**Exercice5**. Soit la relation R(A, B, C, D, E, G, H) et l’ensemble des dépendances fonctionnelles suivant :

{AB → C, B → D, CD → E, CE → GH, G → A}

1. Représenter les dépendances fonctionnelles par diagramme (graphe des dépendances fonctionnelles)
2. Calculer AB+
3. A-t-on : AB → E? BG → C?
4. Quelles sont les clés candidates de R ?

**Solution**

1) Graphe de dépendances fonctionnelles.

G

A H

C

B E

D

1. Calcul de AB+ :

AB+ = AB

Itération1: ABC

ABCD

ABCDE

ABCDEGH

Itération2 : ABCDEGH

Pas de modification donc AB+ = ABCDEGH.

1. AB → E est impliquée par *F* car E **∈** AB+

BG → C est impliquée par *F* car C **∈** BG+. Il est inutile de recalculer BG+ car on sait que G → A

1. Les clés candidates de R. Dans 1) nous avons trouvé AB+ = ABCDEGH qui correspondent à tous les attributs de R donc AB est une superclé elle vérifie la propriété de l’unicité. Ni l’attribut A, ni l’attribut B ne vérifient à eux seuls la propriété d’unicité, donc AB vérifie également la propriété d’irréductibilité c’est donc une clé candidate.

BG aussi est, pour les mêmes raisons, une clé candidate.

Comme pour BG+, BC+ = ABCDEGH, c’est donc une super clé et pour les mêmes raisons que AB, c’est aussi une clé candidate.