BSP

David Odin

Forma3Dev pour CPE–Lyon

2013

BSP – Plan

1. Présentation
2. Construction du BSP
3. Utilisation du BSP

Définition

- Binary Space Partition

Définition

- Binary Space Partition
- Représentation interne d'un environnement 3D

Définition

- Binary Space Partition
- Représentation interne d'un environnement 3D
- Division récursive d'un "monde 3D" en un ensemble de convexes.

Définition

- Binary Space Partition
- Représentation interne d'un environnement 3D
- Division récursive d'un "monde 3D" en un ensemble de convexes.
- Facile à représenter à l'aide d'un arbre binaire.

Définition

- Binary Space Partition
- Représentation interne d'un environnement 3D
- Division récursive d'un "monde 3D" en un ensemble de convexes.
- Facile à représenter à l'aide d'un arbre binaire.
- Permet de connaitre à chaque instant l'ordre de dessin optimal.

Définition

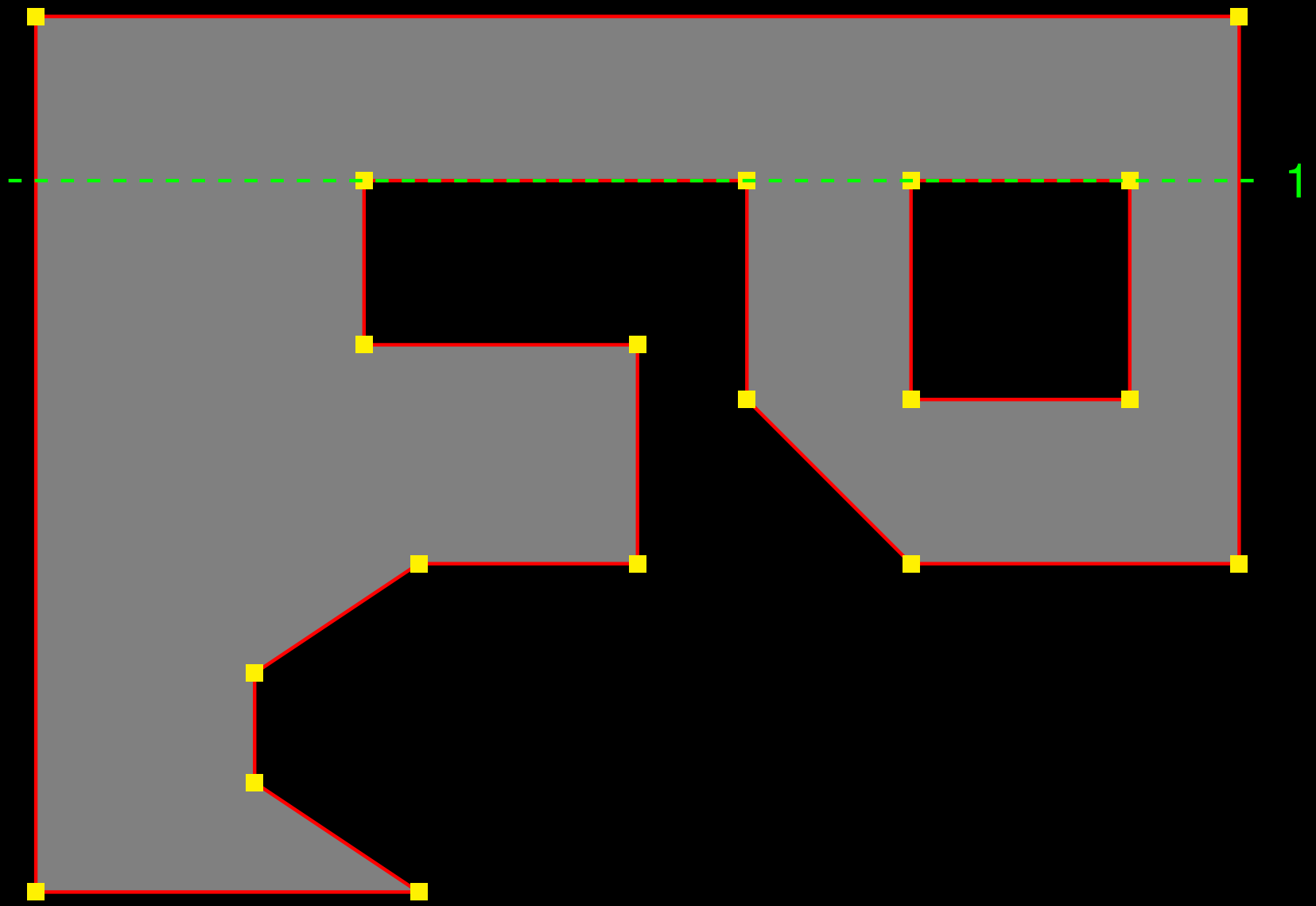
- Binary Space Partition
- Représentation interne d'un environnement 3D
- Division récursive d'un "monde 3D" en un ensemble de convexes.
- Facile à représenter à l'aide d'un arbre binaire.
- Permet de connaitre à chaque instant l'ordre de dessin optimal.
- Permet de stocker des informations de visibilités d'une pièce à l'autre.

BSP – Plan

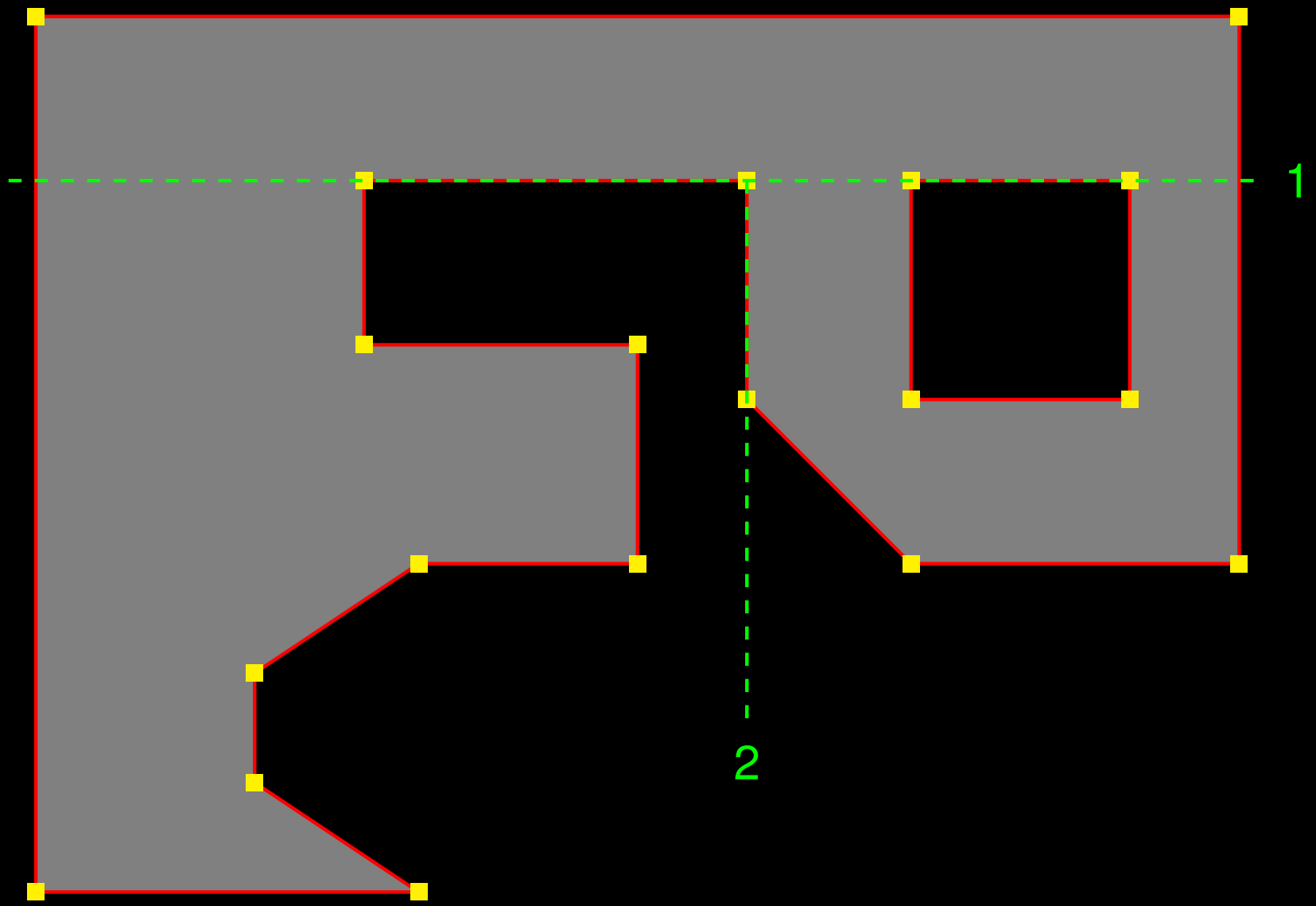
1. Présentation
2. Construction du BSP
3. Utilisation du BSP

