



# ACTIVITE CTF\_ AU SERA

---

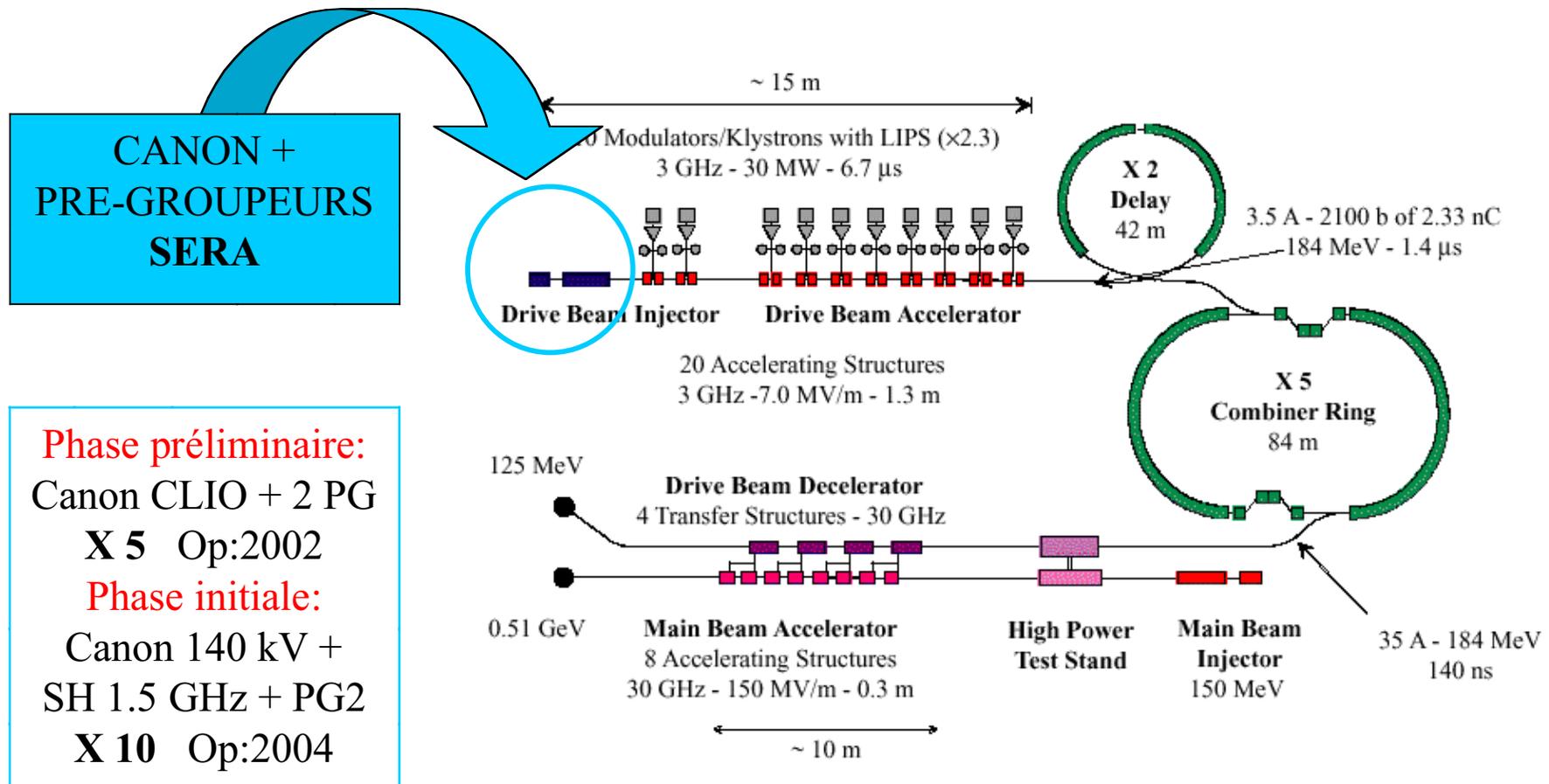
- ★ **1 CANON TYPE CLIO**  
Canon thermoïonique triode 90kV
  
