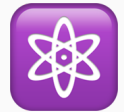


# SNT

## Géolocalisation : principes généraux

---

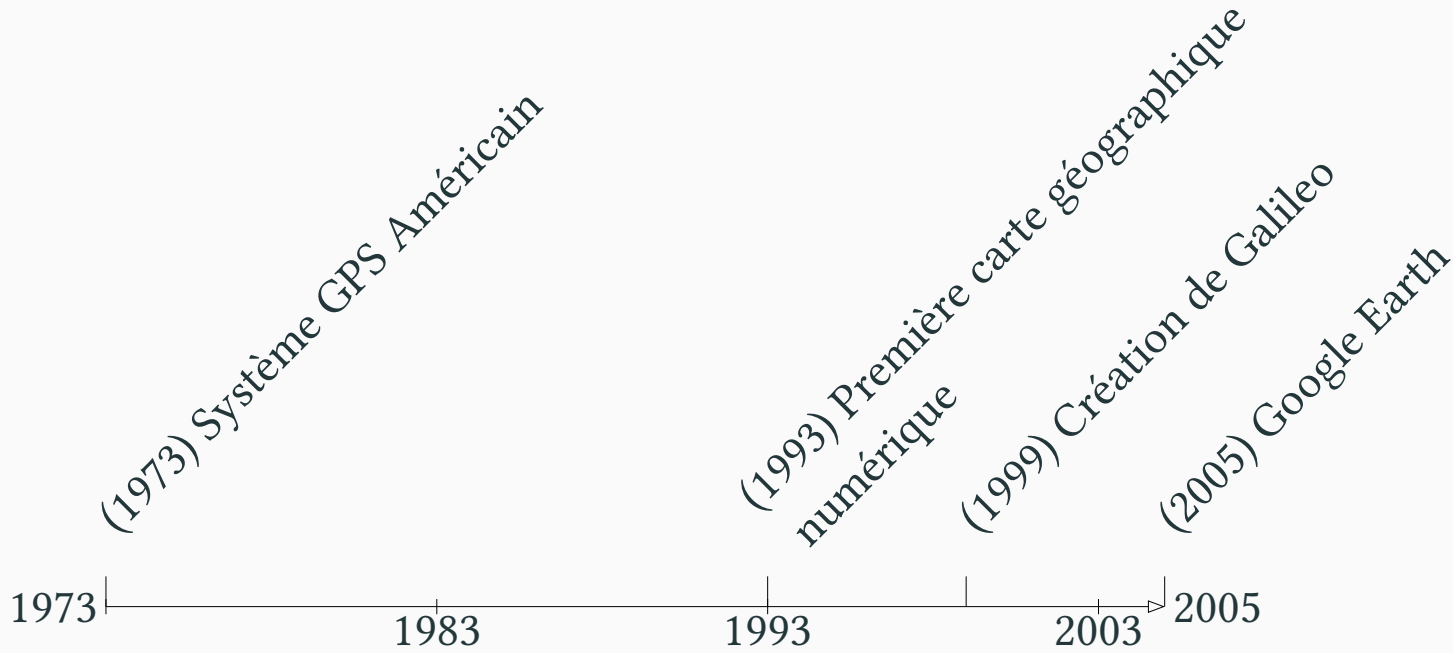


S. Capdevielle

Lycée Pierre de La Ramée

# 1. Systèmes de localisation par satellites

---





Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système



Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système GPS :



Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système GPS :

*Global Positioning System*



Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système GPS :

*Global Positioning System*

L'Union Européen a initié un autre système de localisation en 1999, appelé



Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système GPS :

*Global Positioning System*

L'Union Européen a initié un autre système de localisation en 1999, appelé *Galileo*. Il est pleinement fonctionnel depuis 2024.

Ces deux systèmes permettent de localiser des récepteurs à l'aide de



Le système de localisation par satellites le plus utilisé aujourd'hui est américain : c'est le système GPS :

*Global Positioning System*

L'Union Européen a initié un autre système de localisation en 1999, appelé *Galileo*. Il est pleinement fonctionnel depuis 2024.

Ces deux systèmes permettent de localiser des récepteurs à l'aide de satellites.

