Concevoir avec Versal™ Gen1 & Gen2 : Architecture, Outils et Méthodologie

Consulter les prochaines sessions sur mvd-training.com

Langue : Français

Durée inter-entreprise : 4 jours - 28 heures | **Niveau : Intermédiaire** | **Tarif inter-entreprise HT / participant : 3 600 EUR** | **Inscription : Jusqu'à J-7**

Cette formation est également disponible en intra-entreprise. Le contenu, les travaux pratiques et l'environnement technique peuvent être adaptés à vos objectifs, au niveau des participants et à vos projets.

Durée intra-entreprise : Selon vos besoins | **Niveau : Adapté au niveau des participants** | **Tarif intra-entreprise : Sur devis** | **Délai d'accès : 2 mois**

OBJECTIF GÉNÉRAL DE LA FORMATION

Connaître l'architecture (PS, PL, AI engines, NoC, GT, PCIe, ...) et la méthodologie de conception de Versal™.

PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens et Ingénieurs en électronique numérique

PRÉREQUIS

Aisance avec le langage de programmation C/C++
Flux de développement logiciel Vitis™ IDE
Flux de développement matériel avec la suite de conception Vivado®.
Connaissance de base des FPGA UltraScale™/UltraScale+™ et des MPSoC Zynq™ UltraScale+

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE

La formation est animée par **William Duluc, formateur AMD Authorized Trainer depuis 2017**, ingénieur en électronique et télécommunications, **expert des technologies AMD depuis 2009**. Son expérience associe la conception de systèmes numériques, le développement FPGA et embarqué, le pilotage de projets techniques ainsi que la formation professionnelle sur les technologies Xilinx, puis AMD.
Ses principaux domaines d'expertise sont :

- **FPGA AMD** : langages VHDL et Verilog, conception RTL, intégration et validation de systèmes numériques ;
- **SoC et MPSoC AMD** : développement en C/C++, architectures matérielles et logicielles, conception et intégration de systèmes embarqués ;
- **DSP et RFSoC AMD** : synthèse de haut niveau (HLS), MATLAB/Simulink, traitement numérique du signal et architectures radiofréquence ;
- **Versal AMD** : AI Engines, architectures adaptatives et conception de systèmes hétérogènes.

Découvrir le parcours du formateur

ACCESSIBILITÉ

Les personnes en situation de handicap sont invitées à contacter MVD Training avant toute inscription afin d'étudier les possibilités d'aménagement de la formation. Les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles sont examinées au cas par cas, en tenant compte des besoins du participant ainsi que des exigences techniques et des objectifs de la formation. Lorsque cela est pertinent, cette étude peut être réalisée avec l'appui de l'AGEFIPH.

CONTACTS UTILES

- **William Duluc** - Responsable administratif, formateur et référent pédagogique - 06 74 52 37 89 - william.duluc@mvd-training.com
- **Sylvie Bonafous** - Référente handicap et interlocutrice chargée du suivi des insatisfactions - sylvie.bonafous@mvd-training.com

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES ET COMPÉTENCES VISÉES

1 - Savoir décrire l'architecture de Versal à un haut niveau.
2 - Savoir décrire les différents moteurs du dispositif Versal
3 - Savoir utiliser les différents blocs de l'architecture Versal pour créer des systèmes complexes
4 - Savoir décrire la séquence de démarrage
5 - Savoir construire un programme pour les moteurs AI
6 - Savoir décrire les liens GT, le bloc PCIe et multimédia, et connaitre les outils de conception
7 - Savoir décrire les moyens de débogage et les problématiques de consommation et de dissipation

CONTENU DE LA FORMATION

Jour 1

- **Objectif 1**
  - Introduction & Portfolio {Lecture}
  - Aperçu de l'architecture Gen1 & Gen2 {Lecture}
- **Objectif 2**
  - Processeurs embarqués Gen1 & Gen2 {Lecture}
  - Logique Programmable (PL) {Lecture}
  - Moteur DSP {Lecture}
  - Moteur AI, AI-ML, AI-MLv2 {Lecture}
  - Introduction et concepts NoC {Lecture, Lab}
  - Flux d'outils de conception {Lecture, Lab}

Jour 2

- **Objectif 3**
  - Ressources IO {Lecture}
  - Architecture d'horloge {Lecture}
  - Solutions Mémoires {Lecture}
  - NoC DDR4 & NoC2 DDR5 Contrôleur Mémoire {Lecture, Lab}
- **Objectif 4**
  - Contrôleur de gestion de plateforme (PMC) {Lecture}
  - Démarrage et configuration {Lecture, Lab}

