

Stub filters

Comment traduire stub ?

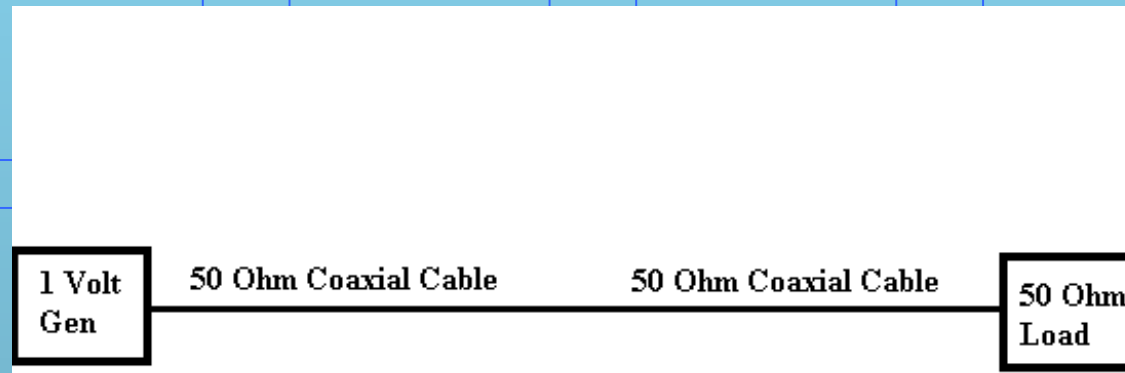
En anglais, cela veut dire le bout, le talon, la souche, le moignon, le mégot, le chicot



Ou quand ça peut foirer, ça foire obligatoirement....

Que se passe-t-il sur une ligne de transmission ?

Donnée du problème :



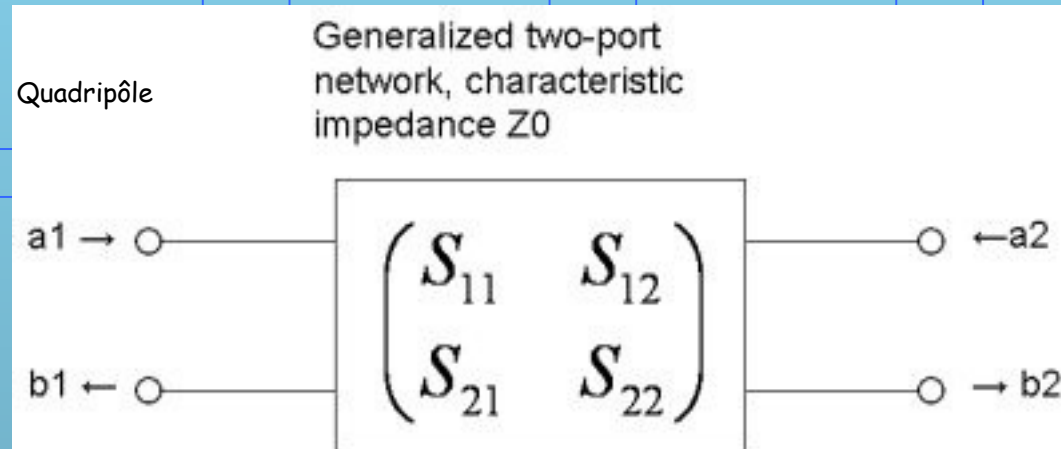
Pour la simulation on utilisera le logiciel gratuit:
<http://qucs.sourceforge.net/>

Rapide petit résumé

Pour la simulation, on va s'aider en utilisant la théorie des «S-parameters».
Pour ceux que ça intéresse, cf

<https://www.microwaves101.com/encyclopedias/s-parameters>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Param%C3%A8tres_S

