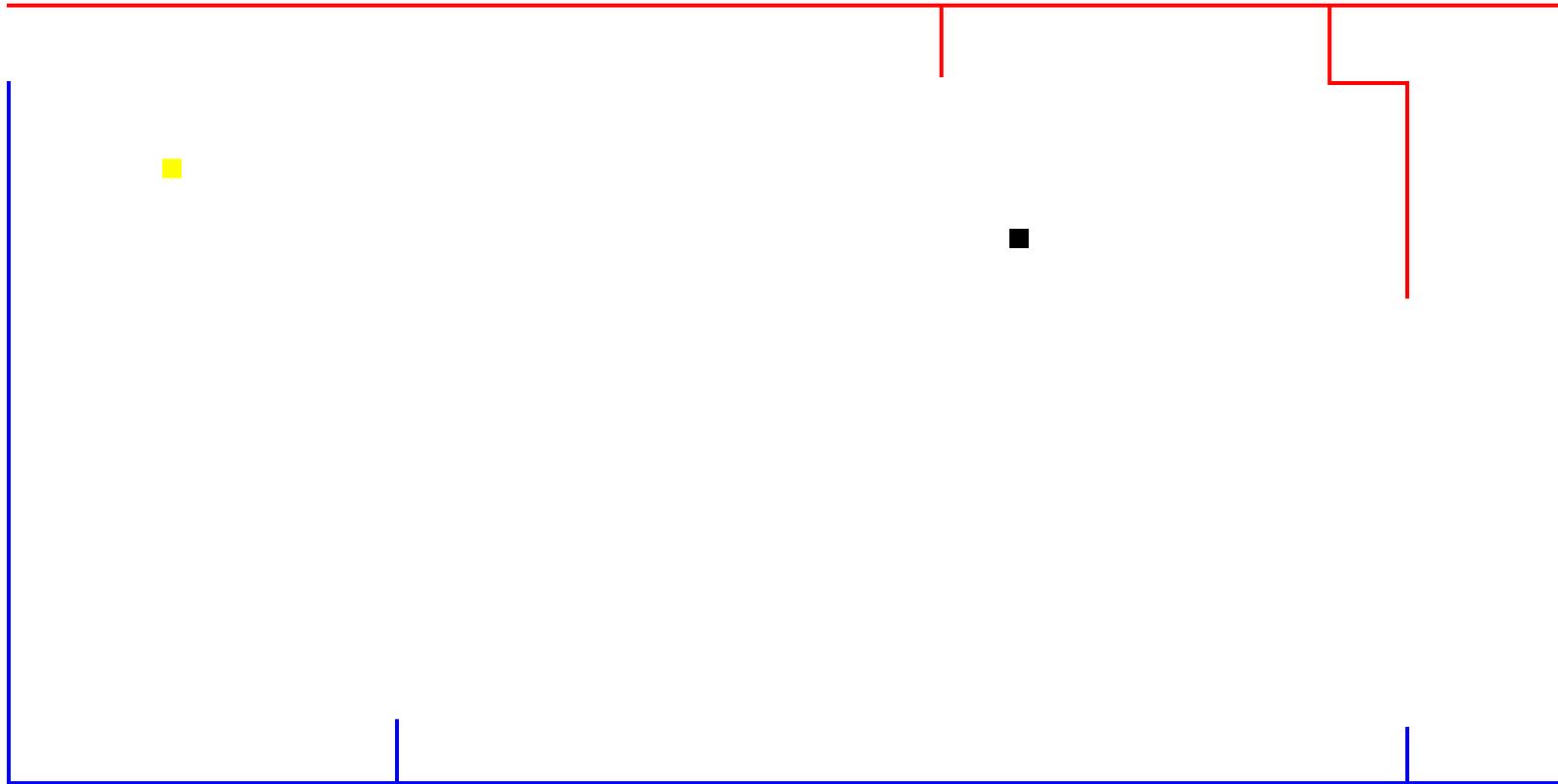


Topologie



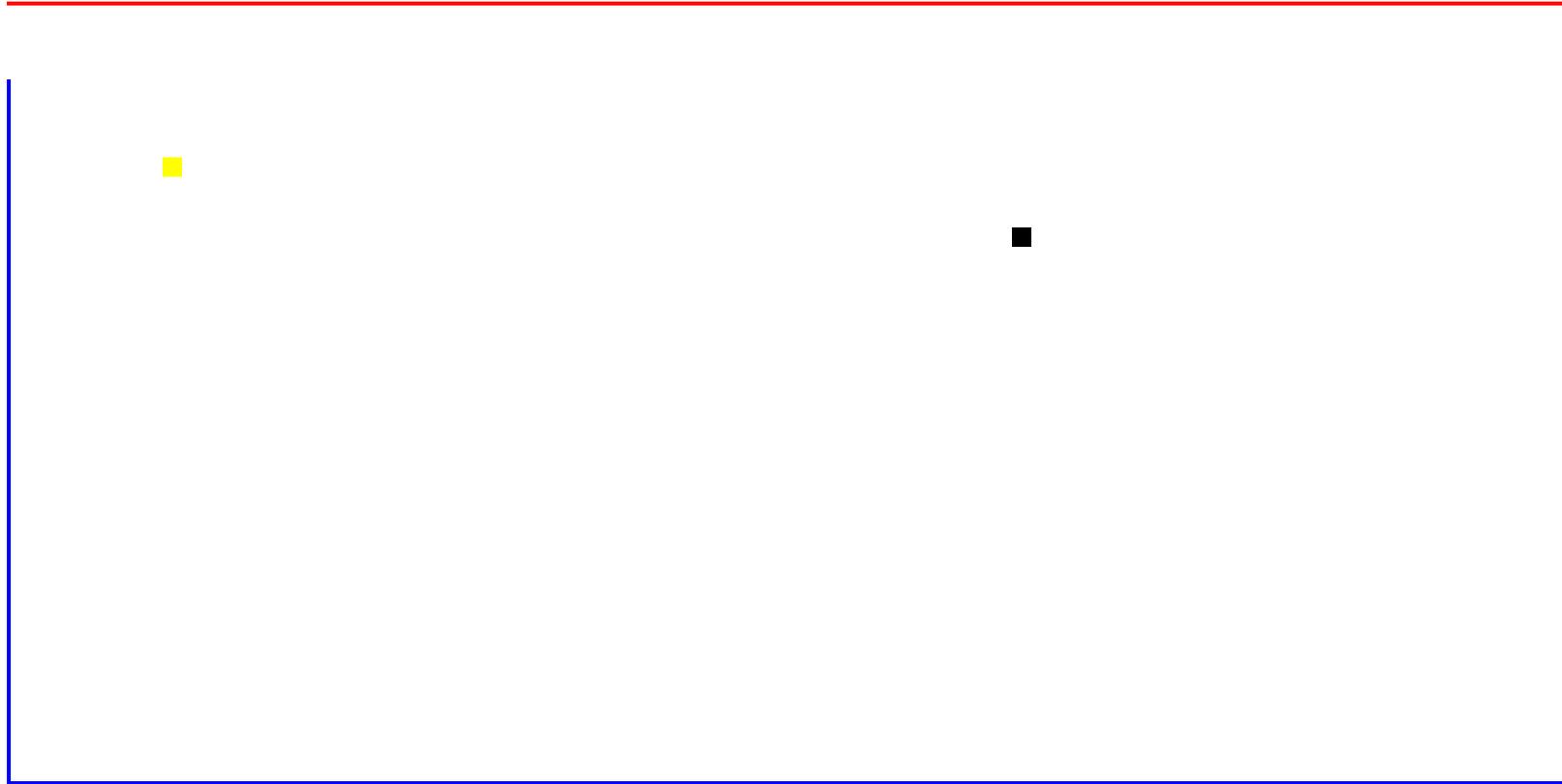
Topologie

L'ensemble des murs jaunes est représenté par un point jaune.



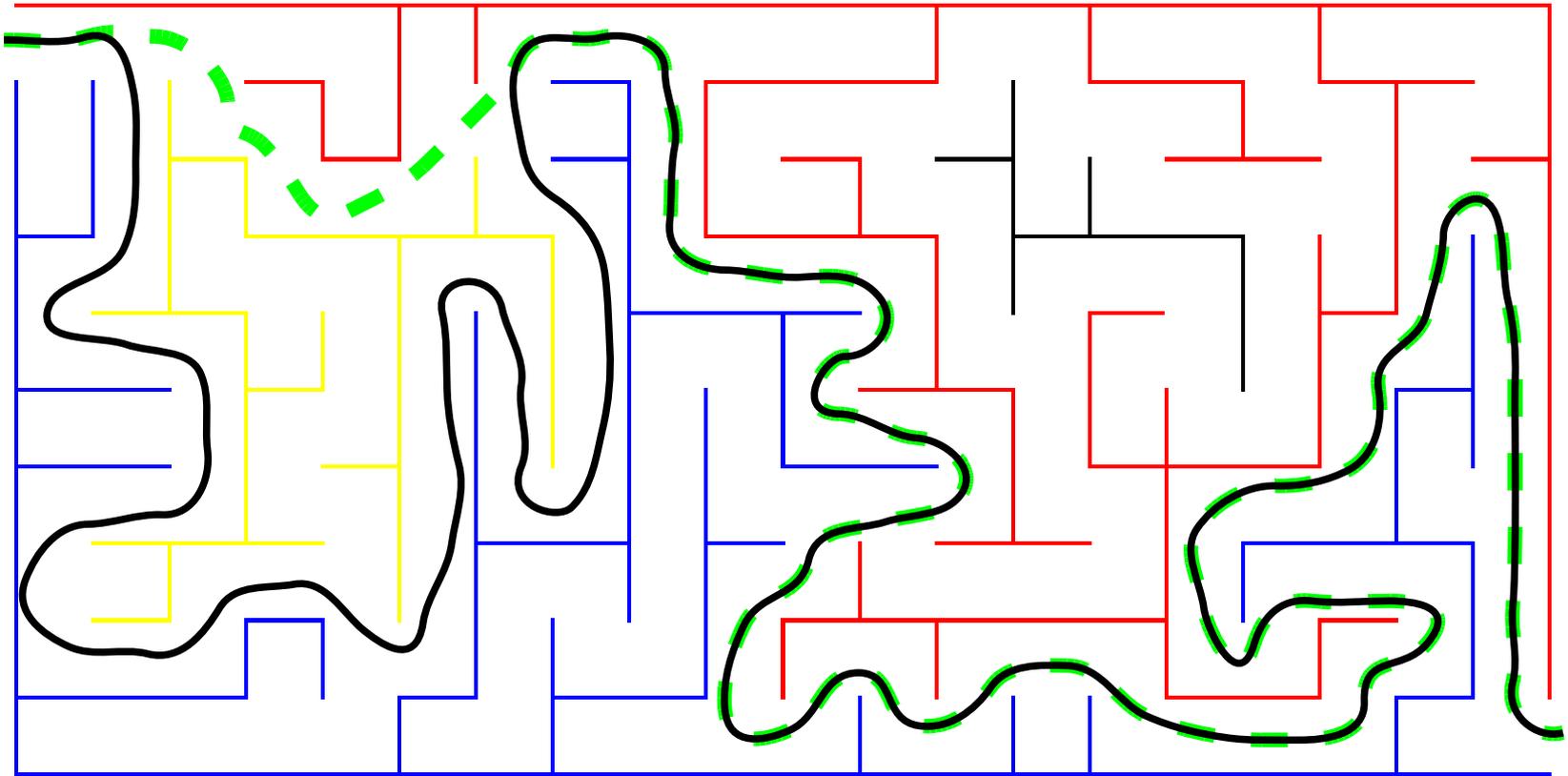
Topologie

Le labyrinthe peut donc se résumer ainsi.