Plan du site

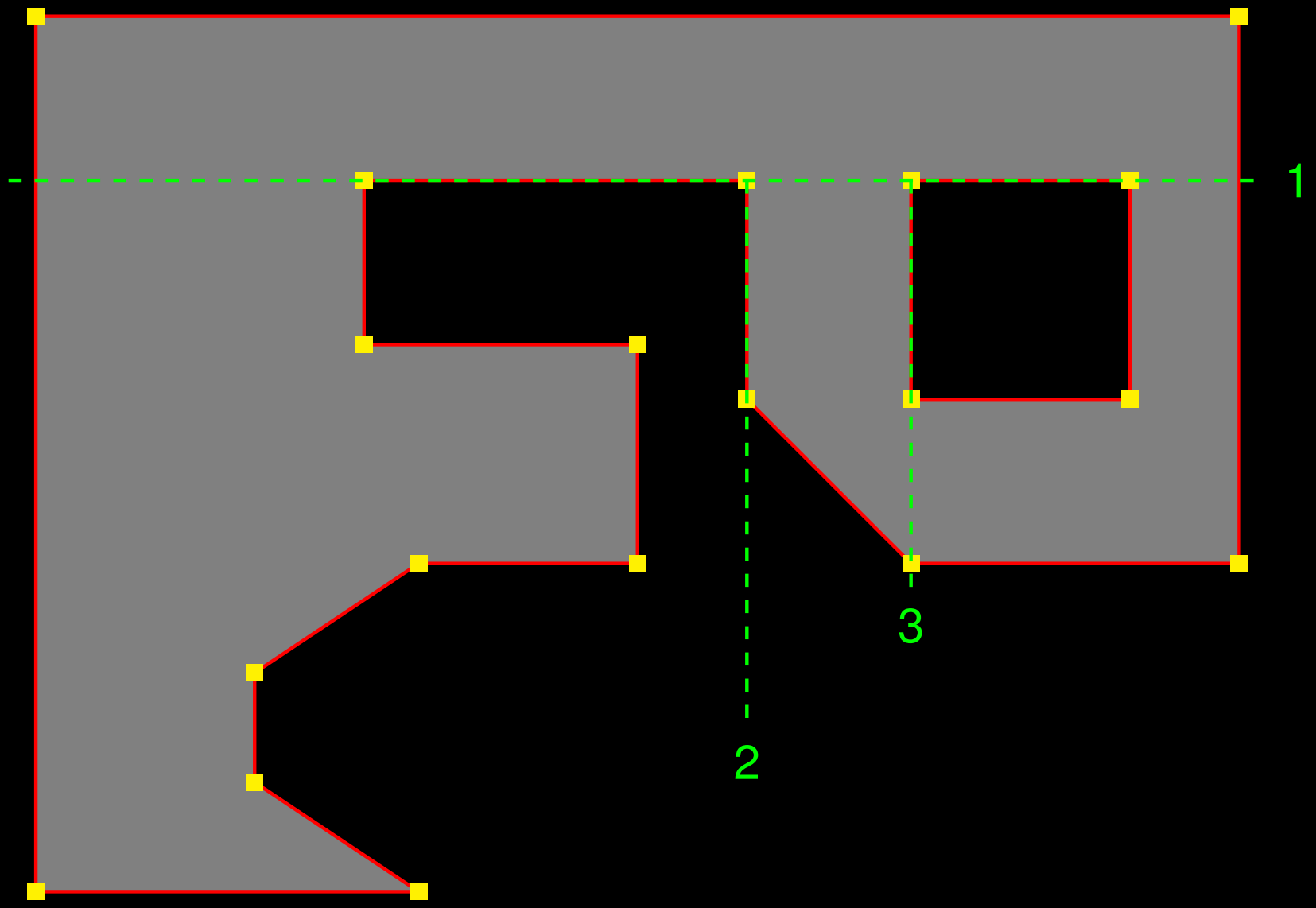
Plans de découpe



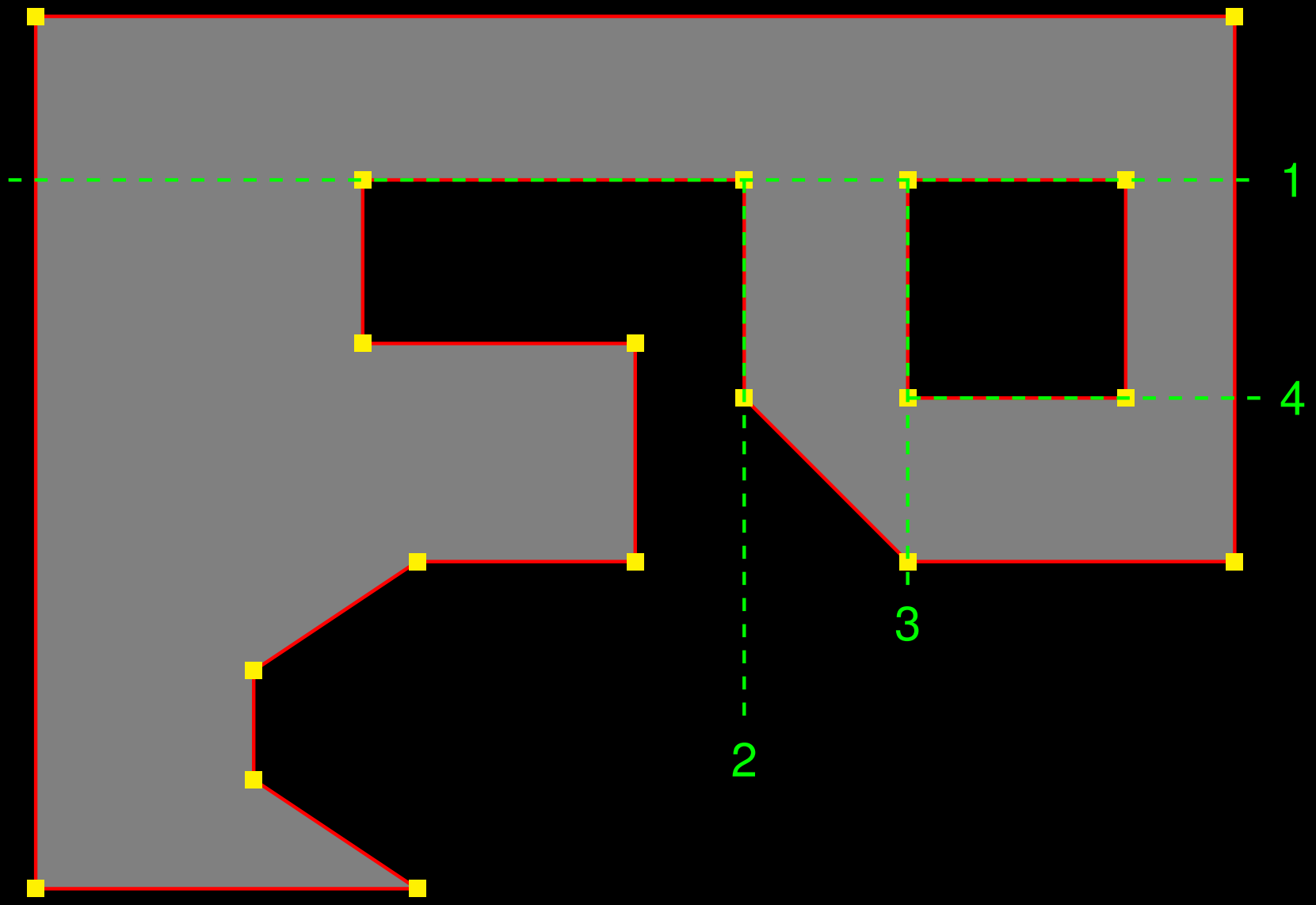
Plans de découpe



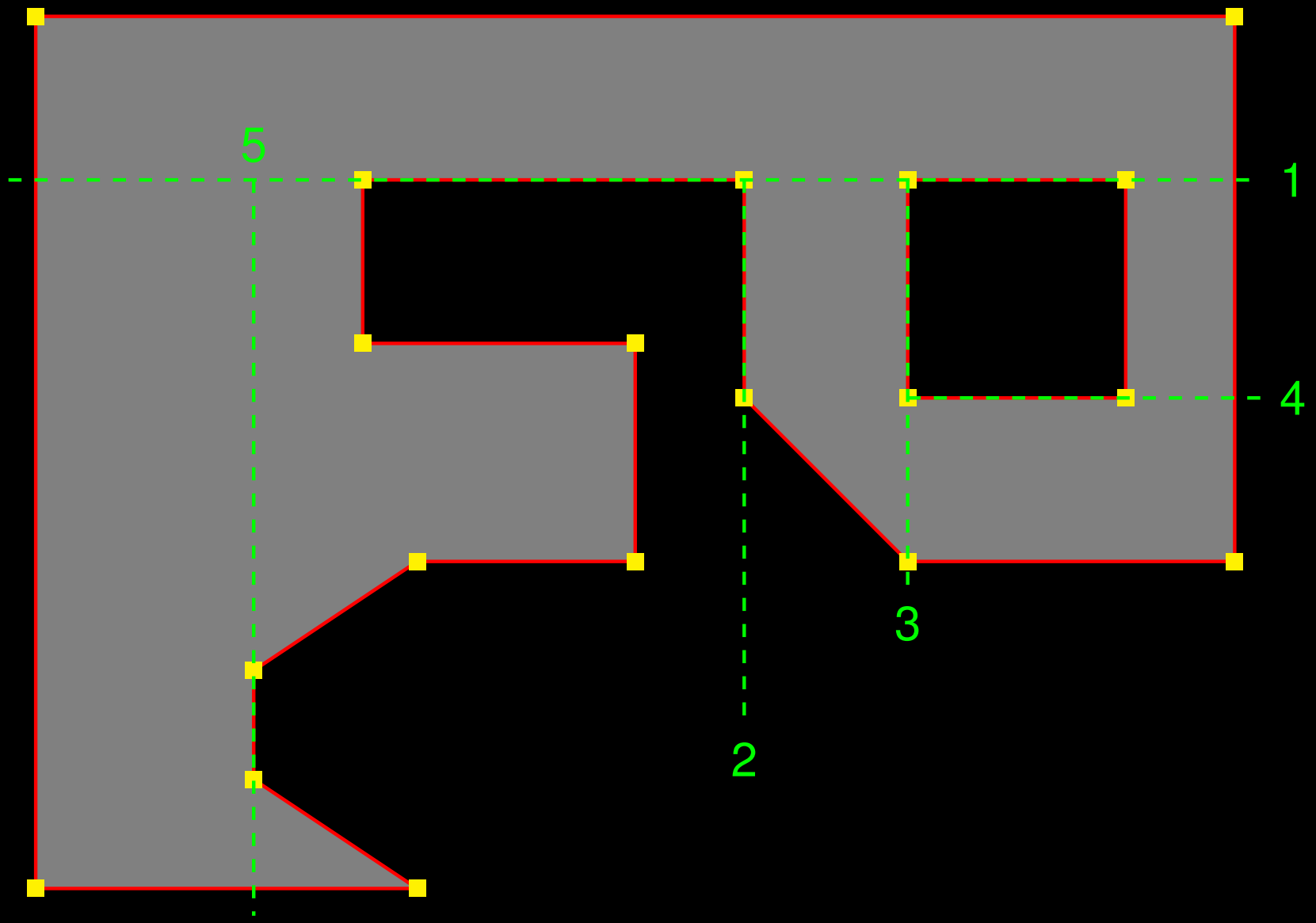
Plans de découpe



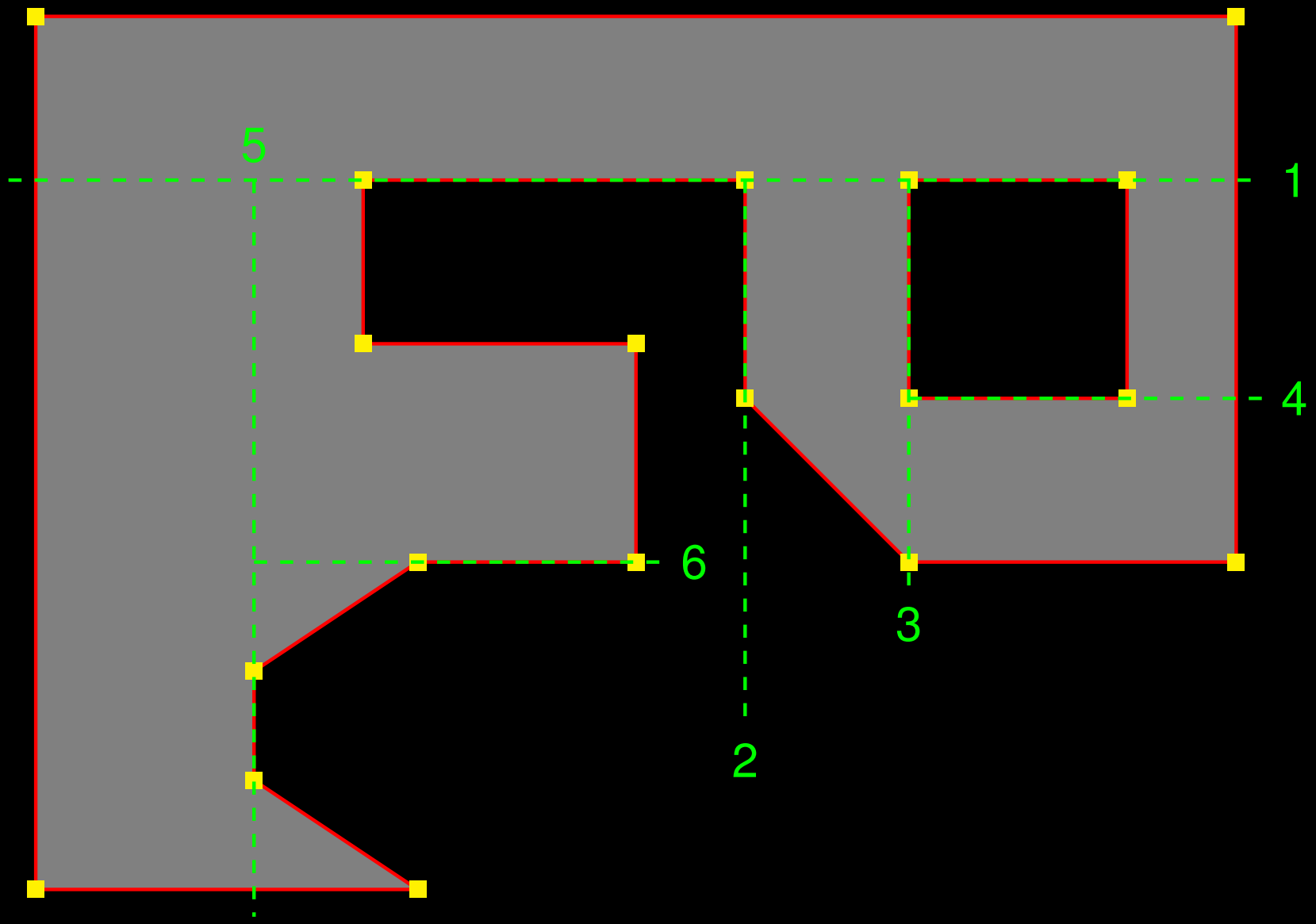
Plans de découpe



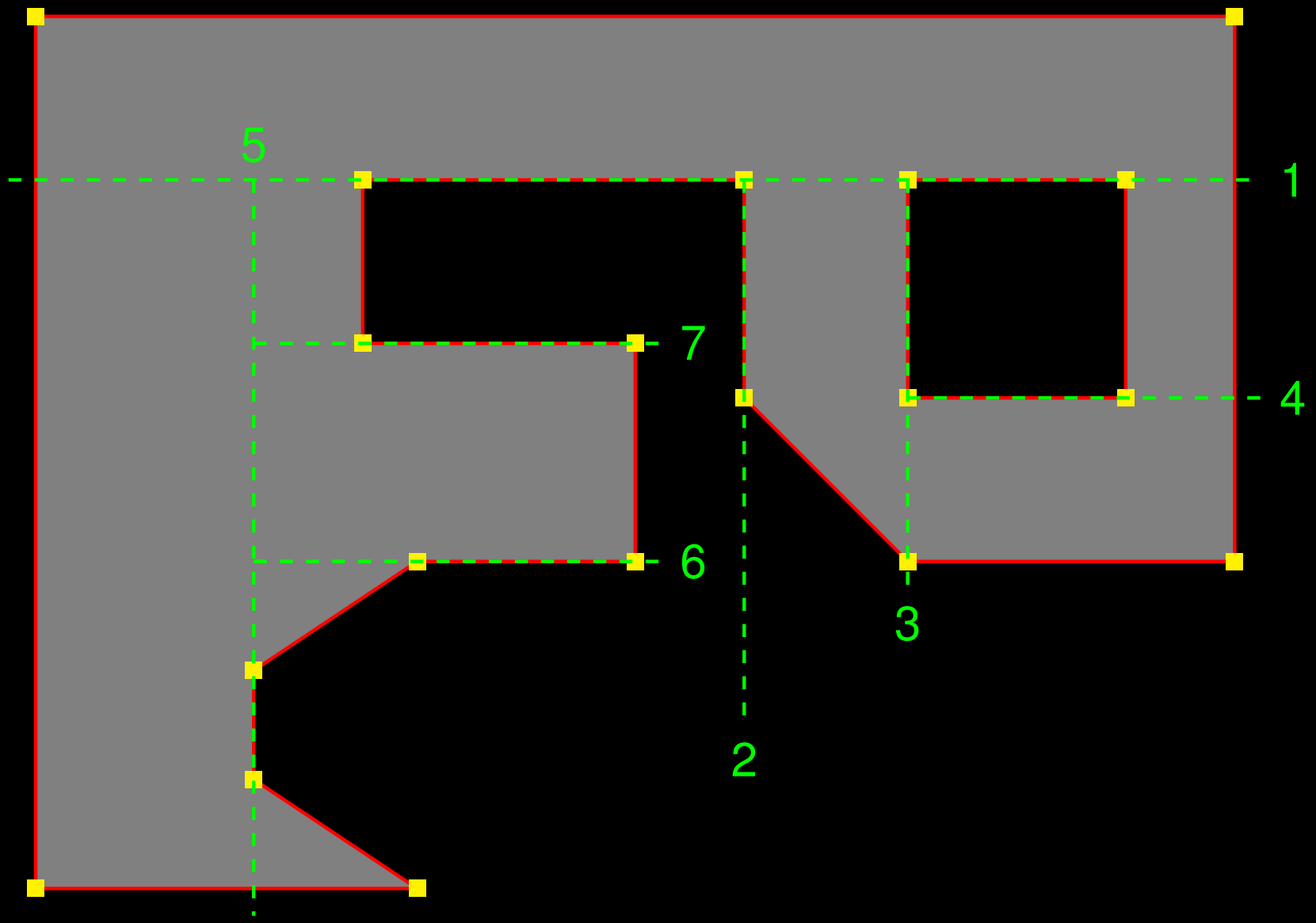
Plans de découpe



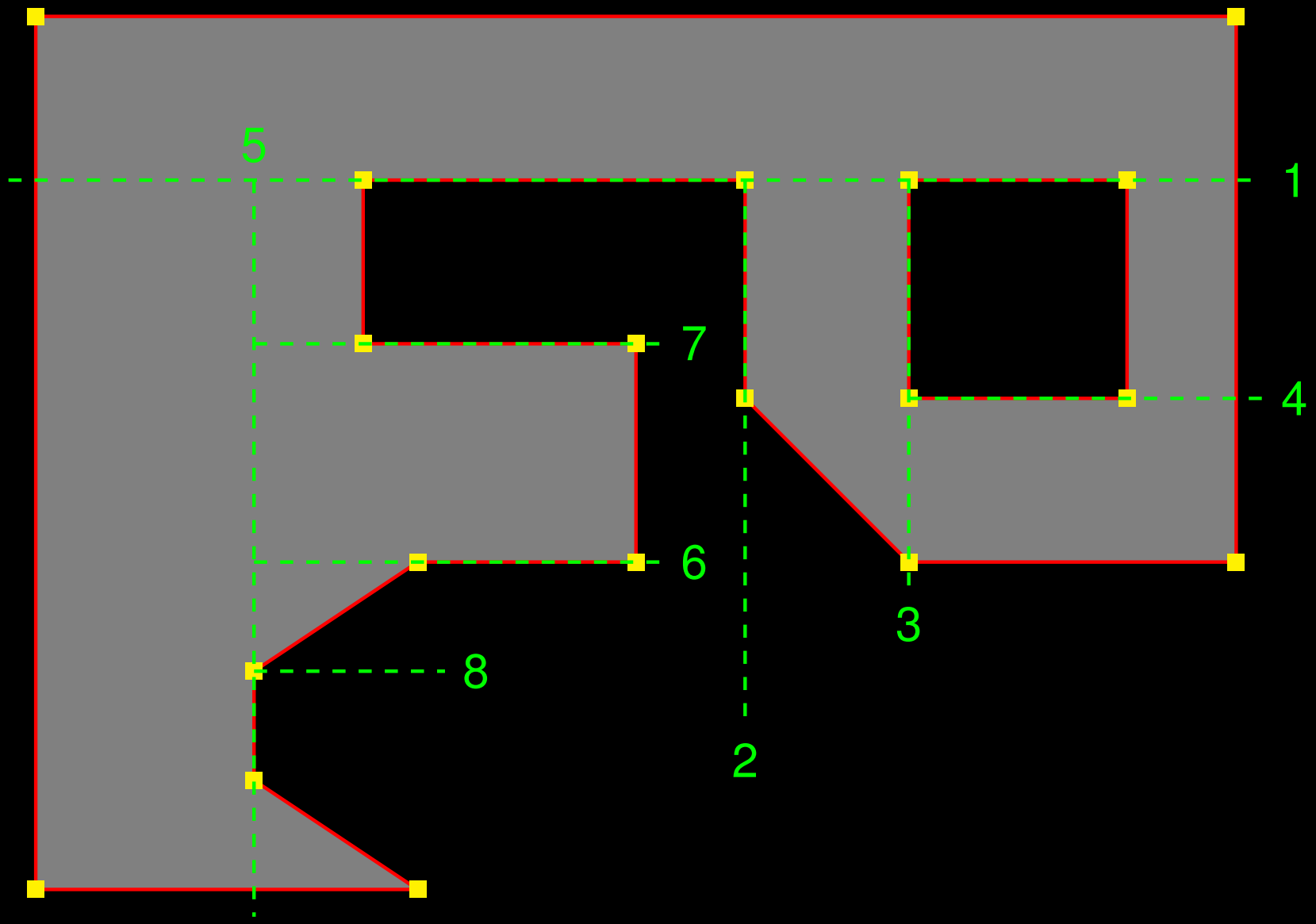
Plans de découpe



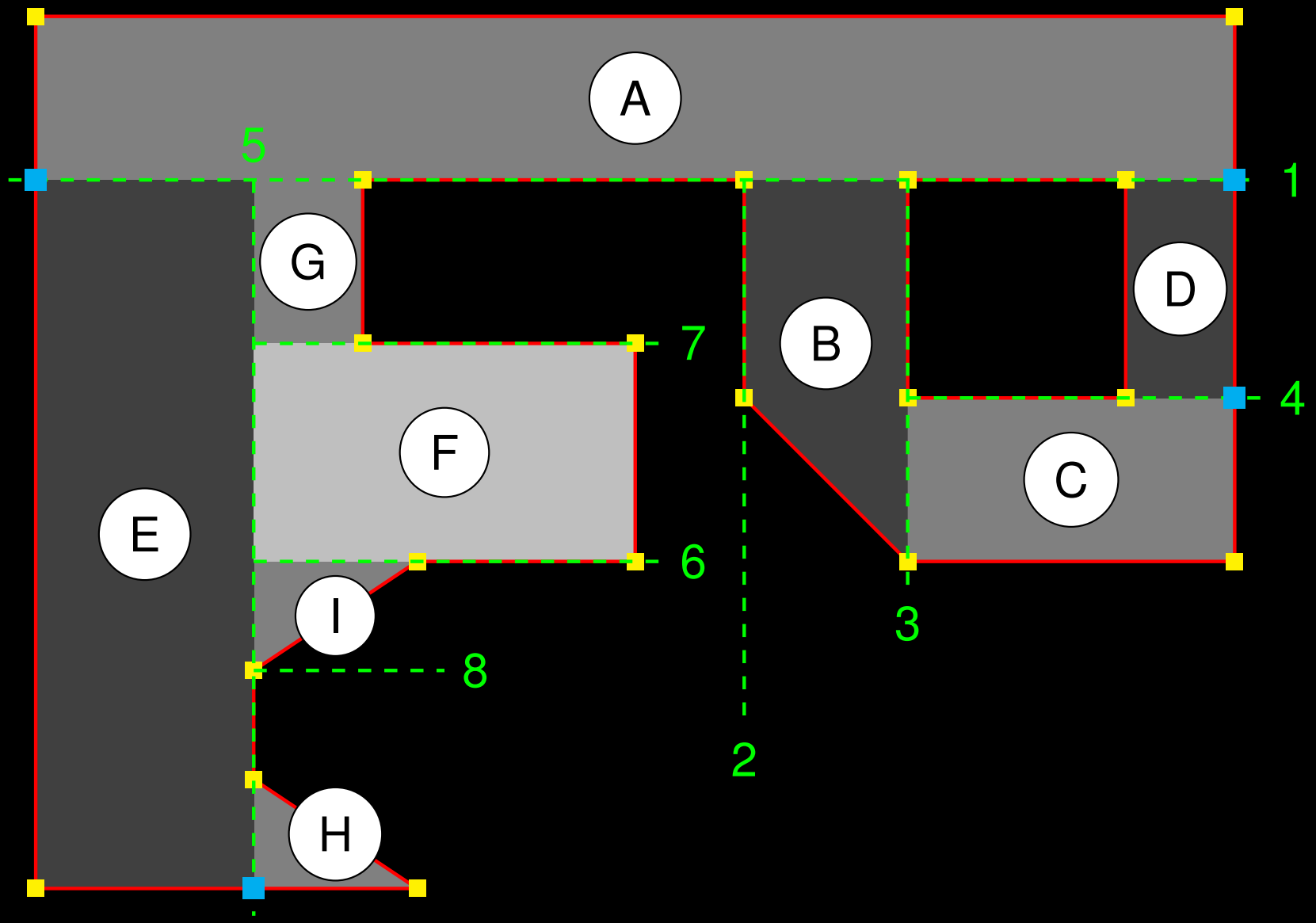
Plans de découpe



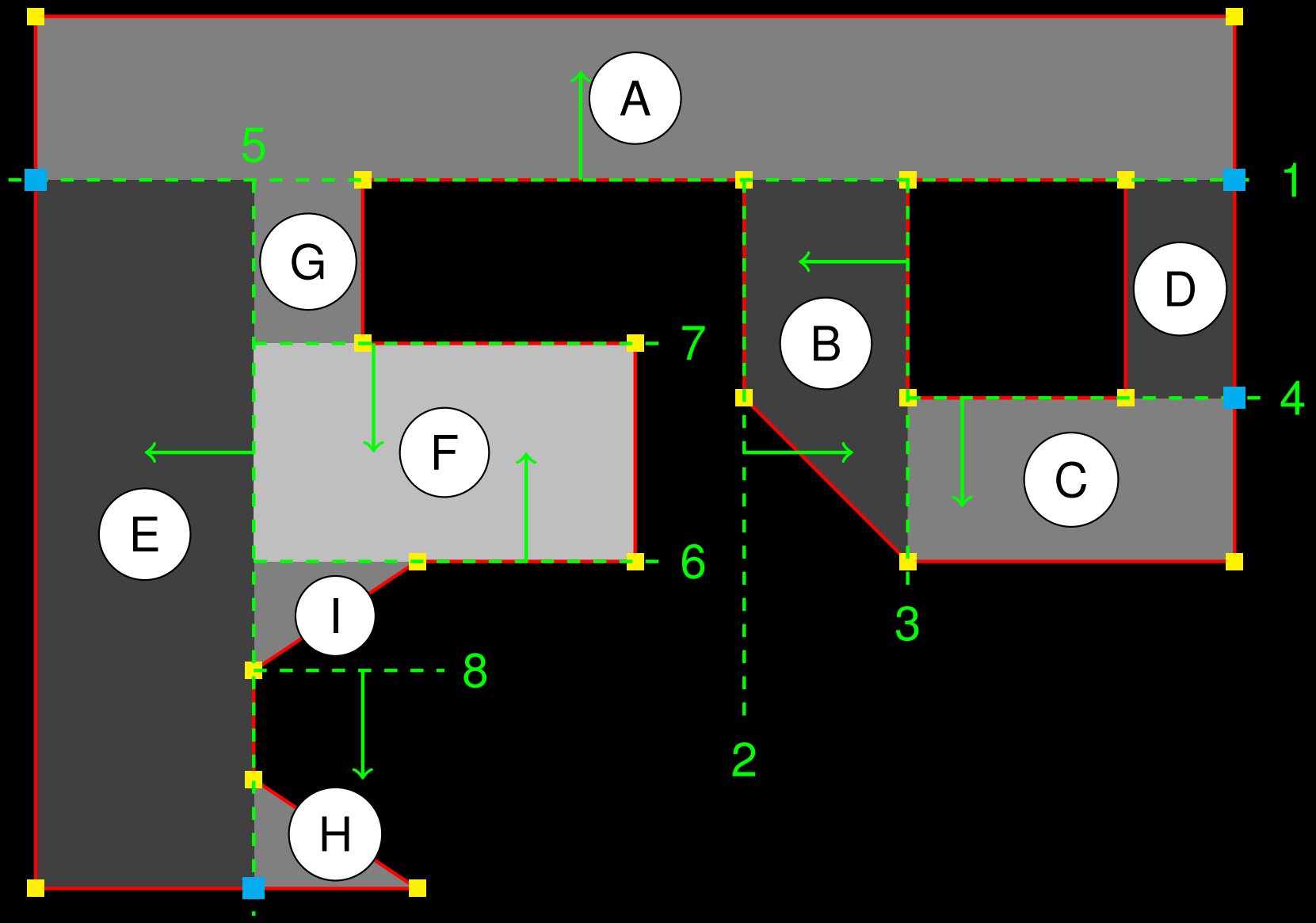
Plans de découpe



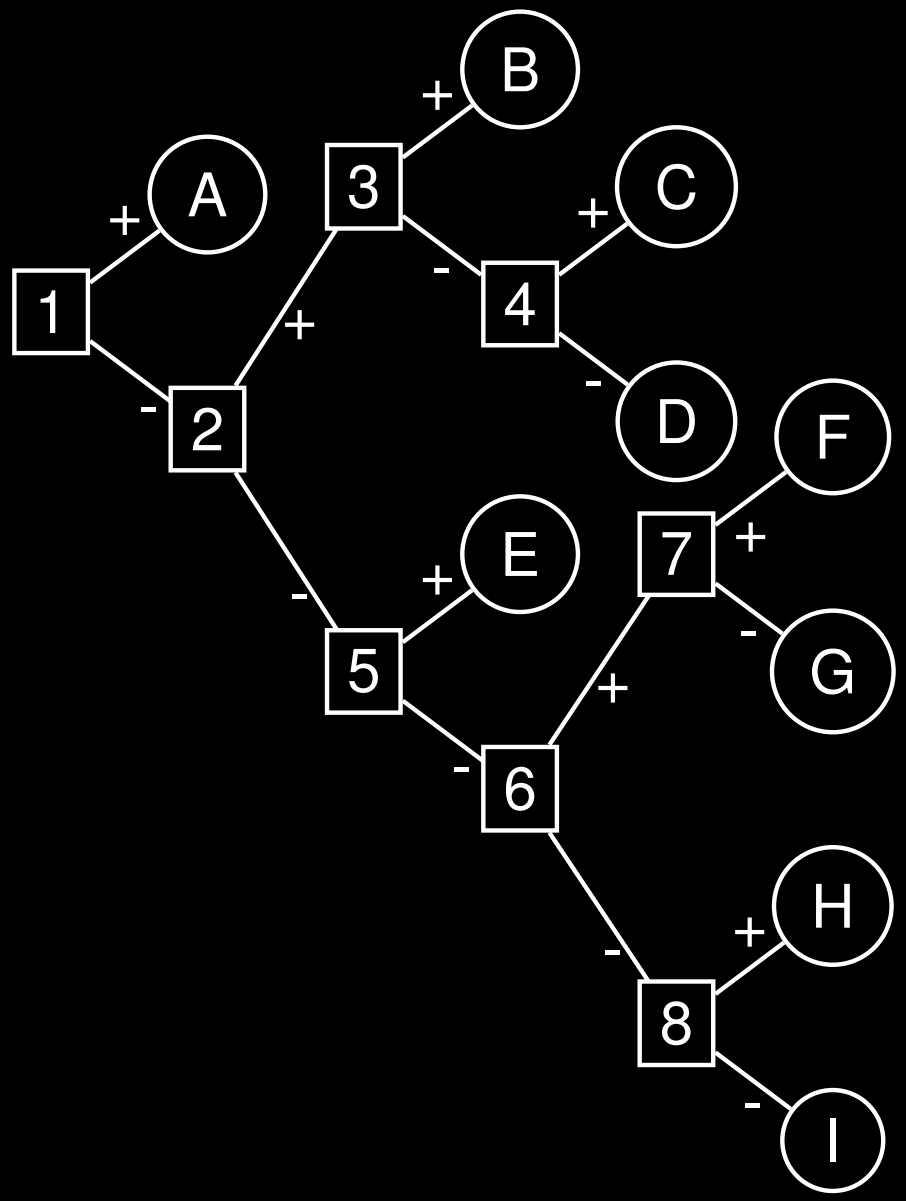
