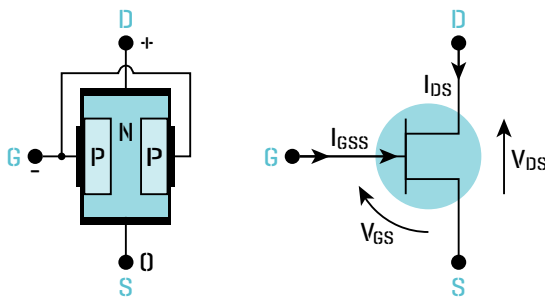


Transistor à effet de champ

Les transistors peuvent être classés en deux groupes principaux, les transistors **bipolaires** et les **transistors unipolaires**. Les transistors bipolaires exigent la présence de deux porteurs de charges différents: un porteur de charge P contenant des trous et un porteur de charges N contenant des électrons. Les transistors unipolaires n'exigent qu'un seul type de porteurs de charges.



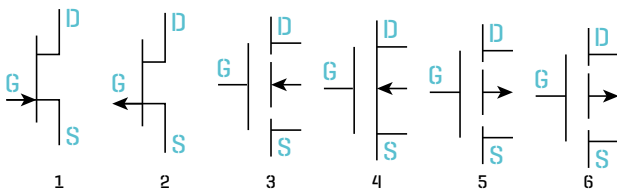
Drain, Grille, Source

Types

Les transistors à effet de champ sont répartis en divers groupes. On distingue les FET à grille isolée et les FET à couche isolante. Les FET à grille isolée et les FET à couche isolante sont ensuite divisés en FET à canal p et FET à canal n. Les FET à couche isolante se subdivisent encore en FET à déplétion et en FET à enrichissement. Le FET à déplétion est un transistor auto-conducteur qui se bloque par l'application d'une tension de grille. Le FET à enrichissement devient conducteur par l'application d'une tension de grille, il constitue ainsi un FET autobloquant.

Fonction MOS-FET

Le transistor MOS-FET autobloquant reste dans l'état bloqué aussi longtemps qu'aucune tension n'est appliquée entre la grille et la source. L'application d'une tension sur la grille induit un champ électrique. Les électrons sont extraits du substrat de type p (nombreux trous, très peu d'électrons) par le raccordement de la grille. Les électrons se déplacent jusque sous la couche isolante et les trous se déplacent dans le sens inverse. La zone comprise entre les îlots de type n contient en majorité des électrons comme porteurs de charges libres. Entre les contacts de la source et du drain se trouve désormais un pont conducteur n dont la conductivité peut être variée par la tension de la grille. Une augmentation de la tension positive de la grille a pour effet d'augmenter la quantité d'électrons dans le pont – la conductivité du pont augmente. Une diminution de la tension positive de la grille produit l'effet contraire – la conductivité du pont diminue. La commande n'exige qu'une tension de grille U_{GS} et est exempte de puissance.



- 1) FET à grille isolée et canal n
- 2) FET à grille isolée et canal p
- 3) MOS-FET autobloquant à canal n
- 4) MOS-FET autoconducteur à canal n
- 5) MOS-FET autobloquant à canal p
- 6) MOS-FET autoconducteur à canal p

