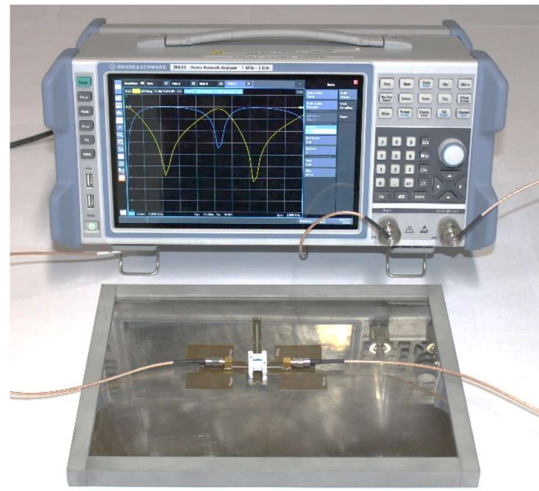


# KIT PASSIF EDUCTIKA EDU01



## Description

La mallette EDUCTIKA s'adresse aux étudiants et aux enseignants en électronique de l'enseignement supérieur. La thématique principalement visée par cette mallette concerne les dispositifs passifs hyperfréquences en technologie microruban.

EDUCTIKA permet de construire entièrement ou partiellement des fonctions passives hyperfréquences à partir d'éléments de base de type puzzle entre 0 et 3 GHz et de les mesurer à l'aide d'un analyseur **ROHDE & SCHWARZ ZNLE3**.

Aim: creating innovative, intense and exciting kits to attract and educate students

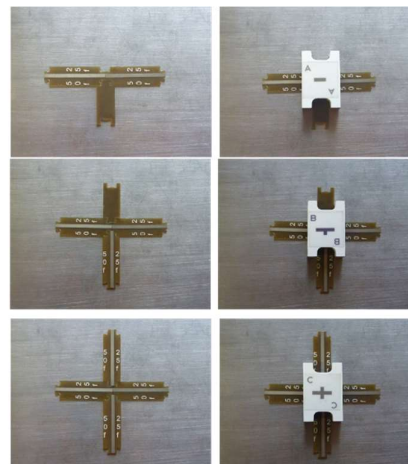
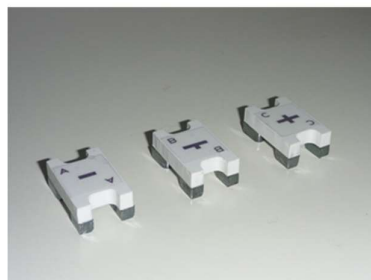
**1** Theory

**2** Assembly

**3** Measurement

## Principe de connexion

La connectique Eductika (A, B et C) permet de connecter 2, 3 ou 4 lignes microruban



# KIT PASSIF

## EDUCTIKA EDU01

### Principaux avantages



Formation par  
la pratique



Nombre important  
de possibilités



Solution clef  
en main



Investissement  
dans le temps



Orienté  
industrie

### CONTENU du KIT

La mallette contient un jeu très complet de pièces puzzle que l'on peut interconnecter simplement à l'aide d'un plateau magnétique et de trois types d'éléments de connexion : des connecteurs A (pour les jonctions droites), des connecteurs B (pour les jonctions en T) et des connecteurs C (pour les jonctions en croix).

#### Kit de base



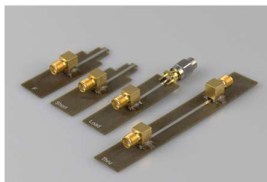
Mallette (135 x 465x 375 mm<sup>3</sup>)



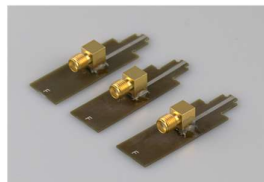
Sujets



Plateau magnétique



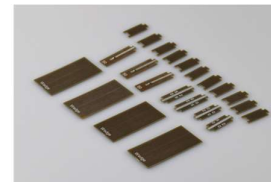
Kit Eductika de calibration



Feeders



Connecteurs (A, B, et C)