- ★ **2 CANON CTF3**  
Canon triode fort courant 150 kV
  
- ★ **3 PRE-GROUPEUR**  
Pré-groupeur 3 GHz  
Pré-groupeur à fort beam-loading

1) CTF est un banc de tests et de démonstration pour les composants vitaux de CLIC



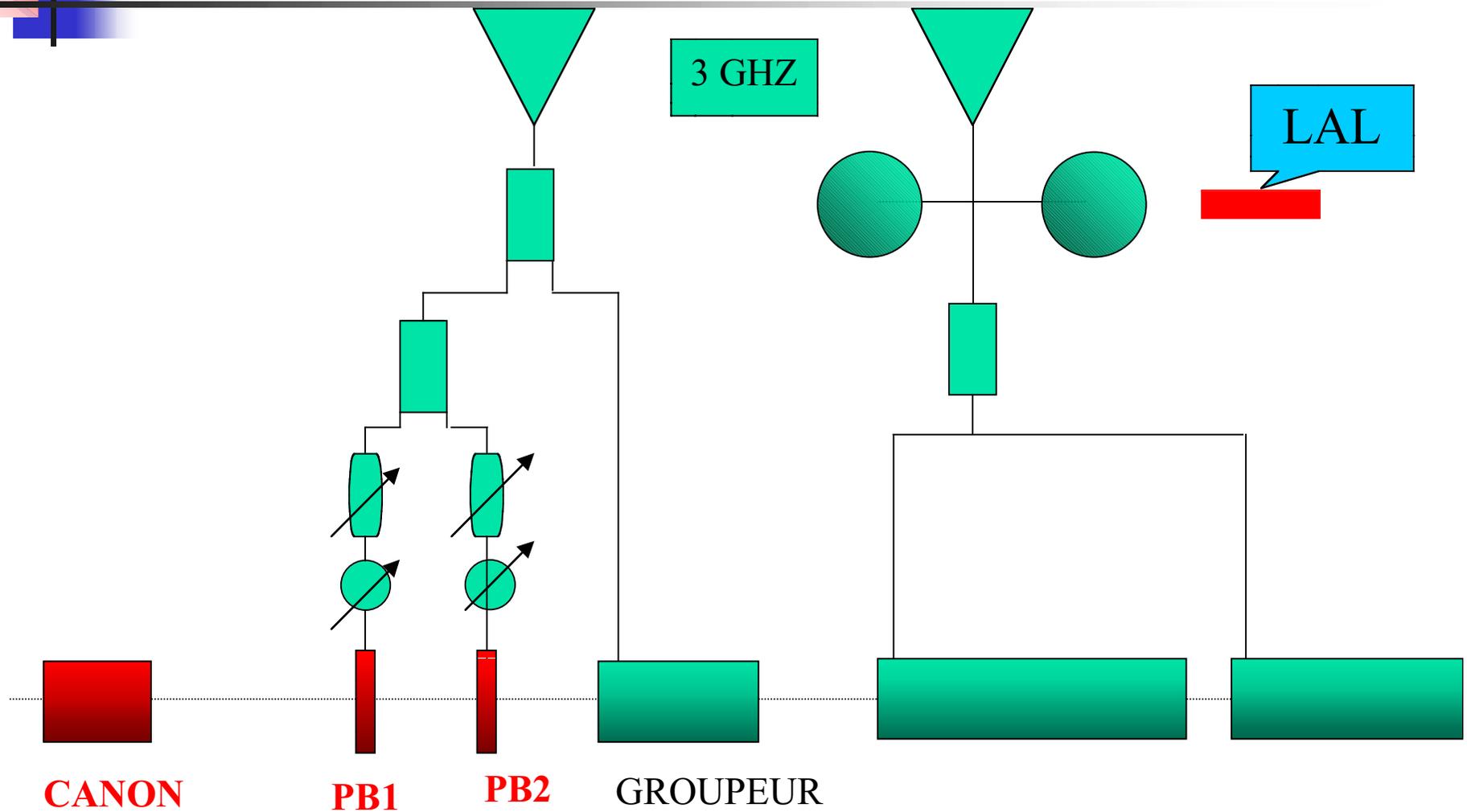
