

ARM vise le milliard de transistors sur un processeur

»

Que pensez-vous de la loi de Moore ? » La question aurait pu paraître anodine, posée à un fondeur comme ARM, mais la réponse de Simon Segars, vice-président en charge des ventes mondiales du concepteur de semi-conducteurs ne l'est pas? La question aura au moins eu le mérite de déclencher un éclat de rire. « *ARM n'est pas Intel, nous ne courons pas après la puissance ou la vitesse ! Notre modèle est industriel, nous ne produisons que des technologies qui font l'objet d'une forte demande du marché* ». ARM, une marque que tout un chacun ne connaît pas; pourtant les cœurs de processeurs du fondeur sont présents aussi bien dans les téléphones mobiles, toutes générations confondues, que dans l'automobile, les répartiteurs de Lucent, les ordinateurs personnels de PalmOne ou la GameBoy, console de jeu portable de Nintendo. Le modèle économique d'ARM ? Développer des cœurs de processeurs RISC et commercialiser des licences de sa technologie aux industriels qui les embarquent dans leurs systèmes: « *Rien qui puisse justifier de faire de la publicité institutionnelle ou d'apposer notre logo sur les appareils qui embarquent nos technologies* », souligne S. Segars. Cette culture de l'ombre, ARM l'assume et l'entretient ! C'est son modèle économique, aux côtés d'acteurs autrement plus médiatisés, mais avec un pragmatisme industriel et de production de masse. ARM invente mais associe également des technologies éprouvées. Et d'évoquer l'attitude d'Intel ou d'AMD qui affirment, avec force investissements dans le monde des serveurs avec Itanium ou Opteron, que la fin de la technologie RISC est proche. Là encore, Simon Segars se met à rire ! « *Risc, Cisc ou autres, peu importe, ce ne sont que des processeurs !* ». ARM vise deux objectifs : « *Le milliard de transistors sur un processeur, et le milliard de processeurs commercialisés dans l'année* ». Pour cela, le fabricant dispose de nombreux atouts intégrés sur ses puces. **Thumb-2** est un jeu d'instructions pour les technologies de cœurs ; **Jazelle** associe Java à l'architecture Risc 32 bits ; **IEM** (*Intelligent energy manager*) est l'approche faible consommation sur le multimédia (lecture des fichiers PDF ou MP3, etc.) ; **TrustZone** pour le support d'un noyau sécurisé ; **Neon** solution de traitement haute performance des signaux médias. Les cœurs de processeurs se déclinent en plusieurs familles : ARM7, ARM9, la dernière génération **ARM11** 400 Mips, **SureScore**, et **Cortex**, le plus petit cœur Risc 32 bits du fabricant. Ces cœurs se retrouvent chez des acteurs majeurs du marché ? Agilent, Atmel, Ericsson, Fujitsu, Intel, Kawasaki, Lucent, Marvell, Mitsubishi, NEC, Philips, Samsung, Sanyo, STMicroelectronics, Toshiba, TSMC ou Yamaha, pour ne citer que ceux là. La nouvelle famille des processeurs Cortex d'ARM est d'ailleurs significative de la démarche du fondeur : Cortex-A, des processeurs d'applications pour les systèmes d'exploitation complexes ; Cortex-R, des processeurs embarqués sur les systèmes temps réel ; Cortex-M, processeurs optimisés pour les micro-contrôleurs et les applications à prix réduits. Autre exemple de l'engagement d'ARM, **RealView** est une suite d'outils pour les développeurs, un ensemble de logiciels destinés à permettre la création d'applications exécutables sur les processeurs du fabricant. Il s'agit d'une suite très complète, où l'on retrouvera des compilateurs C et C++, des bibliothèques, du langage macro-assembleur, des générateurs de liens, un 'débugueur' pour les systèmes d'exploitation, des simulateurs d'instruction, et même un outil pour déboguer en 'multi-core'. Dernier point fort du fondeur, le rachat récent de l'**éditeur Artisan**, spécialiste des solutions de conception de processeurs, chipsets et ensembles

électroniques. Une façon d'apporter à ses clients un outil pour intégrer les cœurs ARM sous licence dans des ensembles plus importants, et de dessiner et concevoir l'électronique embarquée sans avoir à recréer la roue, c'est-à-dire le cœur ARM, bien entendu.