


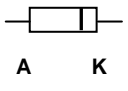

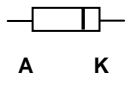


## LES DIODES

### Objectifs du cours :

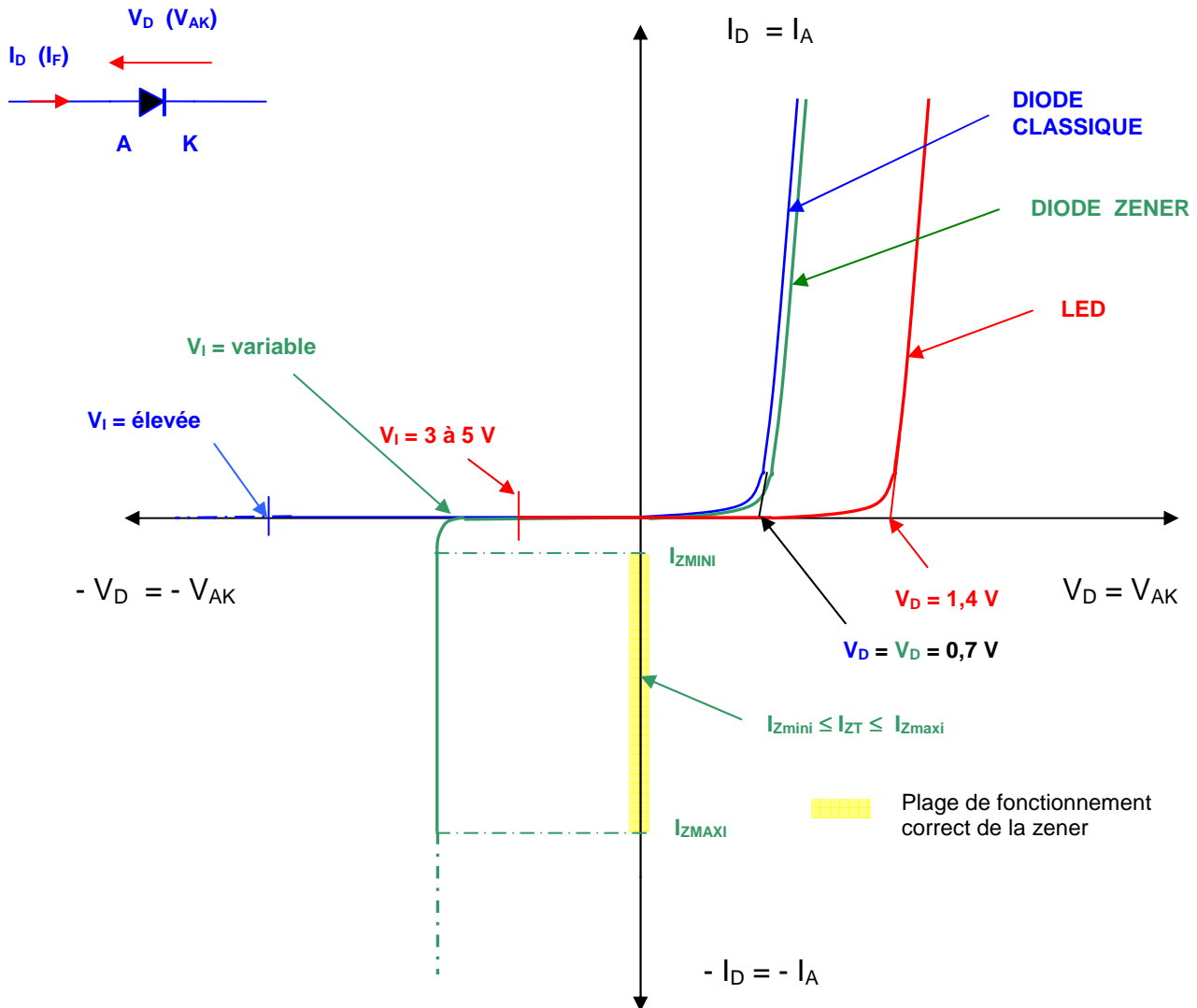
Ce cours traitera essentiellement les points suivants :

