

Premiers résultats en IBM 130 nm

Amplificateurs:

Tentative de portage de schémas existants.
Design spécifique.

Comparateur rapide.

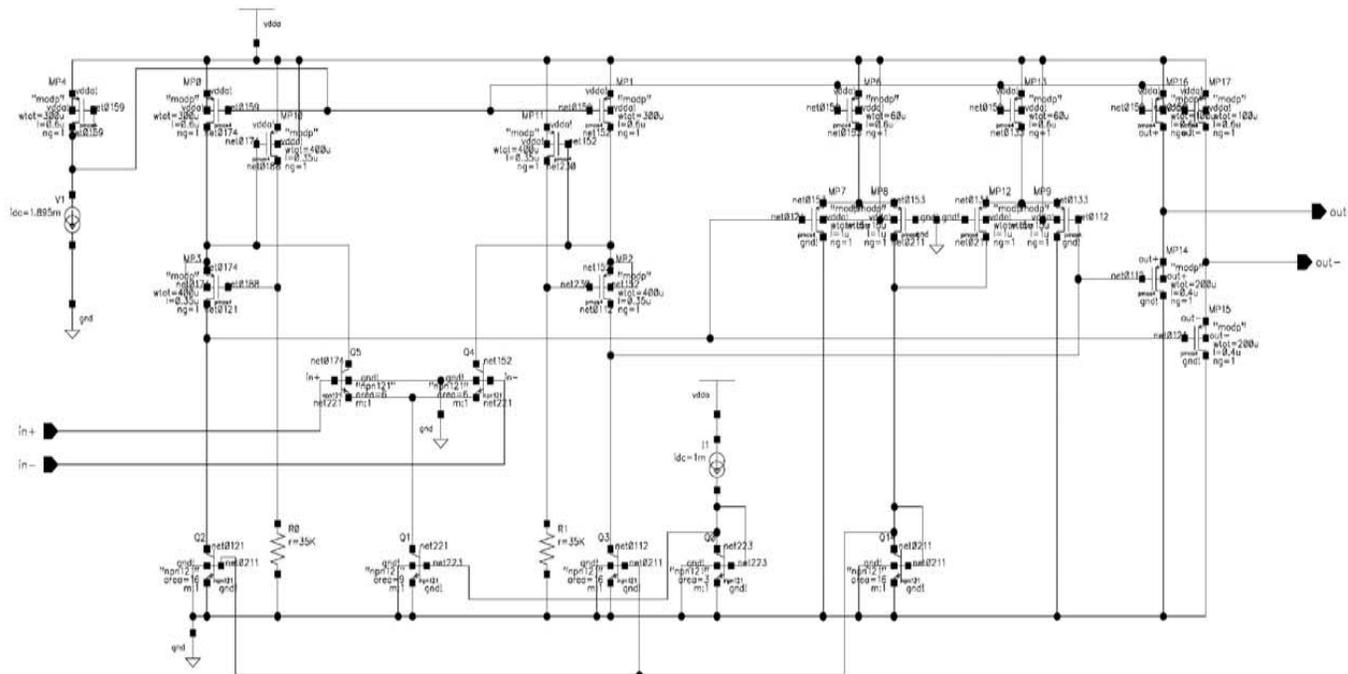
Convoyeur de courant à grande dynamique.

G. Bohner, J. Lecoq, Jérôme Nanni.

Portage de schémas existants



Des schémas semblables ont été étudiés en austriamicrosystems
350nm 3,5V SiGe et IBM 130nm 1,6V





Résultats de simulation en 0.35 μm SiGe :

Alimentation 3,5V

Dynamique différentielle 2V

Gain 30k, produit gain bande 14GHz

Consommation : 30mW

Résultats de simulation en IBM 130 nm

Alimentation 1,6V

Dynamique différentielle 1V

Gain 10k, produit gain bande 6GHz avec boost du cascode

Consommation : 24mW

Design spécifique



Amplificateur à grand produit gain bande
Stage de Jérôme Nanni.

