

## Le bus USB

1 jour

USB100

**OBJECTIF**  
Découvrir le bus USB.  
Comprendre et apprendre les fonctionnements et les protocoles qu'il met en oeuvre

**PUBLIC CONCERNÉ**  
Ingénieurs et techniciens système, électroniciens

**PRÉ-REQUIS**  
Notions de base des réseaux

### PROGRAMME

#### > Introduction

- L'USB en bref pour les concepteurs de périphériques
- Présentation du Bus Série Universel

#### > Le matériel

- Les connecteurs
- L'Electrique
- Identification de la vitesse
- Alimentation (VBUS)
- Courant de Veille
- Accès au mode veille
- Taux de transfert des Données

#### > Le protocole USB

- Les protocoles USB
- Les champs de paquet USB ordinaires
- Les types de paquet USB
- Les fonctions USB
- Les terminaisons
- Canaux de communications (Pipes)

#### > Les types de terminaisons

- Transferts de commande
- Transferts d'interruption
- Transferts Isochrone
- Transferts en Bloc (BULK)
- Gestion de la bande passante

#### > Les descripteurs USB

- Descripteurs d'Appareils
- Descripteurs de Configurations
- Descripteurs d'Interfaces
- Descripteurs de Terminaisons
- Descripteurs de Chaînes

#### > Les requêtes USB

- Le Paquet d'installation
- Les Requêtes standard
- Les Requêtes d'appareil standard
- Les Requêtes d'Interface standard
- Les Requêtes de terminaison standard