

Fiche formation Électronique embarquée :  
VHDL : 16 heures.

**Objectif :**

- Savoir concevoir un projet de circuit logique ou numérique.
- Savoir implémenter un circuit logique ou numérique sur un FPGA en utilisant VHDL.

**Prérequis :**

1. logique booléenne.
2. Automate à état fini + notion de programmation.
3. Notions d'électronique : de la loi d'ohm au CI.
4. Électronique digitale : de la porte logique au microprocesseur en passant par les mémoires. ( 16 h)
5. Connaissances des FPGA. ( 16h )

**MOYENS :**

- Pédagogie par projets réalisés avec les outils Xilinx : Vivado et Cmod S7.
- Consolidation des acquis par des cours interactifs en présentiel.
- Évaluation par réalisation de projets sur des problématiques métiers.

**Contenu :**

- Projets supports : 3 problèmes dans différents domaines de complexité et de fréquence avec mise en oeuvre du flot de conception jusqu'au test physique.
- Cours interactifs avec support powerpoint.

**Notions abordées :**

1. Flot de conception VHDL.
2. Logique combinatoire et séquentielle.
3. Représentation des nombres en VHDL.
4. Structures usuelles VHDL.
5. Les mémoires.
6. Les Entrées/Sorties.
7. Les IP.
8. Débit d'information, temps de propagation.
9. Différents styles.
10. Test Bench, génération automatique de test.
11. Les bibliothèques VHDL.
12. Simulation, delta-cycle.
13. Device target.
14. Contraintes.

Contact : [fm@fmfd.eu](mailto:fm@fmfd.eu)