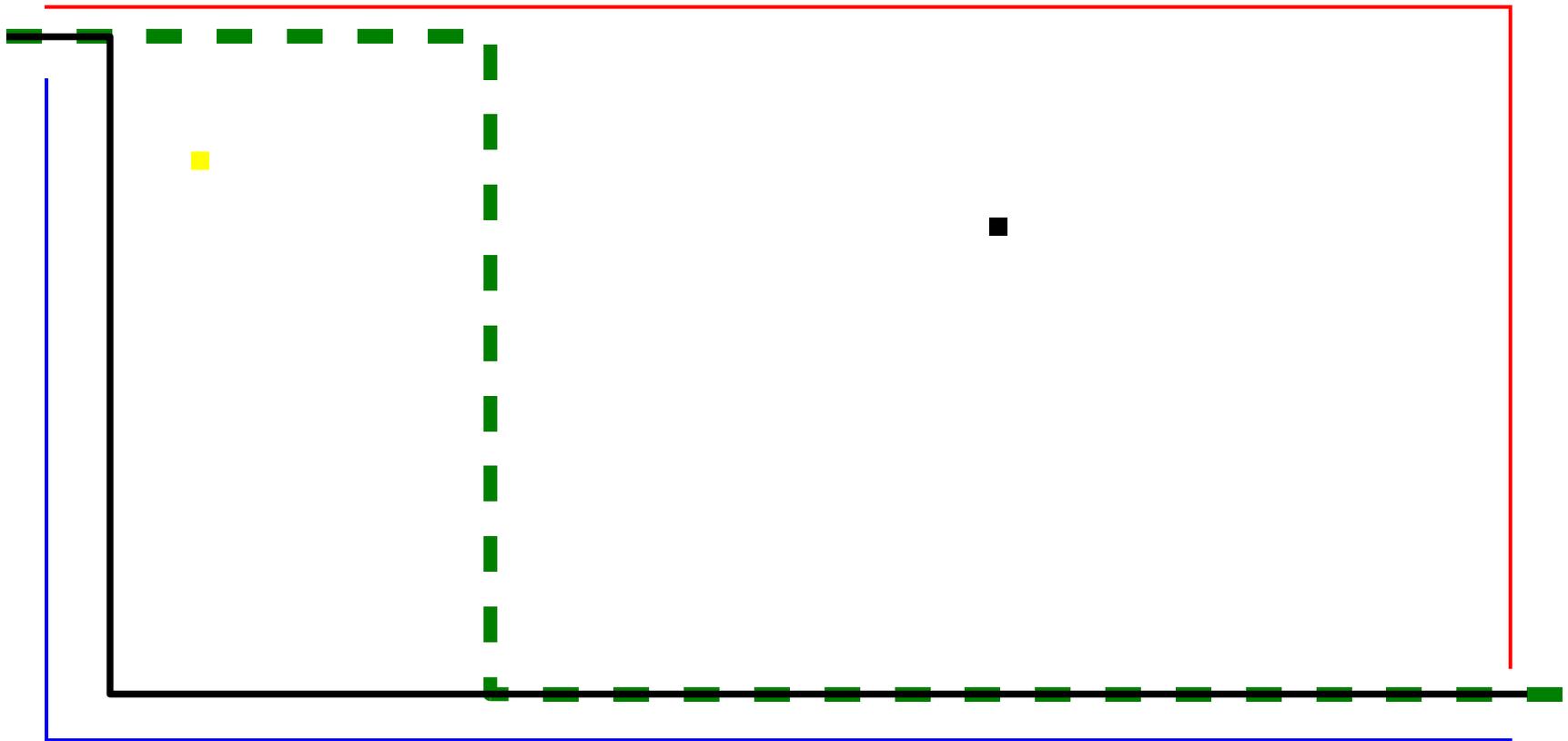
Topologie

Le chemin pointillé vert est un chemin plus court pour sortir.



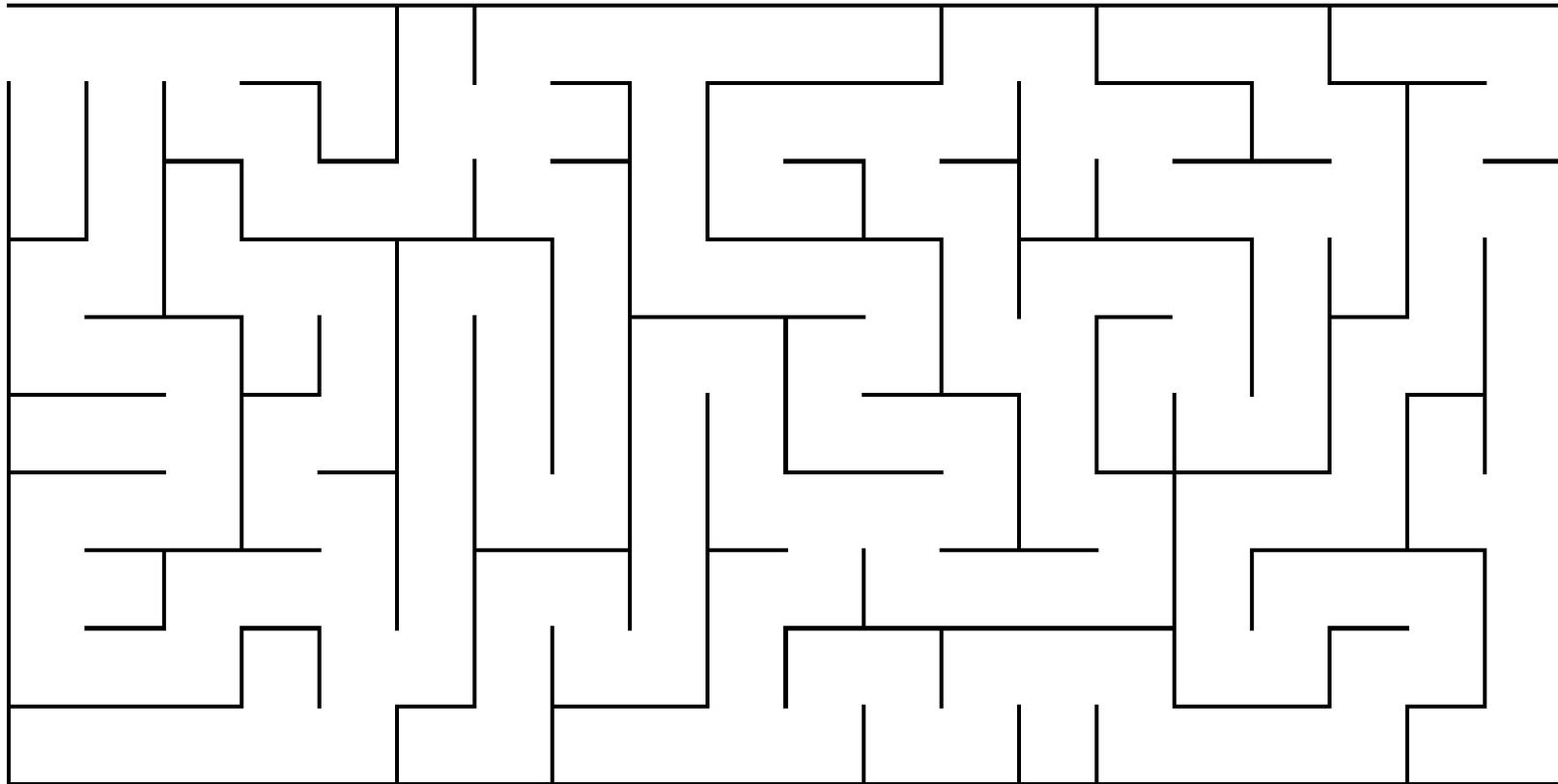
Topologie

Le voici symbolisé, on perd clairement la notion de distance.



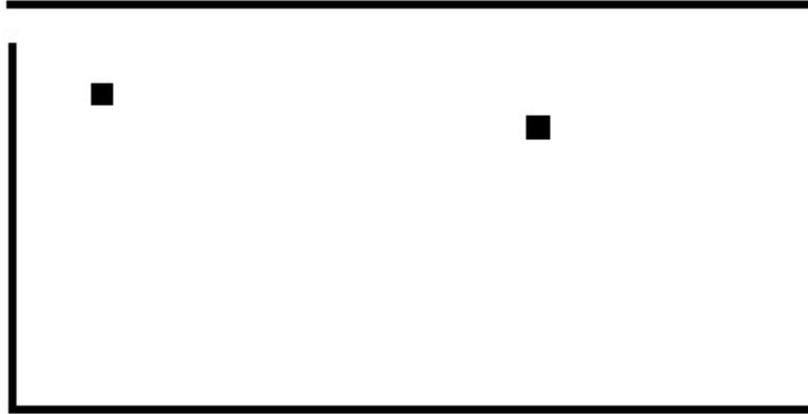
Topologie

En noir et blanc.



Topologie

On peut utiliser la même technique pour faire apparaître les parties connexes.



On a perdu le repère des couleurs, il suffit de choisir un chemin qui longe un des murs extérieurs.

