

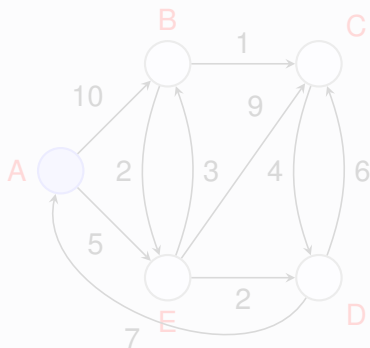
# Algorithme de Dijkstra

21 octobre 2008

Le but de cette présentation est de faire fonctionner l'*algorithme de Dijkstra* sur des exemples concrets.

### Exemple 1

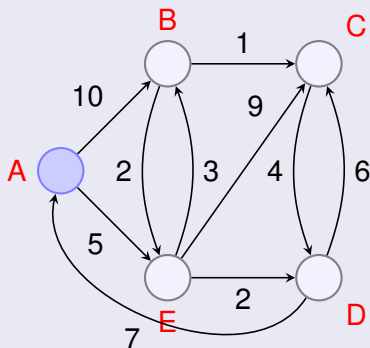
Cherchons les plus courts chemins d'origine A dans ce graphe:



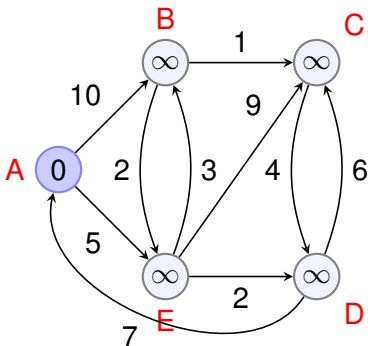
Le but de cette présentation est de faire fonctionner l'*algorithme de Dijkstra* sur des exemples concrets.

## Exemple 1

Cherchons les plus courts chemins d'origine A dans ce graphe:

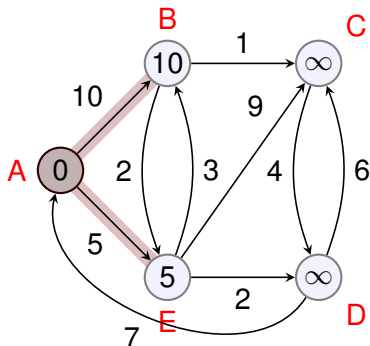


On se place au sommet de plus petit poids, ici le sommet A.



A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•				
•				
•				
•				
•				

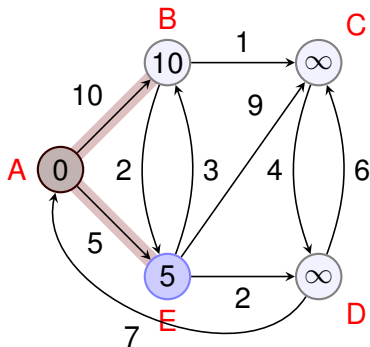
On étudie chacune des arêtes partant du sommet choisi.



A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•				
•				
•				
•				

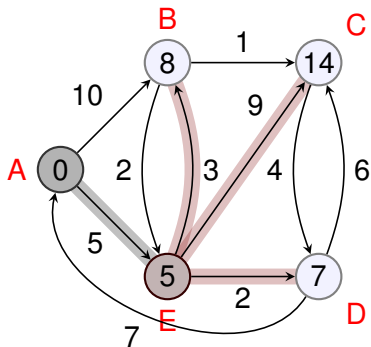
Dans les colonnes, on met la distance à A, et le sommet d'où l'on vient.

On se place de nouveau au sommet de plus petit poids, ici  $E$ .

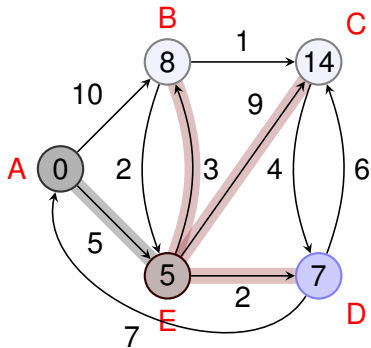


A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
●	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
●				●
●				●
●				●
●				●

Et ainsi de suite.