Découpage en zones



Orientation des plans

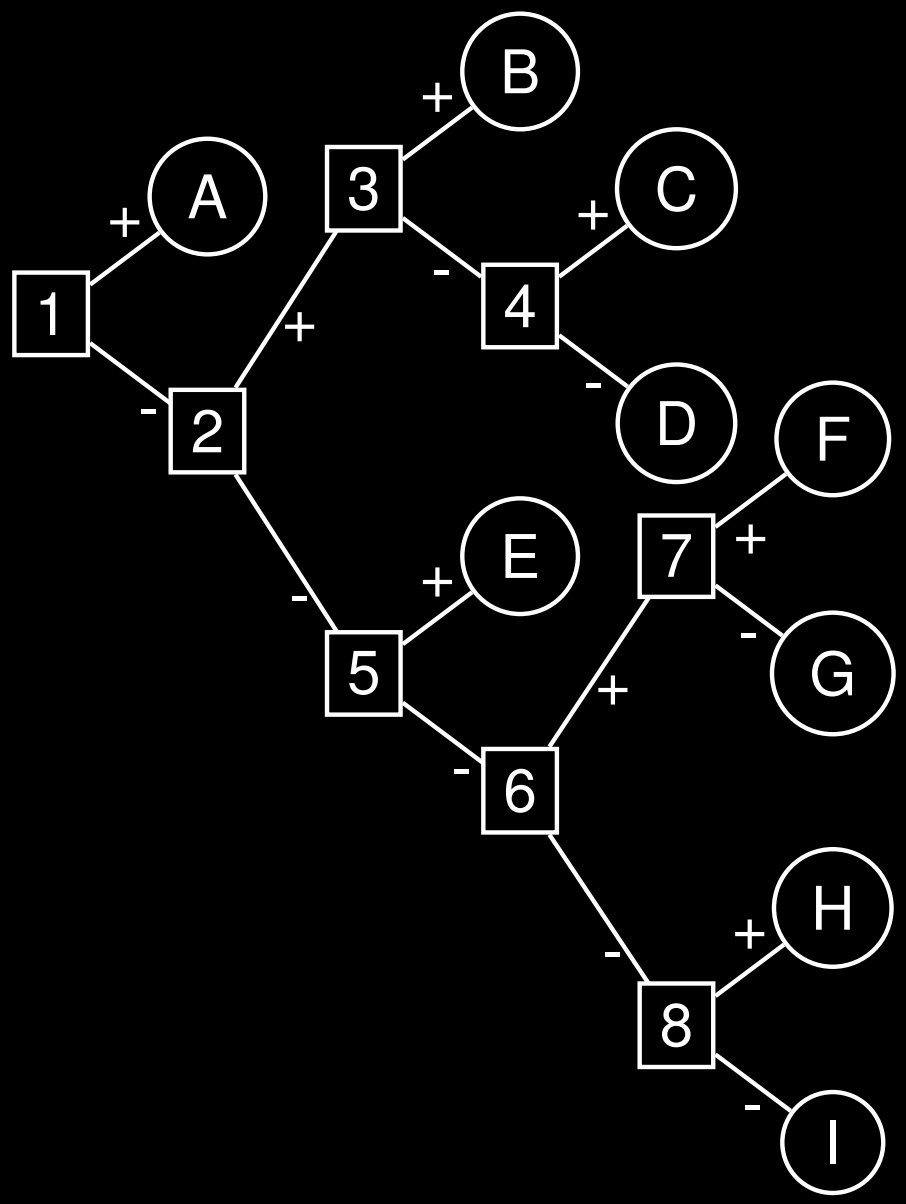


Construction de l'arbre



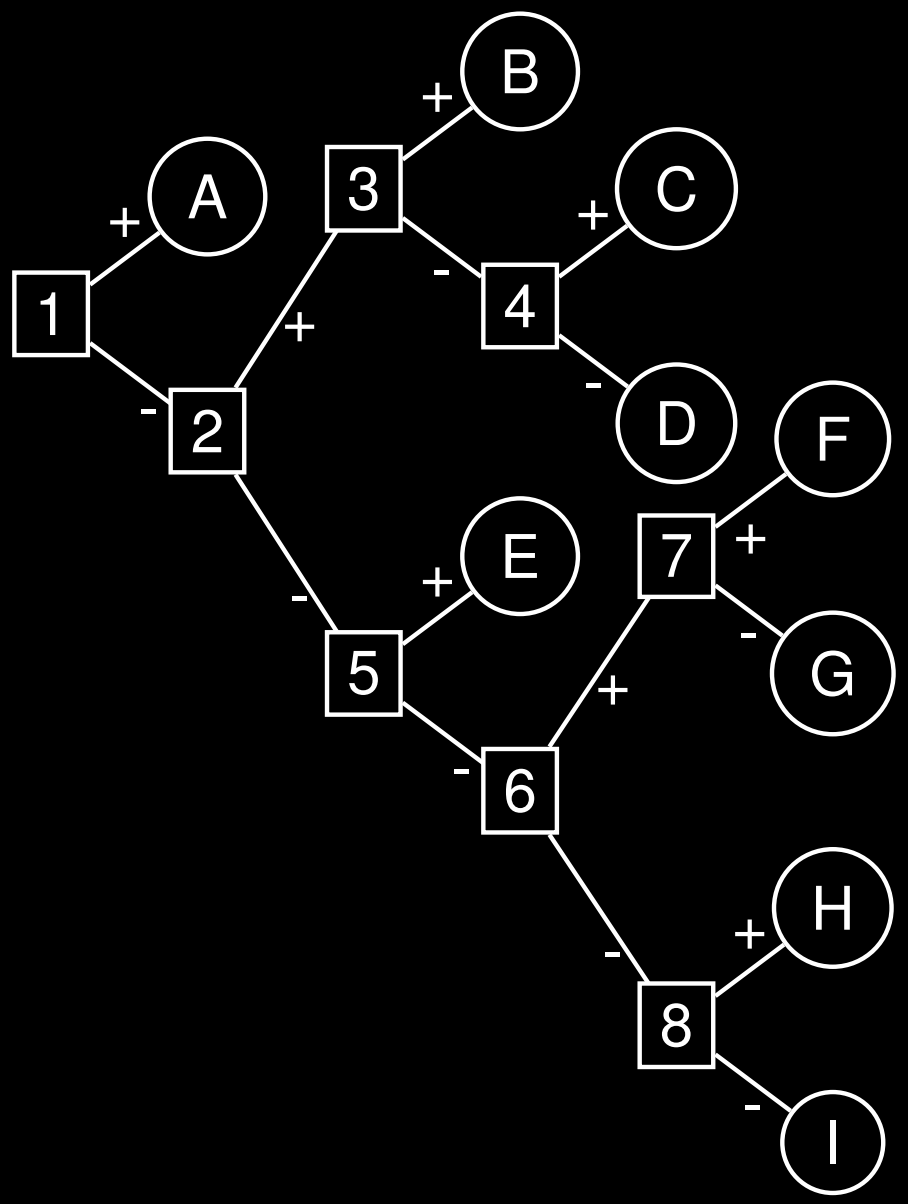
- Les murs sont des nœuds.

Construction de l'arbre



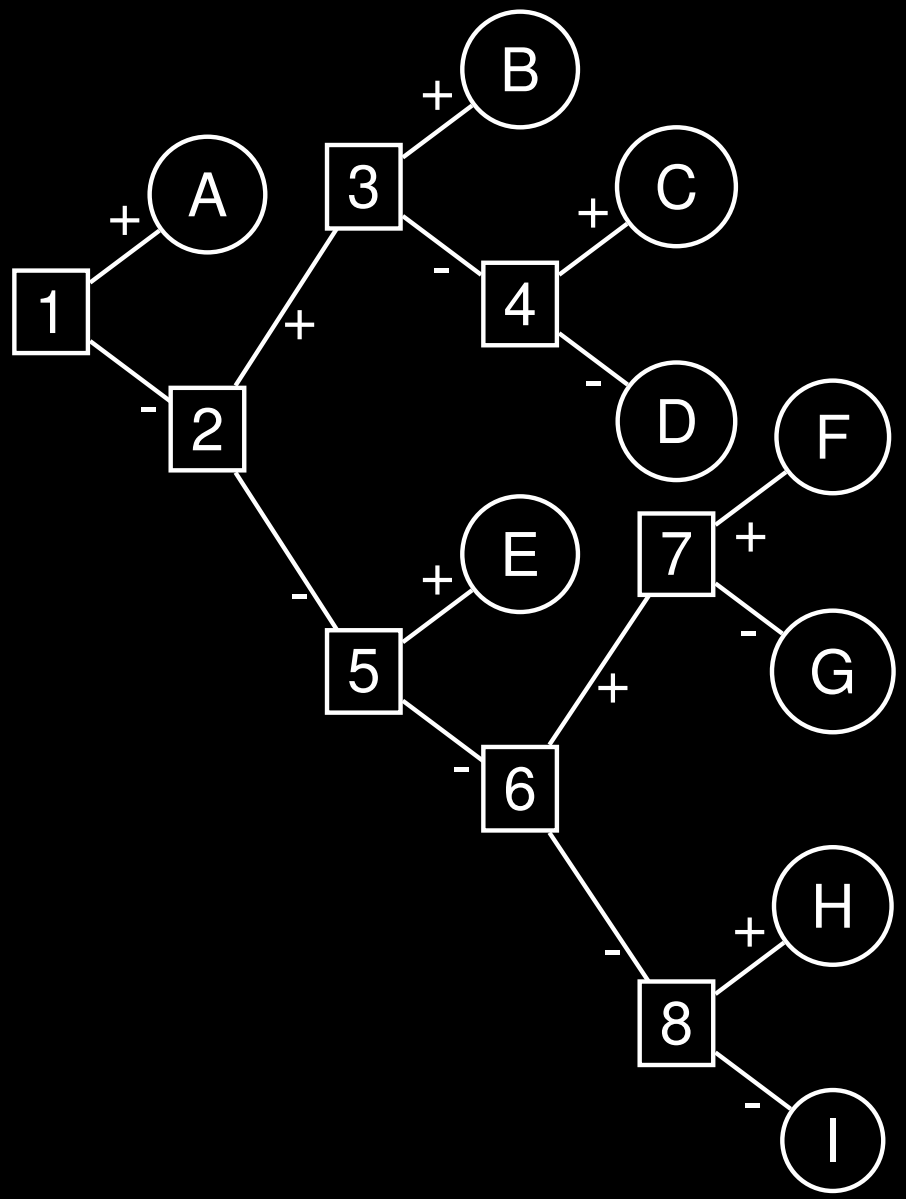
- Les murs sont des nœuds.
- Les zones (convexes) sont les feuilles de l'arbre.

Construction de l'arbre



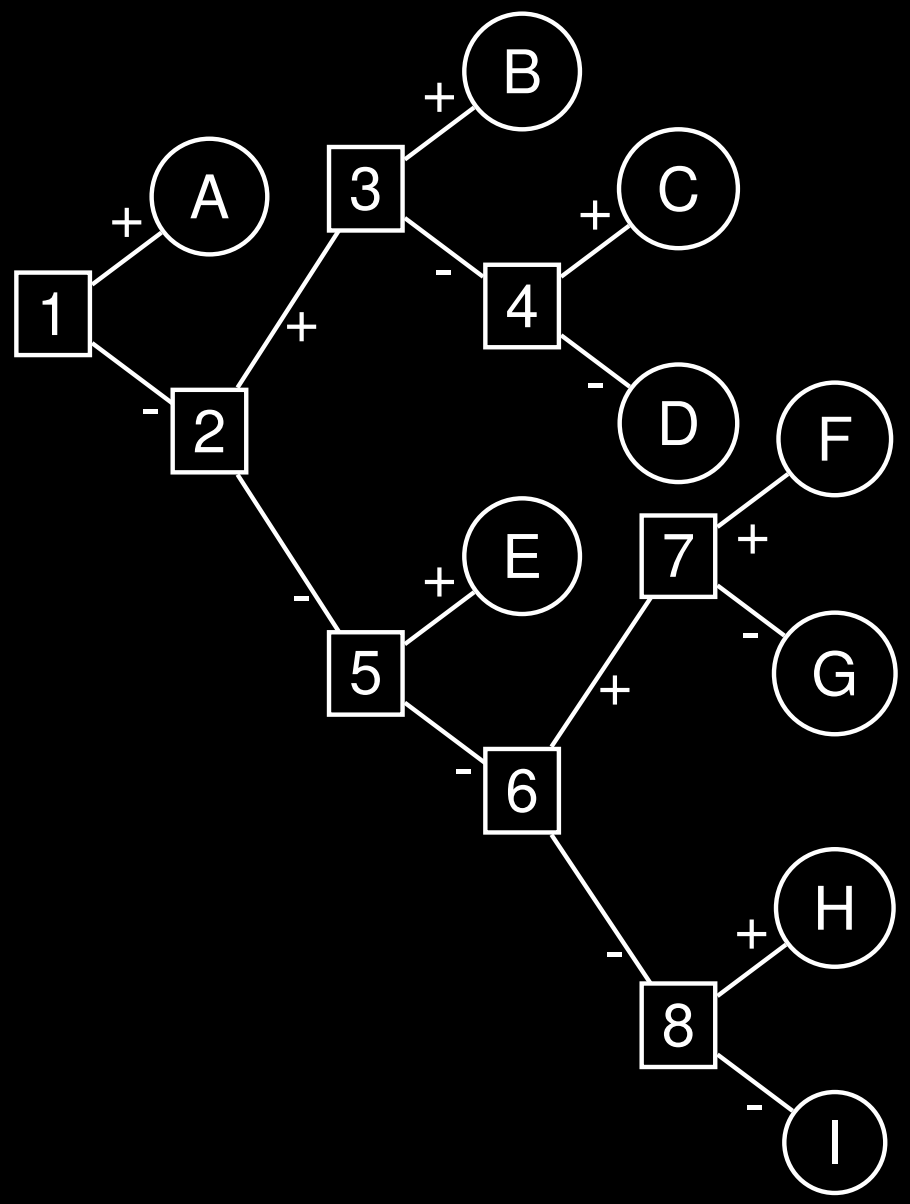
- Les murs sont des nœuds.
- Les zones (convexes) sont les feuilles de l'arbre.
- Chaque plan (nœud) a deux enfants : un de chaque côté du plan.