# Schéma de CTF3

## Génération de la HF 30 GHz





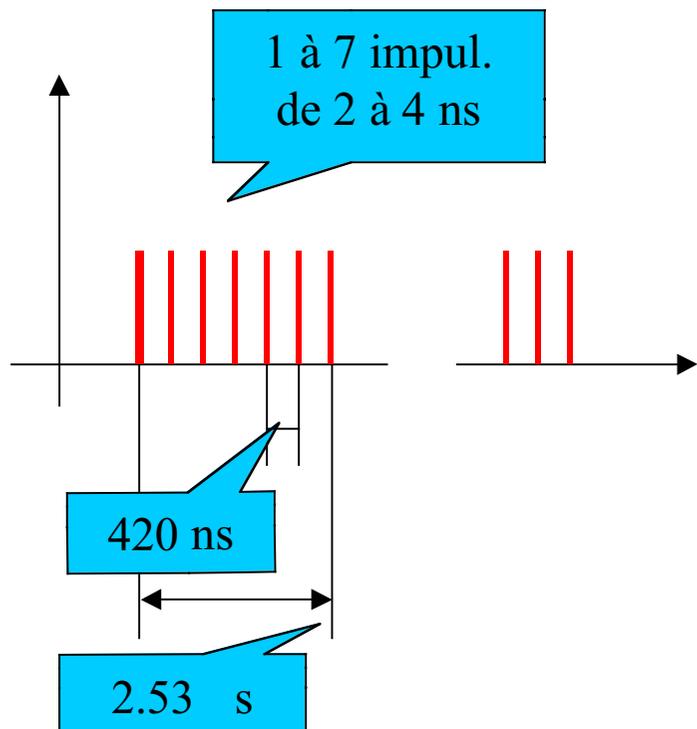
# CTF3 Phase préliminaire





# CANON TYPE CLIO

## Cahier des charges

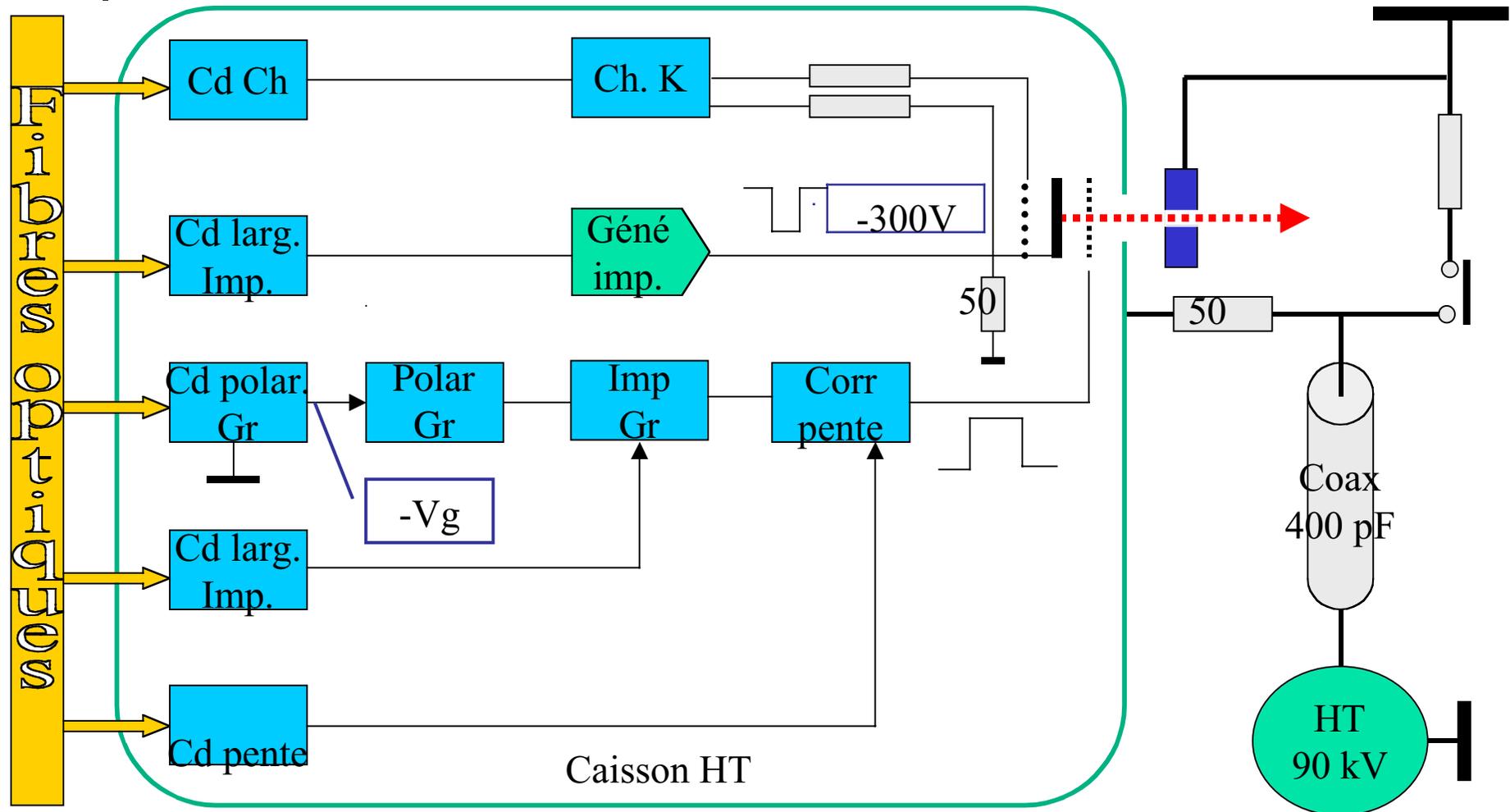


Paramètres	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	kV	90
Tension de formation	kV	100
Stabilité en tension	%	1.0
Courant	A	1 _ 2
Durée d'impulsion	ns	4 _ 10
Nombre d'imp./train	nb	1 _ 7
Fréquence de récurrence	Hz	50
Emittance (norm. rms )	mm.mrad	$\leq 15$