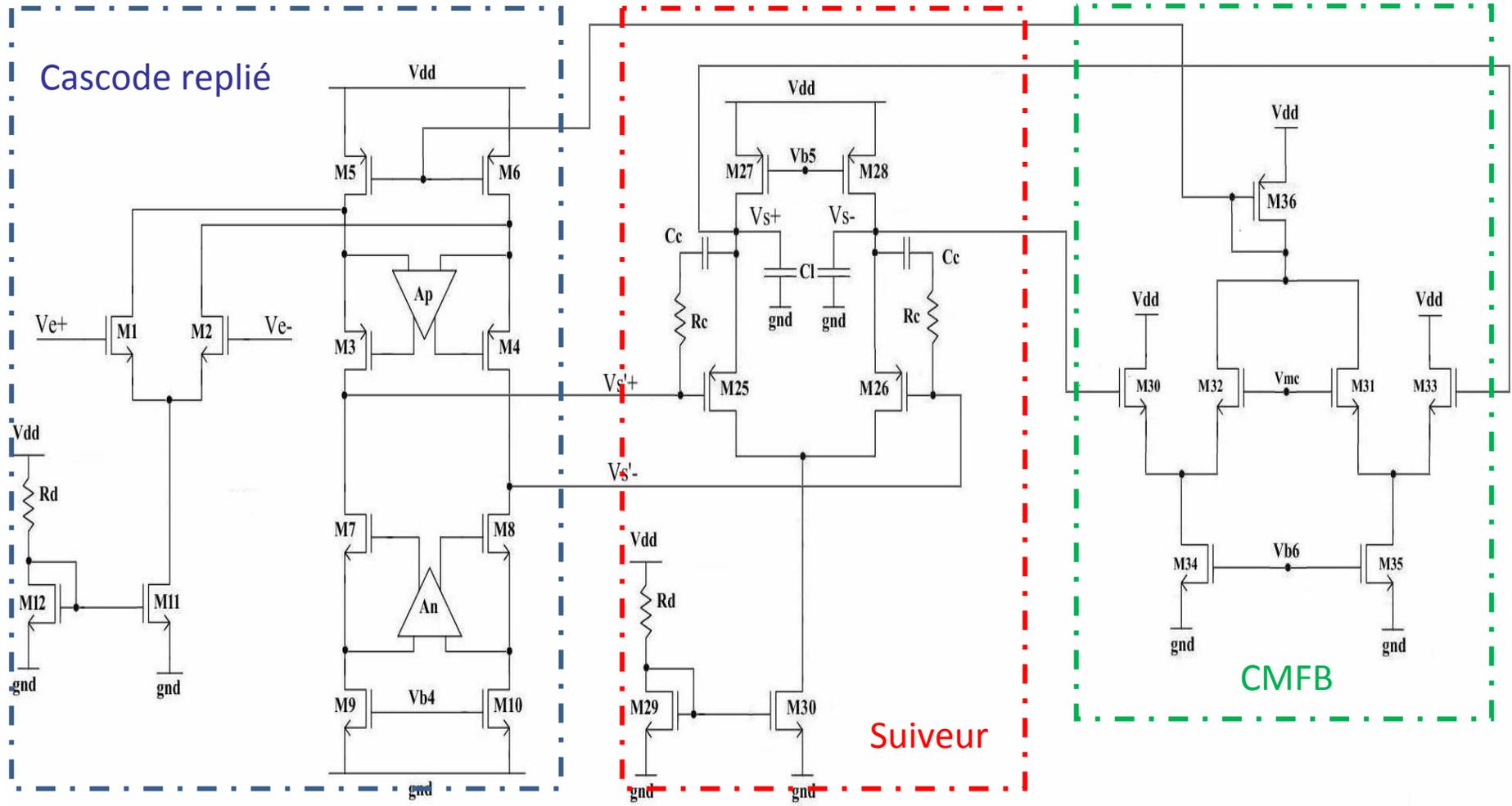
But: Amplificateur pour ADC 12 bits 100 MHz

Gain > 16384

BP > 17 KHz

Excursion de sortie 2V

Courant de sortie > 1mA



Design spécifique

Performances (simulations)



