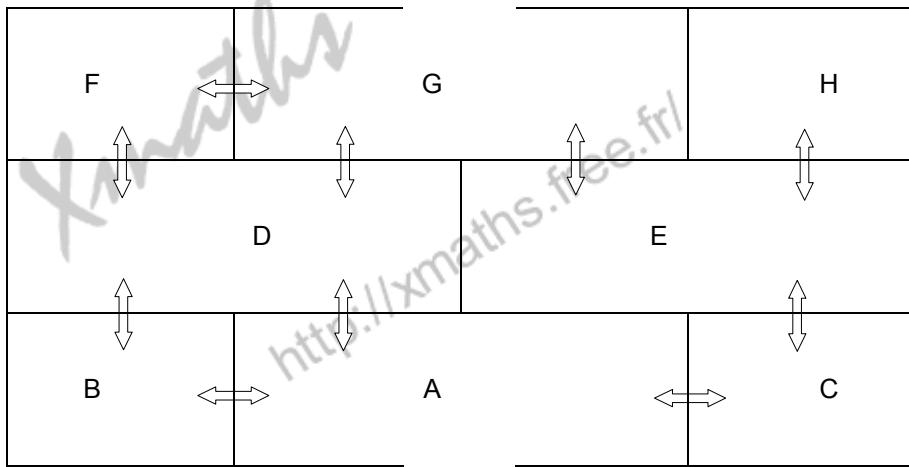


## Exercice C7

Jimmy s'entraîne à un jeu électronique.

Il arrive à l'entrée A d'un labyrinthe virtuel, schématisé par le dessin ci-dessous, où les doubles flèches représentent des portes s'ouvrant dans les deux sens :



Son parcours est régi par les règles suivantes :

- Il passe au hasard d'une salle à une autre, chaque porte possible étant équiprobable.
- Dès qu'il franchit une porte, elle se referme derrière lui, l'empêchant ainsi de la franchir à nouveau.
- La sortie est G. Il gagne la partie dès qu'il arrive en G.
- S'il franchit trois portes, l'entrée en A et la sortie en G non comprises, toutes les portes se ferment et la partie est terminée.

1°) Jimmy décide de jouer une partie.

- a) Construire l'arbre pondéré des différents trajets possibles.
- b) Montrer que la probabilité du trajet ABDF est de  $\frac{1}{9}$ .
- c) Montrer que la probabilité que Jimmy gagne est de  $\frac{1}{2}$ .

2°) Jimmy joue trois fois de suite. Les trois parties successives sont indépendantes.

- a) Calculer la probabilité qu'il gagne une partie et une seule.
- b) Calculer la probabilité qu'il gagne au moins une partie.