

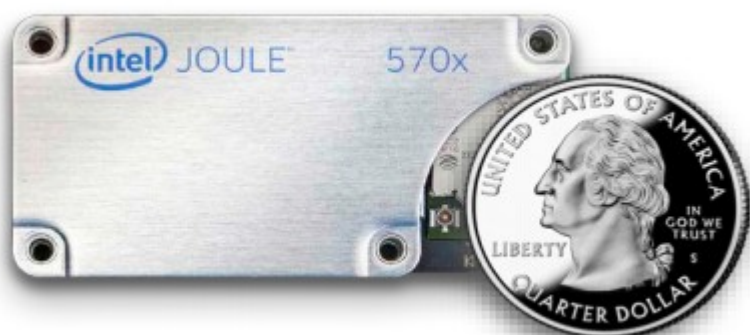
Intel dévoile Joule, des modules IoT et réalité augmentée

Dans le cadre de l'**Intel Developer Forum 2016** de San Francisco, le géant des semi-conducteurs a levé le voile sur des modules de calcul dédiés spécifiquement au monde de l'électronique embarquée, **Joule**.

Contrairement aux solutions basées sur des puces Quark, Joule met l'accent sur les performances, avec l'intégration d'un composant **Atom** aux capacités similaires à celles d'un PC d'entrée de gamme. Le tout dans un format ultra compact de **4,8 x 2,4 cm**.

Deux offres sont proposées : le **Joule 550x**, qui intègre un Atom T5500 comprenant 4 cœurs x86 64 bits cadencés à 1,5 GHz, 3 Go de RAM et 8 Go d'eMMC. Plus puissant, le **Joule 570x** opte pour un Atom T5700 offrant 4 cœurs x86 64 bits à 1,7 GHz (2,4 GHz en mode turbo). Le tout épaulé par 4 Go de RAM et 16 Go d'eMMC.

Dans les deux cas, la connectique est identique : **du WiFi 802.11ac, du Bluetooth 4.1, de l'USB 3.0** et un large ensemble d'entrées/sorties (PCIe, CSI, DSI, GPIO, I2C, UART). Un GPU Intel HD Graphics se charge de la capture vidéo et de l'affichage en 4k. Une sortie HDMI est prévue pour assurer le pilotage d'un écran.



IoT et réalité augmentée

Les modules Joule fonctionnent avec un OS **Linux** dédié spécifiquement à l'IoT et aux smart devices, un système baptisé **Ostro**. La firme ajoute à ceci le support de ses capteurs d'images et bibliothèques **RealSense**. Le support de Windows 10 IoT Core est également évoqué sur la fiche technique du Joule, tout comme celui d'Ubuntu Core ou encore de Robot Operating System (ROS).

Plusieurs utilisations sont d'ores et déjà annoncées dans le secteur de la robotique et des objets connectés. Mais aussi dans le domaine de la **réalité augmentée**, avec par exemple des lunettes créées par le Français **PivotHead** pour le compte d'Airbus. Un outil qui aidera les techniciens chargés d'assembler un avion.

Autre innovation 'made in France', le casque **d'EyeLights** dédié aux forces de police et qui permet

de relever les plaques des véhicules, ainsi que certaines informations clés. Le tout est conçu pour les motards de la police nationale.

Pas très abordable

Dans l'absolu, il convient d'applaudir la sortie de ces modules processeur aptes à enterrer de multiples cartes mères ARM. Sauf que ce n'est pas la cible visée par Intel. Joule est en effet une offre qui reviendra cher. Très cher même.

Tout d'abord, une carte de support est nécessaire pour tirer parti des entrées/sorties de ce module. Cette carte, livrée avec un Joule 570x, est proposée pour **430,92 euros HT** [sur le site Mouser](#). Ouch !

Le **Joule 570x Developer Kit** propose deux ports USB 3.0, une sortie micro HDMI, du DSI pour un capteur d'images, un lecteur microSD pour du stockage complémentaire et deux rangées de 40 entrées/sorties. Une offre somme toute classique.

Seul ce premier kit est aujourd'hui référencé chez les distributeurs. Pour le Joule 550x Developer Kit et les modules Joule 550x et 570x seuls, il faudra patienter jusqu'au quatrième trimestre.

À lire aussi :

[Avec Zen, AMD dégage son ultime arme contre Intel](#)

[Intel commence à livrer ses processeurs Kaby Lake](#)

[Intel ne redresse pas la barre, malgré les licenciements](#)