CANON TYPE CLIO

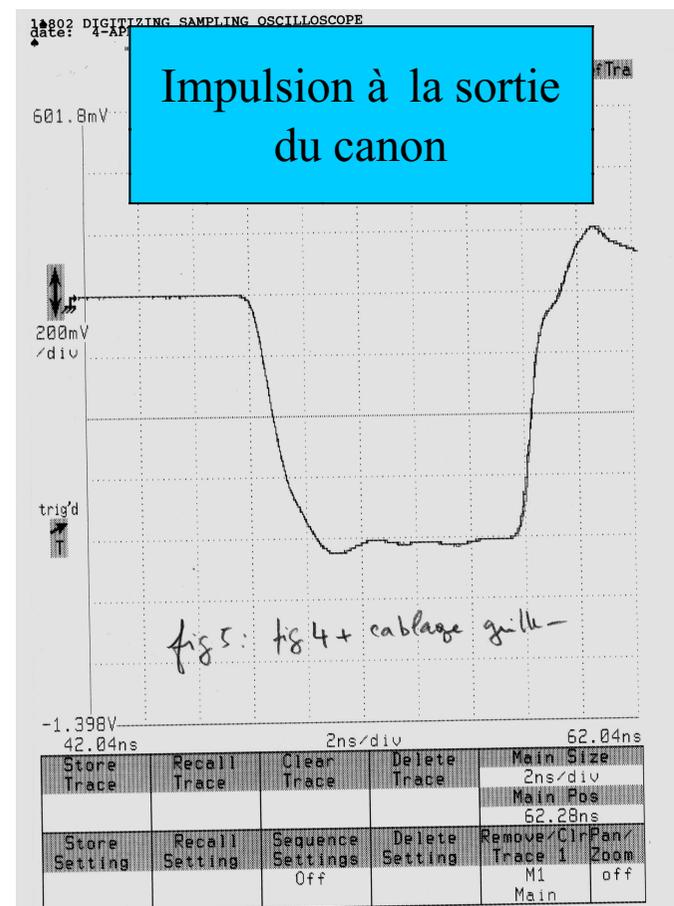
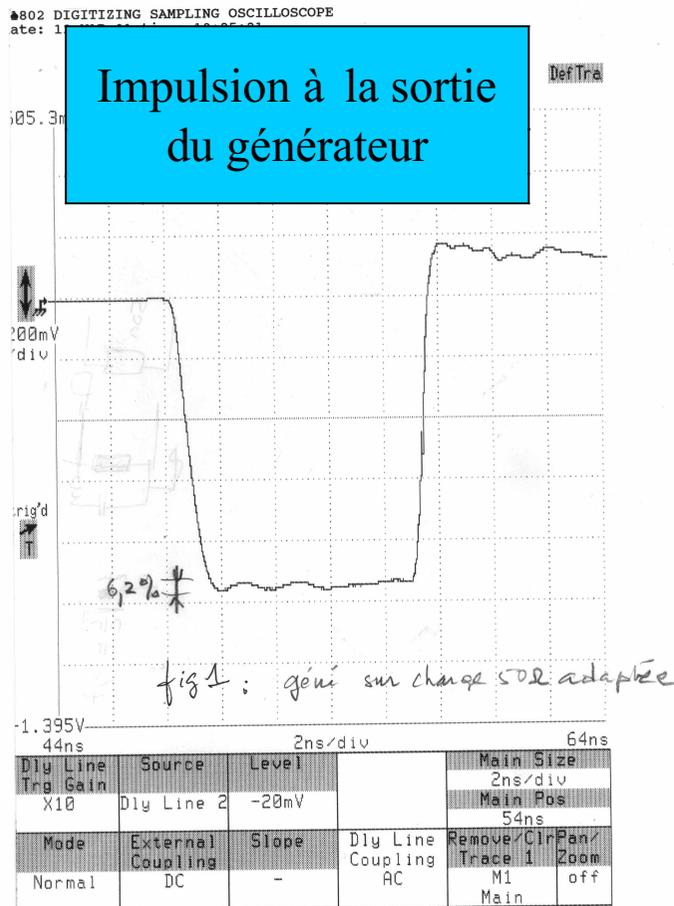
# Synoptique de l'électronique