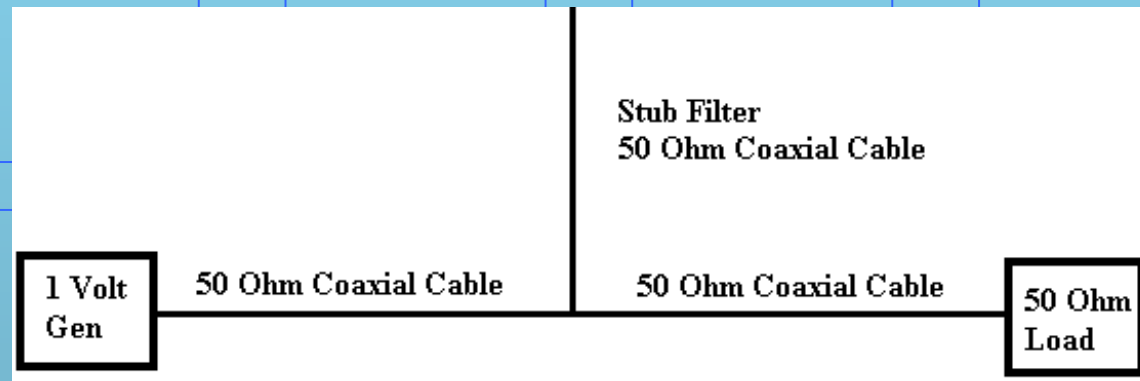


Z_0 : correspond à l'impédance caractéristique des lignes. Les paramètres S représentent alors physiquement :

- S_{11} : coefficient de réflexion à l'entrée lorsque la sortie est adaptée ;
- S_{12} : coefficient de transmission inverse lorsque l'entrée est adaptée ;
- S_{21} : coefficient de transmission direct lorsque la sortie est adaptée ;
- S_{22} : coefficient de réflexion à la sortie lorsque l'entrée est adaptée.

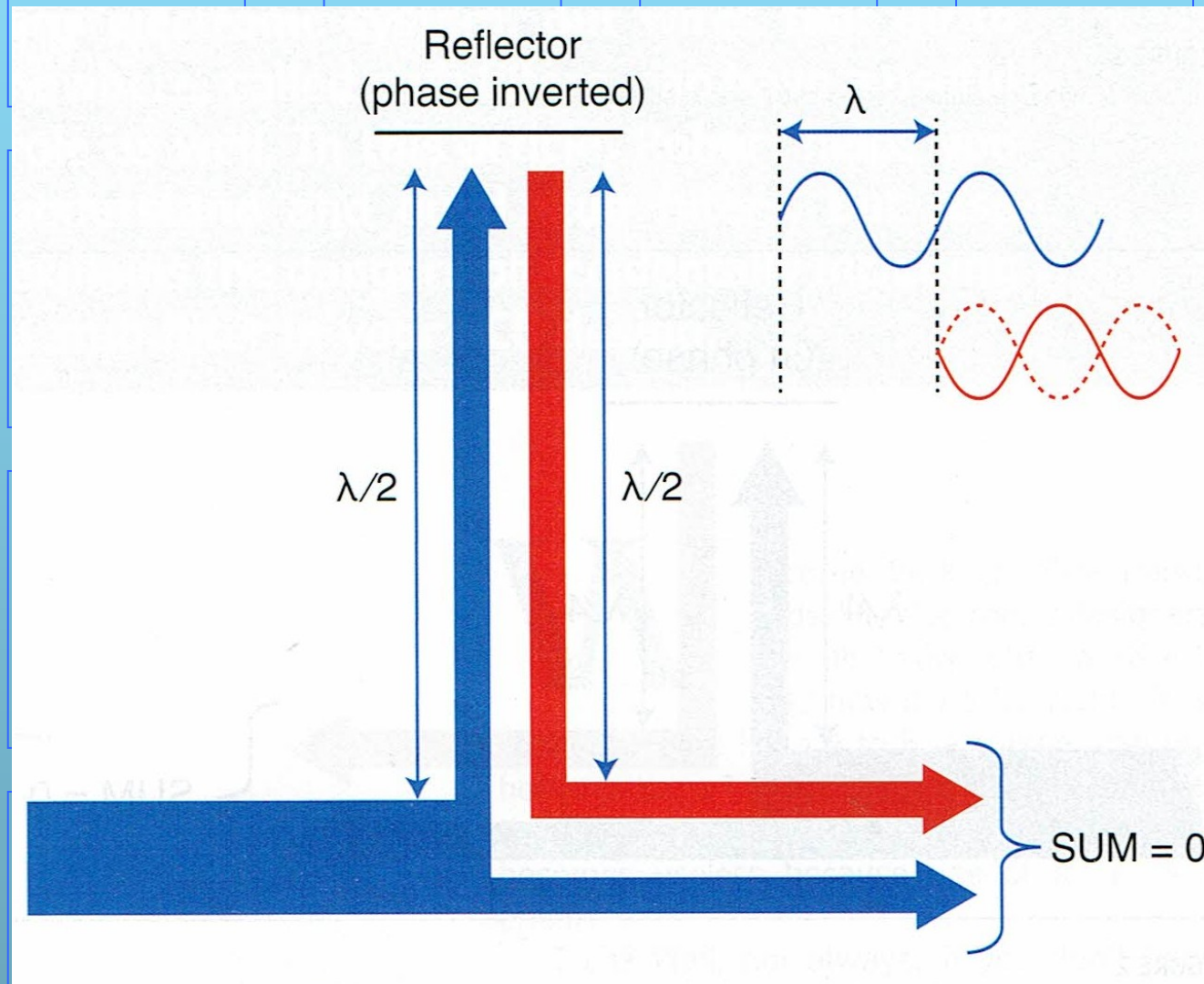
Que se passe-t-il sur une ligne de transmission ?

