

EXERCICES sur l'AOP TL 082
IMPERFECTIONS STATIQUES

On rappelle que l'AoP réel peut se représenter sous le schéma de la figure 1

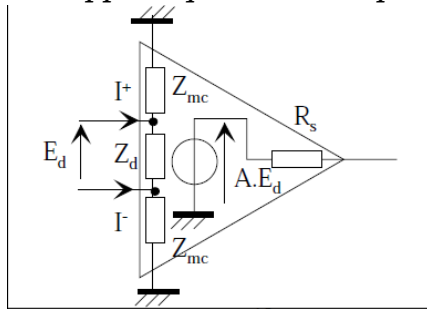


Figure 1 : imperfections statiques de l'AoP

1. Quelle est la résistance d'entrée du TL 082 (qui correspond à Z_d sur ce schéma) ?
2. Déterminer la résistance de sortie (ordre de grandeur) du TL082.

On utilisera les deux caractéristiques de la figure 2, et des diviseurs de tension en sortie.

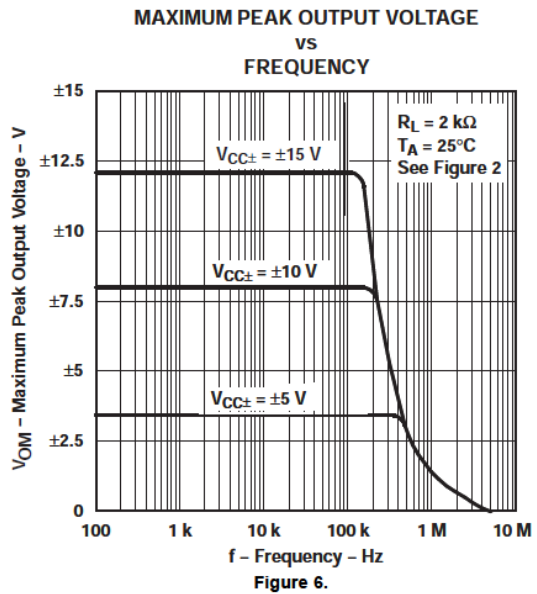
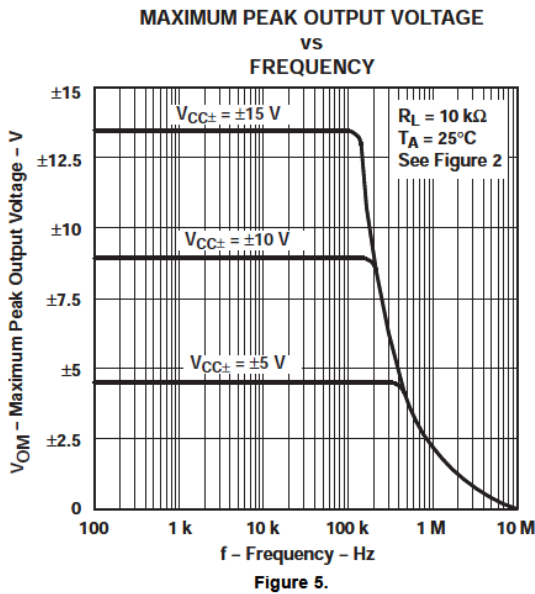


Figure 2 : Tension de sortie maximale de l'AoP pour deux charges différentes

3. Déterminer le gain mode commun de l'ampli

CORRIGE

On va utiliser le tableau de caractéristiques, notamment

			±10		±12			
A _{VD}	Large-signal differential voltage amplification	V _O = ±10 V, R _L ≥ 2 kΩ	25°C	25	200	25	200	V/mV
			Full range	15		15		
B ₁	Unity-gain bandwidth		25°C	3		3		MHz
r _i	Input resistance		25°C	10 ¹²		10 ¹²		Ω
CMRR	Common-mode rejection ratio	V _{IC} = V _{ICRmin} , V _O = 0, R _S = 50 Ω	25°C	80	86	80	86	dB

1°) On lit dans ce tableau que $R_e = 10^{12} \Omega$ de façon « typique »

2°) On applique la relation suivante pour chacune des R_L (R₁ à gauche, R₂ à droite)

$V_{out} = V_{sat} R_L / (R_s + R_L)$ où V_{sat} est la tension maximale en circuit ouvert. On peut écrire cette relation à gauche (V₁), et à droite (V₂)

Ce qui mène finalement à $R_s = (V_1 - V_2) R_2 R_1 / (R_1 V_2 - R_2 V_1)$

Si on prend le cas où $V_{cc} = 15 V$, je trouve R_s de l'ordre de 0,4 Ω.

2°) Déterminer le gain mode commun de l'ampli : on utilise les données du tableau

On a RRMC = 86 dB et Ad = 200 V/mV

soit 104 dB

Donc Ac = 104 - 86 = 18 dB soit Ac = 8