# 1.3 Positionnement par satellites



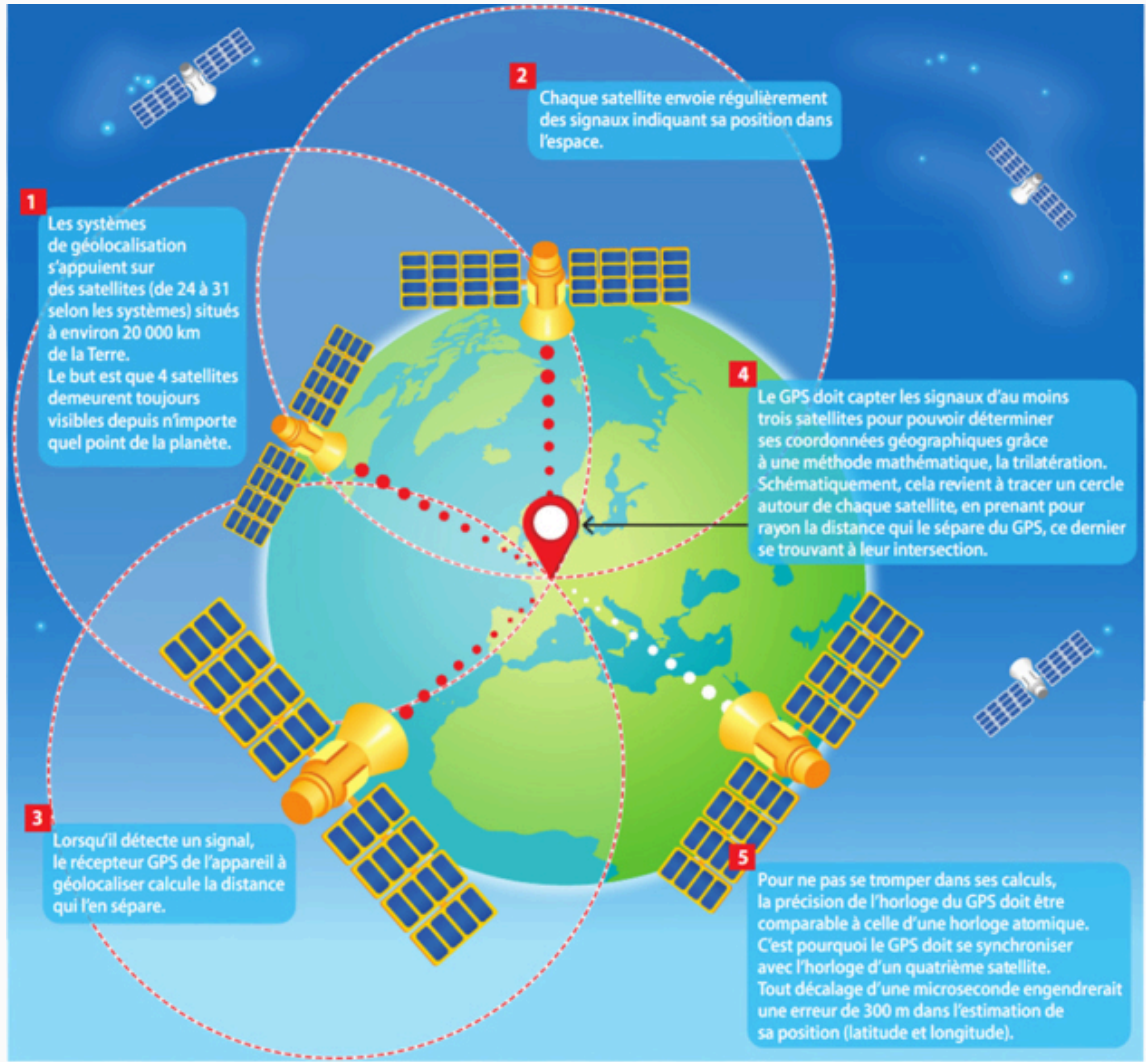
Avec

# 1.3 Positionnement par satellites



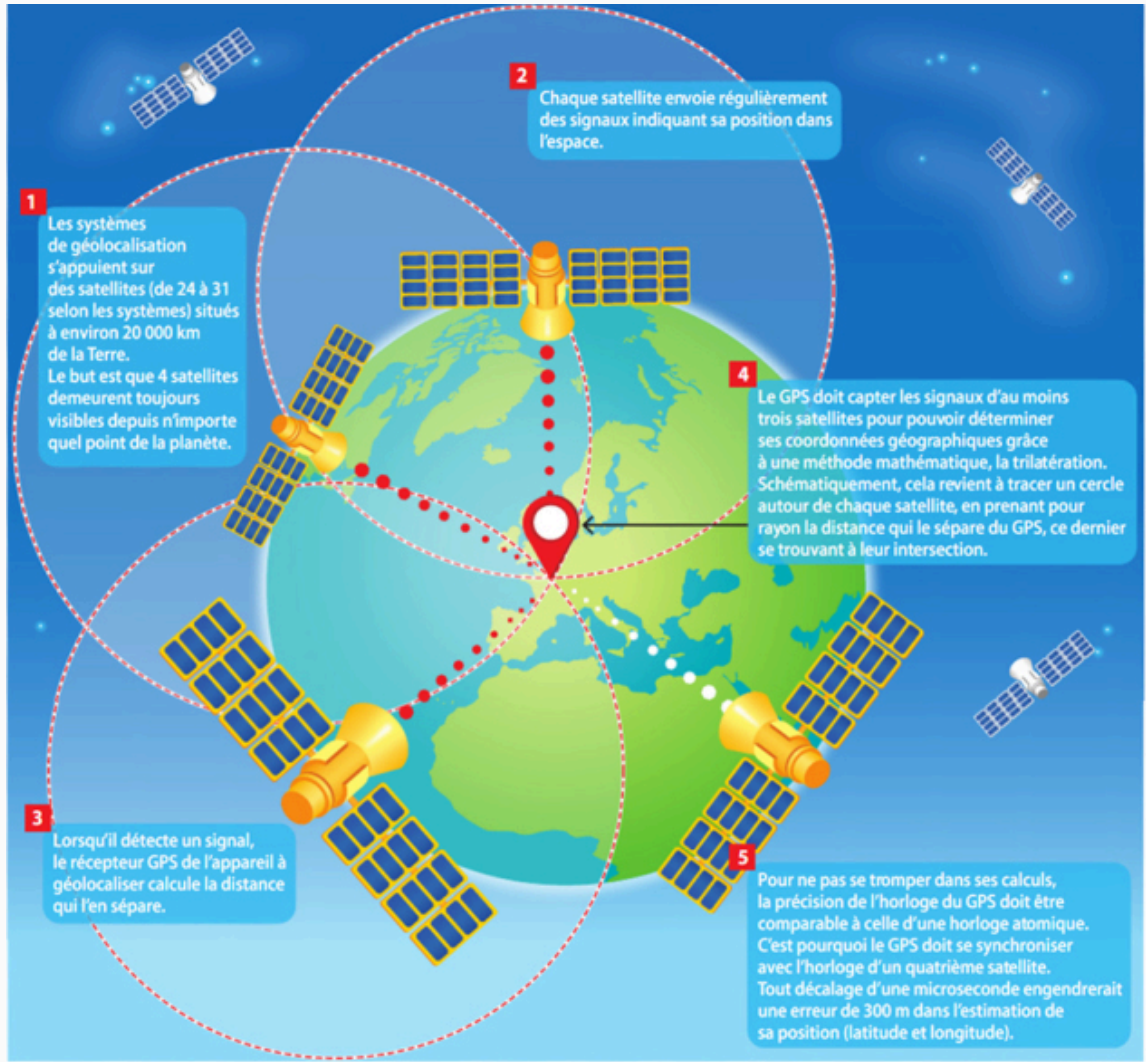
Avec trois satellites, on peut localiser un

# 1.3 Positionnement par satellites



Avec trois satellites, on peut localiser un *récepteur GPS* avec la méthode de

# 1.3 Positionnement par satellites



Avec trois satellites, on peut localiser un *récepteur GPS* avec la méthode de *trilatération*.

# 1.3 Positionnement par satellites



Avec trois satellites, on peut localiser un *récepteur GPS* avec la méthode de *trilatération*. Un quatrième satellite est utilisé pour déterminer précisément le décalage du récepteur par rapport aux horloges des satellites.