CANON TYPE CLIO

# Impulsions de courant (1)

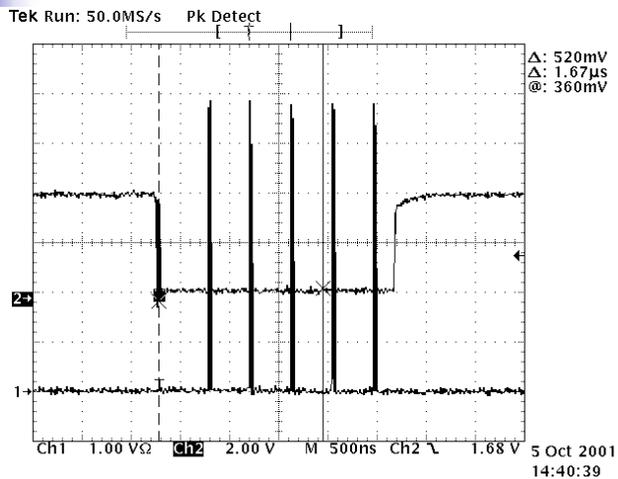




CANON TYPE CLIO

# Impulsions de courant (2)

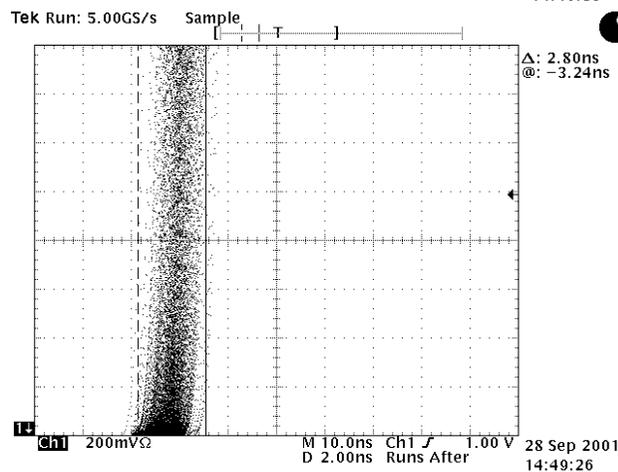
**a**



**b**



**c**



Mesures effectuées sur site au CERN

a) Sélection de 5 pulses

b) Pulse de 0.7 A

c) Jitter de pulse à pulse (1)

