

Intel IDF 2007 : le 'tick-tock' industriel d'Intel

IDF, San Francisco – Tick-tock, c'est le rythme qu'Intel entend imprimer à sa production afin de rester le tenant de la célèbre loi de Moore. Cela se traduit par '**tick**' l'année pour lancer une nouvelle génération de processeurs, suivi de '**tock**' l'année suivante pour le lancement d'une nouvelle génération de micro-architecture.

Tous les ans, le fondeur alimente donc son actualité, et tous les deux ans, nous assistons au lancement d'une nouvelle technologie de processeur ou de plate-forme.

Ainsi, l'IDF 2007 affiche le lancement prochain des premiers processeurs en 45 nm, **Penryn**, et prépare le lancement en 2008 de la prochaine génération de micro-architecture **Nehalem**. De même, il annonce une nouvelle plate-forme technologique avec **Wesmereen** 32 nm pour 2008, qui sera suivi un an plus tard par **Sandy Bridge**.

Tick-tock?

Pour Lian Krzanich, vice-président *Manufacturing group* d'Intel, « *le 45 nanomètres est la première génération de la technologie révolutionnaire des transistors high-k embarquant un pont métal* », ce qui se traduit par une technologie différente de celle retenue par AMD et IBM pour réduire la taille de leurs composants, le SOI (*silicium sur isolant*).

« *Nous avons développé une méthode de production unique en trois phases R-D-M (recherche – développement – manufacturing) qui est plus productive et qui tire une partie de sa puissance de notre capacité à réutiliser les équipements, tout en améliorant sensiblement le taux de défauts sur le long terme.* »



< *pat gelsinger, senior vice-président et directeur général du digital enterprise group d'intel (le numéro 2 d'intel à gauche), et jim brayton, diecteur du projet nehalem, montrent le premier wafer de la micro-architecture 'nehalem en 45nm* >

« *Nous disposons de deux fabrications en 45 nm en 2007, et deux autres viendront s'y ajouter en 2008* ». Une façon de renvoyer la balle dans le camp d'AMD, qui certes propose aujourd'hui un processeur quad-core natif plus performant que ses opposants chez Intel, mais le challenger ne dispose que d'une fab, à Desde en Allemagne, pour produit du 65 nm !

A ce propos, pour Intel **les 45 nm devraient dépasser en livraison les 65 nm vers le troisième trimestre 2008**. Juste au moment où selon les affirmations des dirigeants d'AMD, ce dernier devrait annoncer ses premiers produits en 45 nm.

Sanjay Natarajan, directeur process 32 nm chez Intel, nous rappelle que cette course à la miniaturisation « *apporte une réduction du temps de mise sur le marché de l'ordre de 50 %, tout en réduisant de 50 % l'inventaire des fabs et des unités de fabrication.* »

« Nous avons une avance d'un an sur nos compétiteurs. Cette année, nous annonçons les 32 nm avec une première démonstration en SRAM. »



< paul otellini, président et ceo d'intel, présente le premier wafer en 32 nm >

Premier composant 32 nm DFM (*design-for-manufacturing*), cette SRAM et ses circuits Logic affichent 291 Mo au compteur, chaque composant renfermant 1,9 milliard de transistors d'une taille de 0,187 μm^2 , soit la moitié des composants en 45 nm.

Ouf, on respire chez Intel... La taille est bien divisée par 2 tous les 2 ans, la loi de Moore est saine et sauve?

Et si l'on suit cette règle du « tick-tock » d'Intel, après les 65 nm en 2005, les 45 nm en 2007, les 32 nm présentés pour la première fois cette année mais en production en 2009, Intel prévoit de s'afficher en 22 nm? en 2011. Tic et toc!...