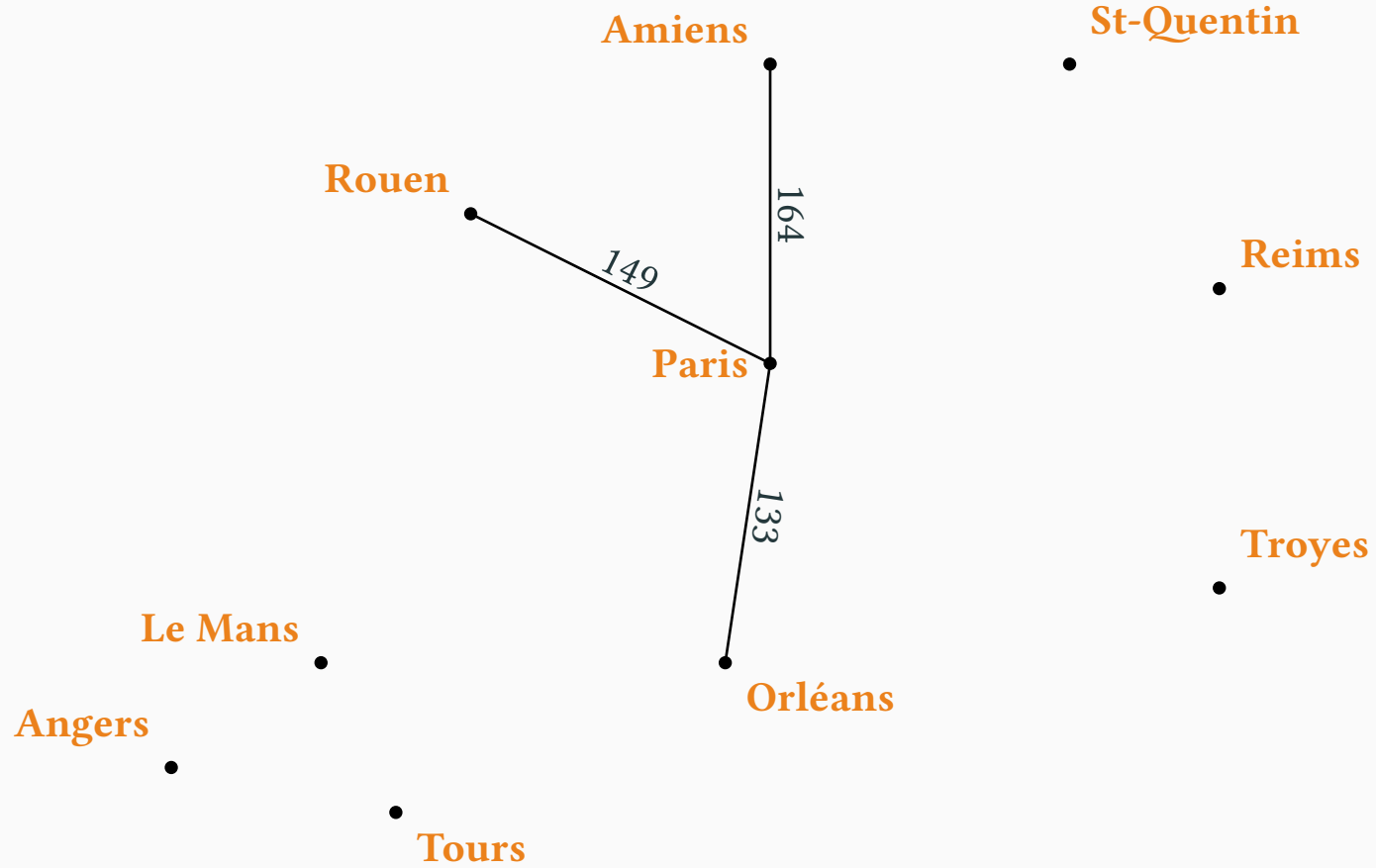
Avec trois satellites, on peut localiser un *récepteur GPS* avec la méthode de *trilatération*. Un quatrième satellite est utilisé pour déterminer précisément le décalage du récepteur par rapport aux horloges des satellites. **Une erreur de dix nanosecondes engendre un décalage de trois mètres !**

