

#### IV- Routage

<https://www.lumni.fr/video/internet-ip-un-protocole-universel>



Placer les termes suivants dans le tableau ci-dessous :

*Internet, Routeur, Sous-réseau d'Internet, Table de routage*

	le réseau mondial de toutes les machines(ordinateur, serveur, smartphone, objet connecté...) accessibles de façon publique.
	un ensemble de machines reliées en réseau, et connectés à Internet via une machine passerelle. Souvent, ces passerelles sont elles-mêmes des routeurs (voir ce mot).
	une machine particulière, qui connaît les adresses de beaucoup d'autres routeurs et passerelles, et qui ainsi sait acheminer les paquets qu'elle reçoit vers leur destination.
	liste de chemins, enregistrée dans une machine, qui permet à celle-ci de savoir où envoyer un paquet d'informations.

#### Application :

Au dos de cette page, se trouve un réseau de machines présenté sous forme de graphe et partiellement complété.

Chaque machine y est représentée par un cercle et porte un numéro symbolisant son adresse IP. Les machines sont reliées entre elles par des arêtes. Certaines sont déjà représentées.

Observer le graphique et la table de routage de la machine 17. A partir de cette table, on peut dire que la machine 17 est reliée aux machines 5, 19 et 20.

1. A partir du graphique, compléter la table de routage de la machine 15.
2. Utiliser les tables de routage des autres machines pour relier les machines sur le graphe.

La machine 17 permet de relier les machines 19 et 20 au réseau. La machine 17 est donc une passerelle.

3. Citer quatre autres passerelles :

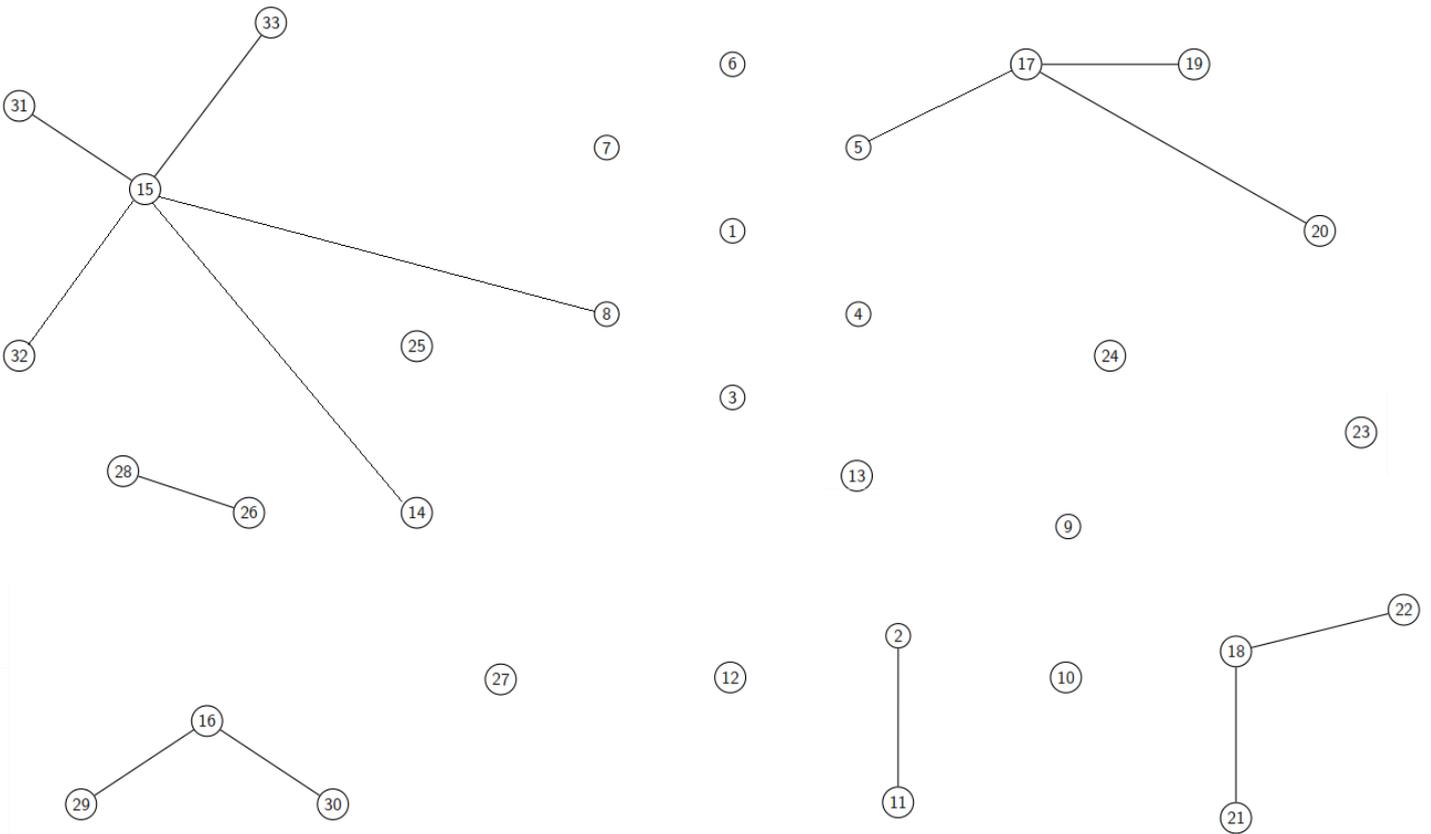
Pour transmettre un message de la machine 31 à la machine 22, le message parcourt le chemin suivant : [31, 15, 32, 15, 8, 1, 5, 17, 19, 17, 5, 1, 4, 13, 2, 10, 18, 9, 2, 10, 18, 22]

4. Que pensez-vous de ce chemin ?

5. Proposez un chemin, incluant la machine 13, qui vous semblerait plus efficace.

6. Suite à un défaut matériel, la machine 13 est hors service, votre message peut-il encore être transmis ? si oui préciser par quel chemin.

Carte du réseau :



Tables de routage :

<u>Machine 1</u> 3 4 5 6 7 8	<u>Machine 2</u> 9 10 11 12 13	<u>Machine 3</u> 1 13 14	<u>Machine 5</u> 1 17 24	<u>Machine 7</u> 1	<u>Machine 9</u> 2 18
		<u>Machine 4</u> 1 13	<u>Machine 6</u> 1	<u>Machine 8</u> 1 15	<u>Machine 10</u> 2 18
<u>Machine 11</u> 2	<u>Machine 14</u> 3 15 16 25 26 27	<u>Machine 15</u>	<u>Machine 16</u> 14 29 30	<u>Machine 18</u> 9 10 21 22 23 24	<u>Machine 19</u> 17
<u>Machine 12</u> 2			<u>Machine 17</u> 5 19 20		<u>Machine 20</u> 17
<u>Machine 13</u> 2 3 4					<u>Machine 21</u> 18
<u>Machine 22</u> 18	<u>Machine 24</u> 5 18	<u>Machine 26</u> 14 28	<u>Machine 28</u> 26	<u>Machine 30</u> 16	<u>Machine 32</u> 15
<u>Machine 23</u> 18	<u>Machine 25</u> 14	<u>Machine 27</u> 14	<u>Machine 29</u> 16	<u>Machine 31</u> 15	<u>Machine 33</u> 15