On fait une petite modification :



On rajoute un simple fil, sans rien d'autre !

Ce qui se passe



Pour en savoir plus

Déjà mentionné

<https://www.microwaves101.com/encyclopedias/s-parameters>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Param%C3%A8tres_S

En plus, en anglais

<https://www.youtube.com/watch?v=drwGvATLNaw>

<https://www.youtube.com/watch?v=OPIzZUH4BDc>

<https://hexandflex.com/2020/01/11/impedance-matching-with-qucs-studio-and-vna/>

<https://www.ad5gg.com/2018/08/15/qucs-for-filter-design/>

http://support.fccps.cz/download/adv/frr/qucs_smith/qucs_smith.html

<https://chemandy.com/technical-articles/stub-filter/how-does-a-stub-filter-work.htm>

https://www.changpuak.ch/electronics/Coaxial_Stub_Filter_Designer.php

Autre simulateur, QucsStudio

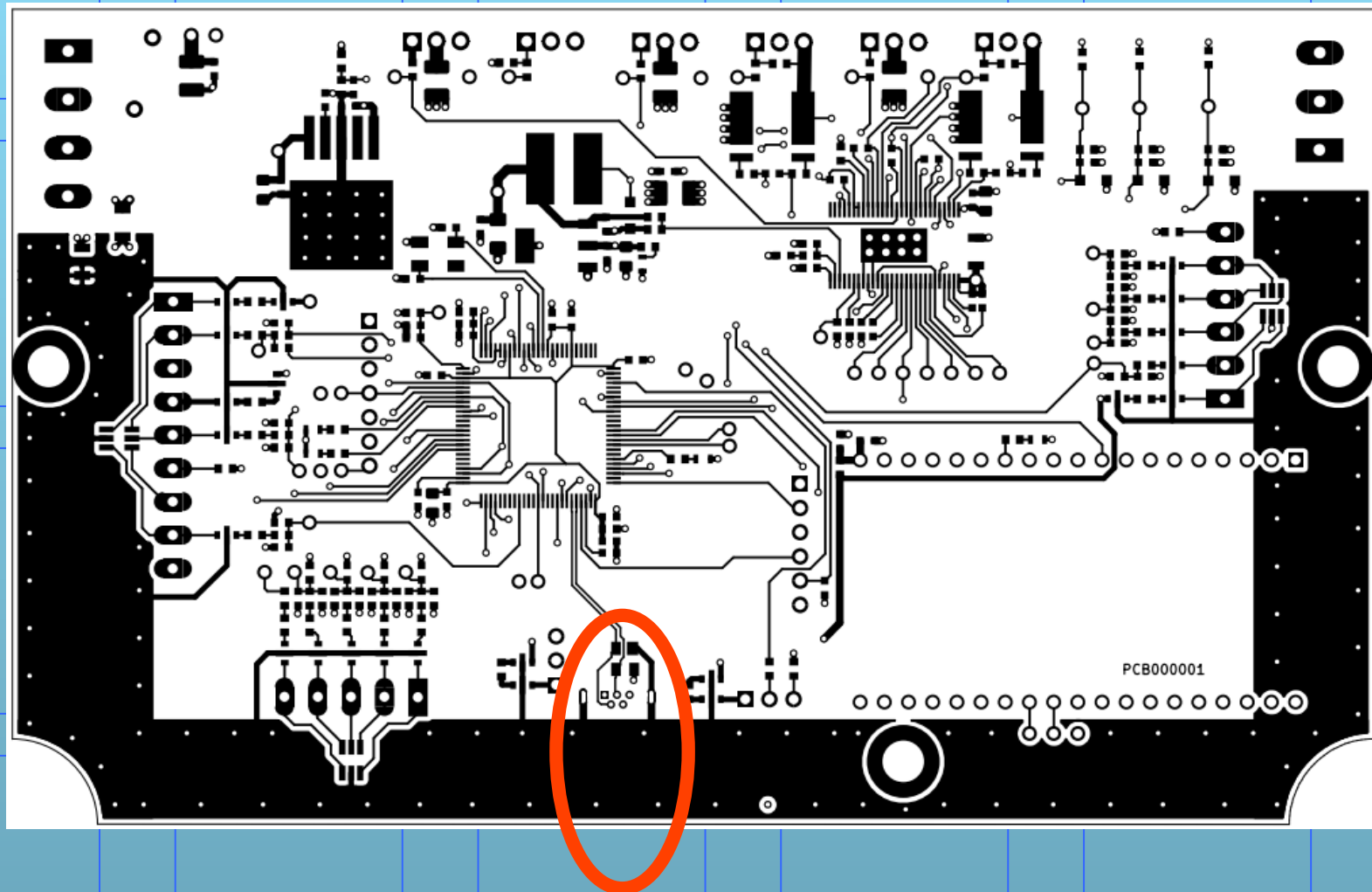
<http://qucsstudio.de/>

Autre simulateur, Ltspice (Analog Device, Linear Technology)

<https://www.analog.com/en/design-center/design-tools-and-calculators/ltspice-simulator.html>

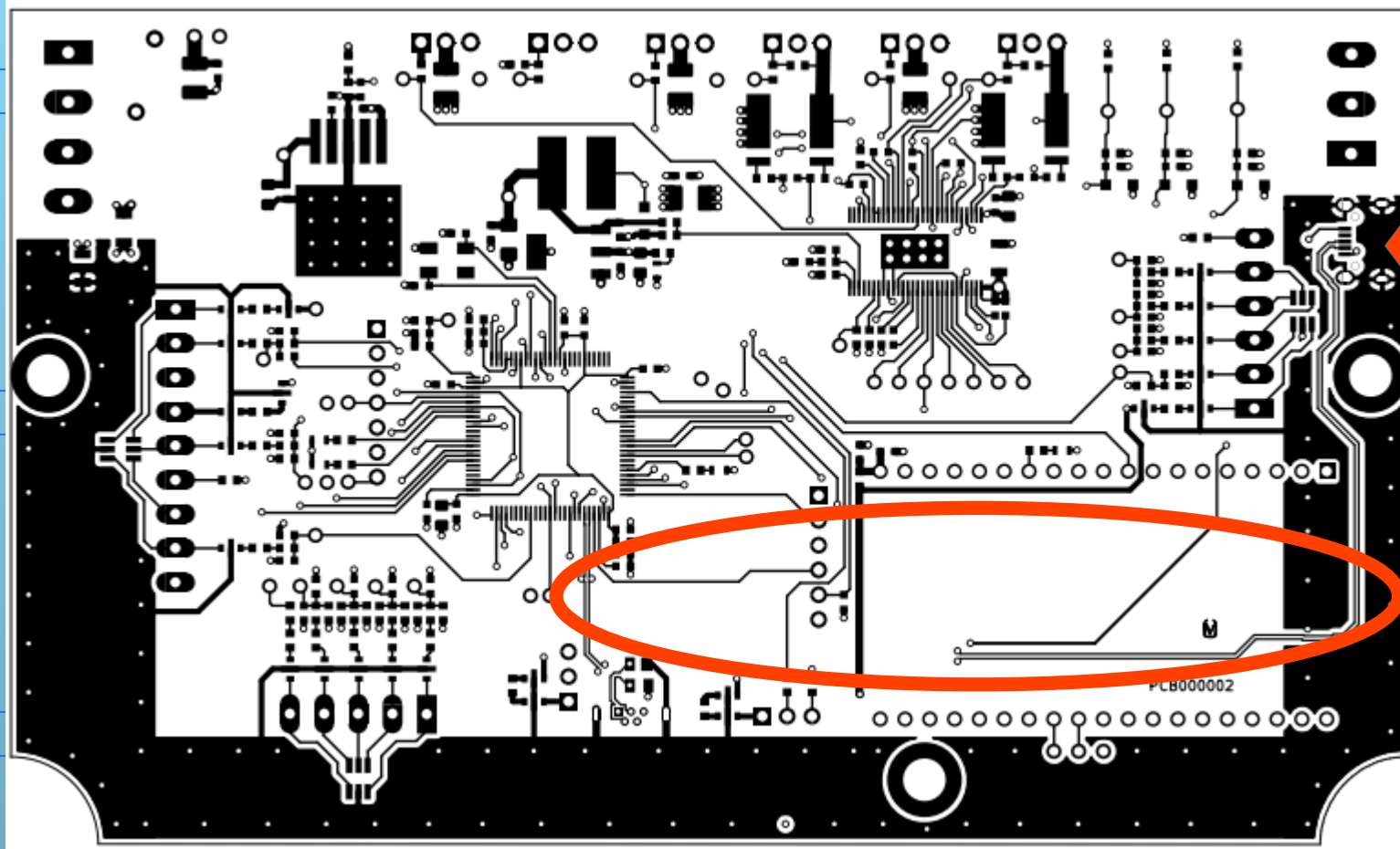
A quoi ça sert tout cela ?

