



RETOUR D'EXPÉRIENCE

UnitySC

• SEMI-CONDUCTEURS • MÉTROLOGIE-INSPECTION • AUTOMATISATION



Témoignage de **Eloi Delorme**, General Manager et CFO d'UnitySC.

"Le framework d'Agileo s'adapte à tous les EFEM que nous devons contrôler et réduit considérablement le temps de mise en production de nos Process Modules"



Un framework pouvant **contrôler de multiples EFEM** (Equipment Front End Modules).



Une **capacité d'adaptation** pour piloter une grande diversité de Process Modules



Un **accompagnement sur mesure** et impliqué pour réussir les projets les plus complexes.

L'entreprise : UnitySC

UnitySC est un **leader mondial dans les équipements de métrologie et d'inspection des semiconducteurs**, situé près de Grenoble (France). En combinant des technologies comme la microscopie 3D, l'interférométrie en mode temporel, la spectrométrie, l'inspection en fond clair et en fond noir ou la déflectométrie sur une large gamme de longueurs d'onde, elle aide ses clients, fondeurs ou Integrated Device Manufacturers (IDM), à **optimiser le rendement de leur production** pour des applications telles que l'intelligence artificielle (IA), l'automobile, l'internet des objets (IoT) ou le calcul de haute performance (HPC).

UnitySC travaille avec une grande variété de matériaux semi-conducteurs et des wafers de formats très différents. Leur chargement demande des Equipment Front End Modules (EFEM) spécifiques, traditionnellement pilotés grâce aux logiciels développés par leurs fabricants. **Pour simplifier l'intégration des EFEM avec ses propres Process Modules**, éviter des développements de pilotes logiciels et gagner un temps précieux, **UnitySC s'est appuyé sur le framework [A²ECF-SEMI](#) conçu par Agileo.**

Retour sur cette collaboration avec le témoignage de Eloi Delorme, General Manager et CFO d'UnitySC.

Sortir de la dépendance fabricants

Pour intégrer ses modules d'inspection et de métrologie dans les lignes industrielles de ses clients, **UnitySC utilise différents EFEM** (plateformes robotiques de chargement de wafers) selon les semi-conducteurs et le type de wafer utilisés. Cette grande variété d'équipements a fini par freiner la structure : **“paramétrer le pilotage des EFEM avec le software de leur fabricant peut prendre jusqu'à deux mois. Ce délai repousse le déploiement de nos modules sur les lignes de production de nos clients”**, explique Eloi Delorme, General Manager et CFO d'UnitySC.

L'entreprise a choisi de faire confiance à Agileo pour résoudre ce problème. UnitySC s'appuie sur le framework [A²ECF-SEMI](#) d'Agileo pour gérer les différentes plateformes de chargement du marché depuis ses Process Modules. **“Nous réduisons le temps de paramétrage du contrôle des EFEM. Nous sortons aussi de la dépendance aux fabricants d'EFEM pour gagner en agilité.”**

Chargement automatisé et interface Fab host

En 2021, le **framework [A²ECF-SEMI](#) fait ses preuves sur un premier projet** : UnitySC doit intégrer un de ses Process Modules d'inspection chez un industriel asiatique de renommée mondiale. **“Une des complexités venait de la variété de compounds (silicone carbide, arséniure de gallium, wafers en verre, saphir...) et de formats de wafers utilisés. Tout ça demande des manipulations très différentes et un flux de chargement extrêmement précis”**.

Le framework Agileo a permis de **programmer le pilotage du robot de chargement avec une grande précision**. **“Tout se fait dans une seule et même interface logicielle, le gain de temps est considérable.”** Mieux : le framework [A²ECF-SEMI](#) permet aussi **d'interfacer les Process Modules d'UnitySC avec le fab host** (MES) du client

Bénéfices

- Un gain de temps significatif pour piloter de nouveaux modules
- Un framework robuste capable de s'adapter à n'importe quel EFEM du marché
- Une équipe dotée d'une expertise du semi-conducteur et d'une grande rigueur

À propos d'Agileo Automation

Expert historique dans le secteur du semi-conducteur, Agileo Automation facilite l'interconnexion entre les parties opératives et les systèmes IT des usines. Au cœur de l'industrie 4.0, son framework [A²ECF-SEMI](#) assure la bonne coordination entre les produits à fabriquer, les ordres de fabrication venant du MES et les parties opératives des machines. Agileo Automation intervient auprès des fournisseurs d'équipements industriels pour développer des jumeaux numériques s'appuyant directement sur les protocoles de pilotage des robots et systèmes mécatroniques qu'ils fournissent.

selon le standard SECS/GEM. **“Nos modules sont ainsi totalement intégrés dans les flux de production automatisés de l'usine”**, souligne Eloi Delorme.

Débloquer des intégrations complexes

Face au succès rencontré, UnitySC décide de standardiser l'utilisation du framework [A²ECF-SEMI](#) d'Agileo : **“il peut s'adapter à tous types d'EFEM, que ce soit Rorze, Brooks, Mechatronic ou n'importe quel acteur du marché... Il fournit ainsi les outils permettant de piloter les automates de chargement et la liaison avec le Fab Host dans un délai très réduit. Nous l'avons généralisé sur nos Process Modules”**, confirme Eloi Delorme.

Le framework Agileo a aussi démontré son **adaptabilité à des situations spécifiques**. En 2024, au sein de la ligne de production d'un grand fabricant de puces européen, il a facilité l'intégration de deux Process Modules WOTAN et THOR UnitySC sur un même équipement **doté d'un logiciel ancien, difficile à faire évoluer**. Les experts Agileo ont débloqué la situation en ré-architecturant le logiciel. Les parties inspection/métrologie, prisées pour leurs performances, ont été conservées. Les parties automatisation EFEM et lien Fab Host ont été gérées par le framework [A²ECF-SEMI](#) et **remises aux derniers standards de communication GEM300**. Ceci permet à UnitySC d'être à jour sur les interfaces de connectivité de ses machines en accord avec les demandes des fabricants de semi-conducteurs : un critère déterminant pour passer les tests de recette sur site (SAT).

“Agileo dispose d'une véritable expertise du hardware, de l'ordonnancement et d'une maîtrise des standards SECS/GEM. À cela s'ajoute une rigueur pour structurer les développements, peu commune dans le monde du logiciel”, conclut Eloi Delorme.