

Communiqué de presse

**Le CSEM et MIFS créent le microcontrôleur le plus économe en énergie du marché**

## Objectif : zéro batterie

**Neuchâtel, le 19 juin 2019 – Le CSEM combine sa conception ASIC à faible puissance avec la technologie DDC ELP (*Extreme Low Power*) de MIFS pour proposer une consommation ultra-basse inédite. Un design kit complet et une librairie de blocs à signaux mixtes sont désormais disponibles.**

Face à la montée en puissance spectaculaire de l'Internet des Objets et des wearables, ainsi qu'au traitement local des données (*edge processing*), les produits électroniques doivent consommer de moins en moins d'énergie. Des dispositifs portables toujours plus petits et la « poussière intelligente » (*smart dust*) nécessitent des batteries ultra-compactes, voire des systèmes à alimentation autonome capables de collecter l'énergie ambiante.

### Écosystème de design 0,5 V

Le CSEM, maître dans la conception ASIC à faible puissance, et Mie Fujitsu Semiconductor (MIFS), leader de la fabrication de circuits intégrés, ont associé leurs compétences pour développer un écosystème fonctionnant à très basse tension (0,5 V, proche de la tension de seuil des transistors) ; étant donné que l'énergie évolue proportionnellement au carré de la tension d'alimentation, il est possible de réduire considérablement la consommation d'énergie tout en maintenant un niveau de performance similaire. La technologie DDC (*Deeply Depleted Channel*) de MIFS s'impose comme une solution de choix pour les applications à faible puissance et à faible tension grâce à son immunité aux variations aléatoires de dopant. Cependant, le fonctionnement à faible tension reste soumis à des variations dues au processus de fabrication et aux variations de température. Pour limiter leur impact, le CSEM et MIFS ont appliqué diverses techniques de design et implémenté l'*Adaptive Dynamic Voltage and Frequency Scaling* (ADVFS) et l'adaptation dynamique de *bias*, un des brevets clés, basée sur la polarisation du substrat (*body bias*).

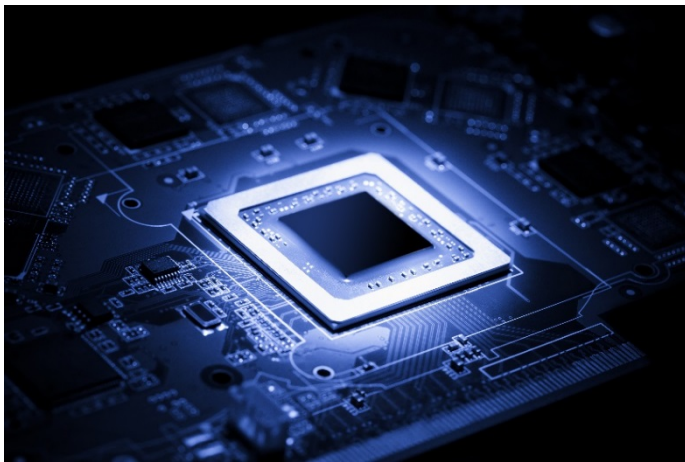
Présenté récemment lors de l'évènement IEEE CICC à Austin (Texas), le microcontrôleur RISC 32 bits développé par le CSEM et MIFS a atteint un seuil inédit de 2,5 uW/MHz, une première mondiale pour un procédé CMOS 55 nm.

« L'alliance du talent du CSEM en matière de design *ultra low power* (ULP) et de la technologie DDC de MIFS nous a permis de développer des puces IoT offrant une efficacité énergétique inégalée », déclare Keizaburo Yoshie, vice-président senior de MIFS. « La conception à faible tension est essentielle aux appareils IoT nouvelle génération : dans ce contexte, nous sommes heureux d'avoir pu collaborer avec MIFS pour développer cette solution inédite », ajoute Alain-Serge Porret, vice-président de la division Systèmes intégrés et sans fil du CSEM.

## Prêt pour l'intégration

Un écosystème de design complet est désormais disponible, avec notamment un kit de conception (PDK) offrant toutes les bibliothèques et tous les blocs IP analogiques clés.

Cette solution sera présentée par le CSEM et MIFS, à l'occasion de l'exposition *SENSORS* qui a lieu du 26 au 27 juin à San José (USA), dans l'espace « IoT et Wireless » (stand 1045).



*La technologie 0,5 V permet de concevoir des ASIC affichant une consommation ultra-basse.*

## Informations complémentaires

### CSEM

Simon Gray  
Responsable marketing & acquisition  
Tél. +41 32 720 5080  
Mobile : +41 79 569 8121  
E-mail : [simon.gray@csem.ch](mailto:simon.gray@csem.ch)

### MIE FUJITSU SEMICONDUCTOR LIMITED

Département marketing,  
Division développement commercial  
<https://www.fujitsu.com/jp/group/mifs/en/contact/inquiry.html>

## À propos du CSEM

### CSEM – Des technologies qui font la différence

Fondé en 1984, le CSEM est un centre de recherche et de développement suisse spécialisé dans la microtechnique, les nanotechnologies, la microélectronique, l'ingénierie des systèmes, le photovoltaïque et les technologies d'information et de communication. Il compte environ 450 collaborateurs hautement qualifiés dans divers domaines techniques et scientifiques et répartis sur les différents sites du CSEM, à Neuchâtel, Zurich, Muttens, Alpnach et Landquart.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [www.csem.ch](http://www.csem.ch)

Suivez-nous sur :



## Contact média

### CSEM

Florence Amez Droz  
Responsable communications corporate  
Tél. +41 32 720 5203  
Mobile : +41 79 311 5116  
E-mail : [florence.amez-droz@csem.ch](mailto:florence.amez-droz@csem.ch)