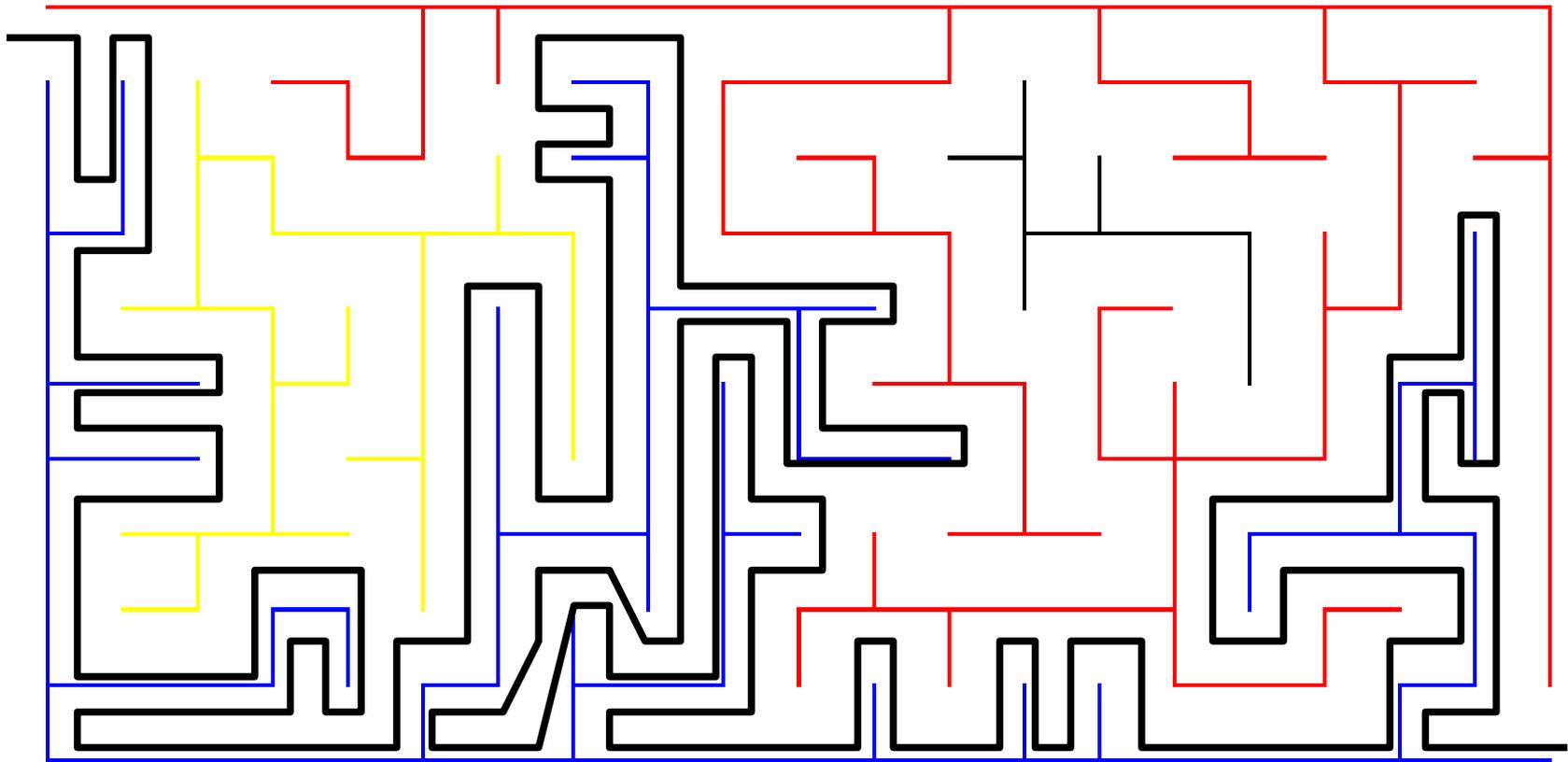
Théorème de la main droite :

Je me déplace sans que ma main droite ne se décolle du mur.

Qui peut aussi s'énoncer : « Je longe le mur de droite » ou « Je tourne toujours à droite »

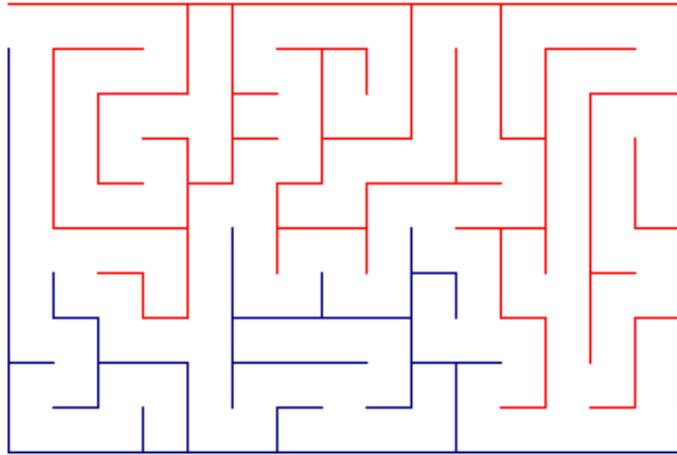
Topologie

En couleur: on a suivi le contour du mur bleu.

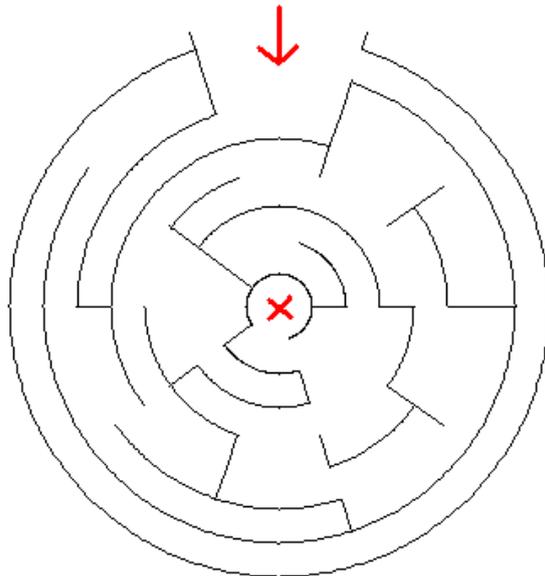
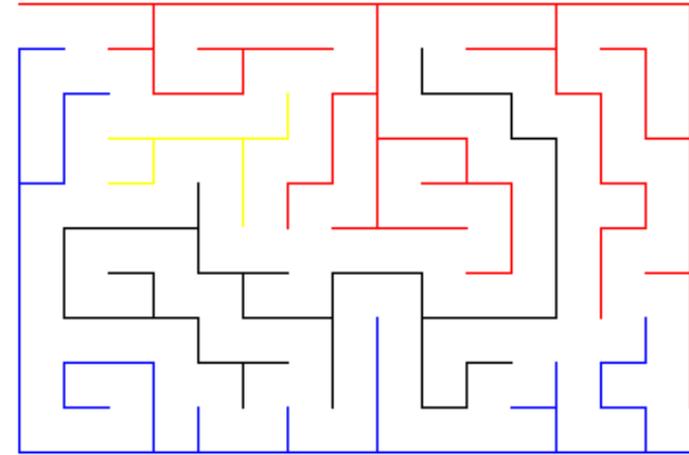


Topologie

Labyrinthe « parfait »



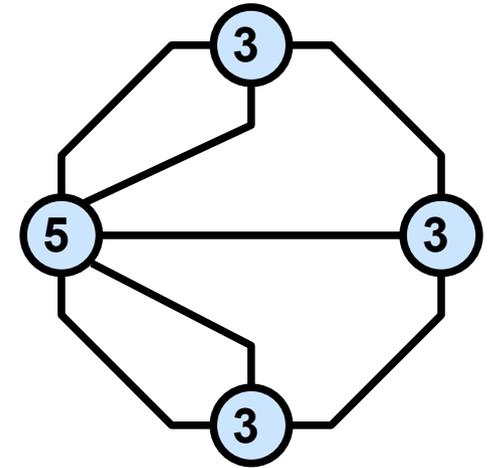
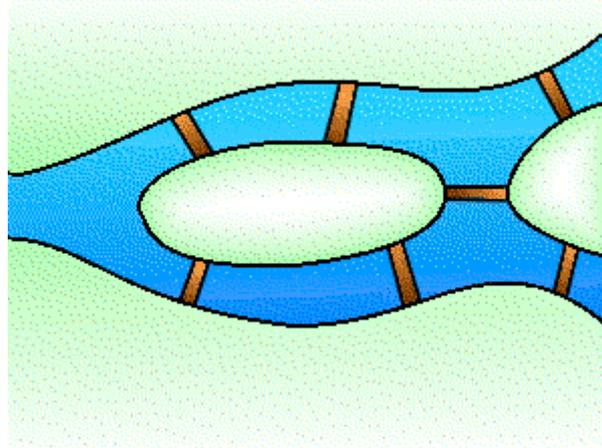
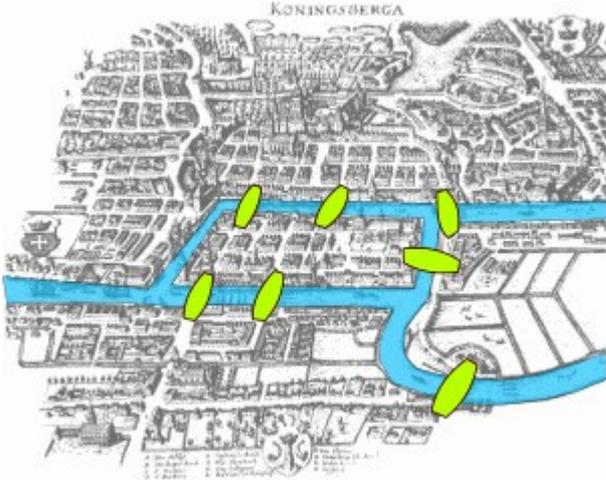
Labyrinthe « à îlots »



Le théorème de la main droite fonctionne aussi avec des labyrinthes circulaires « à branches » : Tous les murs sont reliés.

Graphes

Problème des sept ponts de Königsberg



Existe t-il une promenade permettant de passer une et une seule fois par chaque pont?

Une telle promenade n'existe pas.
C'est Euler qui donna la solution de ce problème.