Alimentation 2.7 V

Gain > 16K

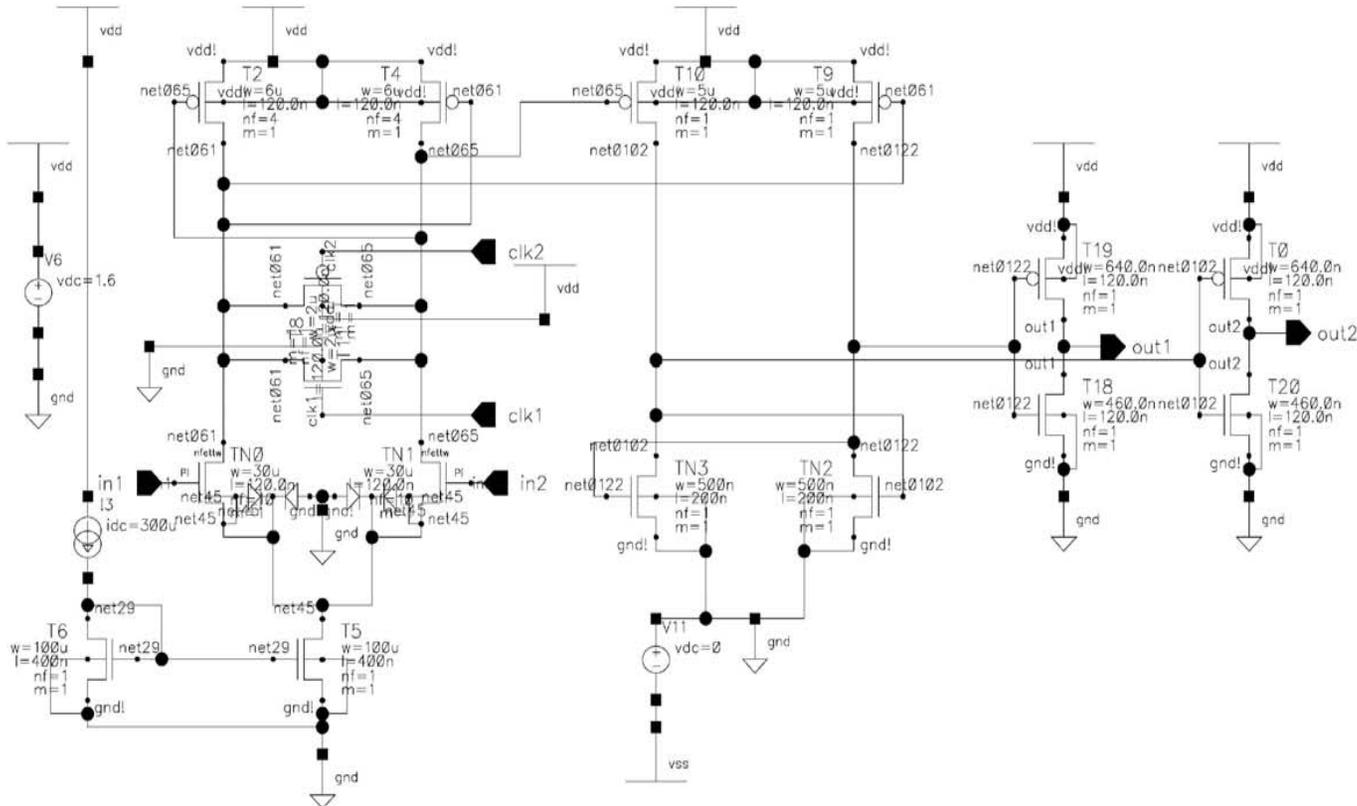
BP > 17 KHz

Excursion de sortie +/- 1V

Marge de phase > 45 °

Très bon travail de Jérôme. Performances difficiles à obtenir, « simples » simulations

