

Samsung Exynos 9810: la puissance du nouveau coeur de processeur M3

Le SoC (System on Chip) **Exynos 9810** devrait bien être l'attraction majeure de la future gamme **Samsung Galaxy S9**. Avec pour élément névralgique son **nouveau coeur de processeur M3**, qui devrait favoriser un bond en termes de performance.

Le gain en puissance est largement dû à sa fréquence d'horloge qui passe de 2,134 GHz pour le M2 à 2,9 GHz pour le M3.

En théorie, le coeur M2 pouvait être cadencé jusqu'à 2,8 GHz, mais Samsung a dû limiter sa fréquence pour des raisons d'efficacité.

Samsung explique avoir doublé les performances du SoC entre l'Exynos 8895 et l'Exynos 9810. L'augmentation de 26 % de la fréquence d'horloge n'explique donc que partiellement ce gain en performances.

C'est bien au niveau de l'architecture du processeur que la donne a changé. Le coeur M3 diffère largement des coeurs M1 et M2 dans la mesure où Samsung a complètement réorganisé le front-end.

Cette partie du CPU récupère et décode les instructions des programmes afin de les transformer en micro-opérations (grâce aux décodeurs). Ces « micro-op » sont, elles, compréhensibles par les unités d'exécution.

Selon [Anandtech](#), ces étapes d'extraction, de décodage et de renommage dans le front-end du coeur de CPU M3 ont été élargis de 50 % afin d'alimenter un décodeur à 6 voies. Il en résulte une des architectures les plus « larges » dans l'espace mobile, à côté des SoC signés Apple.

Le buffer de réorganisation (re-order buffer ou ROB) passe lui de 96 à 228 entrées.

Samsung a également intégré une mémoire cache L2 de 512 ko (contre 2 ko pour la génération précédente) pour les quatre coeurs M3, soutenue par 4 Mo de cache L3.

Si les dernières fuites en date concernant la gamme Galaxy S9 laissent entrevoir des terminaux similaires dans leur aspect aux Galaxy S8, ils pourront compter sur une puce ultra-puissante (aux Etats-Unis, le S9 devrait être livré avec le Snapdragon 845 signé Qualcomm).

L'Exynos 9810 peut s'appuyer sur deux groupes de quatre coeurs de processeur : quatre M3 cadencés jusqu'à 2,9 GHz et 4 coeurs Cortex A55 cadencés jusqu'à 1,9 GHz.

Le slogan retenu par Samsung ("Beyond a component") doit donc être largement attribué au coeur M3. Mais, la puce le doit aussi à son modem cellulaire 4G LTE de nouvelle génération.

Grâce à l'agrégation de fréquences dite "6CA" (pour "6 carriers", soit 6 porteuses), il peut en effet assurer des débits pouvant aller jusqu'à 1,2 Gbit/s.

(Crédit photo : @Samsung)