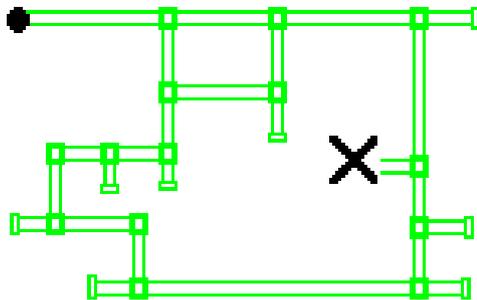
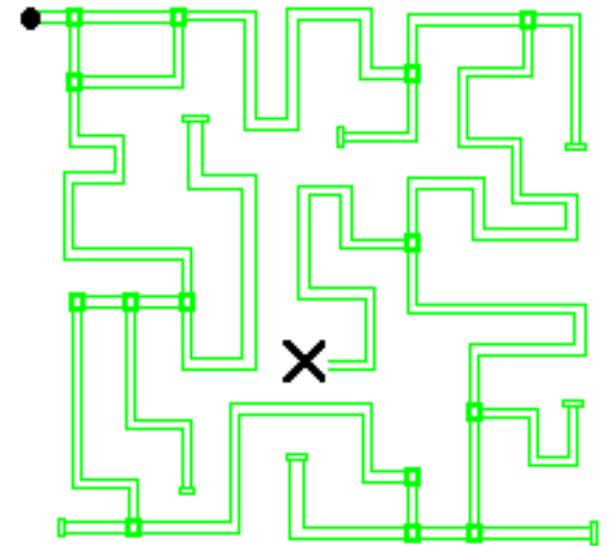
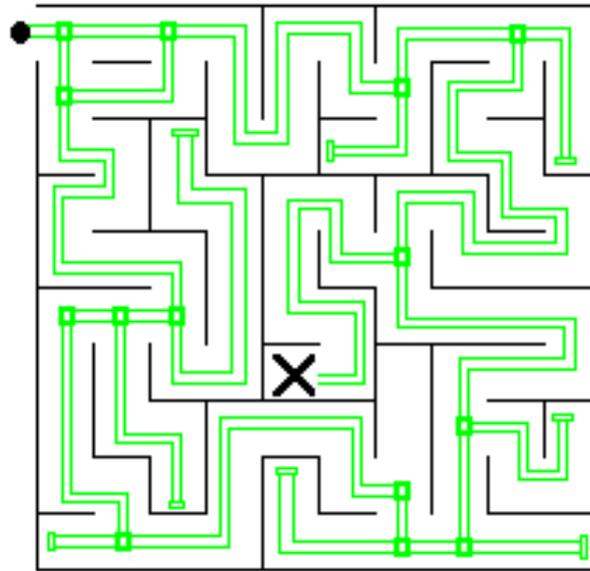
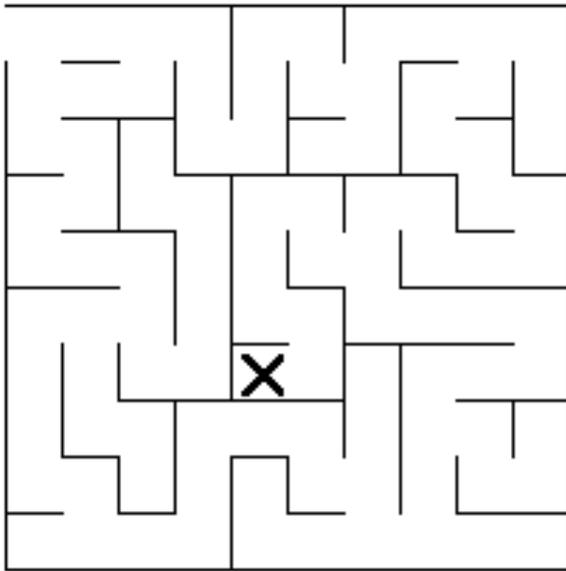
Un graphe connexe où chaque sommet est lié par un nombre pair de chemin peut se parcourir entièrement sans repasser deux fois par le même chemin.



Graphes

Exploration complète d'un labyrinthe.

Pour répondre aux exigences du théorème, on double chaque chemin.