(1) La source principale provient de la transmission par fibre optique

CANON TYPE CLIO

# Montage d'essais

  
LABORATOIRE  
DE L'ACCELERATEUR  
LINEAIRE  
**SERA**



18.12.2000



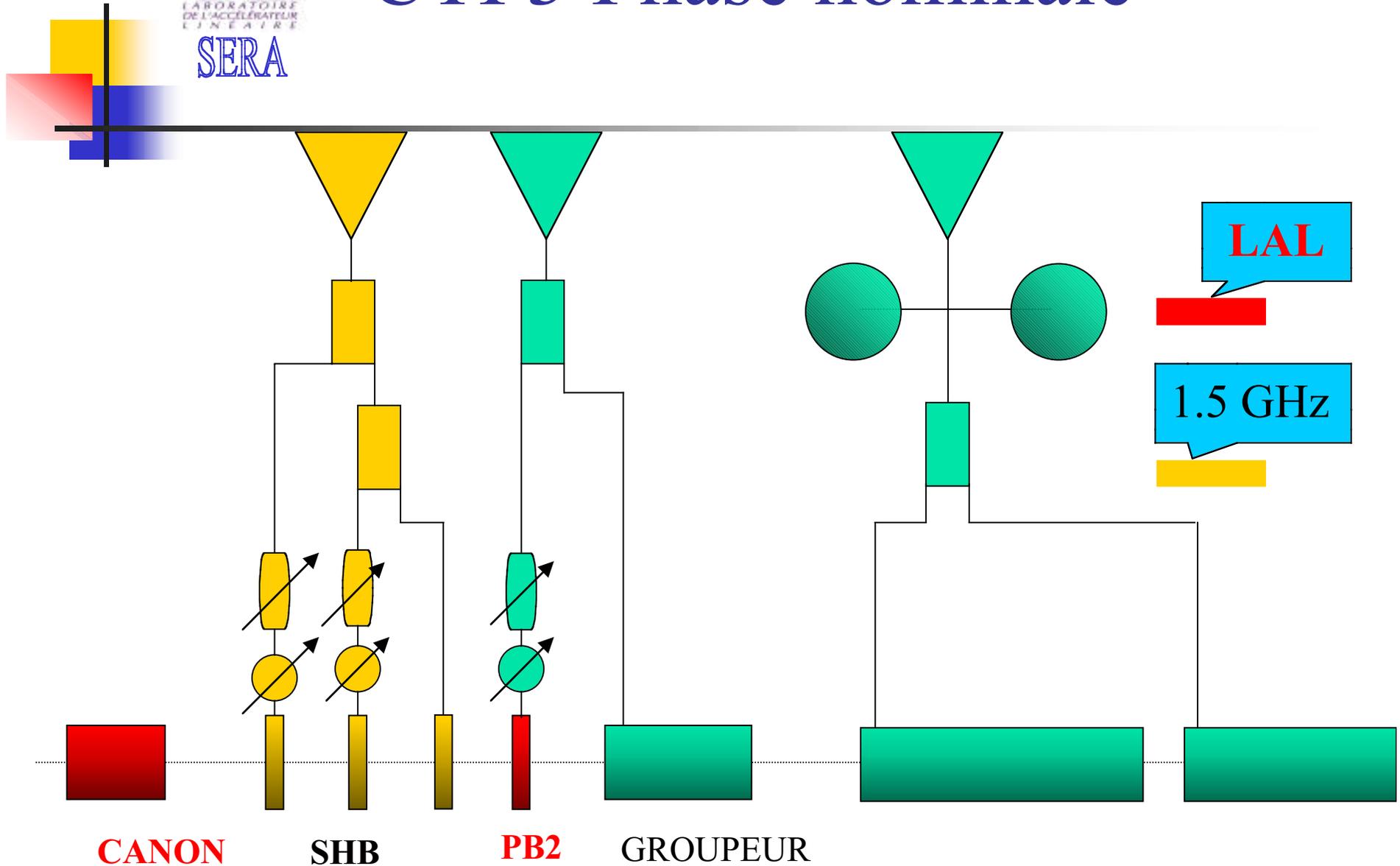
CANON TYPE CLIO

# Essais avec le caisson CERN





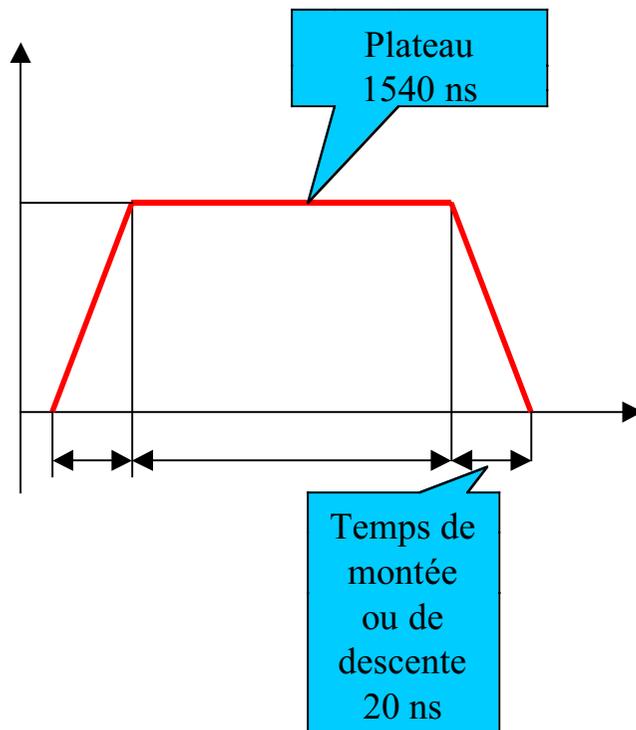
# CTF3 Phase nominale



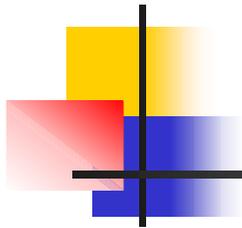


# CANON CTF3

## Cahier des charges

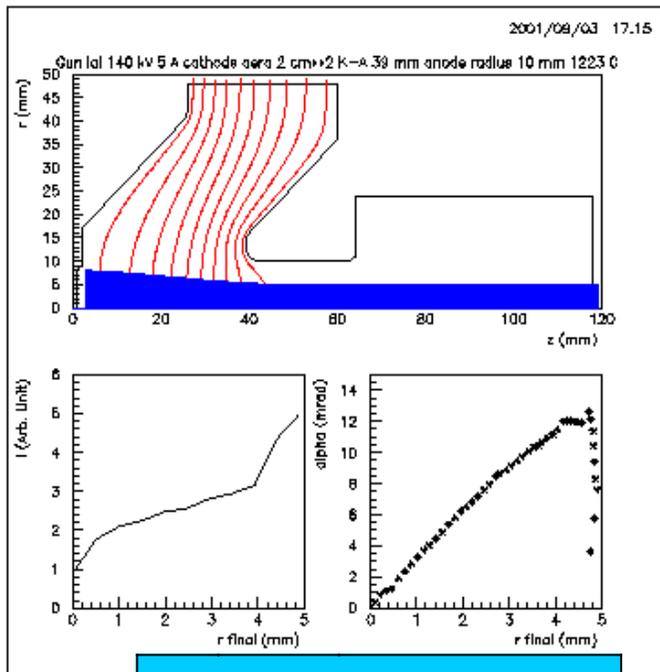


Paramètres	Unité	Valeur(s)
Tension de travail	kV	140