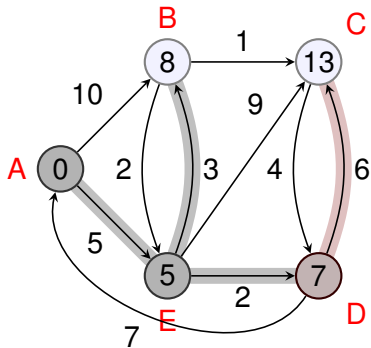


A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•				•
•				•

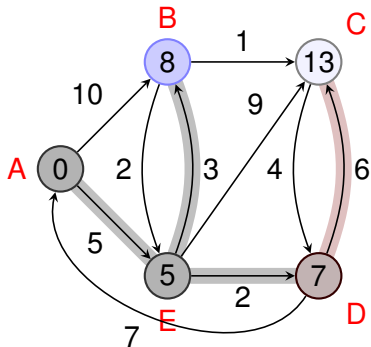


A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•			•	•
•			•	•

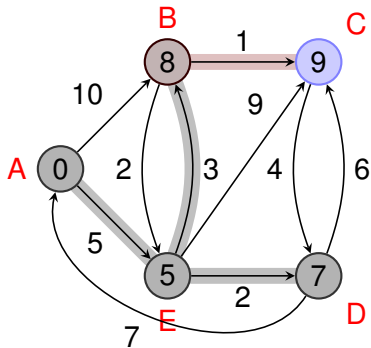




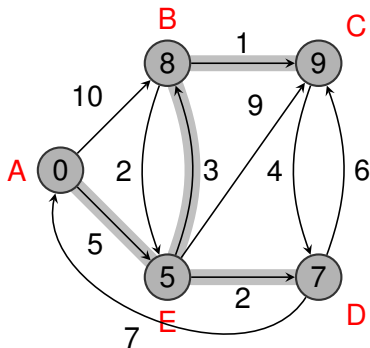
A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•	$8_E$	$13_D$	•	•
•			•	•
•			•	•



A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•	$8_E$	$13_D$	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•



A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•	$8_E$	$13_D$	•	•
•	•	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>9_B</math></span>	•	•
•	•	•	•	•

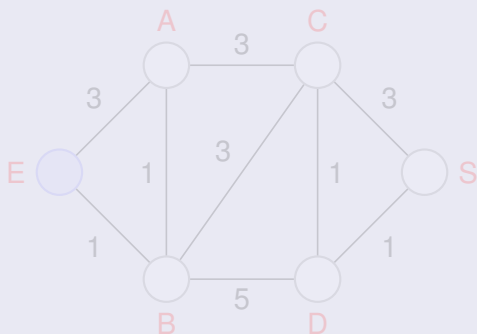


A	B	C	D	E
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$10_A$	$\infty$	$\infty$	$5_A$
•	$8_E$	$14_E$	$7_E$	•
•	$8_E$	$13_D$	•	•
•	•	$9_B$	•	•
•	•	•	•	•

Si l'on ne considère que les flèches soulignées, on obtient un *arbre*, un graphe sans cycle.

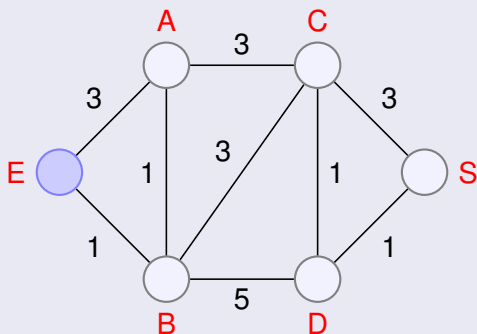
## Exemple 2

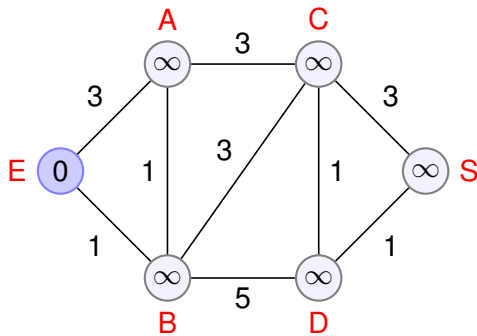
Cherchons les plus courts chemins d'origine  $E$  dans ce graphe:



