

TP 1-4 Feuille mesures

I Etude d'une "Data Sheet" de l'AOP TL082C

I-1. Valeurs limites d'utilisation (Absolute maximum ratings)

V _{cc} = V _{cc} - : Maximum Supply voltage (alim positive V _{CC} / alim négative V _{DD})	
V _{in} : Differential input voltage	
Power dissipation (à 25 °C)	

Vous devez indiquer clairement les unités, pour chaque item.

I-2. Caractéristiques électriques (Electical characteristics) (page 4 & 5)

A _{vd} ; L'amplification en boucle ouverte	
I _{ib} : Input bias current (courant consommé à vide)	
I _{cc} : Supply current to load (courant maxi fourni à la charge en sortie)	
I _{os} : Output short circuit current	
SR : Vitesse de balayage (slew rate)	
R _i : Résistance d'entrée	
P _{GBP} : produit gain bande	

Vous devez indiquer clairement les unités, pour chaque item.

Déduire de l'étude du slew rate ;

- le temps minimum nécessaire pour que la sortie varie de -13V à +13V .
- la fréquence maximum d'utilisation .

I-3 . Etude du produit gain.bande passante: (bandwidth)

$A = 1$ ($G_{dB}=0$) => Bande passante =

A partir de cette égalité déduisez en la bande passante pour les cas suivants :

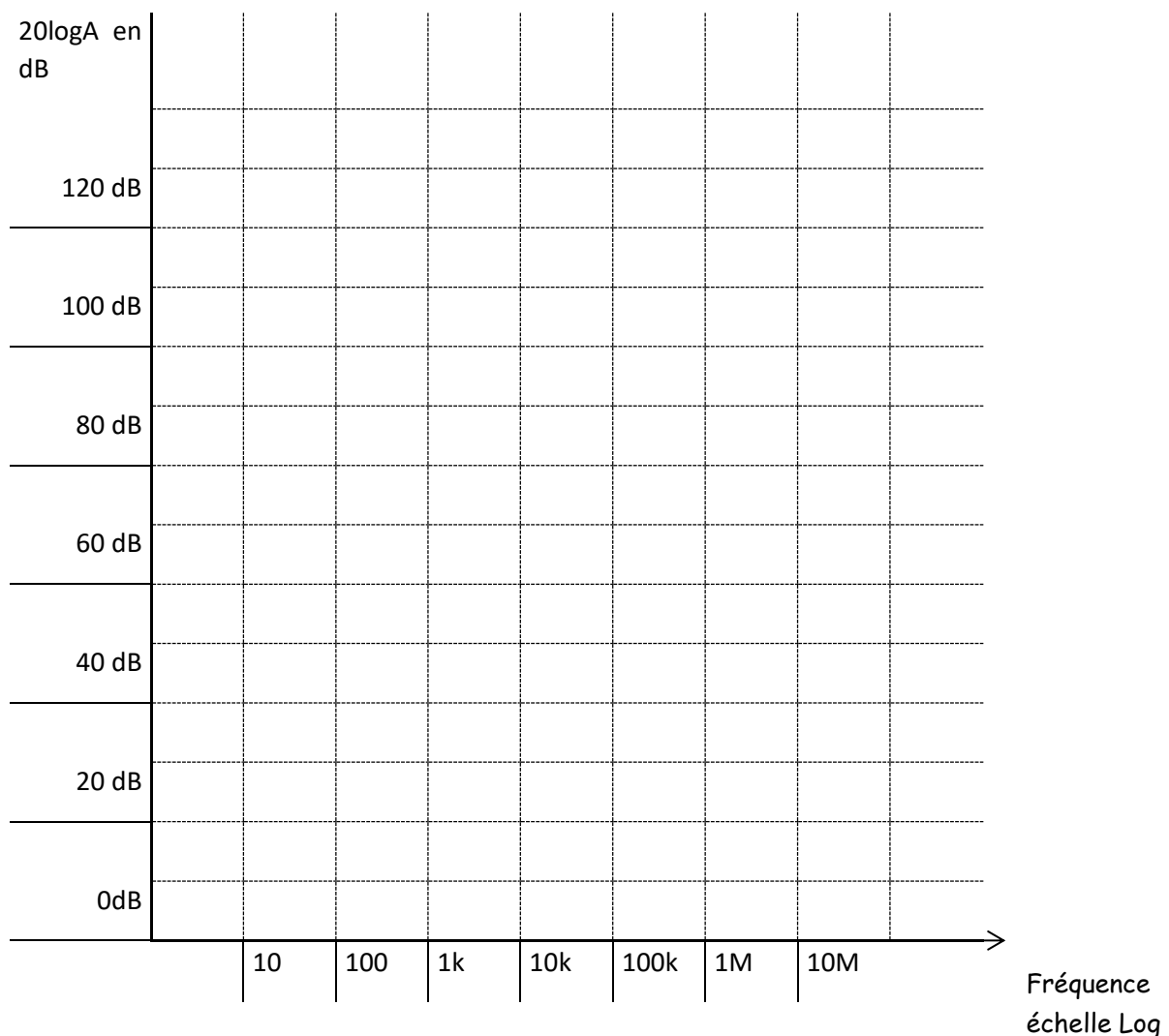
$A = 10$ ($G_{dB}=20\log 10 = 20\text{dB}$) => Bande passante =

$A = 100$ ($G_{dB}=20\log 100 = 40\text{dB}$) => Bande passante =

$A = 1000$ ($G_{dB}=20 \log 100 = 60\text{dB}$) => Bande passante =

Rappelez l'amplification A_{vd} ($f=0$) Exprimez la en dB pour la noter dans la figure ci-après.

Courbe de réponse en fréquence de cet AOP



Courbe de réponse en fréquence

A partir de cette courbe, déterminez la fréquence de coupure de l'AOP : $f_{cAOP} =$

On montrera que tout AOP se comporte donc comme un filtre passe bas du 1^{er} ordre.

Rappelez les caractéristiques d'un tel système du 1^{er} ordre . (notamment pour le déphasage à $f_c/2$)

II ETUDE en simulation des diverses limitations d'un aop reel

II-1. Travail à réaliser - Limitation en tension

Saturation positive

En entrée : $V_e =$ En sortie : $V_{sat+} =$

Saturation négative

En entrée : $V_e =$ En sortie : $V_{sat-} =$

Observez à l'oscilloscope les tensions V_s et ε lorsqu'on dépasse la saturation.

Relevez ces 2 tensions ci-dessous

Que savez-vous de la valeur de ε en régime linéaire ?

II-2- Travail à réaliser -Bande passante pour les faibles signaux

R_2	100k Ω	100k Ω	100k Ω
R_1	100k Ω	10k Ω	1k Ω
A			
f_c			
$A \cdot f_c$			

- Que peut-on dire du produit gain-bande $A \cdot f_c$?
- Que vaut la f_T fréquence de coupure pour $A=1$? $f_T =$
- Donnez la valeur de f_{cAOp} si A_0 vaut $2 \cdot 10^5$. $f_{cAOp} =$

II-3- Slew- Rate et Bande passante en forts signaux

- Mesure du Slew rate :

t_c (temps de commutation) = fréquence (figure 3) =

$V_{sat+} =$ $V_{sat-} =$

$S_R =$

La valeur de S_R est-elle conforme à la documentation technique ?