Construction de l'arbre



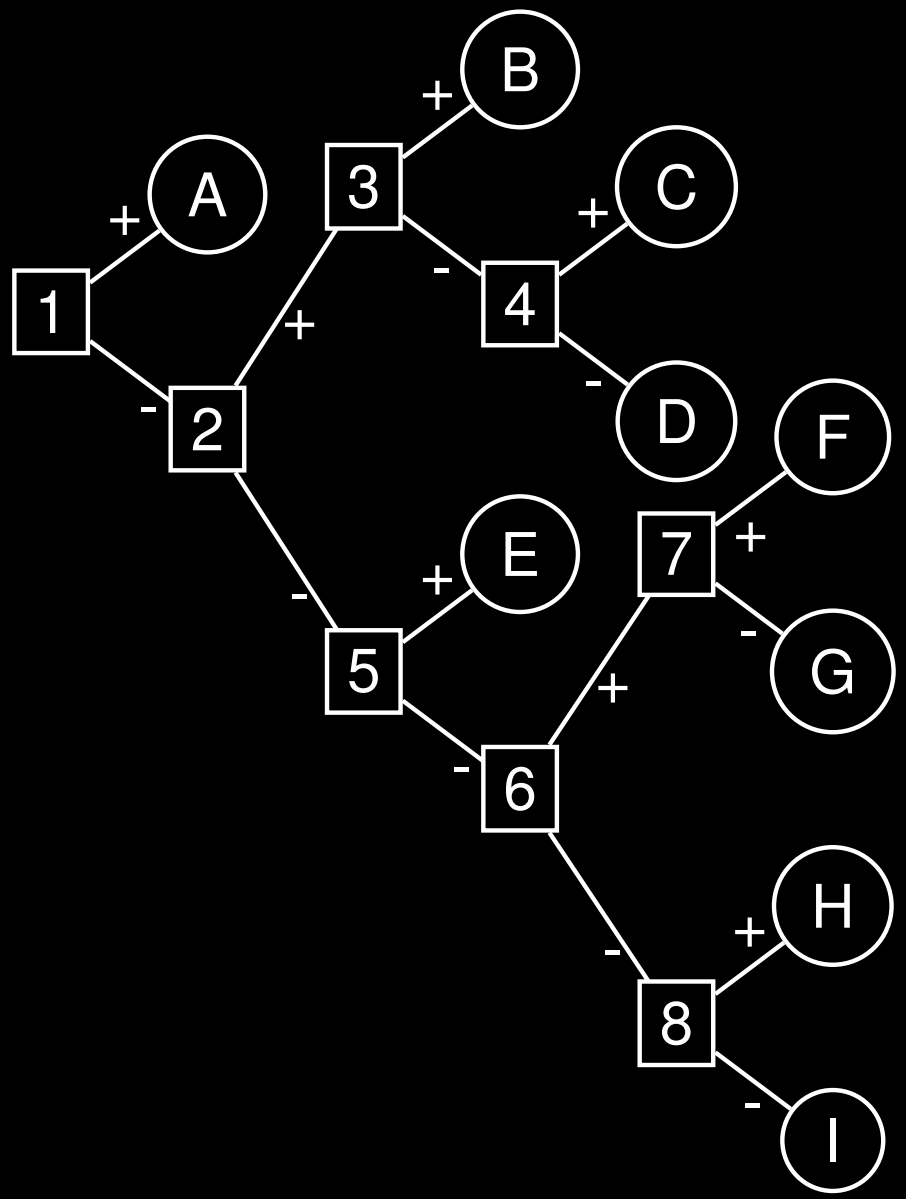
- Les murs sont des nœuds.
- Les zones (convexes) sont les feuilles de l'arbre.
- Chaque plan (nœud) a deux enfants : un de chaque côté du plan.
- On choisit les plans pour avoir un nombre de feuilles minimums.

Construction de l'arbre



- Les murs sont des nœuds.
- Les zones (convexes) sont les feuilles de l'arbre.
- Chaque plan (nœud) a deux enfants : un de chaque côté du plan.
- On choisit les plans pour avoir un nombre de feuilles minimums.
- On choisit les plans pour avoir un arbre le plus équilibré possible.

Construction de l'arbre

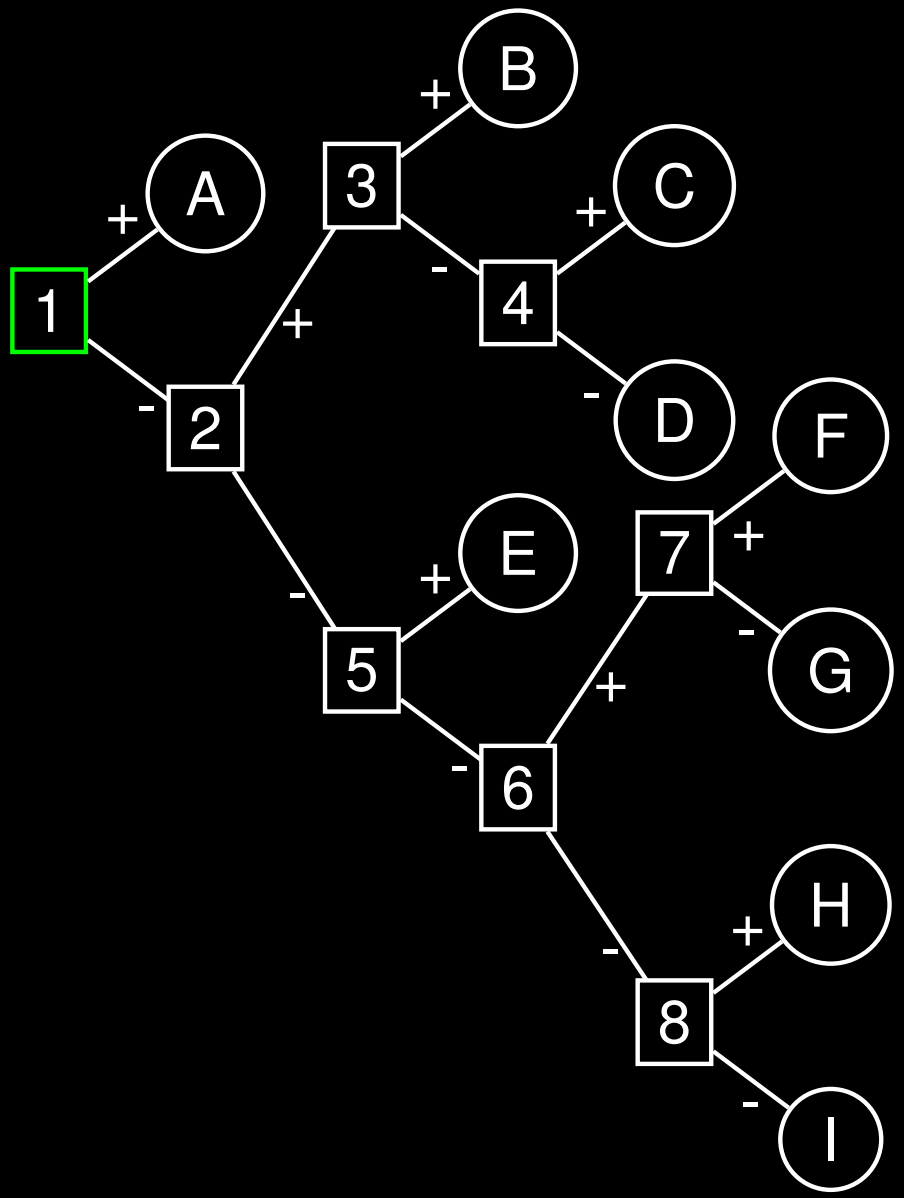


- Les murs sont des nœuds.
- Les zones (convexes) sont les feuilles de l'arbre.
- Chaque plan (nœud) a deux enfants : un de chaque côté du plan.
- On choisit les plans pour avoir un nombre de feuilles minimums.
- On choisit les plans pour avoir un arbre le plus équilibré possible.
- Obtenir le "meilleur" arbre pour un ensemble de plans de départ donnés est très complexe.

BSP – Plan

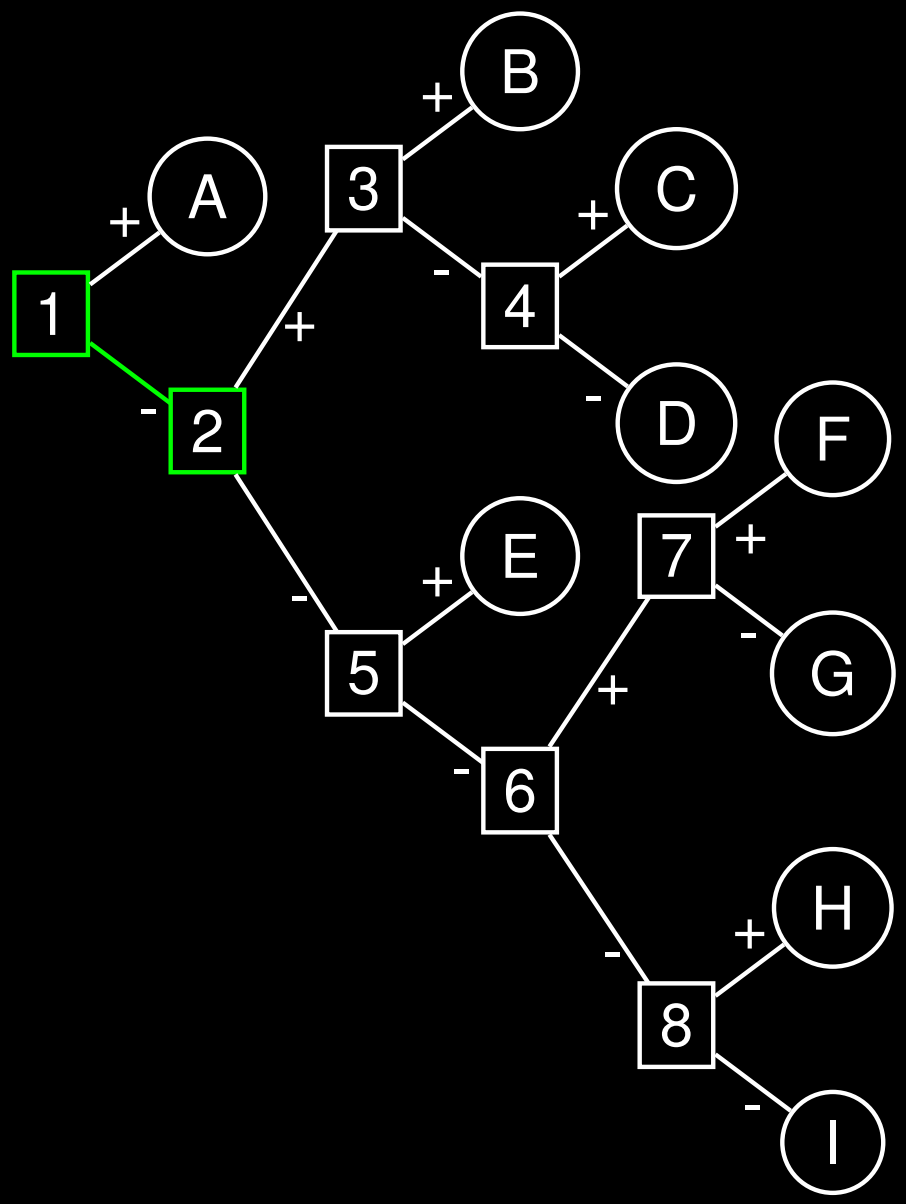
1. Présentation
2. Construction du BSP
3. Utilisation du BSP

Se repérer dans le monde



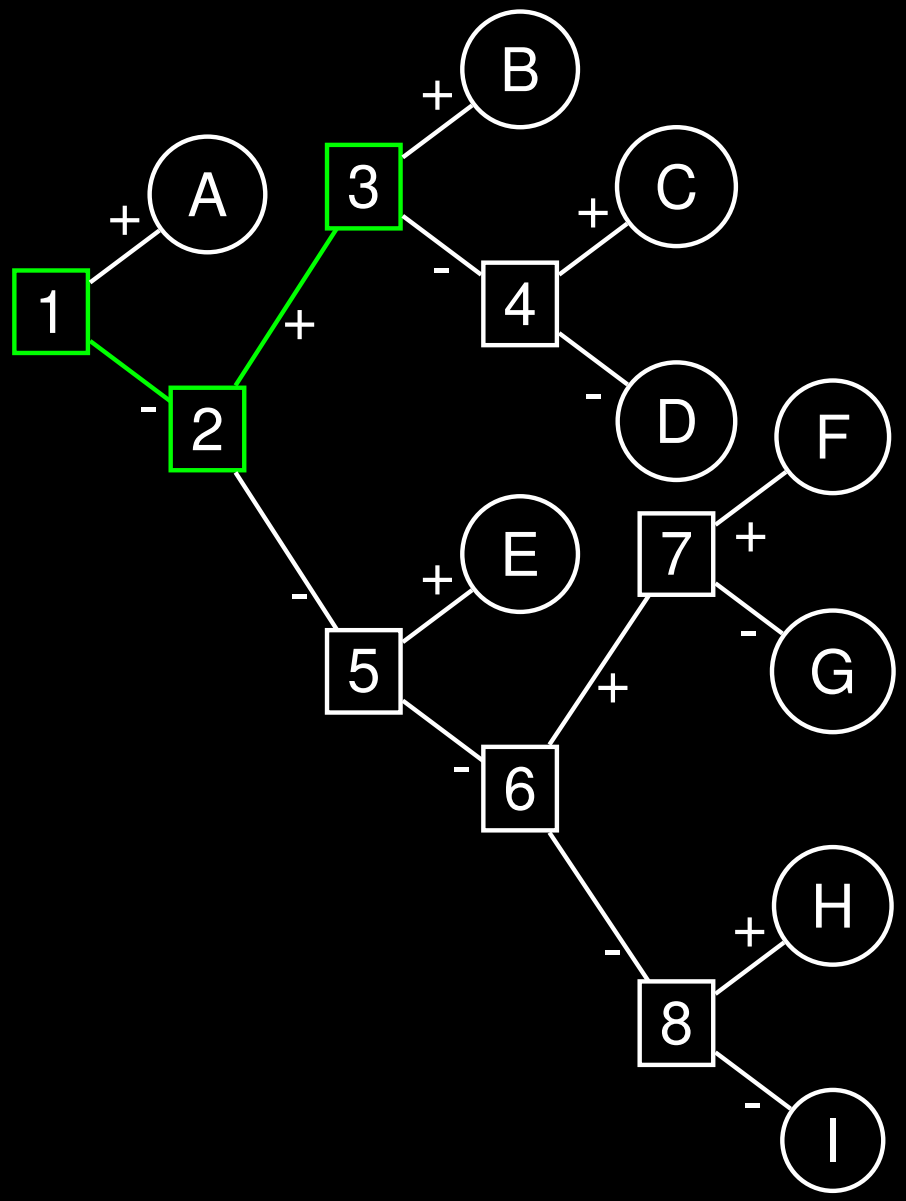
- Si on est dans la partie (-) de 1

Se repérer dans le monde



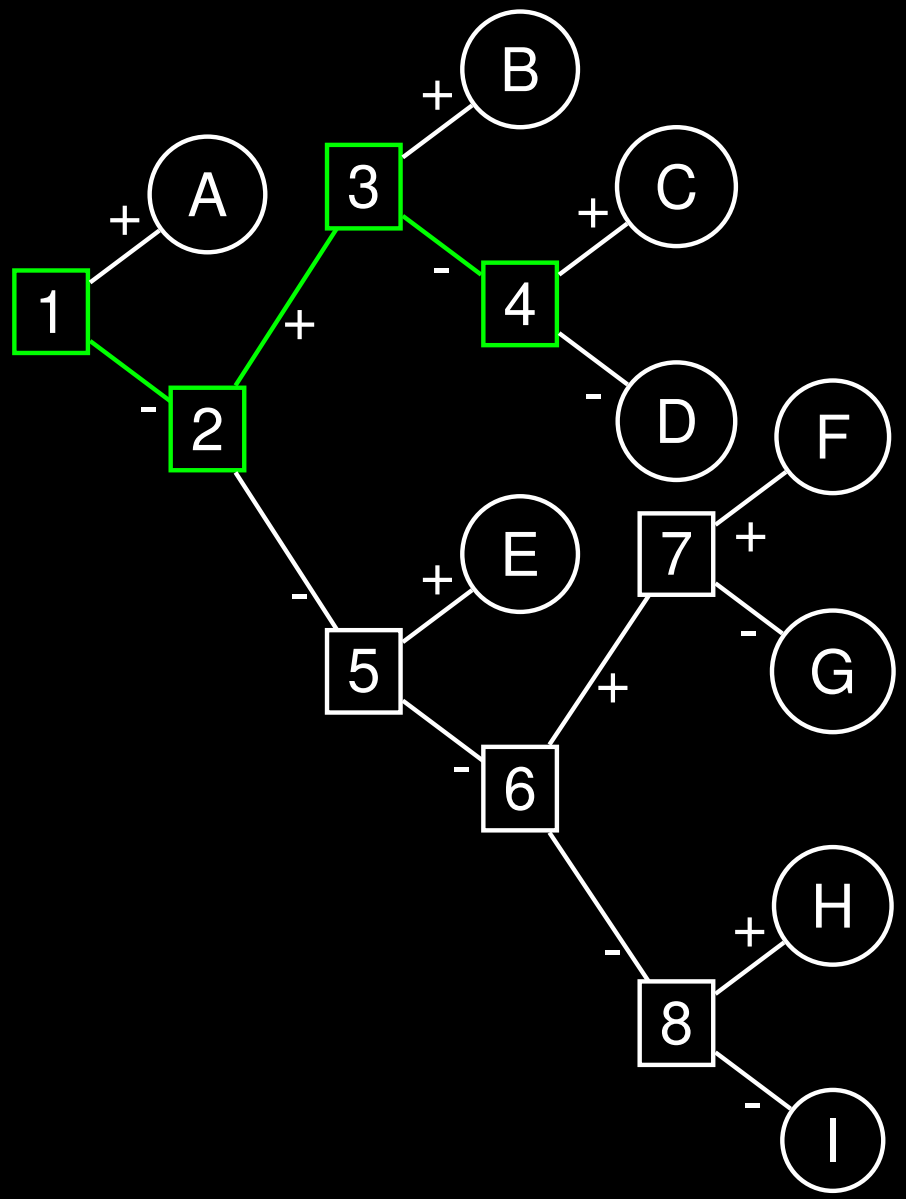
- Si on est dans la partie (-) de 1
- et dans la partie (+) de 2