Comparateur rapide





Fréquence 1 GHz, alimentation 1.6 V

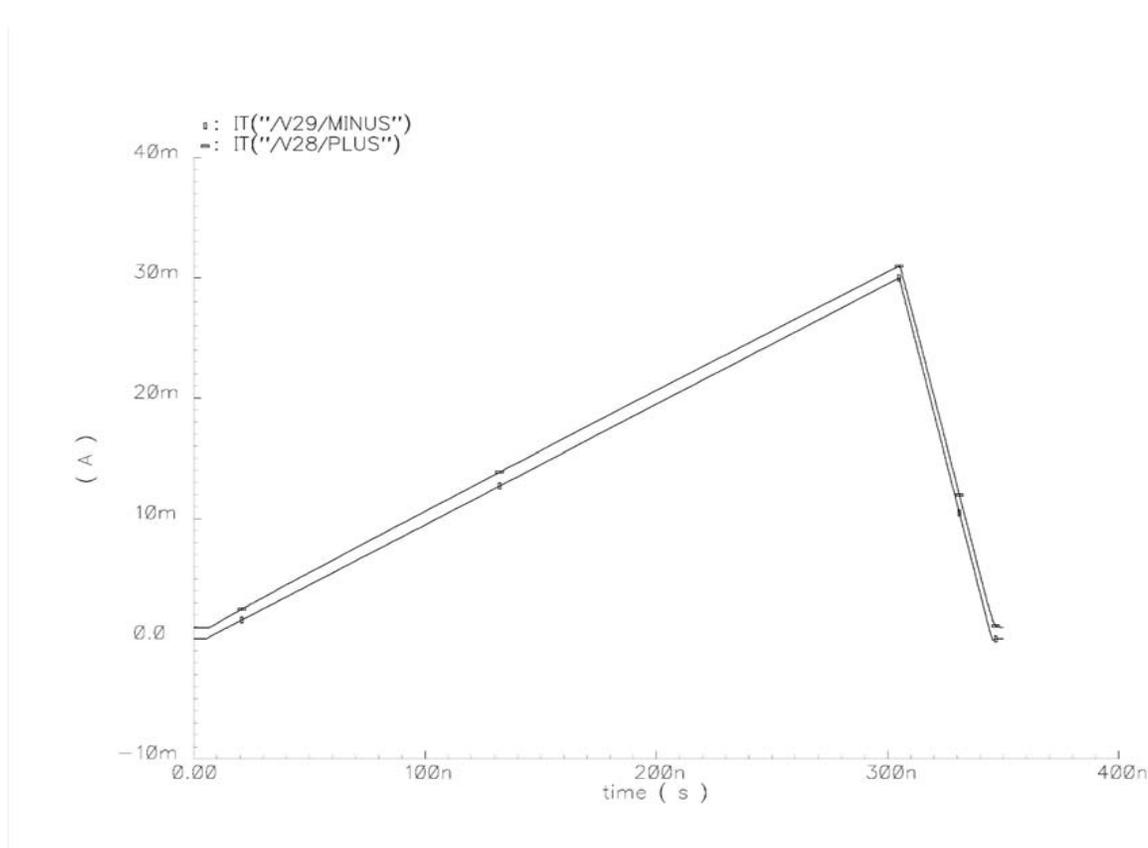
Bruit (et sensibilité) mesurée par la méthode de « gauss »:

- Bruit en transitoire

- Horloges à 1 GHz

- Les 16% sont obtenu pour un offset différentiel de +/- 84 μV

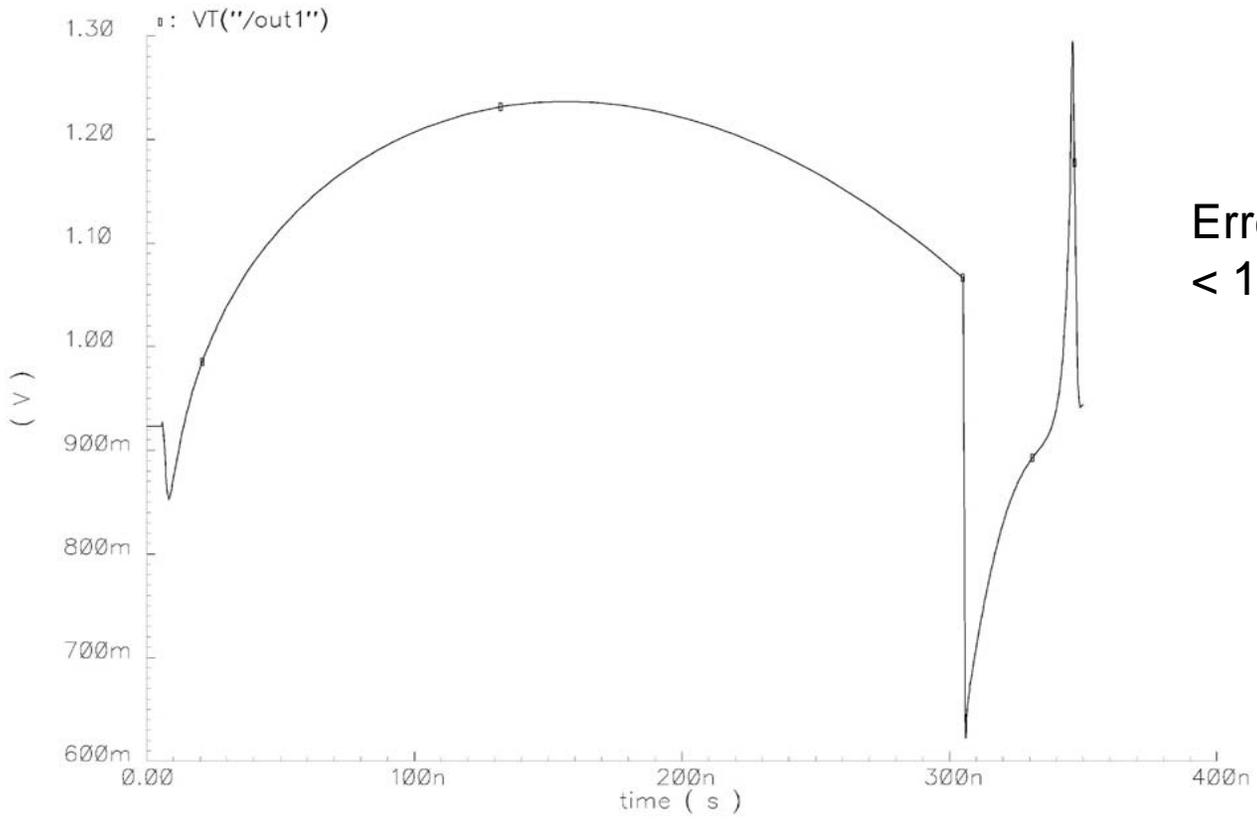
- Soit un bruit et une sensibilité de 168 μV