- Rappels des principales caractéristiques des différents types de diodes

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

TYPE DE DIODES / RÔLE	SYMBOLES	CARACTÉRISTIQUES EN TENSION		CARACTÉRISTIQUES EN COURANT	
		DIRECT	INVERSE	DIRECT	INVERSE
<p><b>Diode classique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redressement</li> <li>- Protection inversion</li> <li>- Fonctions logiques</li> <li>- Seuil de tension</li> </ul>	<p>D1</p>  <p>1N4004GP</p> 	<p><math>(V_D \text{ ou } V_F)</math></p> <p><b>= 0,7 volts en moyenne</b></p> <p>(Peut atteindre 1 V à 1,2 V si le courant est élevé)</p>	<p><math>(V_I \text{ ou } V_R)</math></p> <p><b>Élevée</b></p> <p>Depuis qqes dizaines de volts jusqu'à des centaines de volts</p>	<p><math>(I_D \text{ ou } I_F)</math></p> <p><b>Très important</b></p> <p>Variable avec la diode choisie : (1 A à 1000 A et plus)</p>	<p><math>(I_I \text{ ou } I_R)</math></p> <p>(En théorie on l'admet = 0)</p>
<p><b>Diode Zéner :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension de référence</li> <li>- Régulation de tension</li> <li>- Protection surtension</li> </ul>	<p>D2</p>  <p>BZV55-B10</p> 	<p><b>= 0,7 volts en moyenne</b></p> <p>(comme pour la diode classique)</p>	<p><b>Variable (<math>V_Z</math>)</b></p> <p>Selon la tension de zéner choisie</p>	<p><b>Non utilisée en sens direct</b></p>	<p><math>I_{Zmin} &lt; I_{ZT} &lt; I_{Zmax}</math></p> <p>Variable selon la puissance de diode zener choisie</p>
<p><b>Diode DEL ou LED :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumière visible pour signalisation</li> <li>- Infrarouge pour transmission de signaux</li> </ul>	<p>LED1</p>  	<p><b>= 1,2 à 1,6 V (en moyenne 1,4 Volts)</b></p> <p>Parfois jusqu'à 2 V (LED blanche)</p>	<p><b>Assez faible &lt; 10V</b></p> <p>En général 3 à 5 volts</p> <p>(Non utilisée en inverse)</p>	<p><b>10 mA en moyenne</b></p> <p>(Parfois jusqu'à 20 et même 30 mA pour les LED jaune ou verte)</p>	<p>(Non utilisée en inverse)</p> <p>= 0 sauf si <math>V &gt; V_R</math></p> <p>(Destruction)</p>

Avec : A = Anode ; K = Cathode ; T = Test ; sens Direct = Forward et sens Indirect = Reverse

ALLURES DES CARACTÉRISTIQUES :  $I_D = F(V_D)$  DES DIODES

## COMPLÉMENTS

La jonction des diodes schottky est de type N ou P. Les caractéristiques courant-tension de ces diodes ont la même allure que celles des diodes de redressement, mais pour un même courant direct, la tension direct est plus faible.

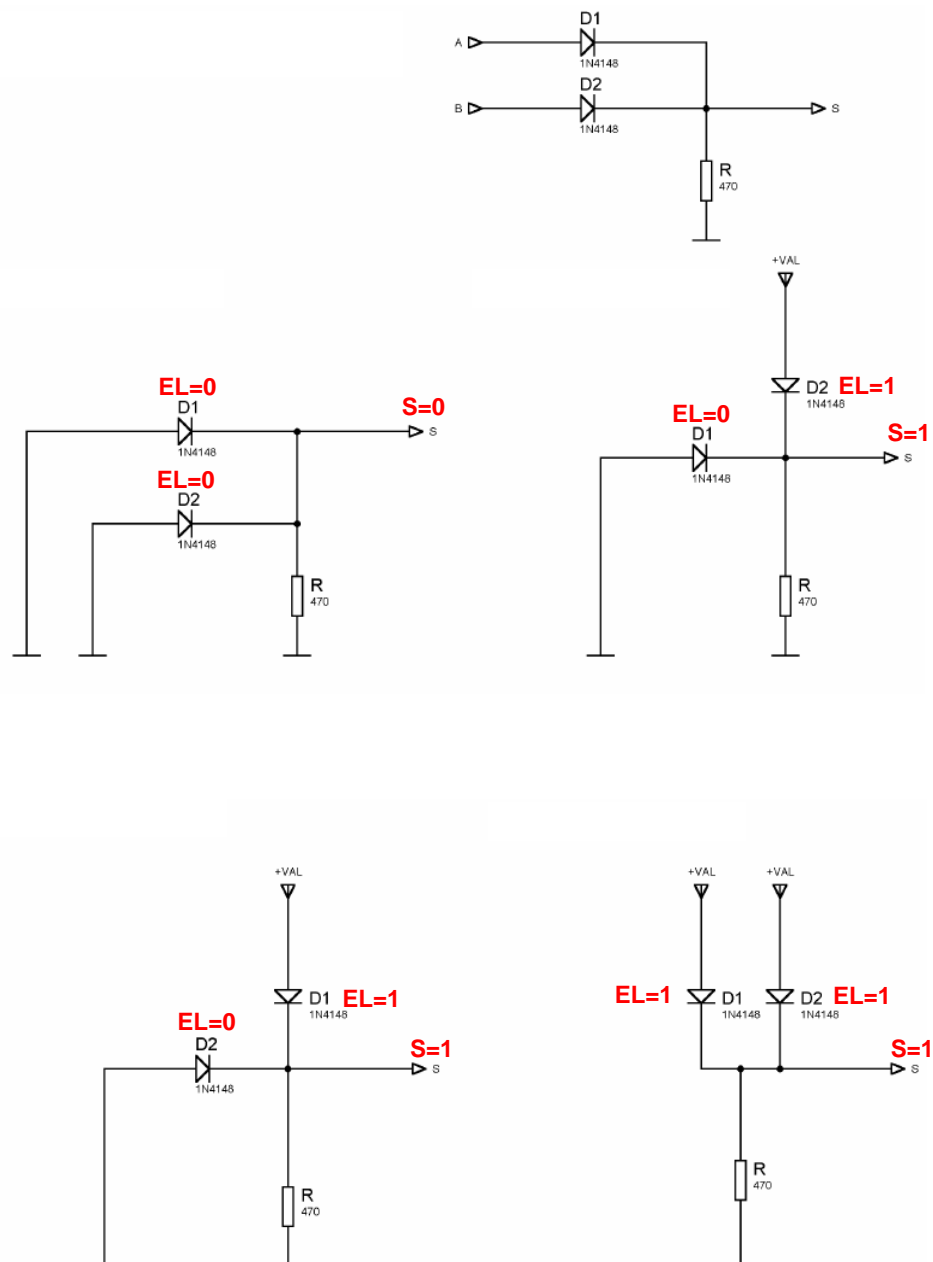
Utilisations :