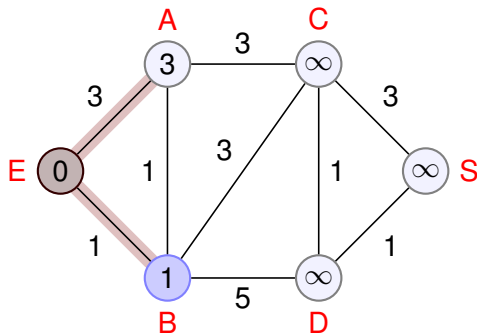
## Exemple 2

Cherchons les plus courts chemins d'origine  $E$  dans ce graphe:



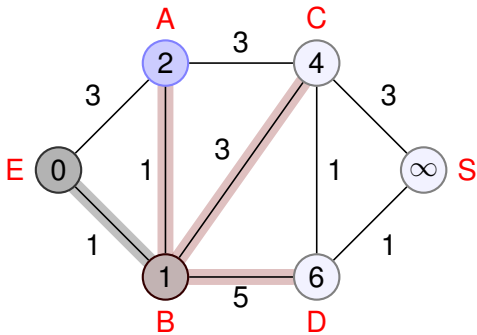


E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•					
•					
•					
•					
•					

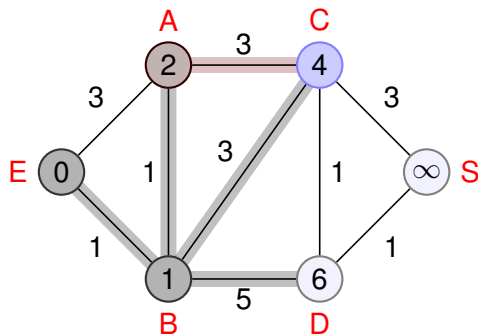


E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•		•			
•		•			
•		•			
•		•			

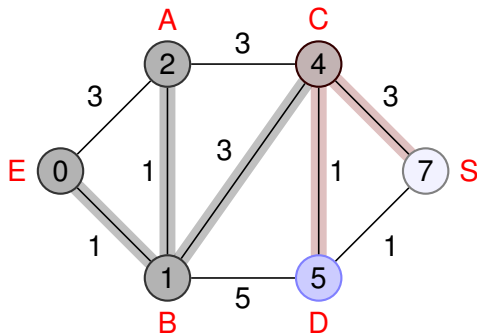




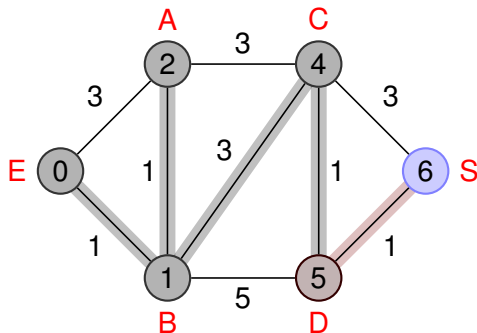
E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$2_B$	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•			
•	•	•			
•	•	•			



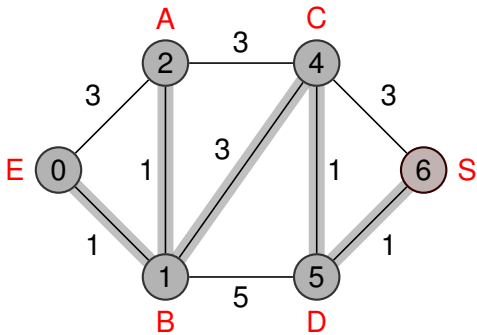
E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$2_B$	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>4_B</math></span>	$6_B$	$\infty$
•	•	•	•		
•	•	•	•		



E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$2_B$	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•	•	$5_C$	$7_C$
•	•	•	•	•	



E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
•	$2_B$	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•	$4_B$	$6_B$	$\infty$
•	•	•	•	$5_C$	$7_C$
•	•	•	•	•	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>6_D</math></span>



E	A	B	C	D	S
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
●	$3_E$	$1_E$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
●	$2_B$	●	$4_B$	$6_B$	$\infty$
●	●	●	$4_B$	$6_B$	$\infty$
●	●	●	●	$5_C$	$7_C$
●	●	●	●	●	$6_B$

