

Important : il est nécessaire d'avoir finalisé les TP précédents afin de pouvoir réaliser le présent TP.

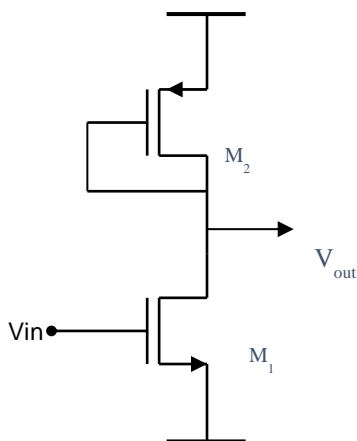
Bureau d'étude N°1

En utilisant le design kit du fondeur ENSAT, dimensionner le montage ci-dessous afin de satisfaire le cahier de charge suivant :

1. $V_{dd}=5V$
2. $P=10\text{ mW}$
3. $G=5$
4. Excursion = $0.5V$
5. $BW=10MHz$

Evaluer le bruit du circuit.

Donner la valeur de gain avec un effet de modulation de canal non négligeable $LAMBDA=0.01$

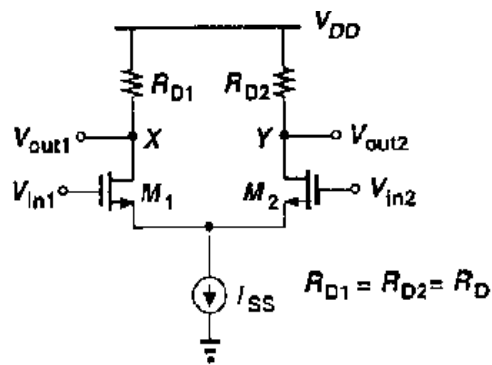


```
*****
*****
Paramètres fondeur ENSAT:
• NMOS : VTO=1V ; KP=20e-6 ; LAMBDA=0 ; TOX=200e-10 ;
CGDO=200e-12 ; CGSO=200e-12
• PMOS : VTO=-1V ; KP=10e-6 ; LAMBDA =0 ; TOX=200e-10 ;
CGDO=200e-12 ; CGSO=200e-12
*****
*****
```

Bureau d'étude N°2 : Amplificateur différentiel

En utilisant le même design Kit du même fondeur, dimensionner l'amplificateur ci-dessous pour répondre au cahier de charge suivant (la source de courant est implémentée par un transistor M3):

- $V_{DD}=5V$
- $P=10\text{ mW}$
- $G=10$
- Excursion $=2V$.



Donner la bande passante et la plage de fonctionnement DC de l'amplificateur (en entrée).

Quantifier l'amplitude en entrée maximale pour laquelle on a un THD < 1%.

Insérer une erreur de 5% sur les deux Résistances et quantifier le TRMC.