Pièces de calage et  
charge 50 ohm

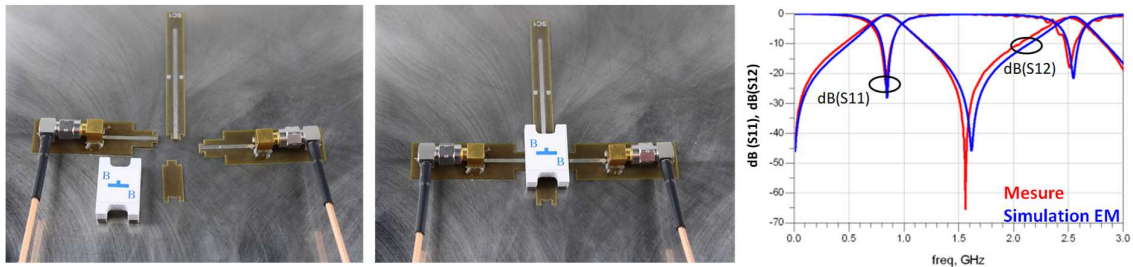
# KIT PASSIF

## EDUCTIKA EDU01

### Box B1 - "lignes microruban"

Cette boite permet l'étude des 5 sujets suivants :

1. Détermination de l'impédance caractéristique d'une ligne microruban
2. Détermination de la permittivité relative d'une ligne microruban
3. Relation entre l'impédance caractéristique d'une ligne et sa permittivité relative effective
4. Étude des stubs en circuit ouvert et en circuit fermé
5. Inductances, capacité et circuits résonant parallèle et série.

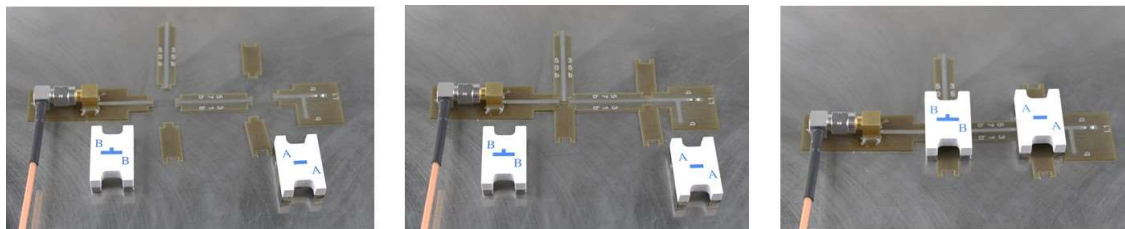


Exemple d'une mesure d'un stub CC

### Box B2 - "Adaptation d'impédance"

Cette boite permet l'étude des 4 sujets suivants :

1. L'adaptation d'une charge réelle à l'aide d'un adaptateur quart d'onde à une section,
2. L'adaptation d'une charge réelle à l'aide d'un adaptateur quart d'onde de Tchebyscheff à trois sections.
3. L'adaptation d'une charge complexe à l'aide d'un stub (simple stub) en circuit ouvert



Adaptation simple stub d'une charge complexe

### Box B3 - "hexapôle"

Cette boite permet d'étudier deux diviseurs de puissance hexapôles :

1. le diviseur de puissance en "T" et
2. le diviseur de puissance de Wilkinson.

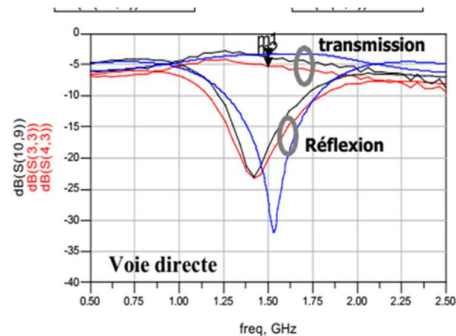
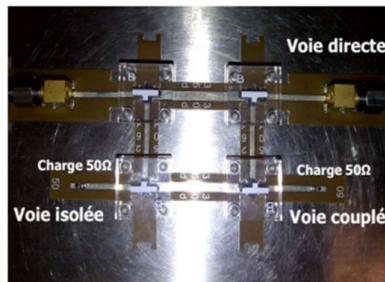
# KIT PASSIF

## EDUCTIKA EDU01

### Box B4 - "coupleurs directionnels"

la boîte B4 ("Coupleurs directionnels") permet d'étudier trois types de coupleurs directionnels : le coupleur Branch-Line, l'anneau hybride (= rat-race) et le coupleur de proximité.