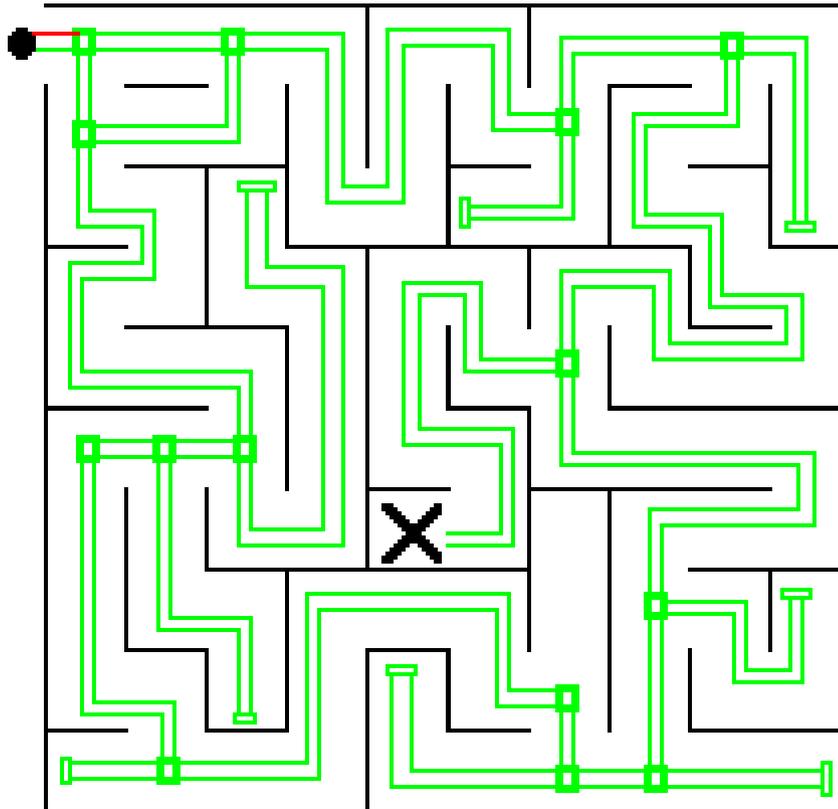


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

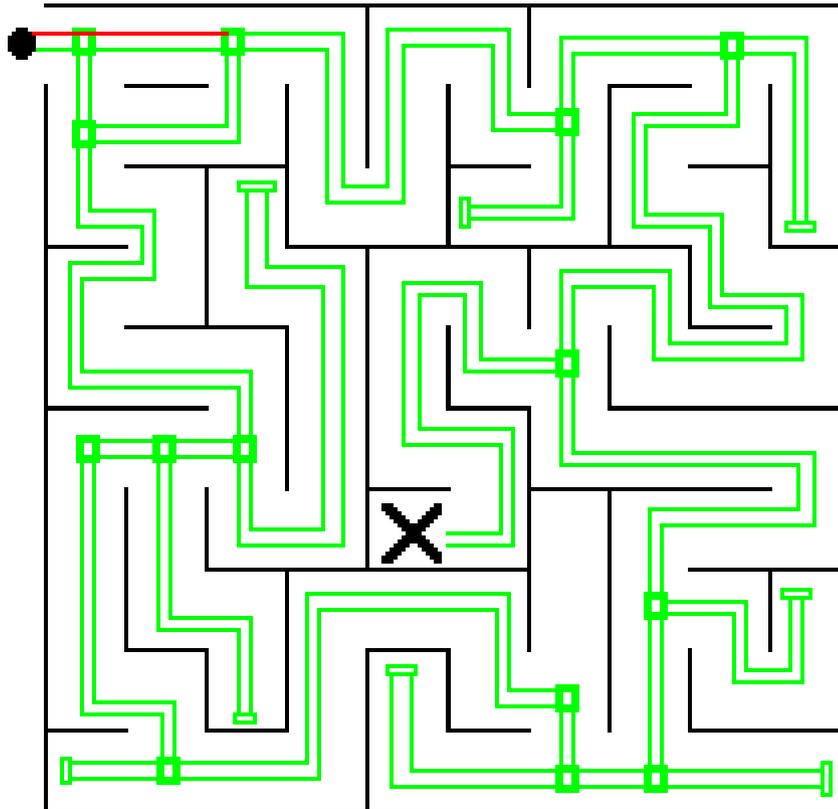


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

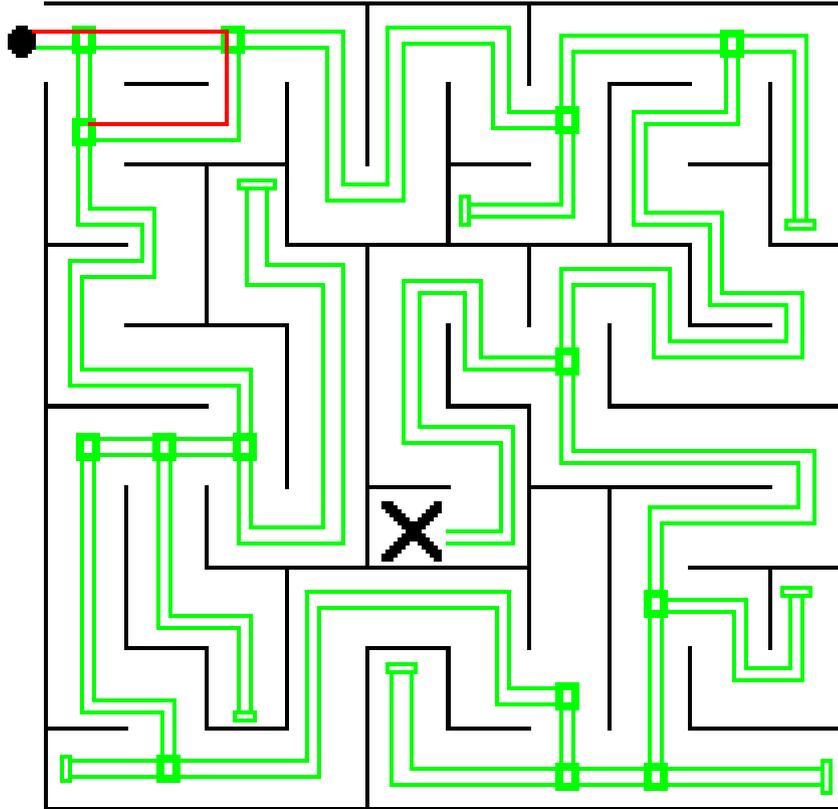


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

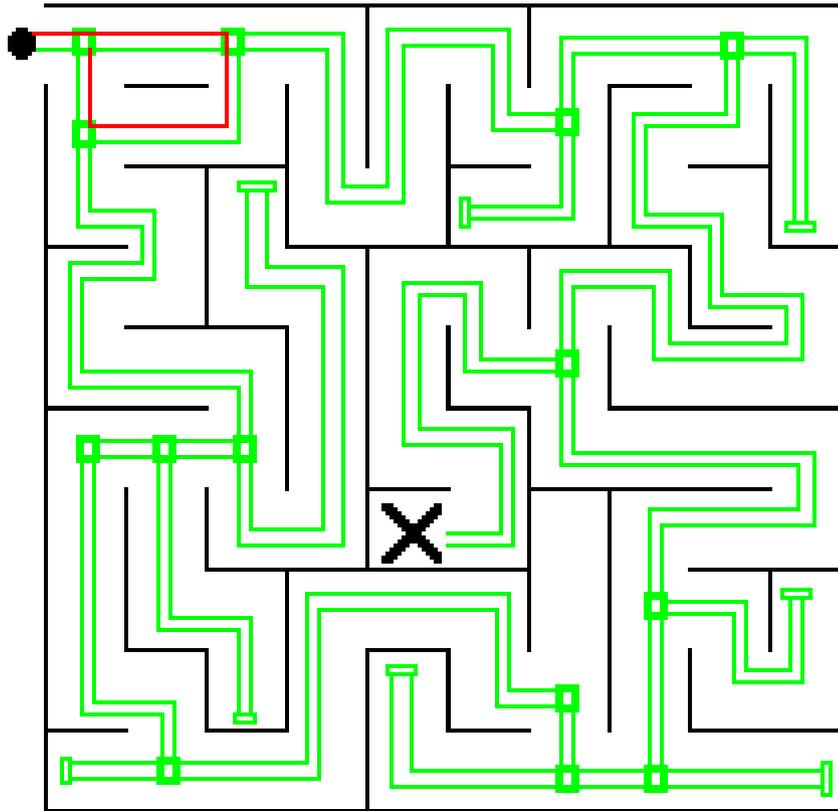


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

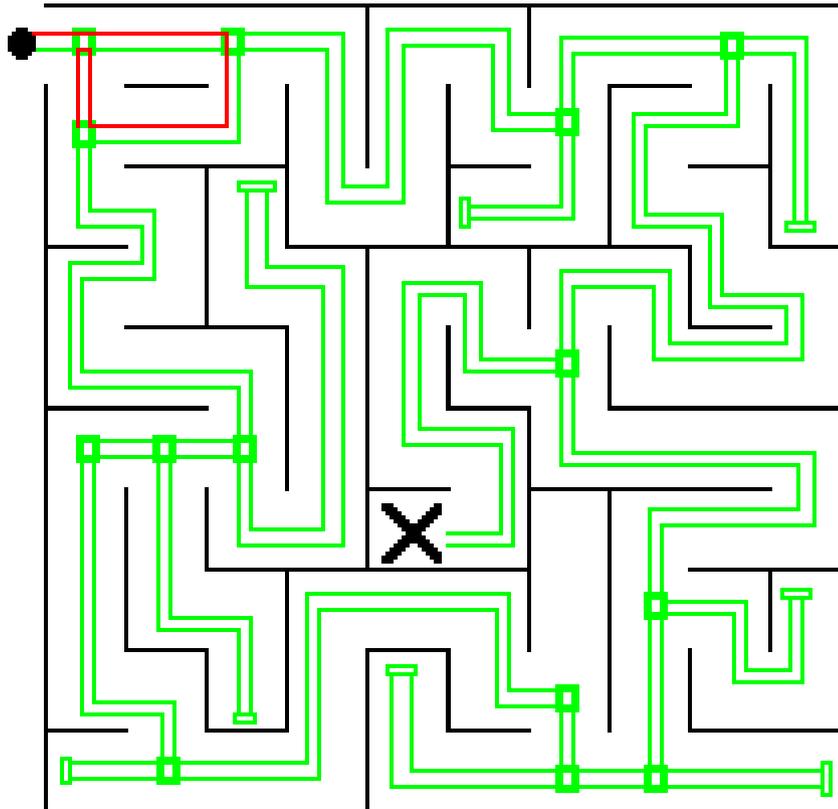


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

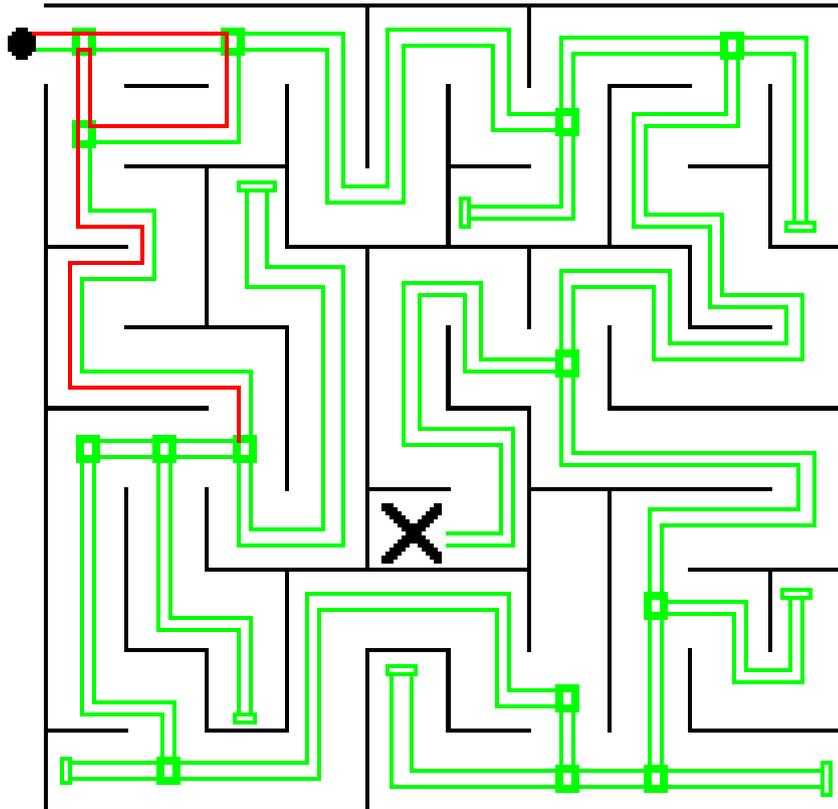


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

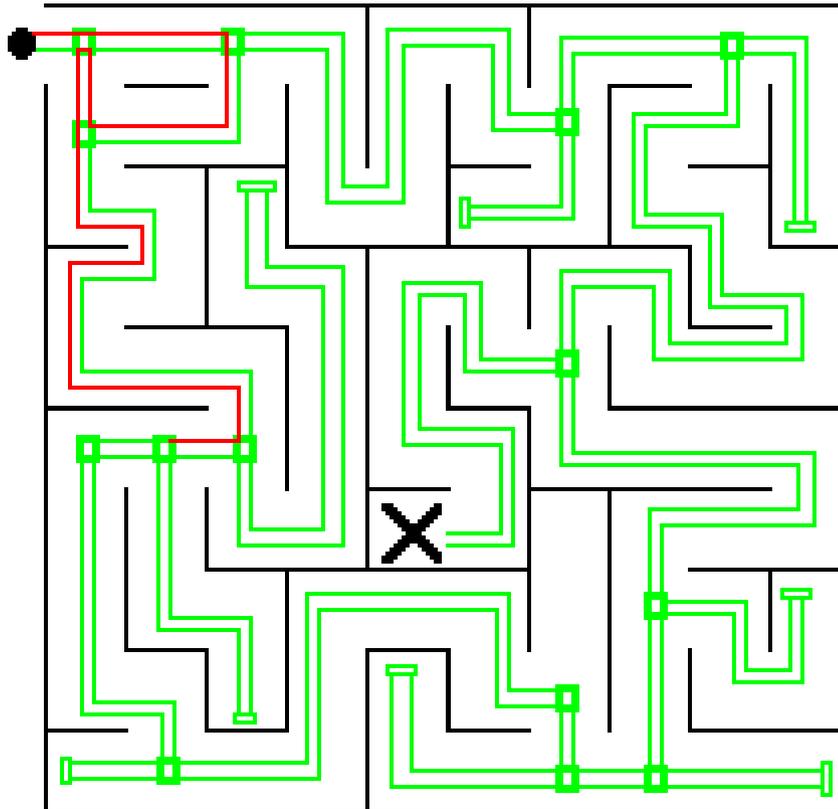


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

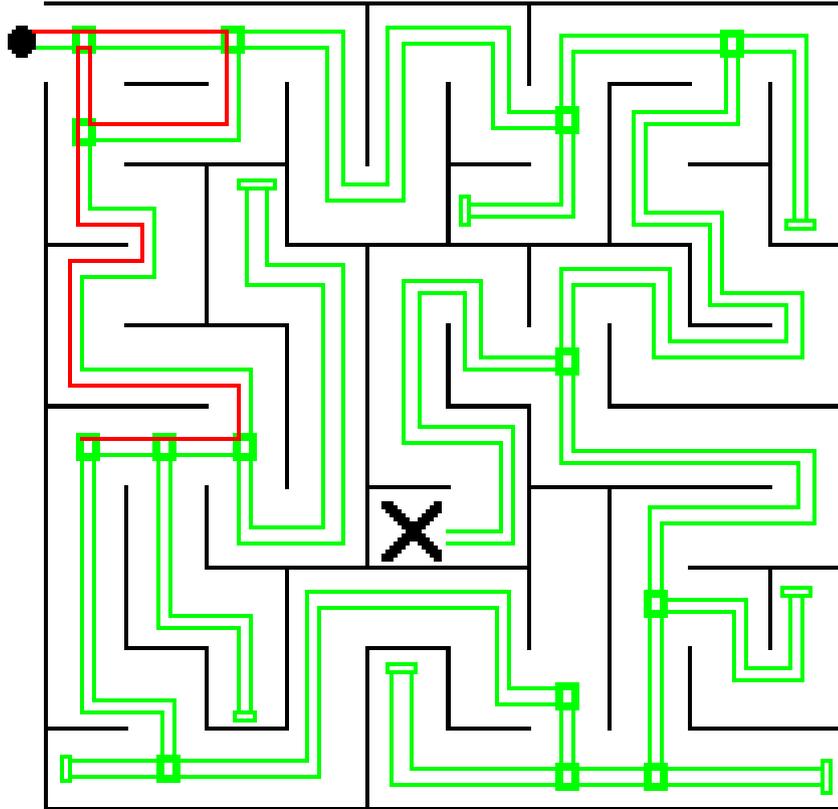


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

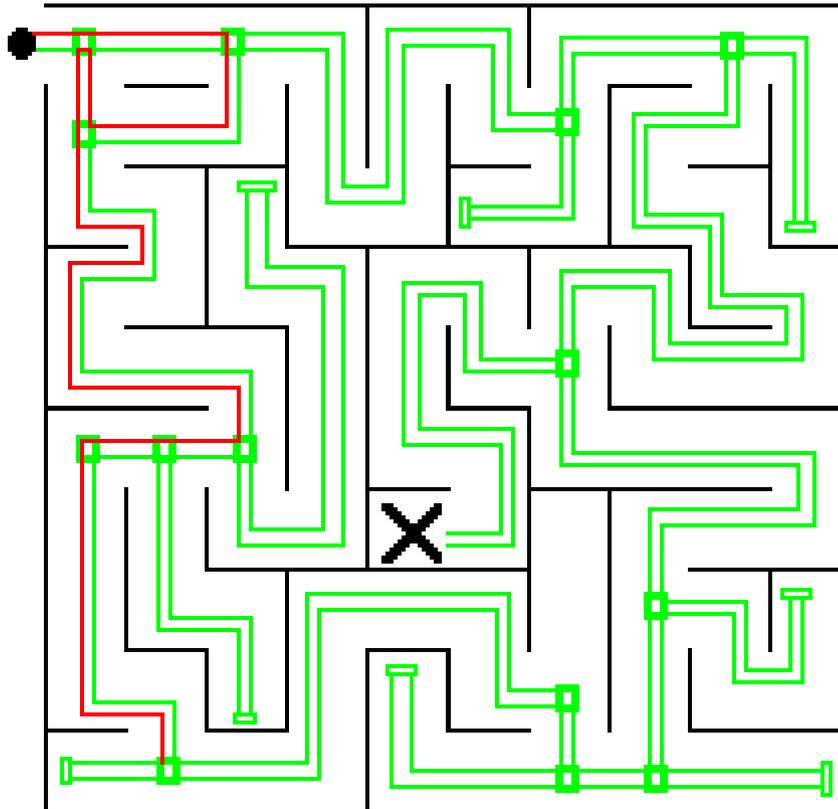


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

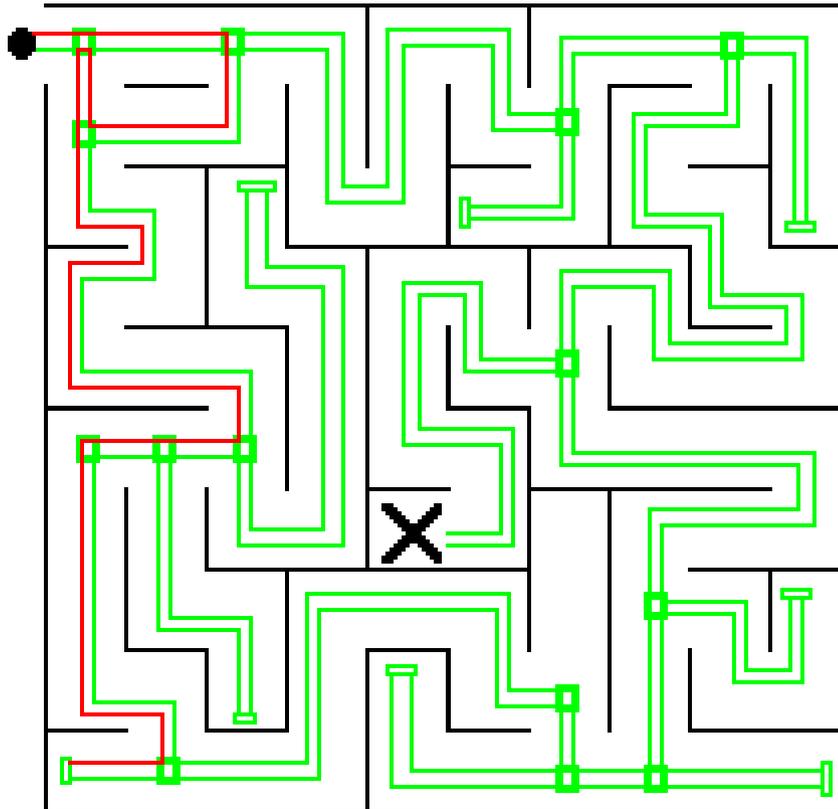


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.

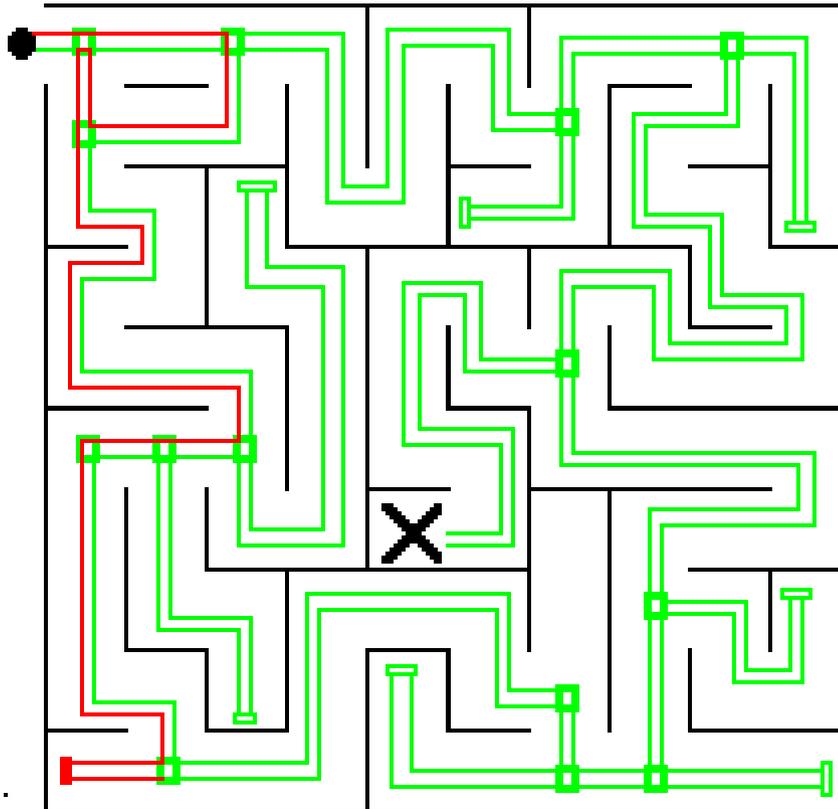


Graphes

A chaque intersection, j'utilise un chemin .

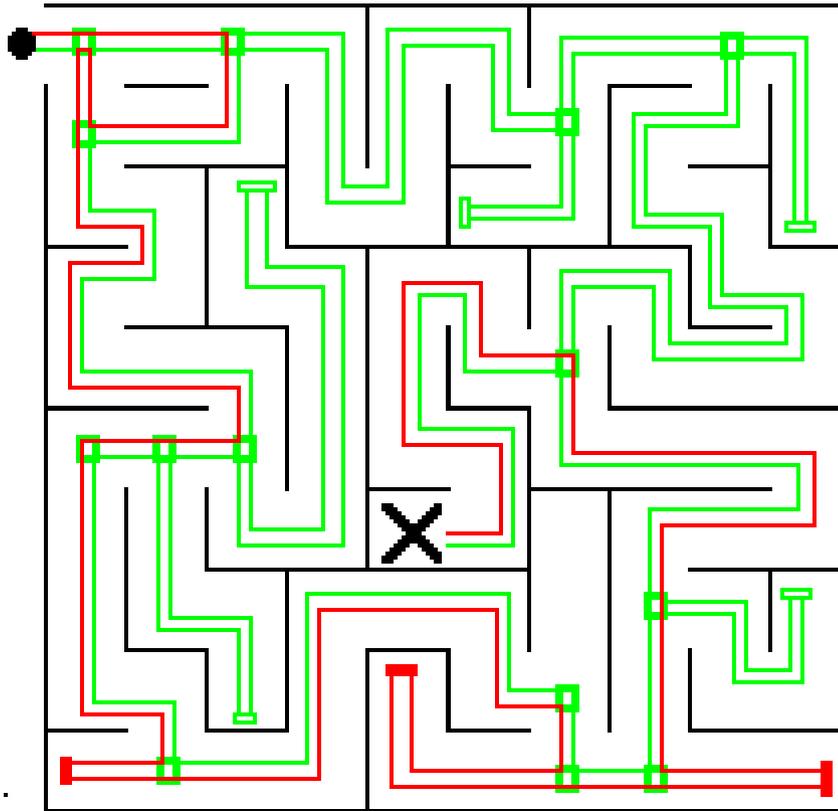
S'il n'y en a plus, je fais demi-tour.

Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin  non utilisé.



Graphes

Pour le retour, je peux continuer à utiliser le même procédé,
ou je rentre par le chemin .



Graphes

Quand j'emprunte un couloir je pose une marque à l'entrée et une à la sortie.
A chaque intersection, j'utilise en priorité un couloir non marqué.