## 1.4 Algorithme de Dijkstra

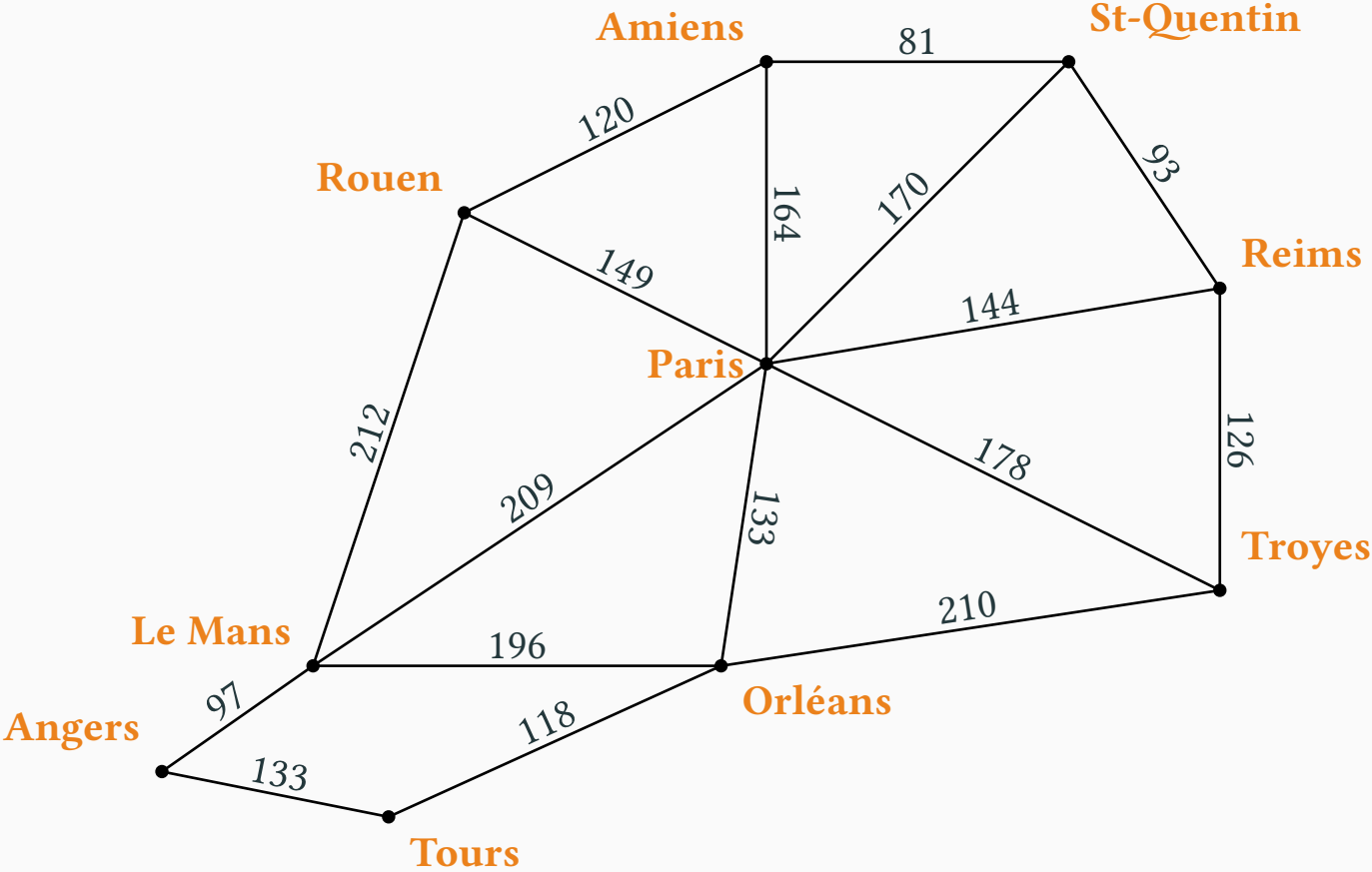


	Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Tours	Le Mans	Troyes	Angers
Amiens		164	81	120						
Paris	164		170	149	144	133		209	178	
St-Quentin	81	170			93					
Rouen	120	149						212		
Reims		144	93						126	
Orléans		133					118	196	210	
Tours						118				133
Le Mans		209		212		196				97
Troyes		178			126	210				
Angers							133	97		

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



# 1.4 Algorithme de Dijkstra



# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
<b>415</b>	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
<b>415</b>	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
<b>415</b>	<b>251</b>	<b>421</b>	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>

# 1.4 Algorithme de Dijkstra



Amiens	Paris	St-Quentin	Rouen	Reims	Orléans	Le Mans	Troyes	Angers
					118			133
	251				<b>118</b>	314	328	133
	251				<b>118</b>	230	328	<b>133</b>
	251		442		<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	328	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	395	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	400	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
415	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
<b>415</b>	<b>251</b>	421	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>
<b>415</b>	<b>251</b>	<b>421</b>	<b>400</b>	<b>395</b>	<b>118</b>	<b>230</b>	<b>328</b>	<b>133</b>