Se repérer dans le monde



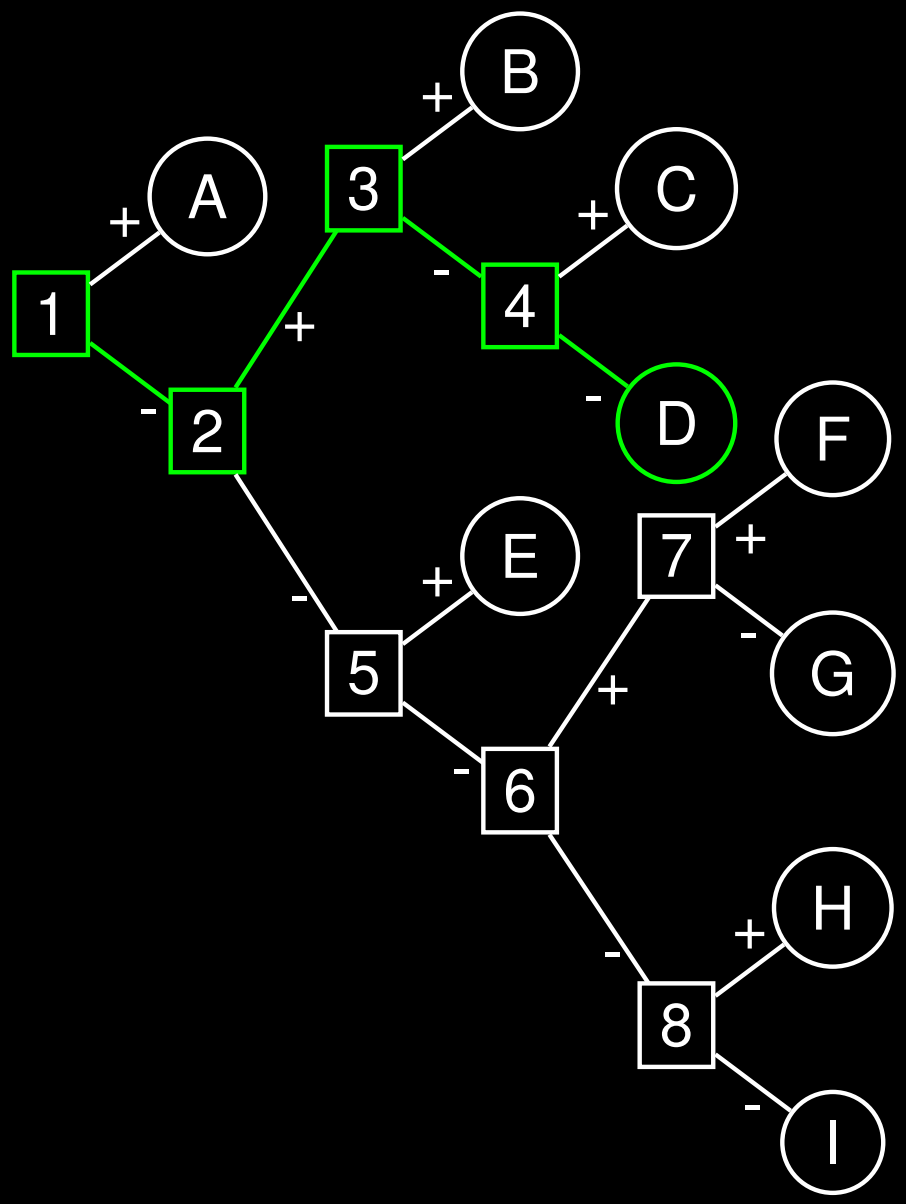
- Si on est dans la partie (-) de 1
- et dans la partie (+) de 2
- et dans la partie (-) de 3

Se repérer dans le monde



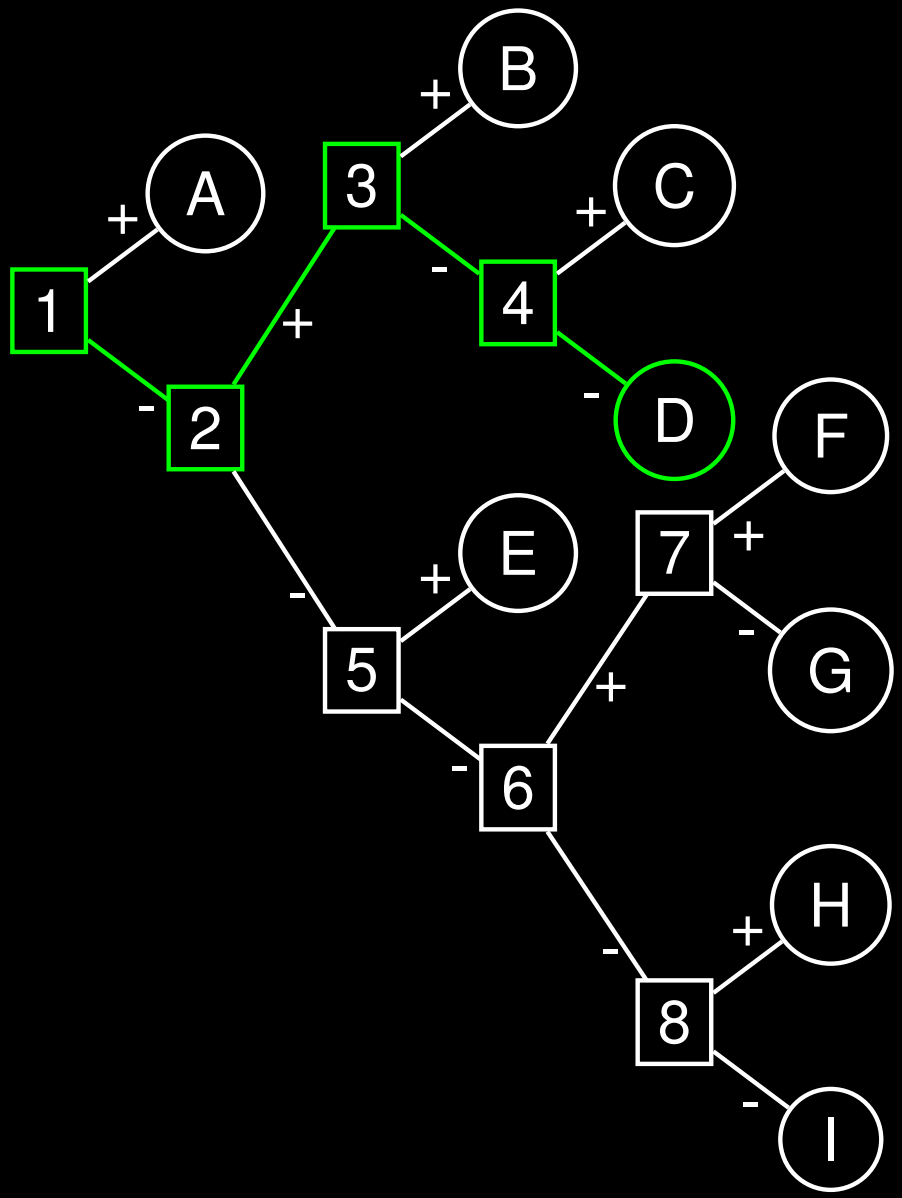
- Si on est dans la partie (-) de 1
- et dans la partie (+) de 2
- et dans la partie (-) de 3
- et dans la partie (-) de 4

Se repérer dans le monde

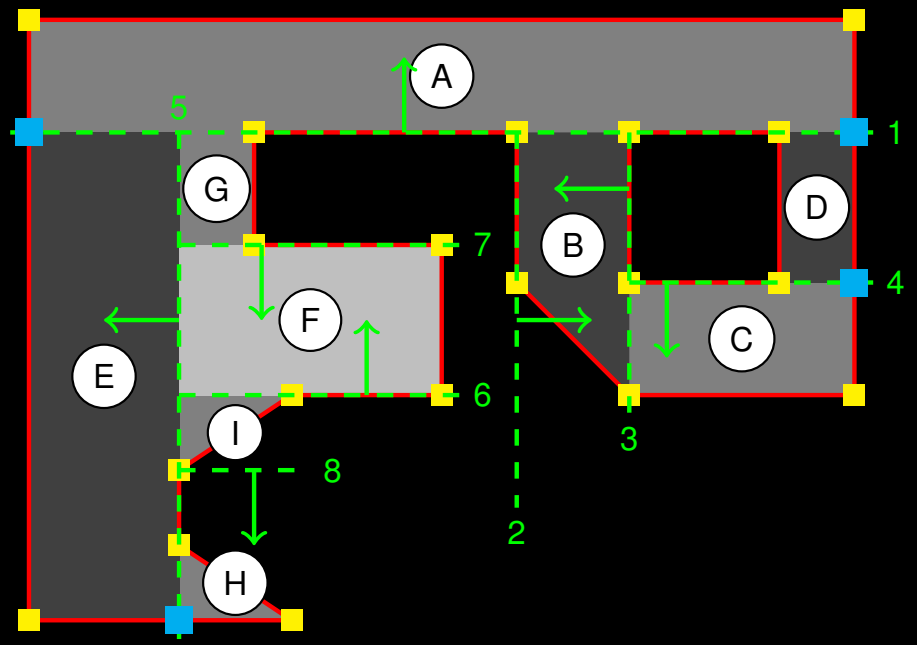


- Si on est dans la partie (-) de 1
- et dans la partie (+) de 2
- et dans la partie (-) de 3
- et dans la partie (-) de 4
- alors on est en D !

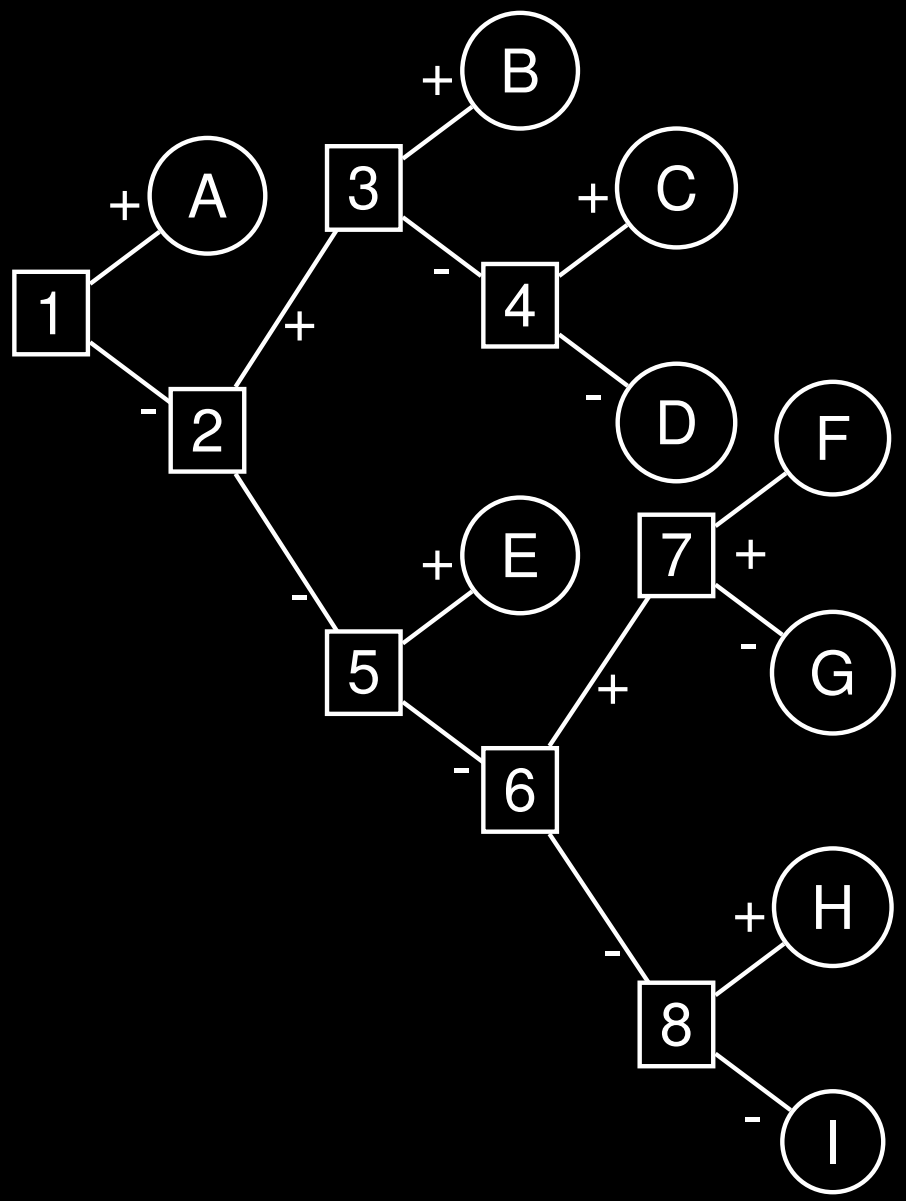
Se repérer dans le monde



- Si on est dans la partie (-) de 1
- et dans la partie (+) de 2
- et dans la partie (-) de 3
- et dans la partie (-) de 4
- alors on est en D !

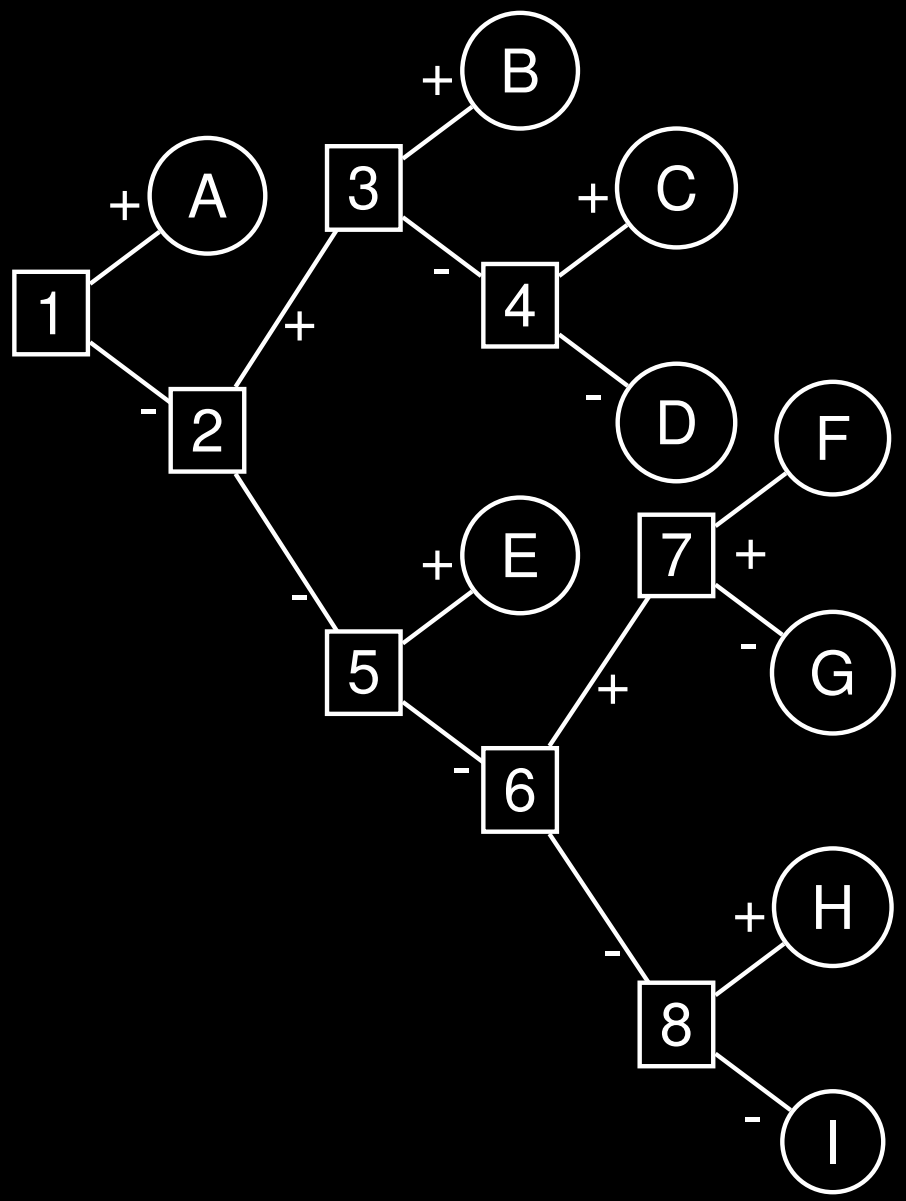


Dessiner le monde



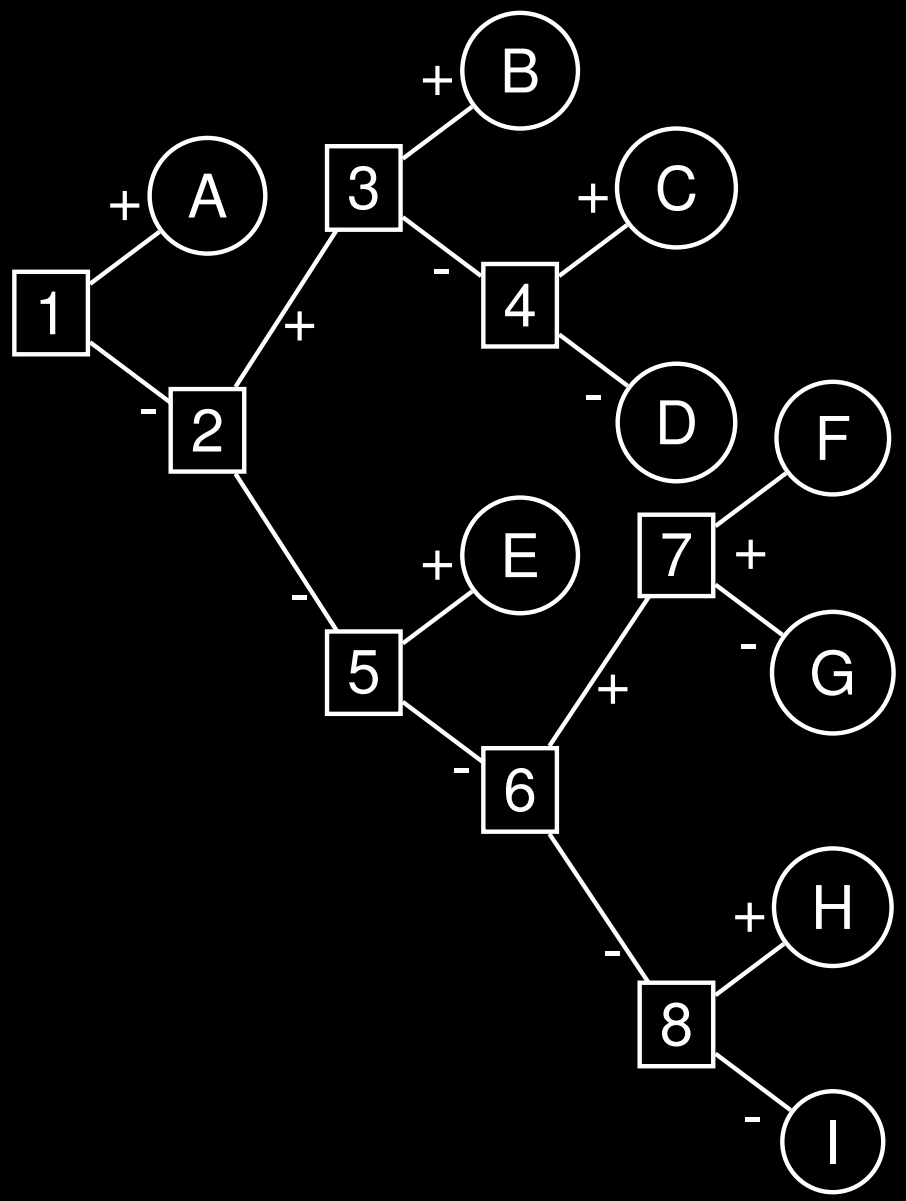
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.