S'il n'y en a plus, je fais demi-tour, sauf si il y a deux marques.
Si je ne peux plus faire demi-tour, je prends un chemin utilisé une seule fois.

Avec cette technique je suis sûr et certain de pouvoir explorer la totalité du labyrinthe.



Concours de
robots « Techfest »
à Bombay 2008

Labyrinthes

Labyrinthes symboliques

Gravure
Décoration
Sur le sol

Labyrinthes réels

Haies
Maïs
Palissades
Miroir

Jeux

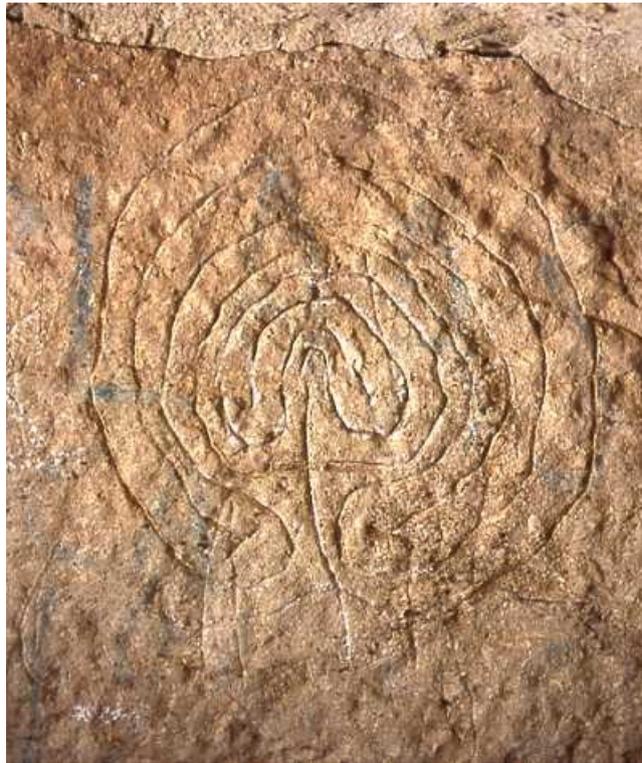
Simple
Divers
Jeux vidéos



Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Gravures



Gravure retrouvée dans une tombe de l'époque minoenne.



une tablette d'époque mycénienne à Pylos, Musée national archéologique d'Athènes

Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Gravures



Gravure retrouvée dans une tombe de l'époque minoenne.



une tablette d'époque mycénienne à Pylos,
Musée national archéologique d'Athènes

Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Gravures



Graffiti tracé sur la maison de Lucretius avant l'éruption du Vésuve.

Fragment de poterie (syrie)



Tablettes égyptiennes (8ème dynastie)

Diverses pièces crétoises de l'époque classique.



Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Gravures

Les Labyrinthes gravés, dans le monde chrétien, sont aussi appelés chemins de Salomon.



Église St Laurence (Irlande)

Labyrinthe digital situé à l'entrée de la cathédrale de Lucques (Italie)

Château de Dampierre-sur-Boutonne

Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Décorations



Mosaïques de l'époque romaine.



Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Décorations

L'homme dans le labyrinthe, symbole indien Pima (Arizona)



Molakana amérindiens
originaires du Kuna Yala (Panama)



Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

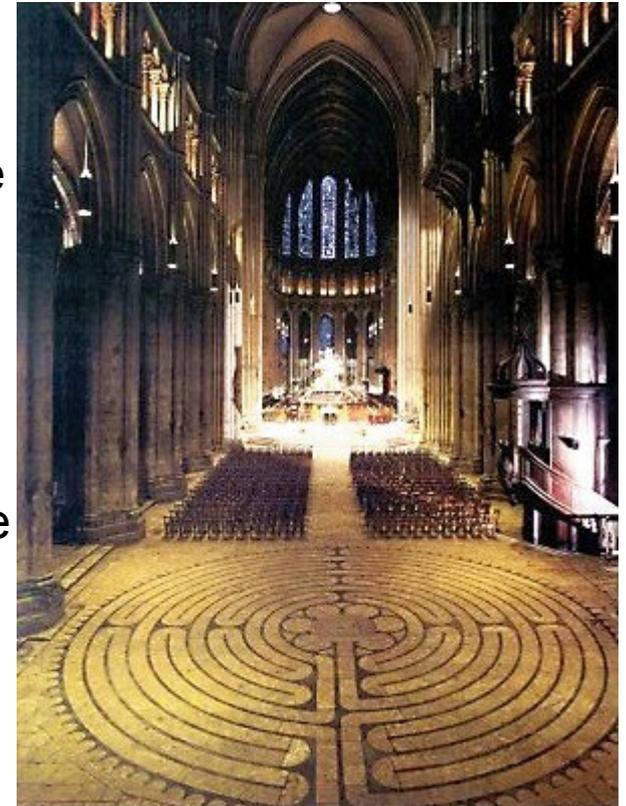
Sur le sol : Ces Labyrinthes sont appelés chemins de Jérusalem.

Cathédrale de Chartres



Créer en 1200
13 m de diamètre
260 m de long.

La plaque en
cuivre du centre
fut fondue en
1793 avec les
cloches pour faire
des canons.

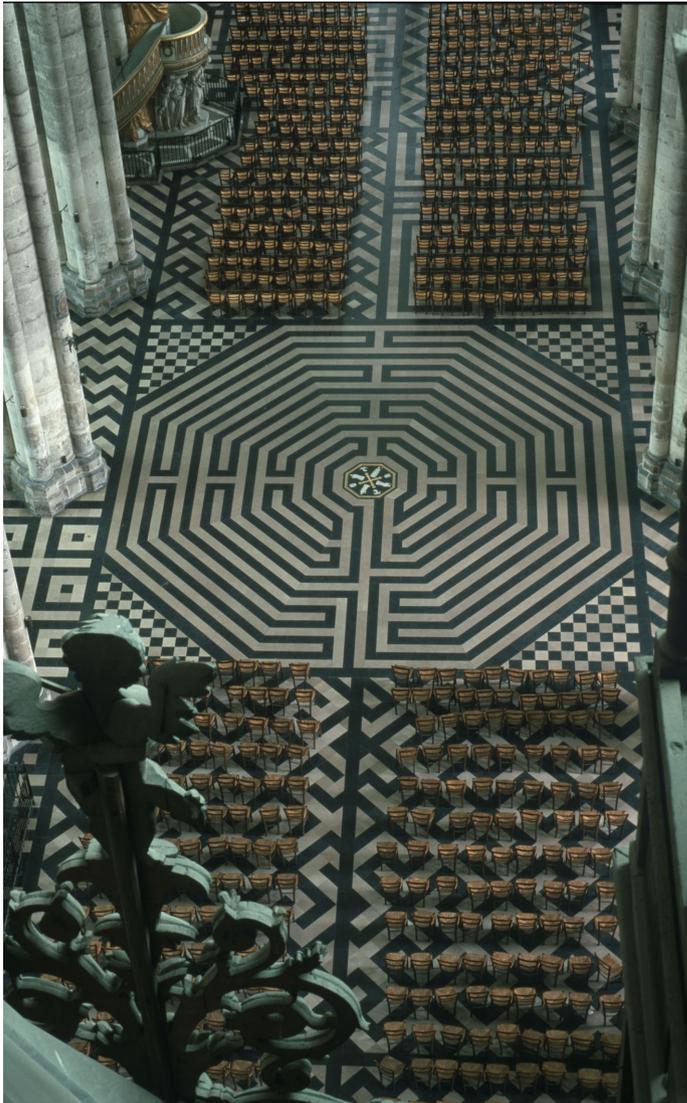


Symboliques.

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Sur le sol

Cathédrale d'Amiens



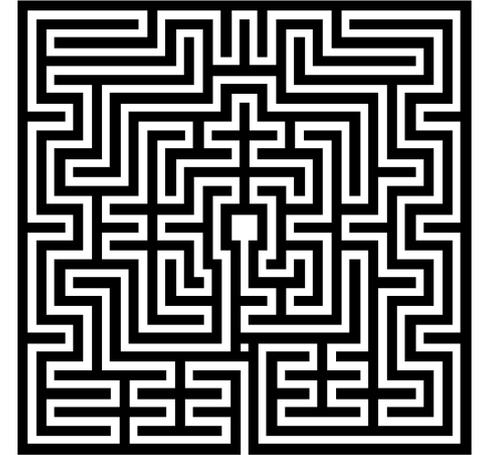
Le pavage du sol a été refait à l'identique au XIXe siècle en respectant le dessin du dallage du XIIIe siècle. Long de 234 m, le labyrinthe est de plan octogonal.

Symboliques.

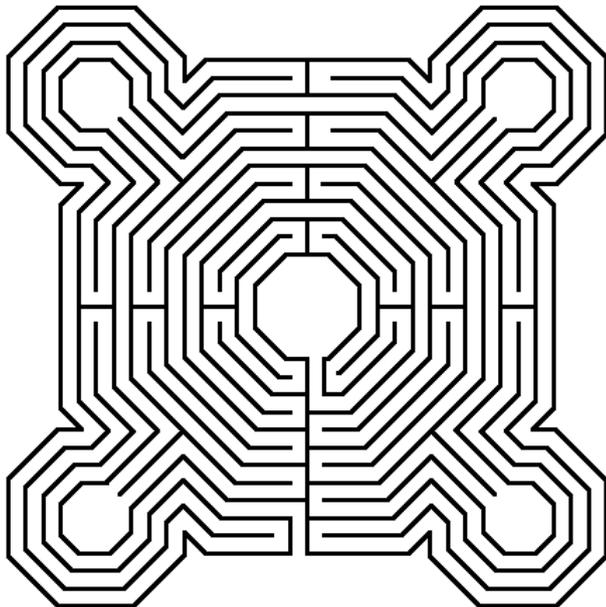
Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.

Sur le sol

Cathédrale de Saint-Omer



Cathédrale de Reims



Symboliques.

Sur le sol

Tous les labyrinthes symboliques sont à un chemin.



Central Park

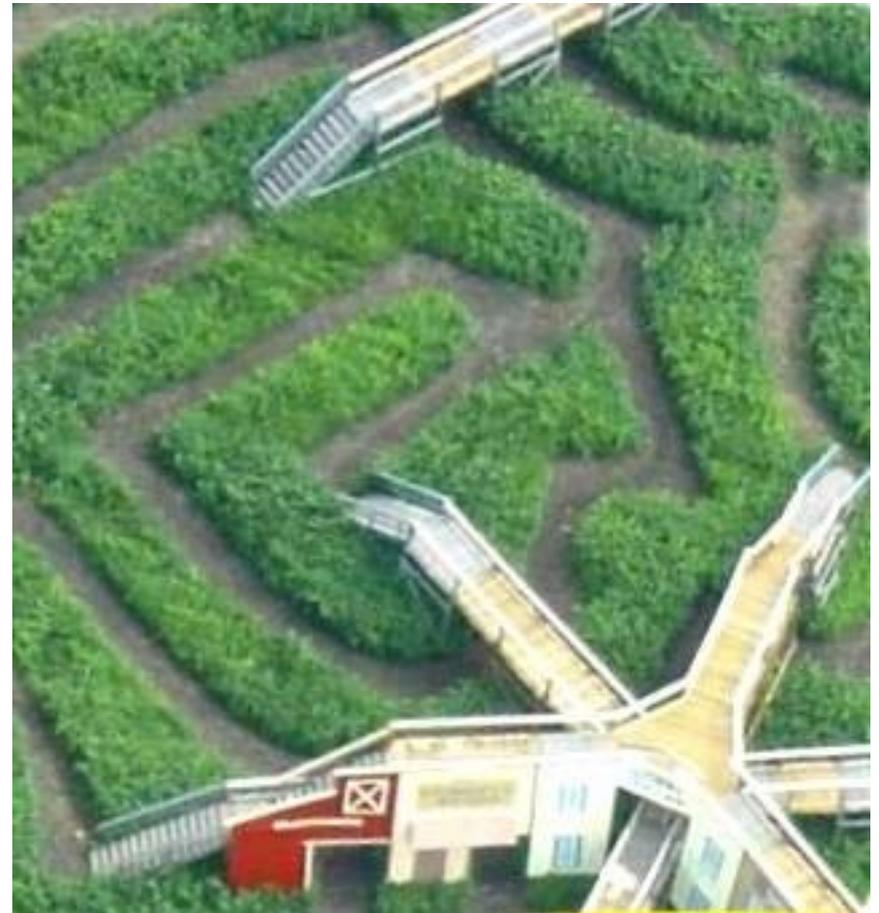
Labyrinthe d'eau (Pays-Bas)



Labyrinthe de pierre (suède)

Réels

Haies :Des plus anciens... au plus récents.