Jour 3

- **Objectif 5**
  - Programmation de moteurs AI : Noyaux et graphes {Lecture, Lab}
  - Partitionnement du système avec les moteurs AI {Lecture}
- **Objectif 6**
  - Emetteurs-récepteurs série {Lecture}
  - PCI Express solutions {Lecture}
  - Blocs multimédia (Gen2) {Lecture}
  - Méthodologie de développement des plateformes {Lecture, Lab}

Jour 4

- **Objectif 6**
  - Simulation de système {Lecture, Lab}
  - Exportation de Vitis vers Vivado Flow {Lab}
- **Objectif 7**
  - Configuration et Débogage {Lecture}
  - Débogage intégré {Lecture}
  - Débogage PL {Lecture, Lab}
  - Gestionnaire de conception de puissance (PDM) {Lecture}
  - Solutions énergétiques et thermiques {Lecture}

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

- La demande d'inscription peut être effectuée en ligne, par e-mail ou par téléphone.
- Les prérequis et l'adéquation de la formation avec les besoins du participant sont vérifiés par le formateur, par e-mail ou par entretien téléphonique.
- La validation de l'inscription est faite après vérification des prérequis et sous réserve des places disponibles.
- Pour les **sessions interentreprises**, les inscriptions sont possibles jusqu'à **7 jours calendaires avant le début de la formation**. Toute demande reçue après ce délai peut être étudiée au cas par cas selon les possibilités d'organisation.
- Pour les **sessions intra-entreprises**, le délai moyen de mise en place est d'environ **2 mois à compter de la demande**, en fonction des disponibilités du client, du formateur et des éventuelles adaptations nécessaires.
- Une confirmation d'inscription et les informations nécessaires au suivi de la formation sont transmises avant le début de la session.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

Formation Inter-entreprise à distance :

- Classe virtuelle animée en direct via Cisco Webex ;
- Supports pédagogiques officiels AMD enrichis par MVD Training fournis au format PDF ;
- Démonstrations techniques réalisées par le formateur ;
- Travaux pratiques individuels sur un poste de formation avec les outils logiciels officiels AMD accessible à distance via RealVNC ;
- Accompagnement et assistance technique du formateur pendant les exercices.

Formation intra-entreprise en présentiel sur site client : *Modalités matérielles à valider avec le client avant la formation.*

- ***Moyens à prévoir par le client :***
  - Salle de formation adaptée ;
  - Vidéoprojecteur ou écran de présentation ;
  - Tableau blanc ;
  - Un poste informatique par participant, équipé des outils AMD requis.
- ***Moyens fournis par MVD Training :***
  - Supports pédagogiques officiels AMD enrichis par MVD Training fournis au format PDF ;
  - Présentations, démonstrations techniques et exercices pratiques avec les outils logiciels officiels AMD ;
  - Fichiers, exemples et ressources nécessaires aux travaux pratiques ;
  - Prêt de matériel informatique possible sur demande et sous réserve de disponibilité.

MOYENS TECHNIQUES ET MATÉRIELS

Formation Inter-entreprise en distanciel :

- Ordinateur équipé d'un système d'exploitation 64 bits ;
- Connexion internet haut débit et stable ;
- Webcam et casque-micro ;
- Application Cisco Webex webex by cisco

Modalités d'accès aux outils AMD :

Les travaux pratiques sont réalisés, selon les modalités convenues avec le formateur :

- **Option 1 – Accès distant :** RealVNC

  Utilisation de l'application RealVNC Viewer pour accéder au poste de travaux pratiques mis à disposition à distance par MVD Training.
- **Option 2 – Utilisation en local :** AMD Vitis

  Installation sur le poste du participant des outils logiciels AMD requis pour la formation. La version à utiliser est à préciser et à valider avec le formateur avant le début de la session.

Formation intra-entreprise en présentiel sur site client :

- Ordinateur équipé d'un système d'exploitation 64 bits ;
- Installation des outils logiciels AMD requis pour la formation. La version à utiliser est à préciser et à valider avec le formateur avant le début de la session.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES, ÉVALUATION ET RECONNAISSANCE

- **Méthodes pédagogiques :**
  - Alternance d'apports théoriques, de questionnaires techniques et de travaux pratiques réalisés individuellement sur poste informatique.
- **Suivi pédagogique :**
  - Feuille de présence émargée par le participant et le formateur.
- **Évaluation des acquis et de la progression :**
  - Évaluation continue des acquis et de la progression à partir des questionnaires techniques, des travaux pratiques et de l'observation du formateur au regard des compétences visées.
- **Évaluation de satisfaction :**
  - En fin de formation : questionnaire de satisfaction complété par le participant.
- **Évaluation à froid :**
  - Trois mois après la formation : questionnaire portant sur la mise en application des compétences acquises en situation professionnelle.
- **Reconnaissance de la formation :**
  - Attestation de formation mentionnant les résultats de l'évaluation des acquis, remise au participant.
  - Certificat de réalisation remis à l'employeur ou au commanditaire de la formation.