PCB de base



Connecteur USB monté en vertical

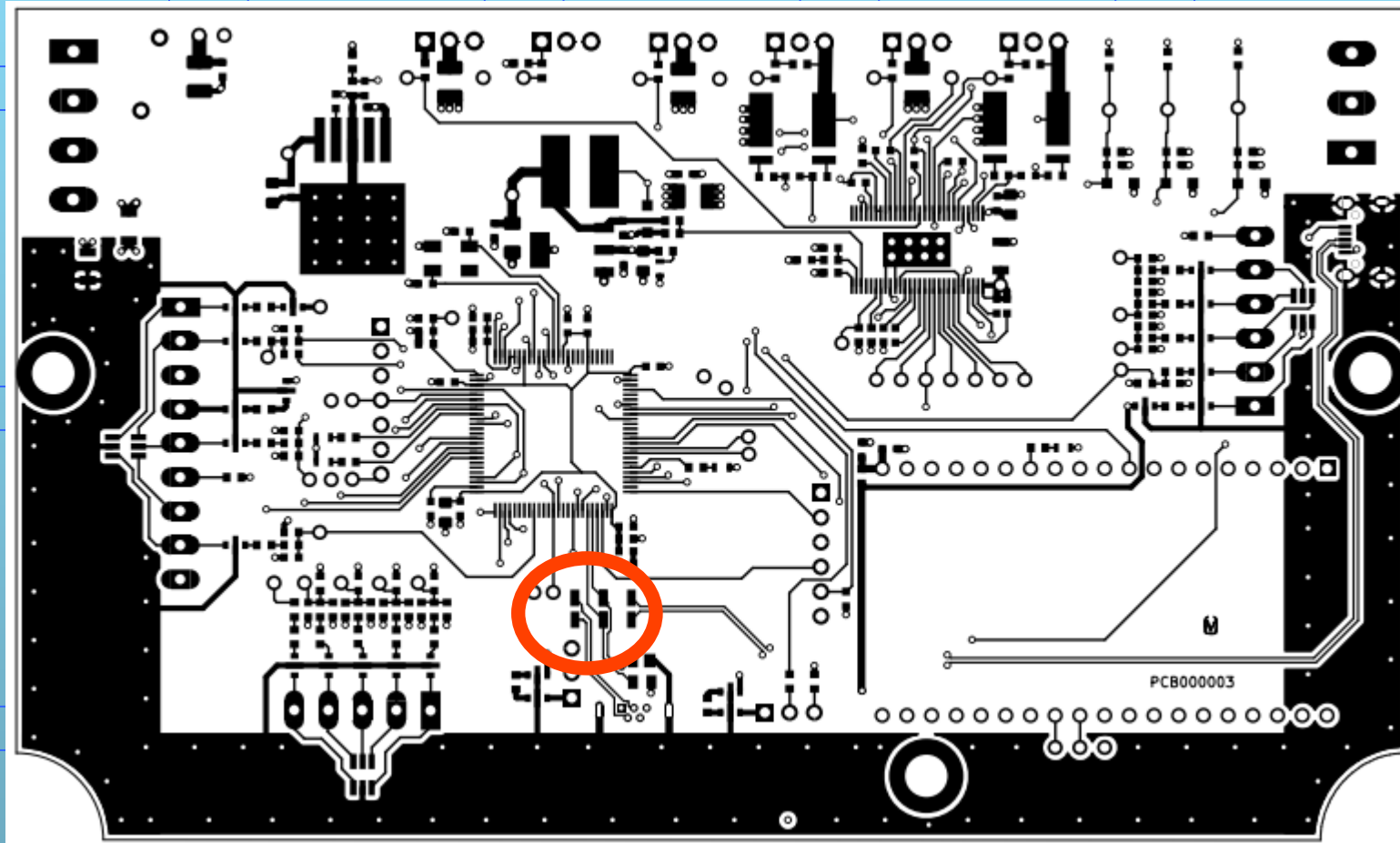
PCB modifié



New
Connecteur
USB

Pistes
D+ et D-
rajoutées

PCB corrigé



4 résistances de 0 Ohm