Réels

Mais : original, de grande taille, économique et éphémère



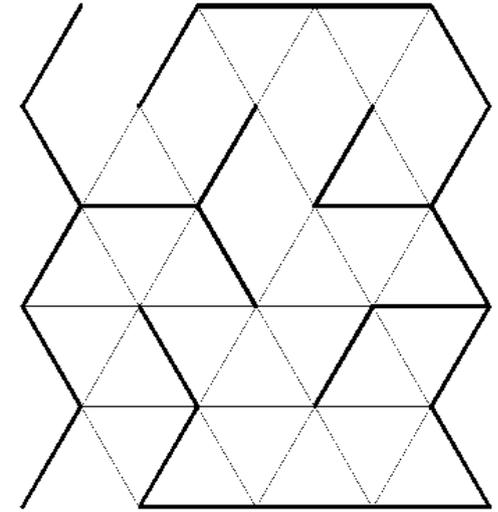
Réels

Palissades : facilement modifiable et modulable



Réels

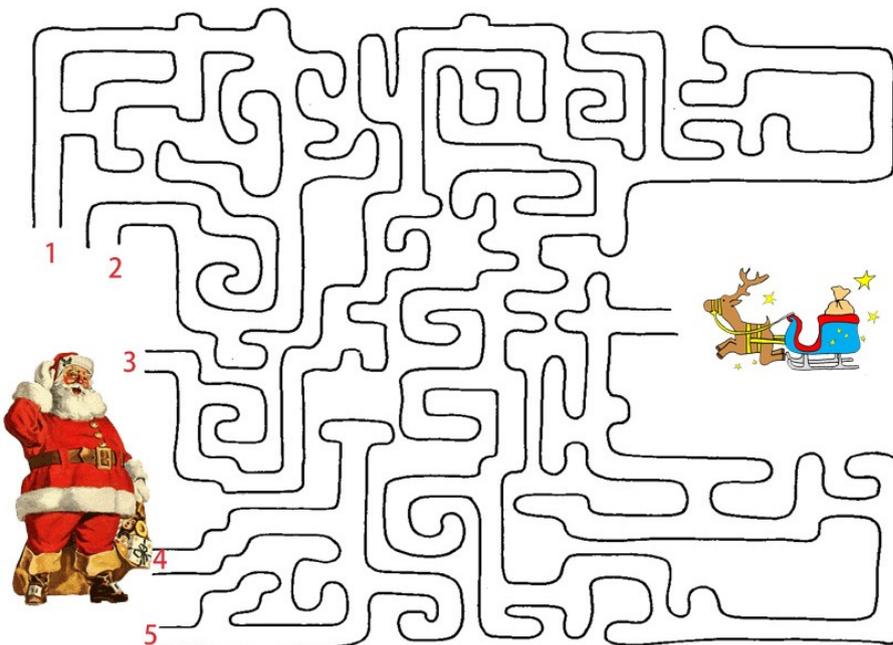
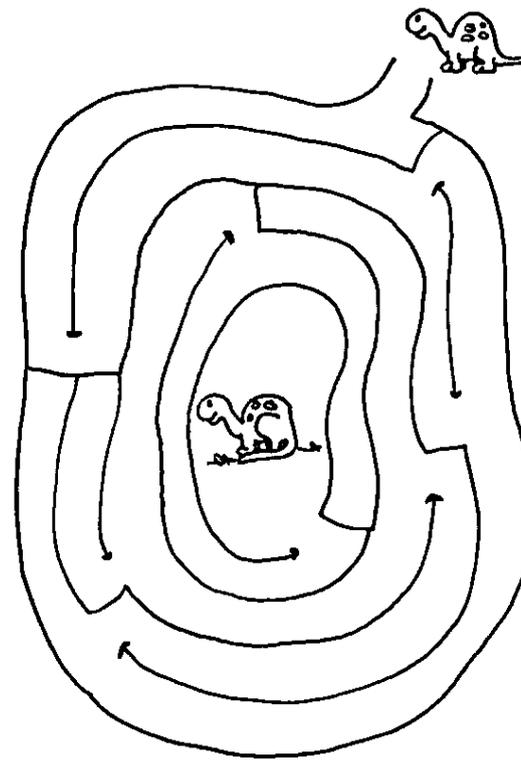
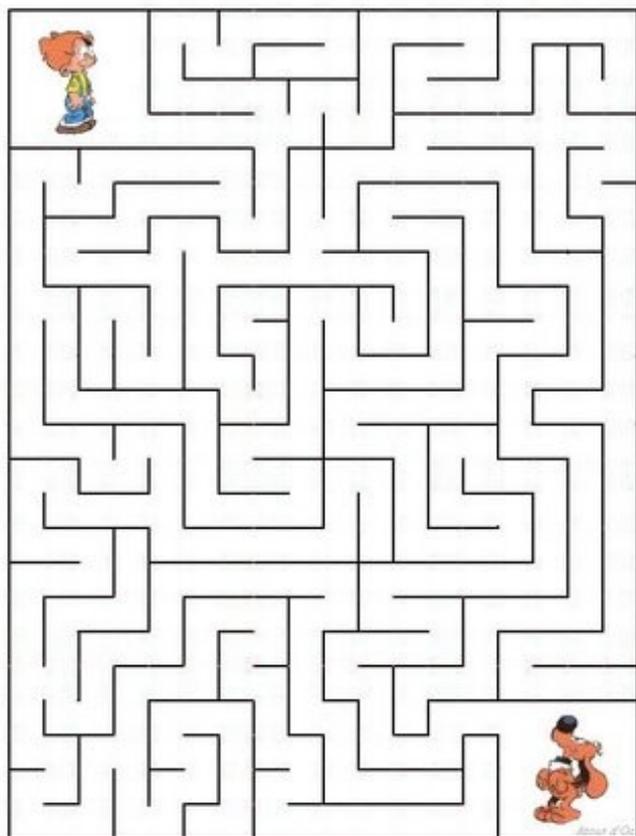
Miroirs : petit labyrinthe mais très déroutant...



Jeux

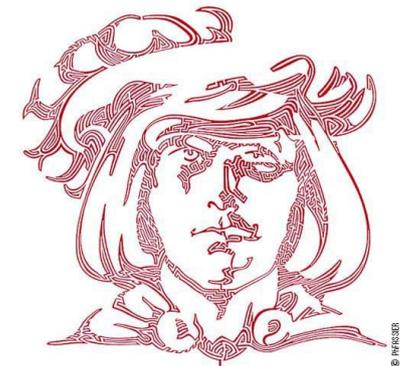
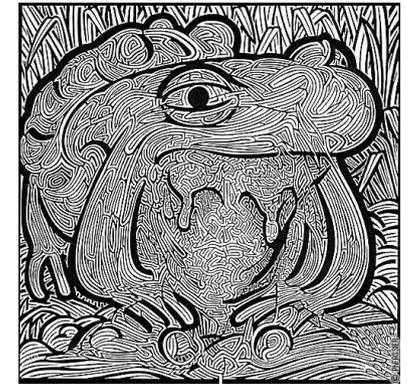
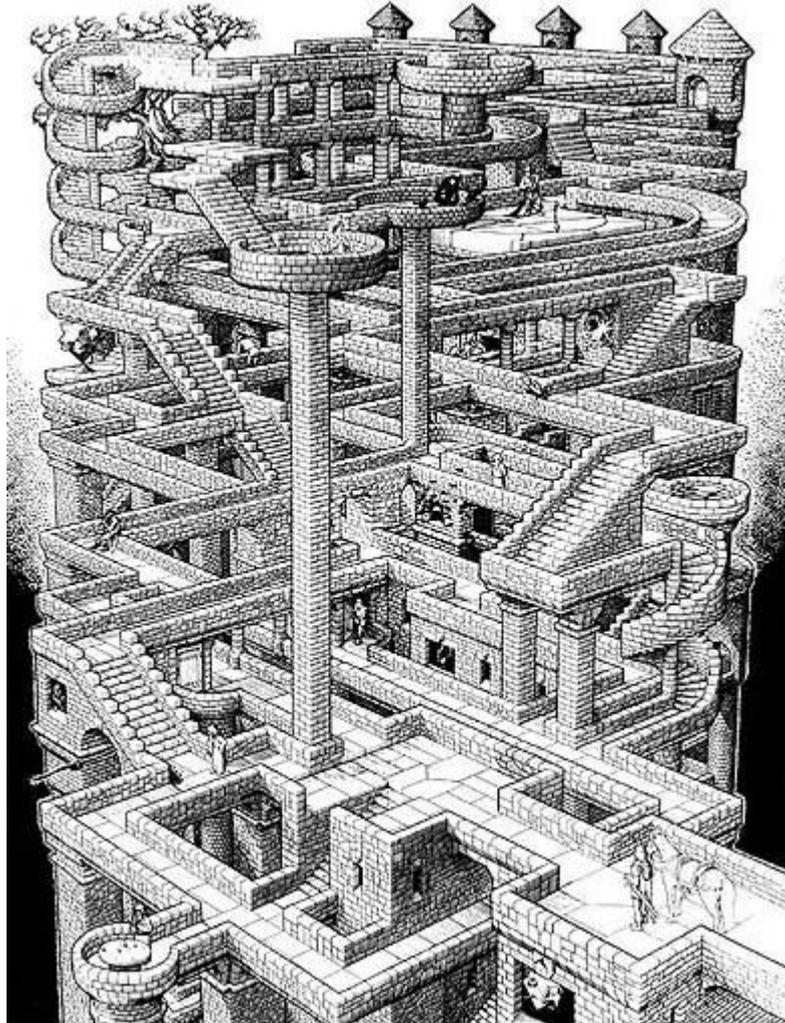
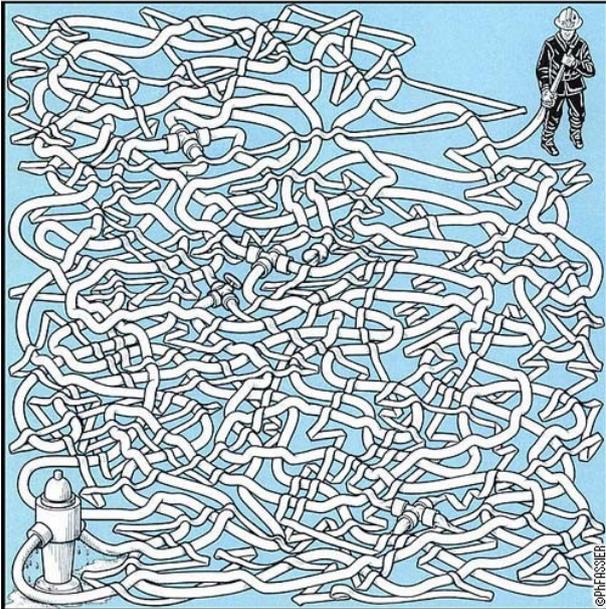
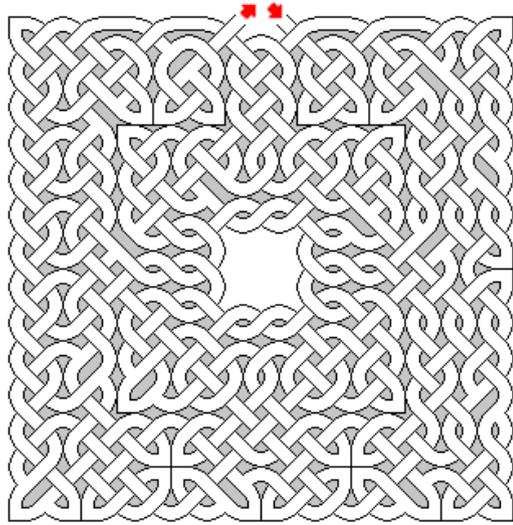
Classiques

Bouffe est un petit garçon, qui cherche son chien ami Bill.



Jeux

Divers





"AMAZED"

Image NASA
© 2007 Europa Technologies
© 2007 Tele Atlas
Map data © 2007, DMapas/El Mercurio

