

Processeurs : la Chine met le turbo avec ses puces MIPS

Imagination Technologies vient [de faire un point](#) sur son partenariat avec **Loongson Technology**, un concepteur chinois de processeurs, dont la popularité est portée par Pékin, qui souhaite que le pays gagne son indépendance technologique.

Loongson s'appuie sur des cœurs de processeur **MIPS 64 bits**. Deux nouvelles références ont été récemment dévoilées dans le cadre de la Godson 2015 Partner Conference : **les Loongson-3A2000 et 3B2000**.

Ces processeurs gravés en 40 nm visent des marchés distincts : desktop, embarqué et réseau pour le premier ; serveur pour le second, dans des configurations comprenant **8 ou 16 cœurs** (soit 2 à 4 sockets par machine). Si la consommation de ces puces est mesurée (environ 20 W), la fréquence de fonctionnement demeure faible. De l'ordre du gigahertz.

Emulation ARM et x86 intégrée

Le chef architecte de la société a confié à Imagination Technologies que la situation devrait changer en 2016, avec l'entrée en lice de deux nouvelles références, **les 3A3000 et 3B3000**. Ces composants quadricœurs seront gravés en 28 nm, ce qui leur permettra de proposer une fréquence de fonctionnement **proche des 2 GHz**.

Voilà qui devrait permettre à ces offres de se positionner plus confortablement sur le marché. Chose d'autant plus vraie que les *benchmarks* proposés sont assez favorables à cette gamme de processeurs. À fréquence égale, **un 3A2000 bâtit assez largement un SoC ARM Cortex-A57**. Il arrive même à se hisser au niveau de l'AMD FX-8320 (certes pas très récent), en étant un peu moins rapide sur les entiers et un peu plus sur les nombres flottants.

Le gain est important par rapport aux 3A1000 et 3B1000, **2,7 fois moins performants** à fréquence égale. Les 4 cœurs à 1 GHz du 3A2000 arrivent ainsi au niveau du 3B1500, pourtant pourvu de 8 cœurs cadencés à 1,5 GHz (8 Mo de cache L3 et gravure en 32 nm).

En cause, **l'utilisation d'une microarchitecture de nouvelle génération, GS646E**. Cette dernière propose plus de 1400 instructions (peut-on encore parler de puce RISC ?), dont celles de l'architecture MIPS64 Release 3, mais aussi des instructions SIMD 128 bits et 256 bits (LoongSIMD), le support de la virtualisation (LoongVM) et une technologie permettant d'accélérer le fonctionnement du code ARM et x86 en émulation (LoongBT). La gestion des configurations multiprocesseurs a également été revue. L'OS de référence de ces composants est Loongnix, une offre Open Source basée sur un noyau Linux.

Disponible en volume en 2016 ?

Loongson Technology a visiblement mis le paquet pour moderniser son offre. Reste qu'il faudra qu'elle devienne accessible dans des produits finis. Cartes-mères, serveurs et machines desktops ont été présentés lors de la conférence de la société. Le tout à base de puces 3A2000 et 3A3000.

Il est probable que ces machines seront proposées par **Lemote**, constructeur de PC desktop et de serveurs basés sur des puces Loongson. Les offres les plus rapides du constructeur sont aujourd'hui pourvues du **3B1500**. 8 cœurs MIPS 64 bits à 1,2 GHz sont ici à l'œuvre, mais pas la nouvelle architecture processeur.

C'est toutefois dans le secteur très stratégique des **supercalculateurs** que ces composants ont le plus de chance de s'imposer à moyen terme. Ces dernières années, le gouvernement et les universités locales ont en effet multiplié les annonces de supercalculateurs sur base MIPS64... tout comme les retards dans leur mise en production effective.

À lire aussi :

[Les puces MIPS d'Imagination Technologies battent certains Core i7](#)

[Imagination concurrence Raspberry Pi avec une carte MIPS low cost](#)

[Firefox OS s'invite sur une tablette MIPS low cost](#)