

# L'électronique ? Pas de panique !

## 3 : expériences avec l'électronique numérique

### Introduction

Un système d'expérimentation universel  
Le système d'expérimentation  
L'alimentation  
Les LED de visualisation  
Réalisation (montage) de la platine d'expérimentation

### 1. La technologie analogique numérique

Une complexité plus grande mais moins de perturbations  
Simple et donc universel  
Les données numériques voyagent incognito  
ET, OU, PAS - les bases de la logique  
Fonctions logiques ramenées à l'électronique  
Résumé

### 2. Circuits logiques à base de circuits intégrés

Les familles logiques  
Caractéristiques limites des circuits intégrés TTL de la famille 74xx  
NON-ET, la porte à tout faire  
La structure interne d'une porte OU et NI  
Portes universelles pour l'ensemble de la logique numérique  
Résumé

### 3. Solution électronique d'une devinette très ancienne

La logique programmable  
Résumé

### 4. Commuter à l'aide de portes

Commutateurs de sélection  
Résumé

### 5. Nombres binaires

Décodeur binaire simple  
Codeur pour nombres binaires à 2 positions  
BCD, le compromis entre les chiffres décimaux et les chiffres binaires  
Codes  
Bit  
Résumé

### 6. Calculer avec des nombres binaires

Algèbre booléenne  
Calculer à l'aide un programme

Calculer avec des nombres binaires à plusieurs chiffres  
Les comparateurs  
Nombres binaires et décimaux et la calculatrice  
Résumé

### 7. Logique dynamique-des circuits numériques avec un passé

Bascule bistable  
La bascule bistable à porte NON-ET  
Le chronodiagramme, table de vérité d'un circuit numérique dynamique  
Formes d'impulsions  
Bascules bistables à commande par impulsion  
Niveaux logiques en tous genres  
La bascule bistable maître-esclave  
Résumé

### 8. Compter et diviser à l'aide de bascules

Compteur décimal  
Résumé

### 9. Registres à décalage

Le registre à décalage comme convertisseur pour la transmission de données  
Résumé

### 10. Des monostables et des oscillateurs

Du monostable à l'oscillateur  
Les portes peuvent aussi se débrouiller toutes seules  
Un fréquencemètre hybride  
Filtre de fréquence numérique

### 11. L'analogique fait place au numérique

Dynamique  
Convertisseur N/A  
Suréchantillonnage  
Convertisseurs A/N  
Capacité de résolution et fréquence limite

### 12. Le DAN, exemple de technologie numérique moderne

Positions binaires et décibel  
Le faisceau laser n'a que faire de rayures  
Les erreurs s'identifient par un code erroné  
Le codage intercroisé (cross-code)

# L'électronique ? Pas de panique !

## 3 : expériences avec l'électronique numérique

Le retour en force de la technique analogique

### 13. Appendice

Souder

Les symboles DIN et ASA

Toutes les portes d'un seul coup d'oeil

Les familles TTL et CMOS

Une devinette de la nuit des temps

Table de conversion des nombres binaires

Codes binaires et BCD

Le code ASCII

Dynamique des signaux analogiques numérisés

L'algèbre de Boole

Circuits intégrés