Dessiner le monde



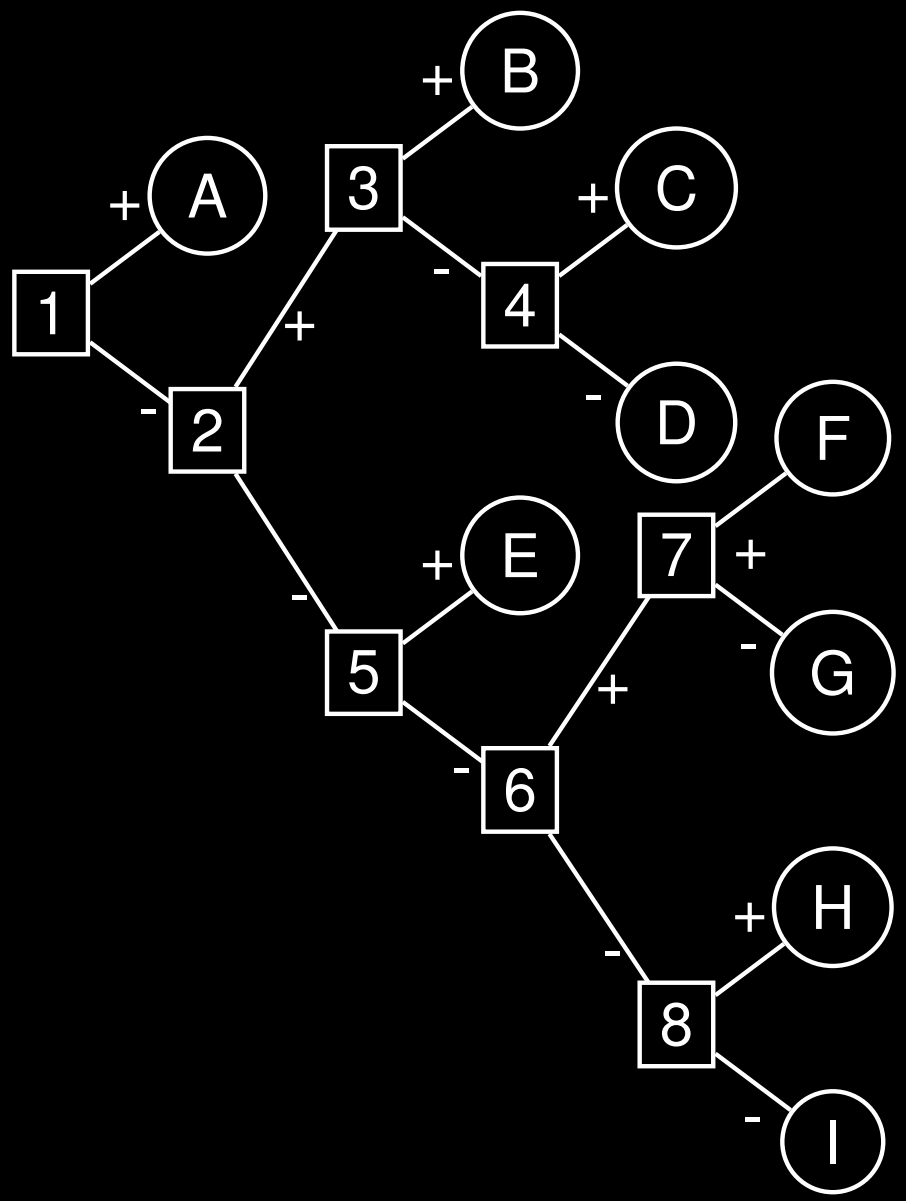
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.

Dessiner le monde



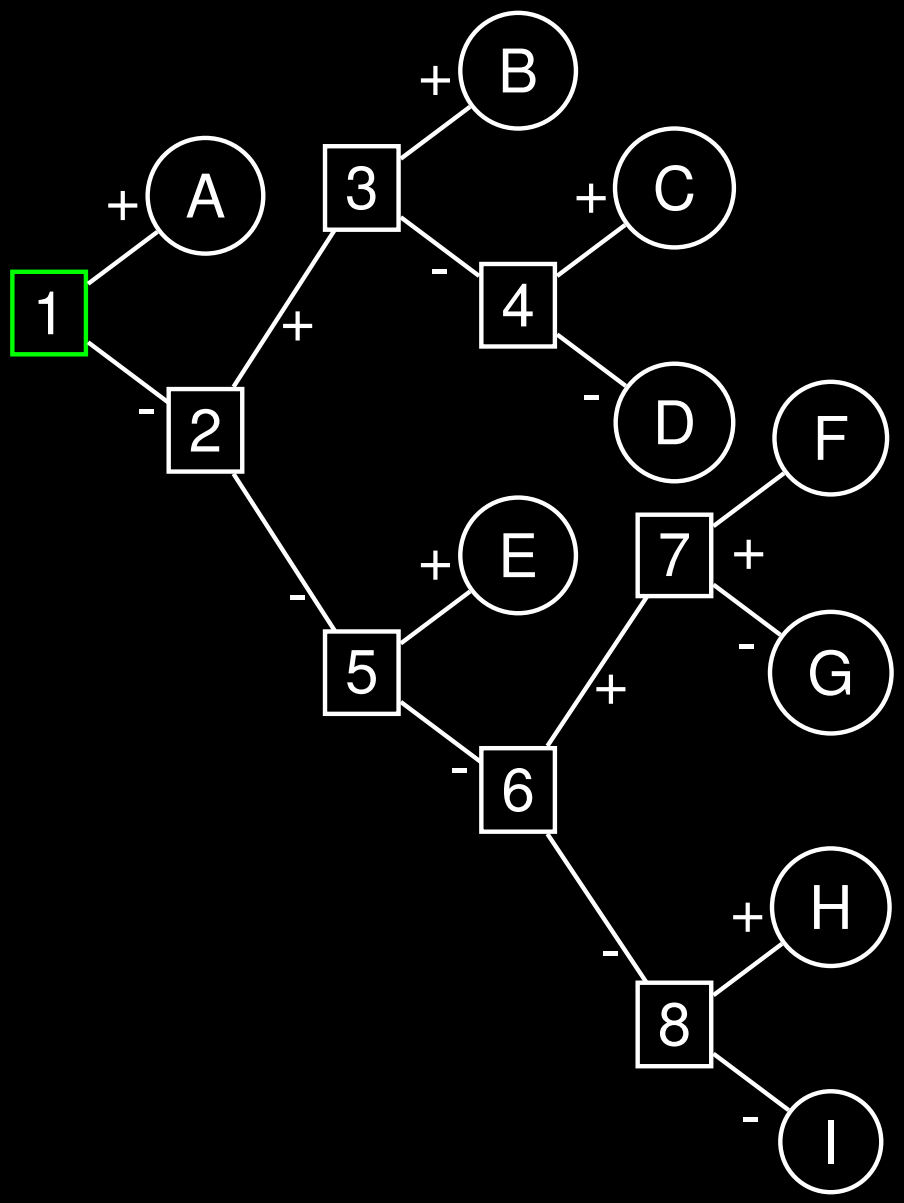
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre

Dessiner le monde

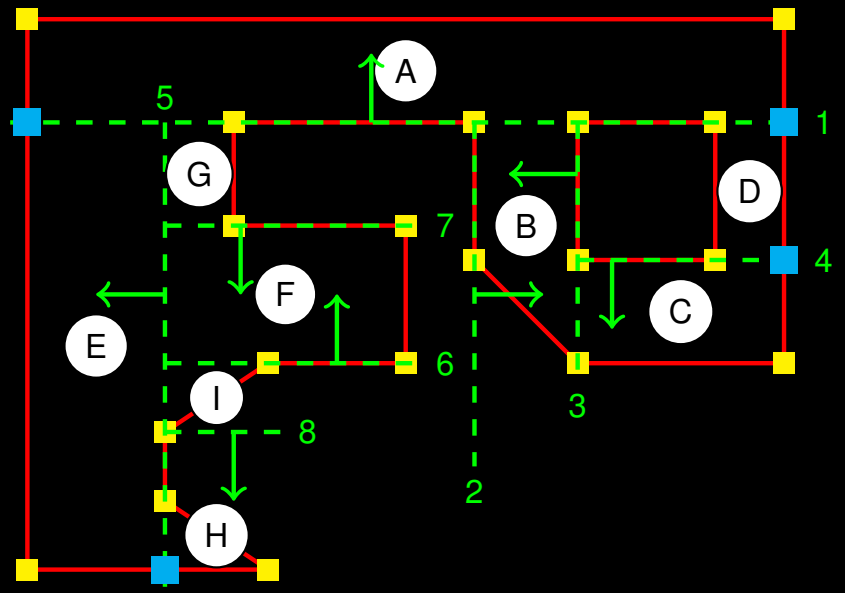


- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.

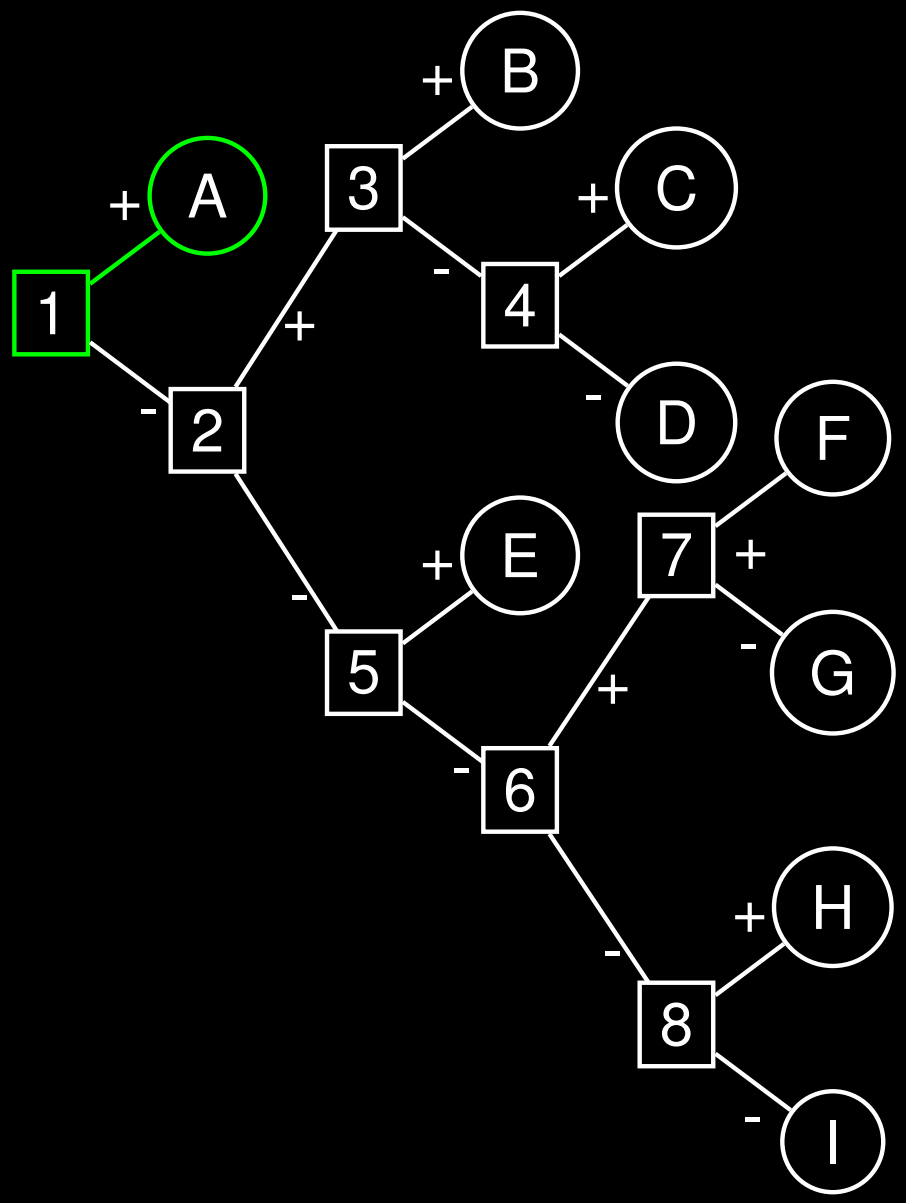
Dessiner le monde



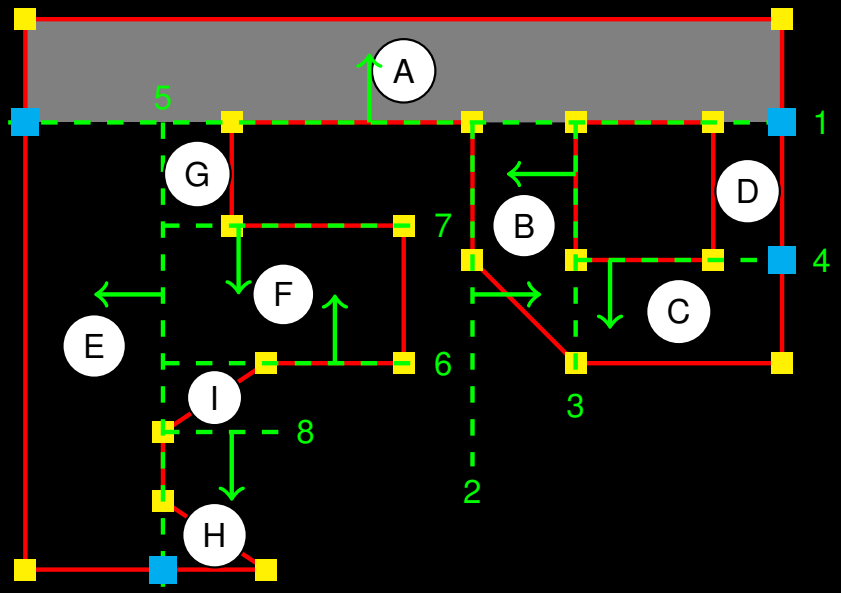
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



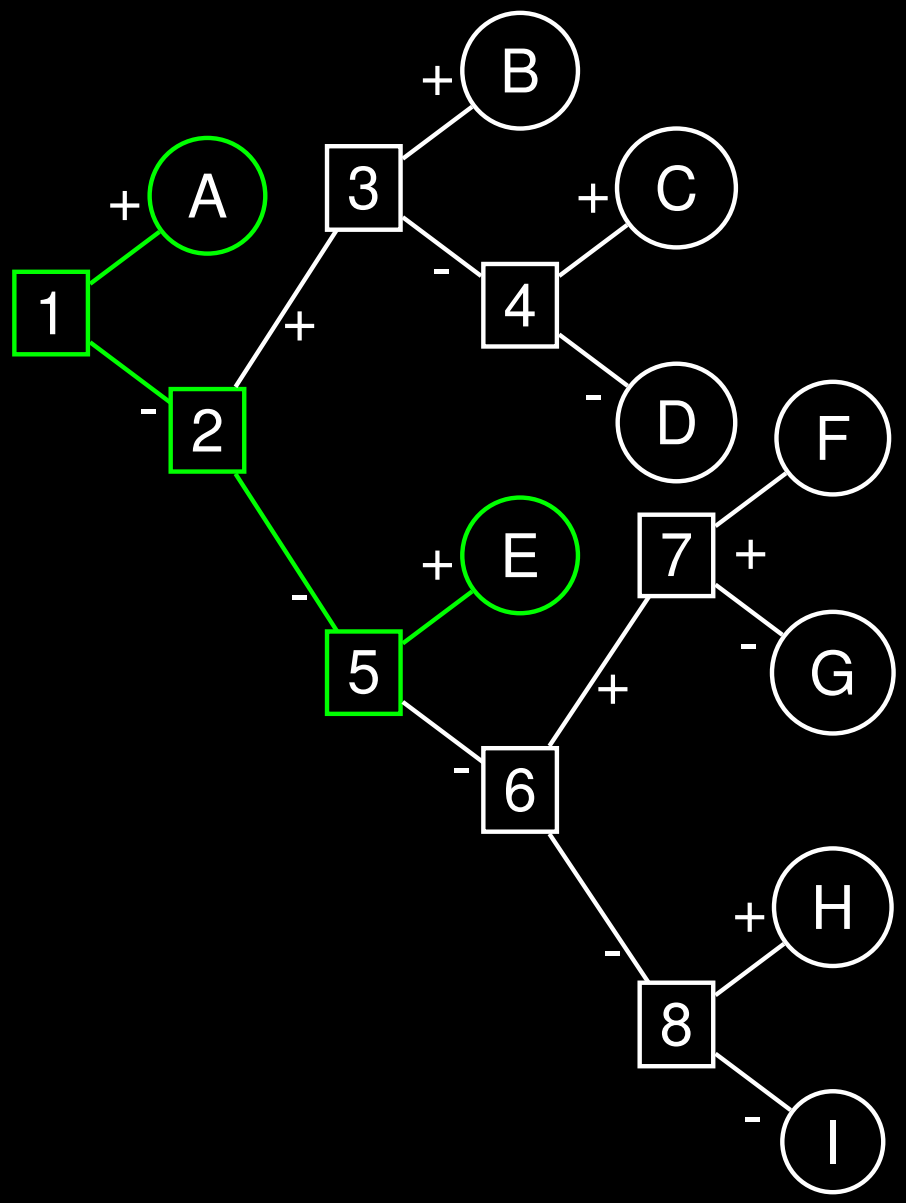
Dessiner le monde



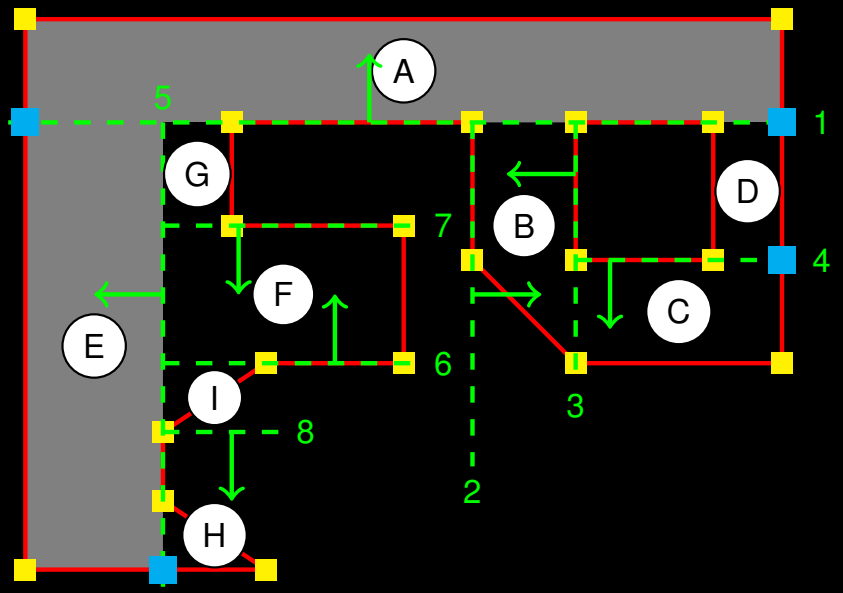
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