1. Coupleur Branch-Line
  - i. Etude du coupleur Branch-Line 3 dB
  - ii. Etude du coupleur Branch-Line 6 dB
2. Anneau hybride
  - i. Etude de l'anneau hybride 3 dB.
3. Coupleur de proximité.

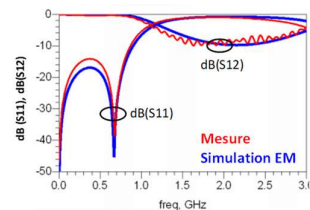
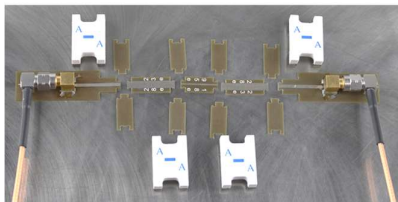


Exemple d'une mesure d'un coupleur Branch line 3d

### Box B5 - "Filtre passe-bas"

La boîte B3 ("Filtres passe-bas") permet d'aborder la synthèse des filtres passe-bas de Tchebyscheff :

1. Etude des filtres passe-bas de Tchebyscheff
  - i. Filtres de Tchebyscheff d'ordre 3 et d'ordre 5 avec  $A_m = 0.5$  dB
  - ii. Filtres de Tchebyscheff d'ordre 7 avec  $A_m = 0.5$  dB et  $A_m = 0.01$  dB
1. 2 Etude filtre Elliptique d'ordre 5



Mesure d'un filtre passe bas d'ordre 3

### Box B6 - "Filtre passe bande"

Cette boîte permet d'étudier la synthèse de filtres passe-bande large bande à stubs en technologie microruban

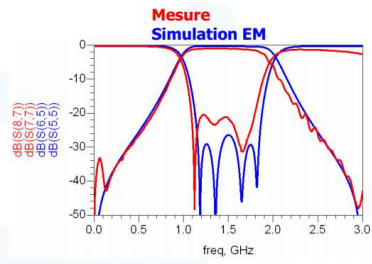
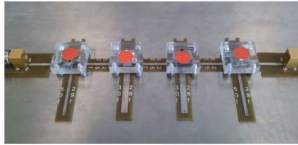
Le TP comporte trois parties :

1. Conception, synthèse et simulation d'un filtre à stubs en court-circuit d'ordre 4 ayant une fréquence centrale  $f_0 = 1.5$  GHz et une bande passante BP = 750 MHz
2. Remplacement des stubs en court-circuit par des stubs en circuit ouvert et par des doubles stubs en court-circuit
3. Construction des trois filtres à l'aide de pièces puzzle et mesure à l'analyseur de réseau

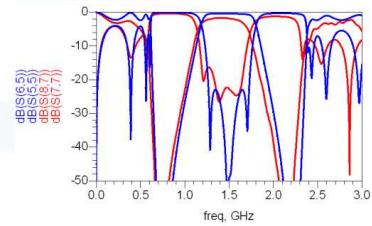
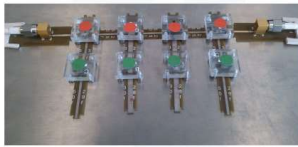
# KIT PASSIF

## EDUCTIKA EDU01

Filtre à stubs CC



Filtre à stubs CO



Exemple de mesures de filtres passe bande

**DISTRAME SA**

Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale 40 rue de Vienne - 10300 SAINTESAVINE

Tél. : 03 25 71 25 83 - Fax : 03 25 71 28 98 [infos@distrame.fr](mailto:infos@distrame.fr) - [www.distrame.fr](http://www.distrame.fr)