

### **Solution : Comparateur simple**

**1.** Les AO fonctionnement en régime non linéaire (de saturation) donc comme comparateur.

- Si  $v_d > 0$  càd si  $v_+ > v_- \rightarrow v_s = +V_{sat} = 14V$
- Si  $v_d < 0$  càd si  $v_+ < v_- \rightarrow v_s = 0V$

**2.** Pour AO1,  $v_- = V_R = 5V \rightarrow$  c'est la valeur de  $v_e$  qui provoque le basculement de l'AO1 (seuil de basculement)

Pour AO2,  $v_+ = V_R + V_R' = 5 + 5 = 10V \rightarrow$  c'est la valeur de  $v_e$  qui provoque le basculement de l'AO2 (seuil de basculement)

**3. et 4.**

<b><math>v_e</math></b>		<b>0 à 5V</b>	<b>5 à 10V</b>	<b>10 à 15V</b>
<b>AO1</b>	<b><math>v_+</math> et <math>v_-</math></b>	$v_+ < v_-$	$v_+ > v_-$	$v_+ > v_-$
	<b><math>v_{s1}</math></b>	0V	14V	14V
<b>AO2</b>	<b><math>v_+</math> et <math>v_-</math></b>	$v_+ > v_-$	$v_+ > v_-$	$v_+ < v_-$
	<b><math>v_{s2}</math></b>	14V	14V	0V

**5.** Les 2 LED sont allumées pour  $v_e$  entre 5 et 10V