- redressement de forte intensité
- redressement de faibles signaux

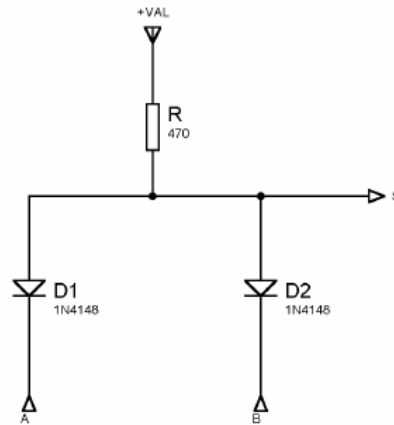
**Remarques :**

**Tension de seuil** est la tension à partir de laquelle des photons commencent à être émis par la led.

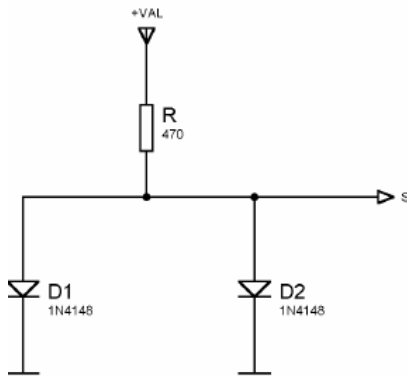
**Régulation de tension**, est un organe électrotechnique ou un composant électronique qui maintient, dans certaines limites, à sa sortie une tension constante, indépendamment, de la charge et de la tension d'entrée.

**Fonction logique (exemple fonction OU)**

### Fonction logique (exemple fonction ET)

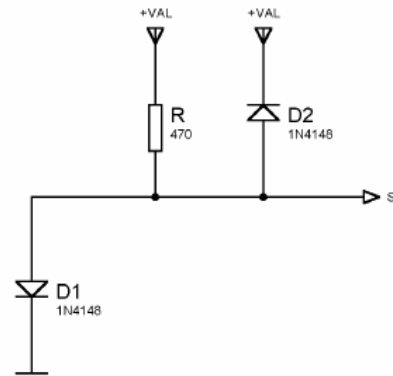


A = 0 et B = 0:



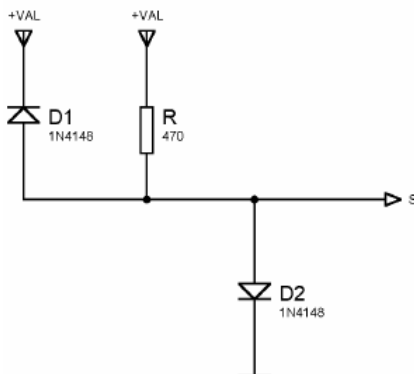
A = 1 et B = 0:

A = 0 et B = 1:



A = 1 et B = 1:

A = 1 et B = 0:



A = 1 et B = 1:

