

Penryn : Intel révolutionne l'isolant des puces

Un saut quantique, la plus importante évolution dans le domaine des transistors depuis 40 ans, selon Intel. Le premier fondeur mondial n'a pas caché sa fierté lors de la présentation de prototypes de puces utilisant un nouveau type d'isolant.

Concrètement, la prochaine famille de processeurs du groupe (nom de code **Penryn**) utilisera pour la première fois des transistors dont l'isolant traditionnel, le dioxyde de silicium, a été remplacé par un métal, l'hafnium. Ce métal, proche du zirconium réduirait sensiblement la température du processeur, un problème de taille qui freine l'augmentation de la puissance des puces. L'hafnium possède en effet un fort coefficient d'isolement.

Par ailleurs, ce matériau réduit le phénomène de fuite des électrons, et améliore les performances du chip de 20% au maximum.

?Lorsqu'on m'a décrit ce projet il y a deux ans, j'ai pensé que cela était tout bonnement impossible », a déclaré le p-dg d'Intel Paul Otellini. « Mais en le réalisant avec ce niveau de technologie, nous n'avons besoin ni de la technologie silicium sur isolant, ni de la lithographie par immersion. Il s'agit simplement d'une innovation à bas coût d'excellente performance et d'important volume. »

Intel estime que la production de ces nouveaux microprocesseurs, gravés pour la première fois en 45 nanomètres (contre 65 aujourd'hui) pourra commencer dès le deuxième semestre de cette année. Ils seront fabriqués dans deux usines du géant américain.

En recourant à une technique combinant les grilles métalliques à des matériaux à forte constante diélectrique, Intel a évité le déploiement d'une méthode de production plus coûteuse.

La famille Penryn comptera 410 millions de transistors pour la version double-coeur et 820 millions de transistors pour une version quadri-coeur à venir.

Avec cette innovation technologique, Intel estime qu'il prend un an d'avance sur la concurrence et notamment sur son rival AMD. Ce dernier, ainsi qu'IBM, Sony et Toshiba ont déclaré qu'ils mettraient également sur le marché des puces utilisant ce nouvel isolant. Mais pas avant 2008.