

# Avantages et inconvénients de l'intégration à large échelle

## Avantages:

- Augmentation de la capacité des puces mémoires
- Augmentation de la vitesse, performance et sophistication des composants (distances plus courte et donc fréquence d'horloge, nombre d'instructions par secondes) plus grande
- Plusieurs composants sur une seule puce

## Inconvénients:

- Il n'est pas possible de réduire infiniment la taille d'un transistor, il faut un minimum d'atomes pour que ce soit suffisamment fiable, et les limites atomiques seront bientôt atteintes.
- Une densité forte induit des phénomènes parasites et fuites de courant
- La quantité d'énergie dissipée devient problématique (ça chauffe trop). C'est à cause de la "friction" des électrons. Les transistors libèrent de l'énergie. Et la quantité d'énergie est liée à la tension et à la fréquence. Mais la tension ne peut descendre en dessous de 0.9V sans causer des problèmes techniques. Et la fréquence est ainsi plafonnée à 5GHz.

---

Revision #1

Created 27 April 2023 04:14:55 by SnowCode

Updated 27 April 2023 04:16:05 by SnowCode