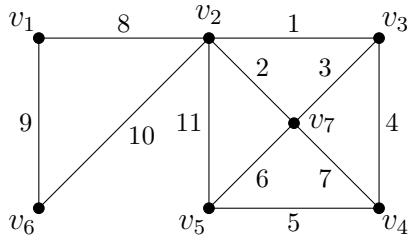


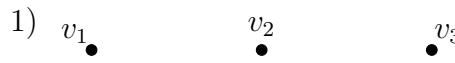
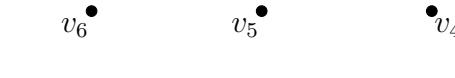
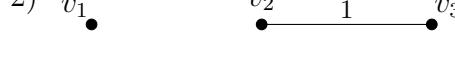
3.10 Algorithme de Kruskal



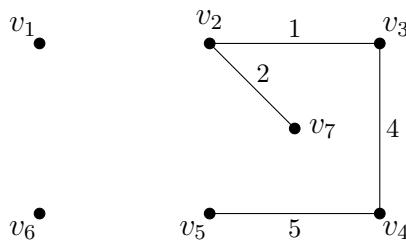
Ordonnons les arêtes du graphe par ordre croissant de poids :

$\underbrace{v_2 v_3}_1, \underbrace{v_2 v_7}_2, \underbrace{v_3 v_7}_3, \underbrace{v_3 v_4}_4, \underbrace{v_4 v_5}_5, \underbrace{v_5 v_7}_6, \underbrace{v_4 v_7}_7, \underbrace{v_1 v_2}_8, \underbrace{v_1 v_6}_9, \underbrace{v_2 v_6}_10, \underbrace{v_2 v_5}_11$

Appliquons les différentes étapes de l'algorithme de Kruskal :

- 1)  $F = \emptyset$
Ajoutons l'arête $v_2 v_3$.
- 2)  $F = \{v_2 v_3\}$
Ajoutons l'arête $v_2 v_7$.
- 3)  $F = \{v_2 v_3, v_2 v_7\}$
L'ajout de l'arête $v_3 v_7$ créerait le cycle $v_2 v_3 v_7 v_2$.
Ajoutons l'arête $v_3 v_4$.
- 4)  $F = \{v_2 v_3, v_2 v_7, v_3 v_4\}$
Ajoutons l'arête $v_4 v_5$.

5) v_1



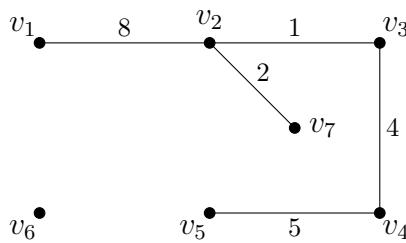
$$F = \{v_2 v_3, v_2 v_7, v_3 v_4, v_4 v_5\}$$

L'ajout de l'arête $v_5 v_7$ créerait le cycle $v_2 v_3 v_4 v_5 v_7 v_2$.

Il ne faut pas ajouter l'arête $v_4 v_7$, car cela créerait le cycle $v_2 v_3 v_4 v_7 v_2$.

Ajoutons l'arête $v_1 v_2$.

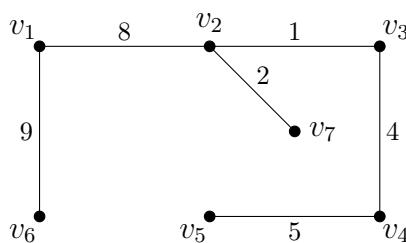
6)



$$F = \{v_2 v_3, v_2 v_7, v_3 v_4, v_4 v_5, v_1 v_2\}$$

Ajoutons l'arête $v_1 v_6$.

7)



$$F = \{v_2 v_3, v_2 v_7, v_3 v_4, v_4 v_5, v_1 v_2, v_1 v_6\}$$

À présent que tous les sommets sont connectés, nous avons obtenu l'arbre de recouvrement de poids minimum.

Algorithme de Prim

Voici les différentes étapes de l'algorithme de Prim, en marquant initialement le sommet v_1 :

