



Effectuer l'algorithme de Prim stricte (eager) en utilisant un ensemble (set)

## Prim

### Initialisation

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	1-6,	1-4,	1-2,	1-7,					
	2	5	6	9					
sommet	6	4	2	7					

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	1-2, 6		1-4, 5		1-6, 2	1-7, 9

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

--	--	--	--	--	--	--

### Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X						

### Itération 1

Ajouter 1-6, 2 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 6

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	<b>6-7,</b>	1-4,	1-2,	<b>6-3,</b>					
	<b>3</b>	5	6	<b>10</b>					
sommet	<b>7</b>	4	2	<b>3</b>					

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	1-2, 6	<b>6-3,</b> <b>10</b>	1-4, 5		1-6, 2	<b>6-7,</b> <b>3</b>

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

<b>1-6,</b> <b>2</b>									
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X					X	

### Itération 2

Ajouter 6-7, 3 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 7

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	<b>7-4,</b>	1-2,	6-3,						
	<b>1</b>	6	10						
sommet	<b>4</b>	2	3						

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	1-2, 6	6-3, 10	<b>7-4,</b> <b>1</b>		1-6 2	<b>6-7,</b> <b>3</b>

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

1-6 2	<b>6-7,</b> <b>3</b>								
----------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X					X	X

### Itération 3

Ajouter 7-4, 1 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 4

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	<b>4-2,</b> <b>4</b>	6-3, 10	<b>4-5,</b> <b>5</b>							
sommet	<b>2</b>	3								

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	<b>4-2,</b> <b>4</b>	6-3, 10	7-4, 1	<b>4-5,</b> <b>12</b>	1-6, 2	6-7, 3

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

1-6, 2	6-7, 3	<b>7-4,</b> <b>1</b>								
-----------	-----------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X			X		X	X

### Itération 4

Ajouter 4-2, 4 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 2

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	<b>2-5,</b> <b>7</b>	<b>2-3,</b> <b>8</b>								
sommet	<b>5</b>	<b>3</b>								

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	4-2, 4	<b>2-3,</b> <b>8</b>	7-4, 1	<b>2-5,</b> <b>7</b>	1-6, 2	6-7, 3

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

1-6, 2	6-7, 3	7-4, 1	<b>4-2,</b> <b>4</b>							
-----------	-----------	-----------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

X	X		X			X	
---	---	--	---	--	--	---	--

### Itération 5

Ajouter 2-5, 7 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 5

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête	2-3, 8								
sommet	3								

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	4-2, 4	2-3, 8	7-4, 1	2-5, 7	1-6, 2	6-7, 3

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

1-6, 2	6-7, 3	7-4, 1	4-2, 4	<b>2-5, 7</b>					
-----------	-----------	-----------	-----------	-------------------	--	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X	X		X	X	X	X

### Itération 6

Ajouter 2-3, 8 à l'arbre. Examiner arêtes adjacentes à sommet 3

Ensemble ordonné comme queue de priorité (paires arête, sommet)

arête									
sommet									

Arête la plus légère reliant le sommet à l'arbre

1	2	3	4	5	6	7
	4-2, 4	2-3, 8	7-4, 1	2-5, 7	1-6, 2	6-7, 3

Arrêtes de l'arbre recouvrant de poids min

1-6, 2	6-7, 3	7-4, 1	4-2, 4	2-5, 7	<b>2-3, 8</b>				
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------------	--	--	--	--

Marquage

1	2	3	4	5	6	7
X	X	X	X	X	X	X

On arrête car la queue de priorité est vide et on a 6 arêtes dans le MST.

Arbre recouvrant de poids minimum final (arêtes choisies en rouge)