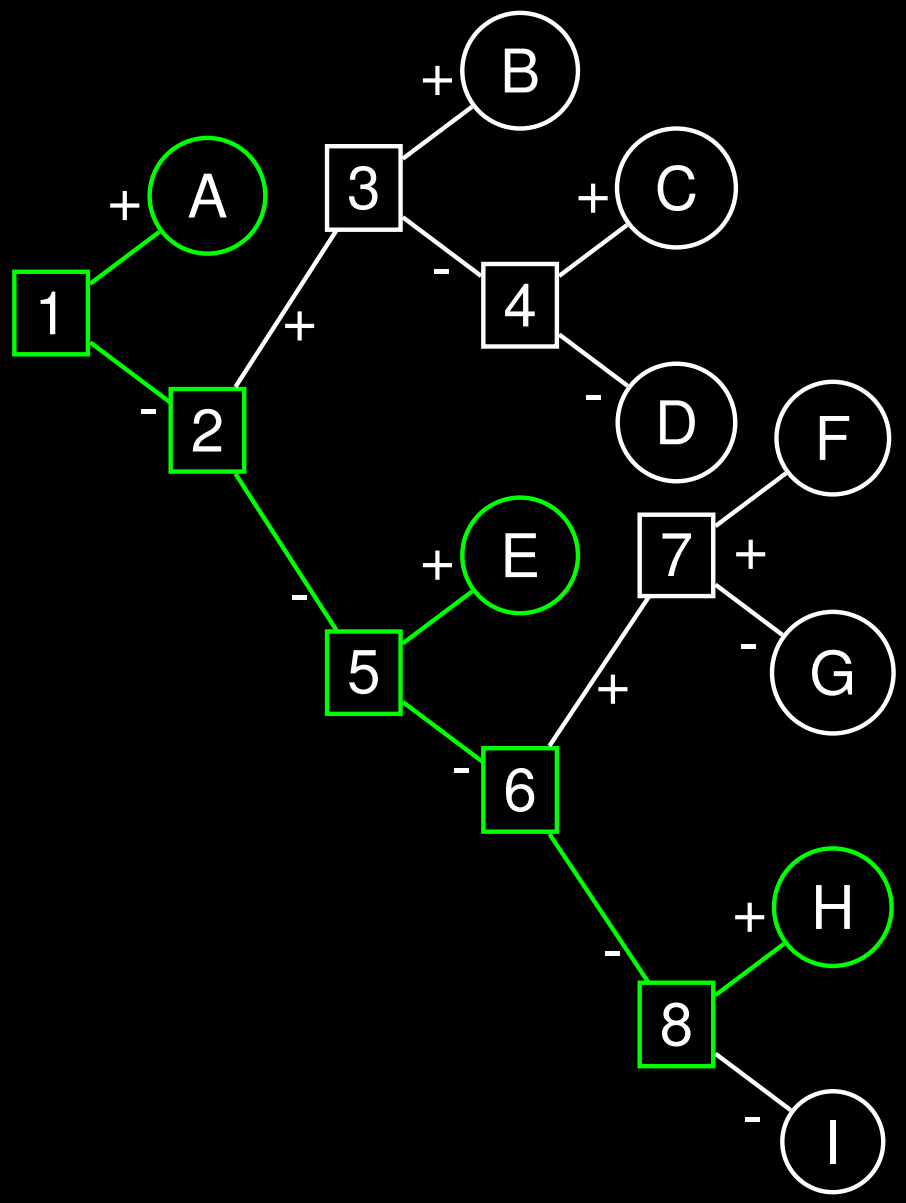
Dessiner le monde



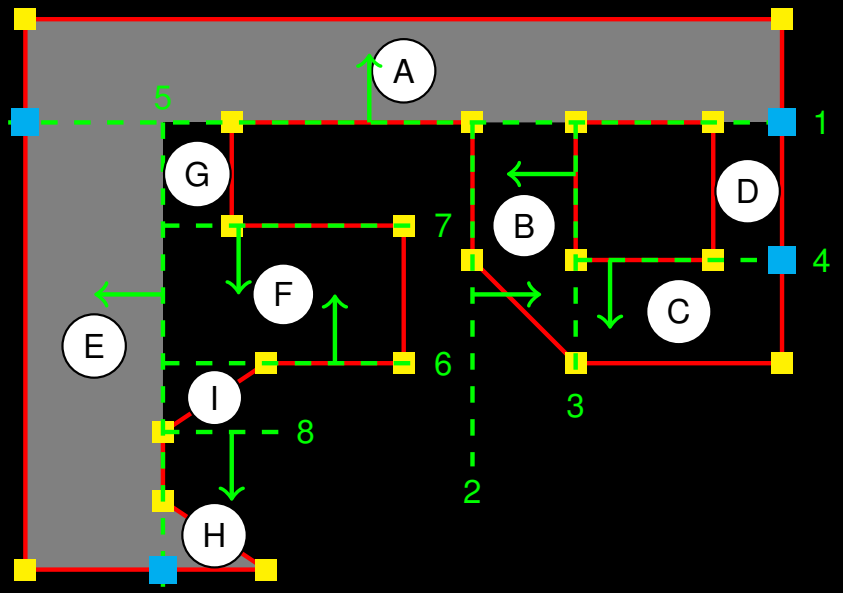
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



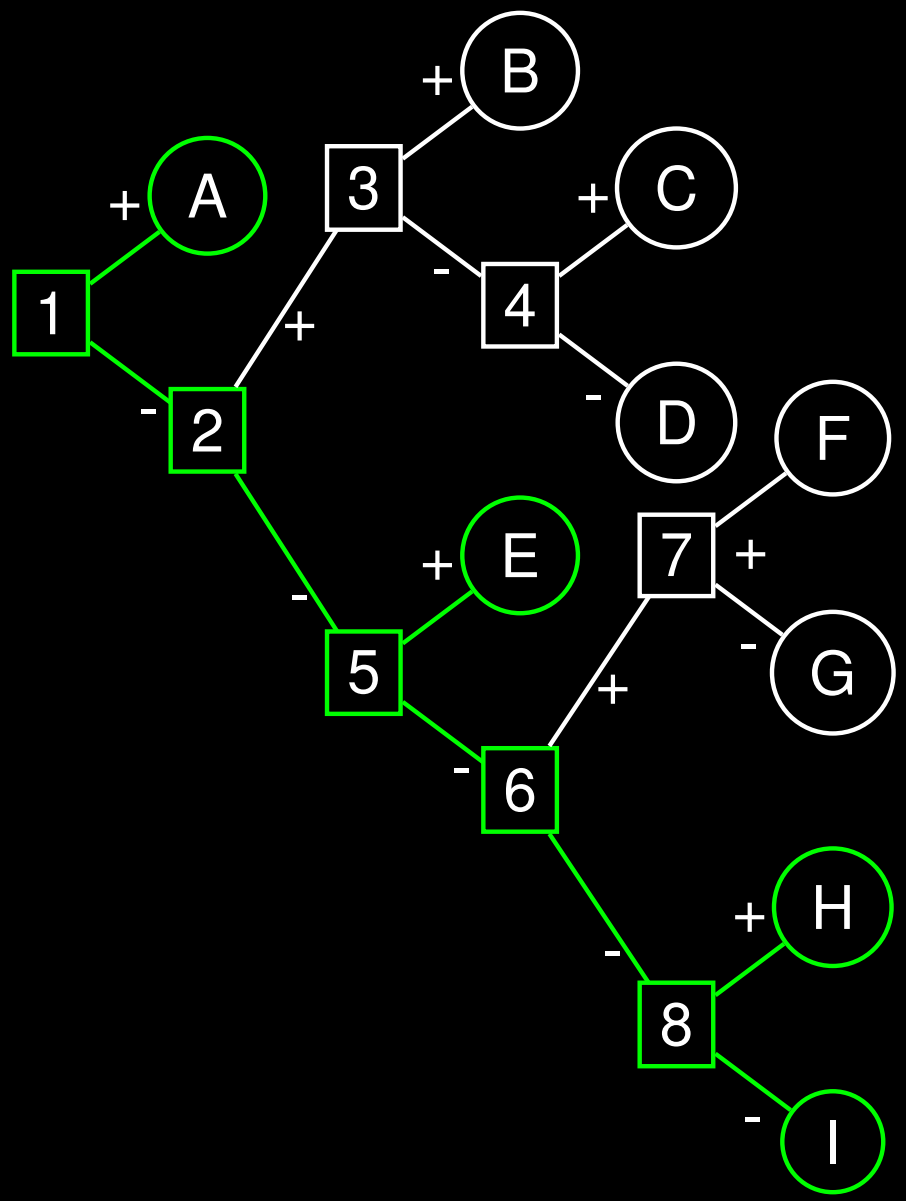
Dessiner le monde



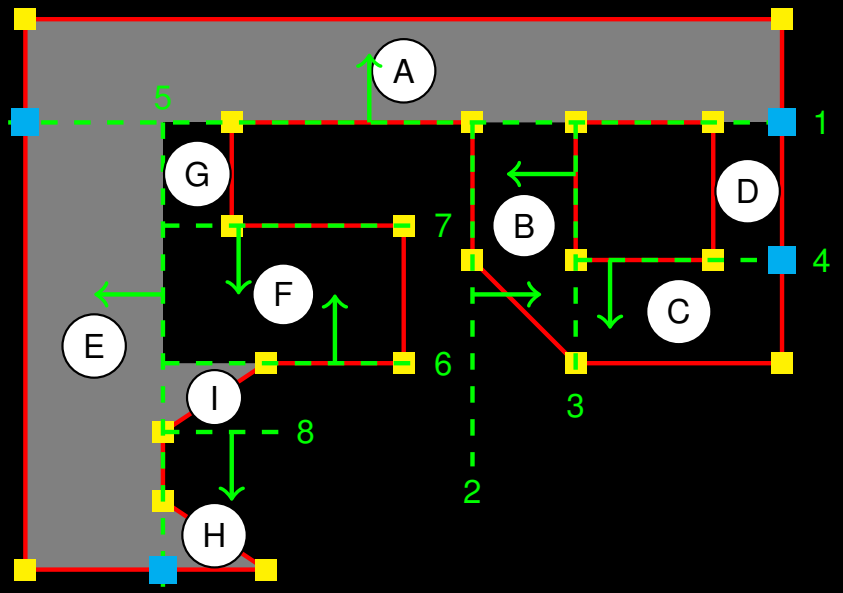
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



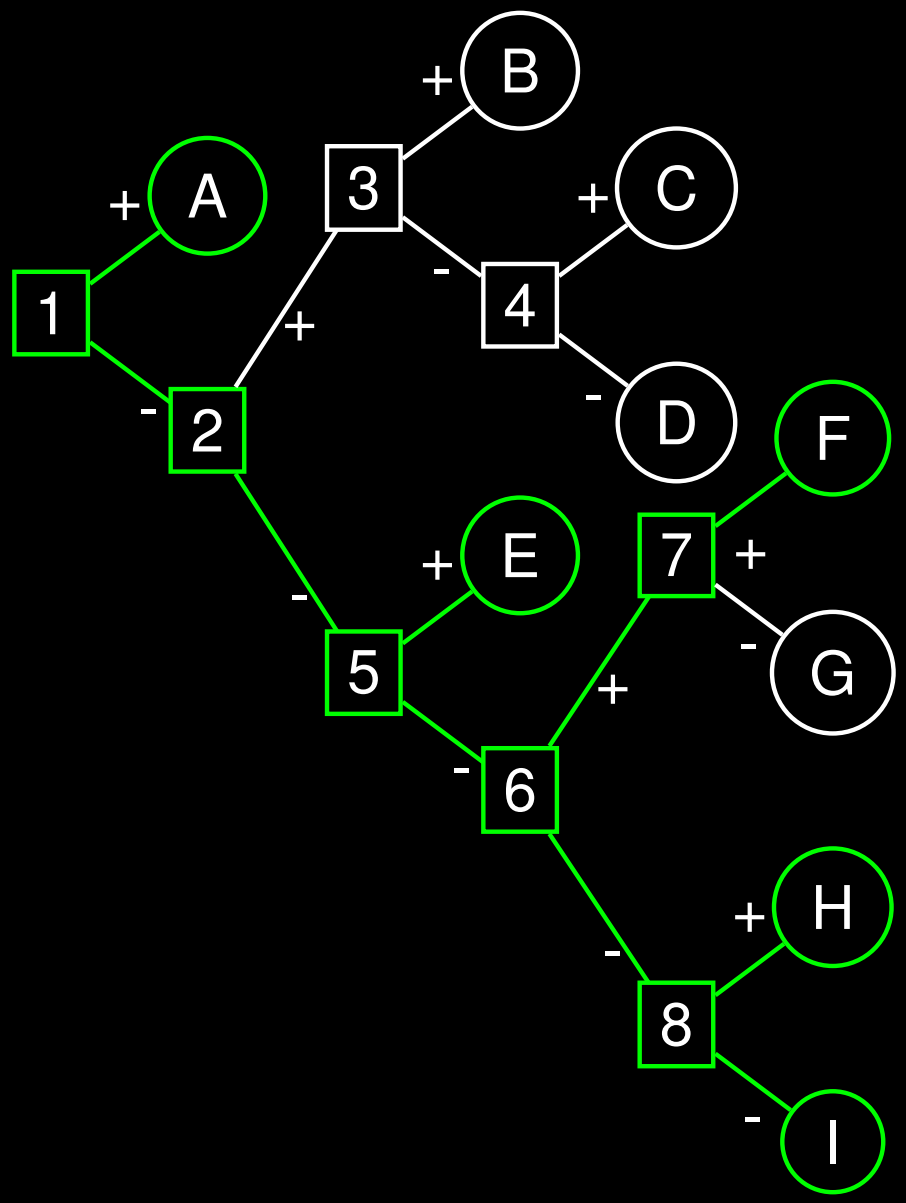
Dessiner le monde



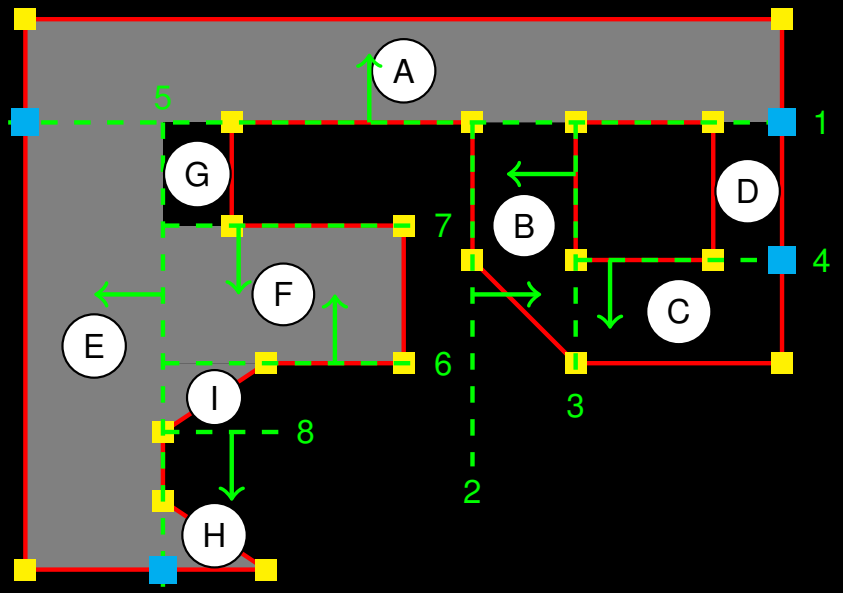
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