Entrée et sortie pour
Un gain de 1

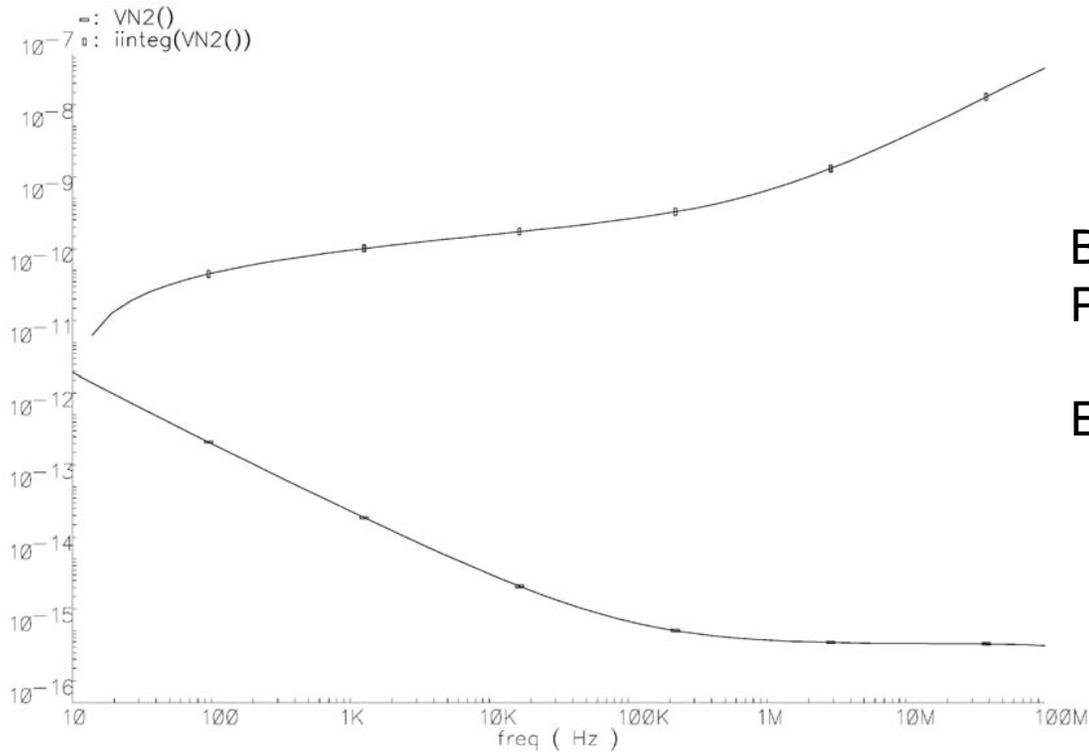
Dynamique 30 mA

Erreur à la linéarité



Erreur à la linéarité:
< 1%

Bruit



Bruit sur une bande
Passante de 100 MHz:

ENI =250 nA