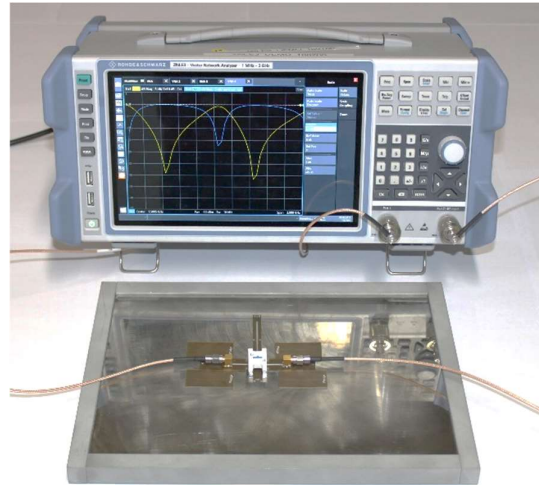


# KIT PASSIF EDUCTIKA



## 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**.

## 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>)

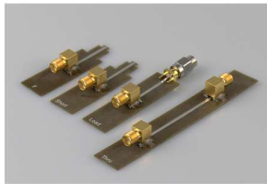


Sujets

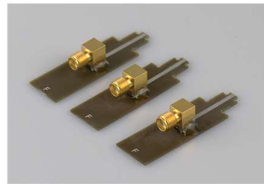


Plateau magnétique

# KIT PASSIF EDUCTIKA



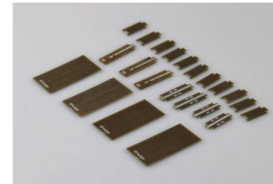
Kit Eductika de calibration



Feeders



Connecteurs (A, B, et C)

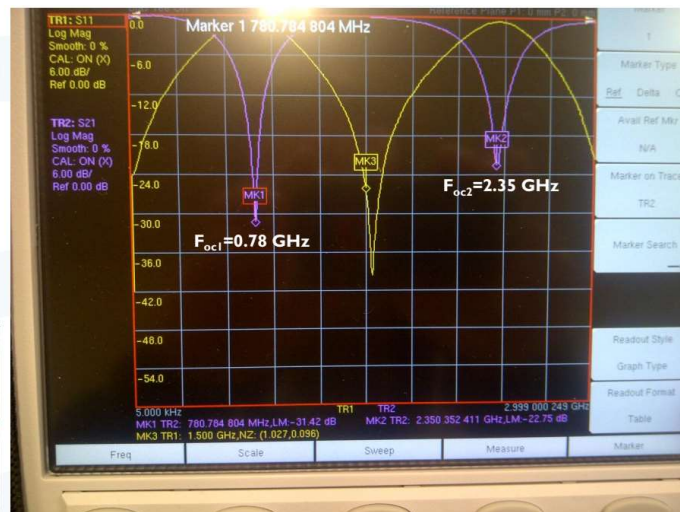
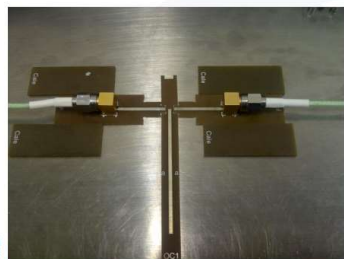
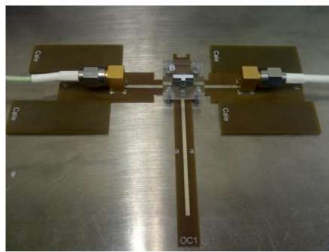


Pieces de calage et charge 50 ohm

## 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"

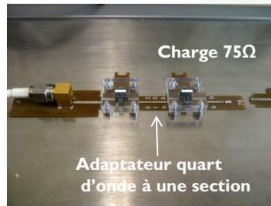
Cette boite permet l'étude des 4 sujets suivants :

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

# KIT PASSIF EDUCTIKA



Pièce 6I  $\Omega$  30 mm



Exemple d'une mesure d'une adaptation d'une charge 75 Ohm

## Box B3 - "hexapôle"

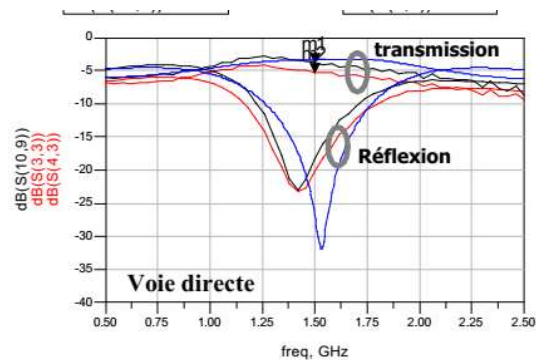
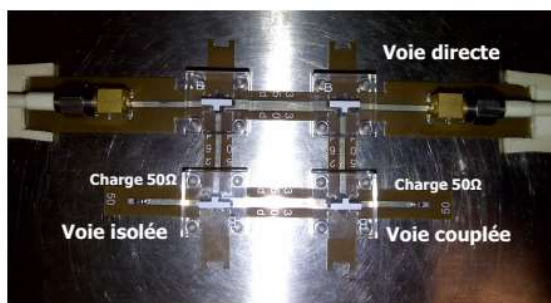
Cette boîte permet d'étudier deux diviseurs de puissance hexapôles :

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

## 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

# KIT PASSIF EDUCTIKA

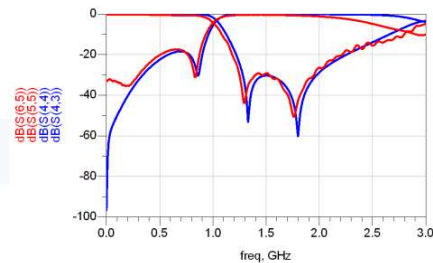
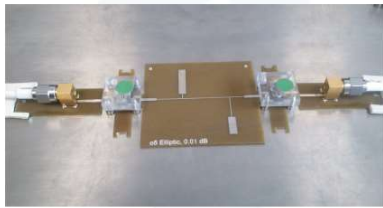


## Box B5 - "Filtre passe-bas"

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

### Filtre Elliptique d'ordre 5 avec $A_m=0,01$ dB



Exemple d'une mesure d'un filtre Elliptique d'ordre 5

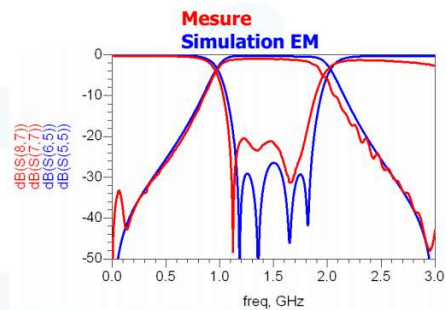
## Box B6 - "Filtre passe bande"

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

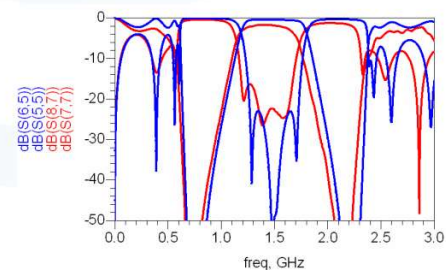
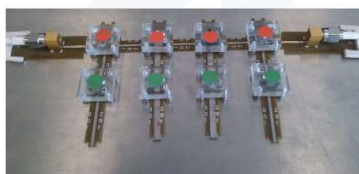
Le TP comporte trois parties :

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

### Filtre à stubs CC



### Filtre à stubs CO



Exemple de mesures de filtres passe bande