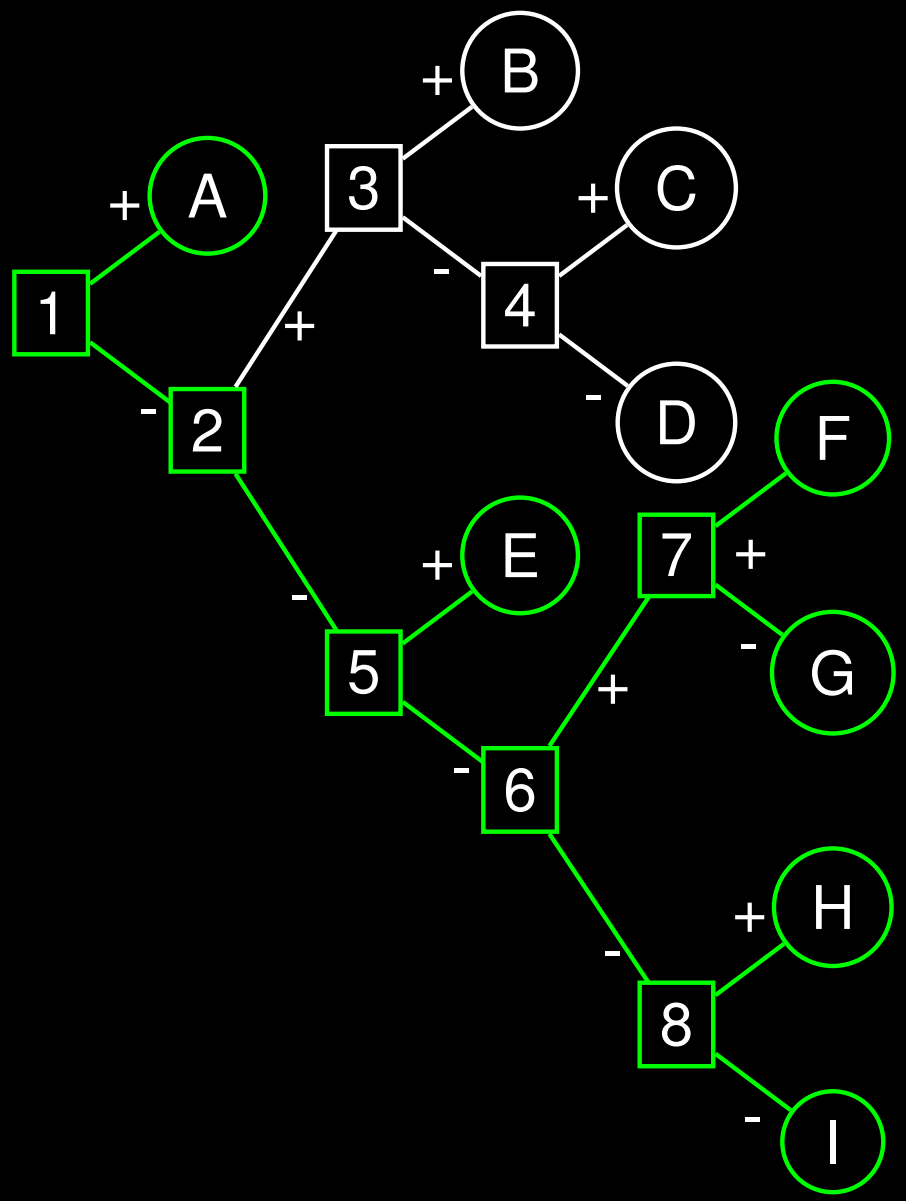
Dessiner le monde



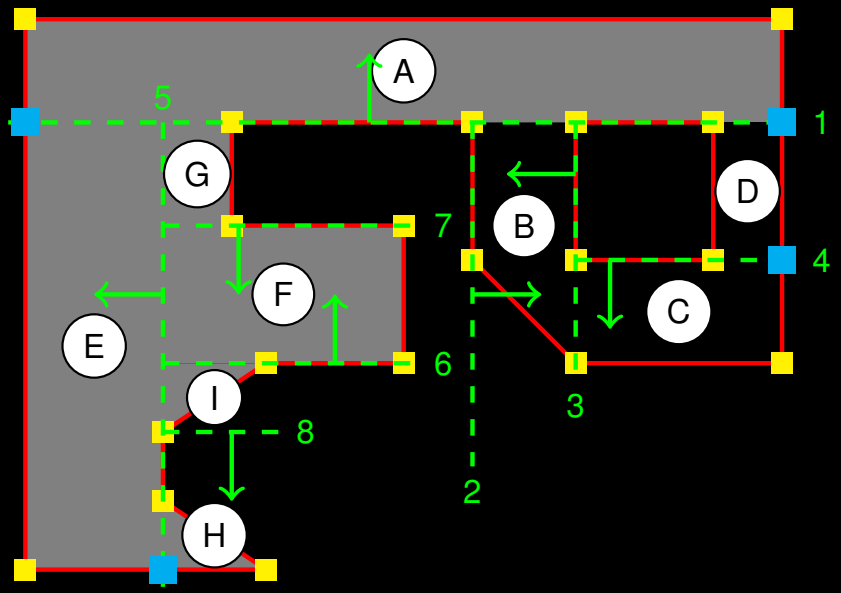
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



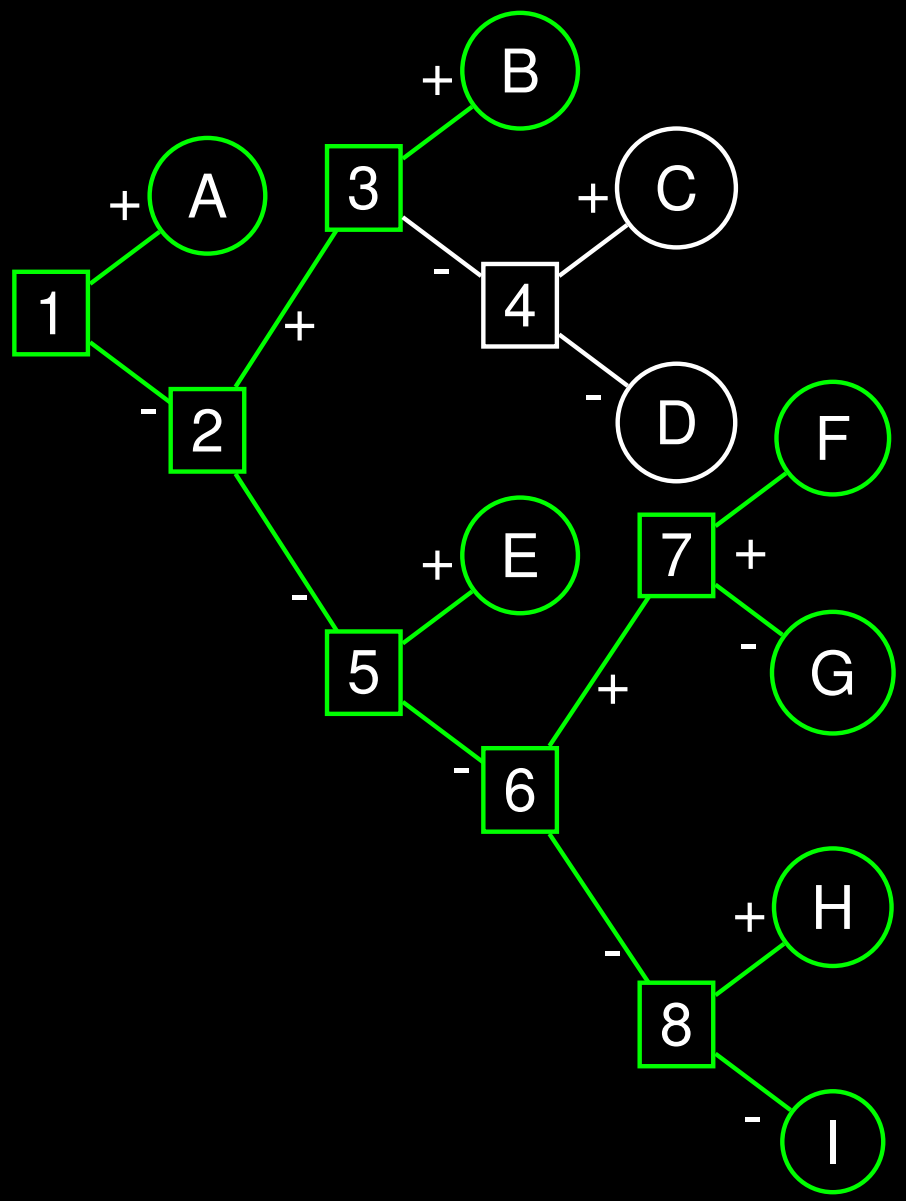
Dessiner le monde



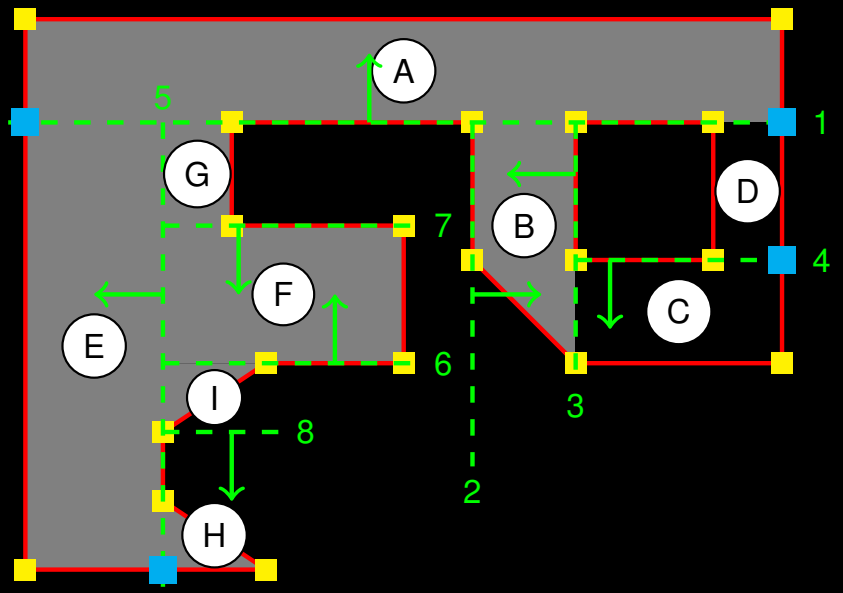
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



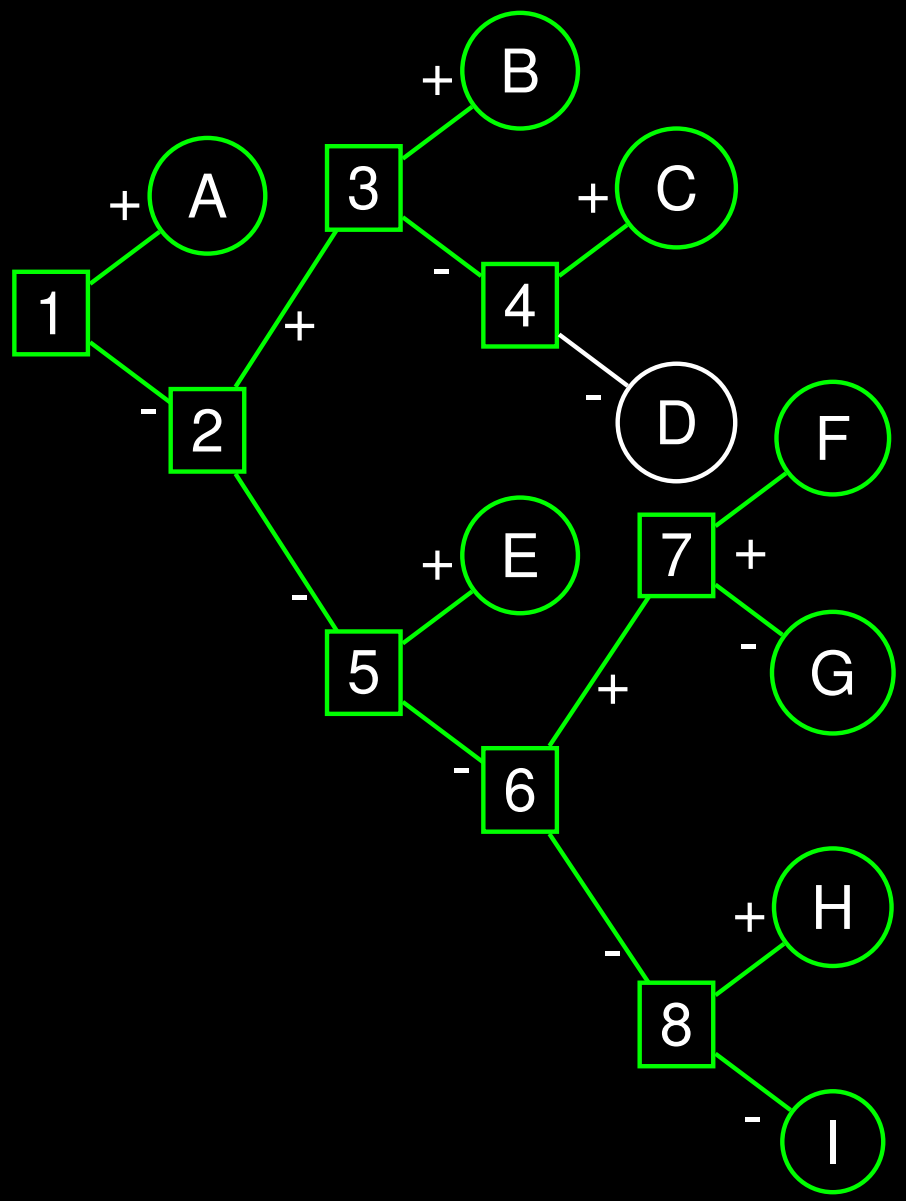
Dessiner le monde



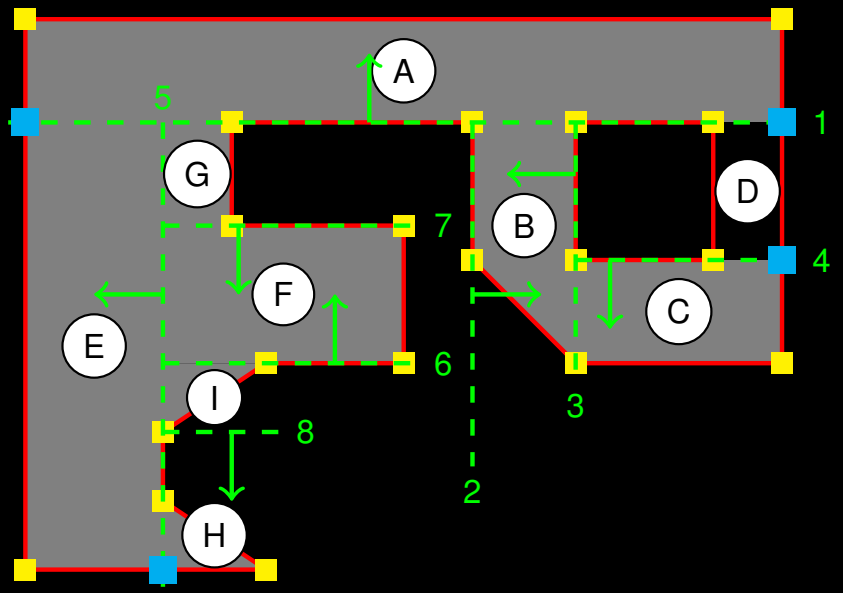
- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



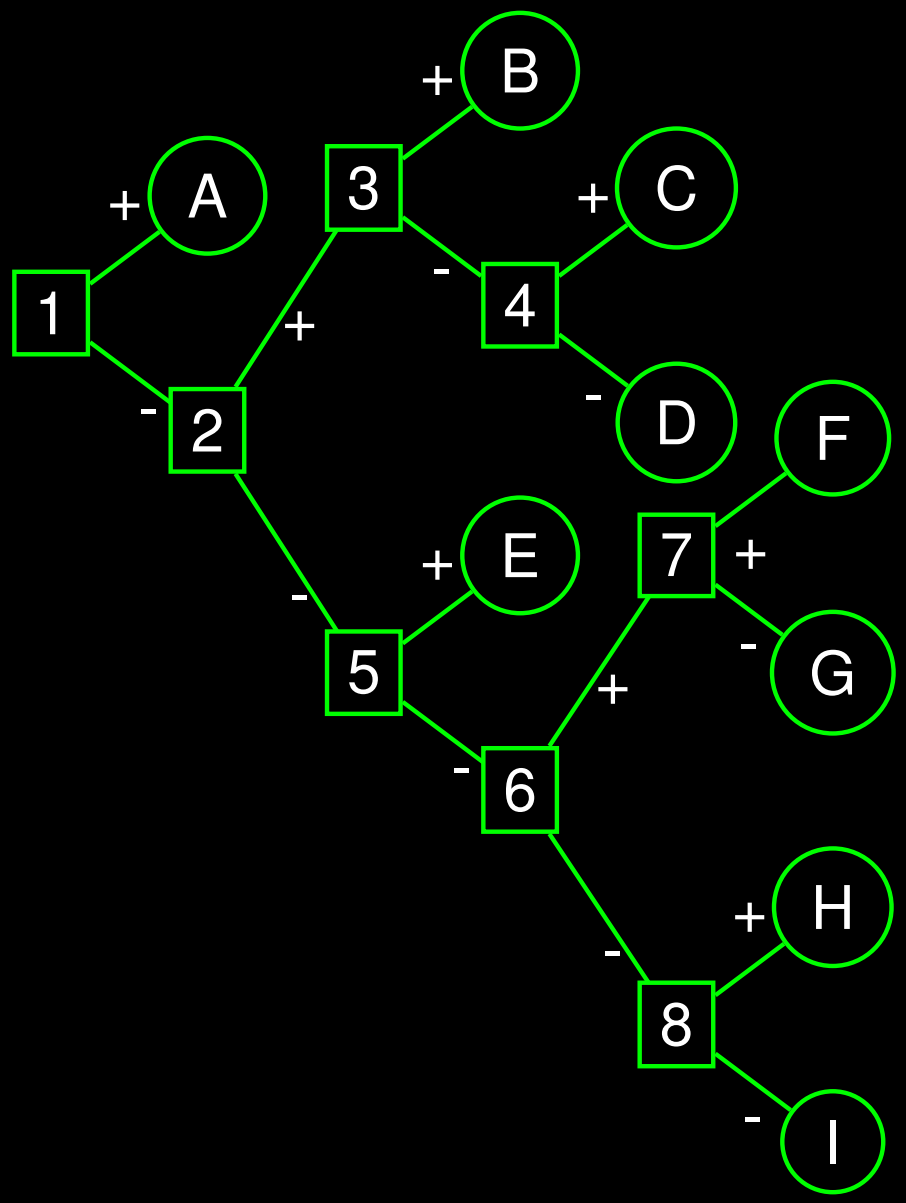
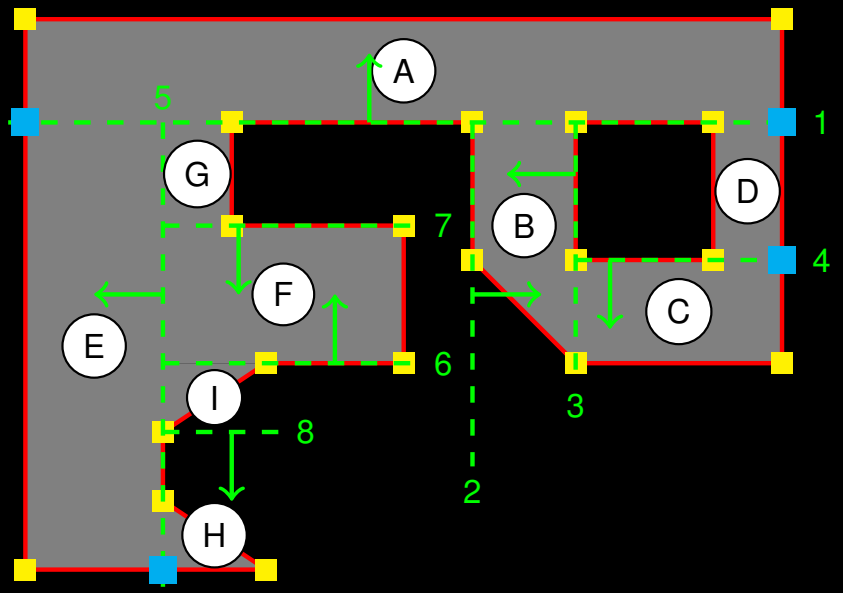
Dessiner le monde



- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.



Dessiner le monde



- L'arbre donne l'ordre de dessin parfait.
- Quelque soit l'endroit où l'on se trouve.
- Parcourt récursif de l'arbre
- En commençant toujours par les sous-arbres les plus éloignés.