Tension de formation	kV	160
Stabilité en tens. (140 kV)	%	$\leq 1.0$
Courant	A	0.1 - <b>6</b> - 9
Stabilité du courant	%	1.0 - <b>0.1</b>
Modulation du courant	%, Mhz	5.0 , 20
Durée d'imp .(plateau)	ns	200 _ 1600
Fréquence de récurrence	Hz	5 _ 100 (Im < 5 mA)

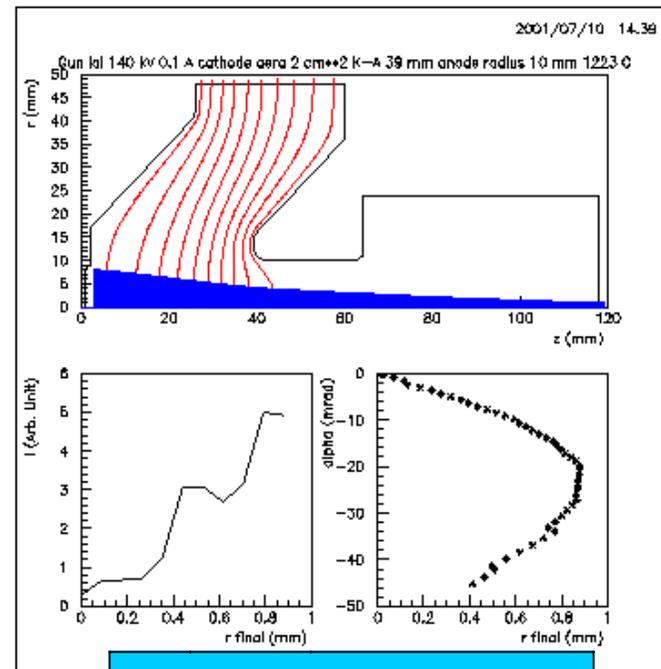


# E-GUN Simulations

Heramosa Electronics Gun NLCTA(SLAC) optimised for 9A



**I = 5 A**  
**Laminar flow**



**I = 0.1 A**  
**Overfocussed**

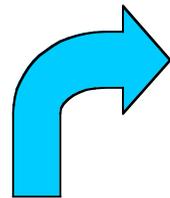
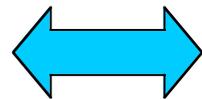
CANON CTF3



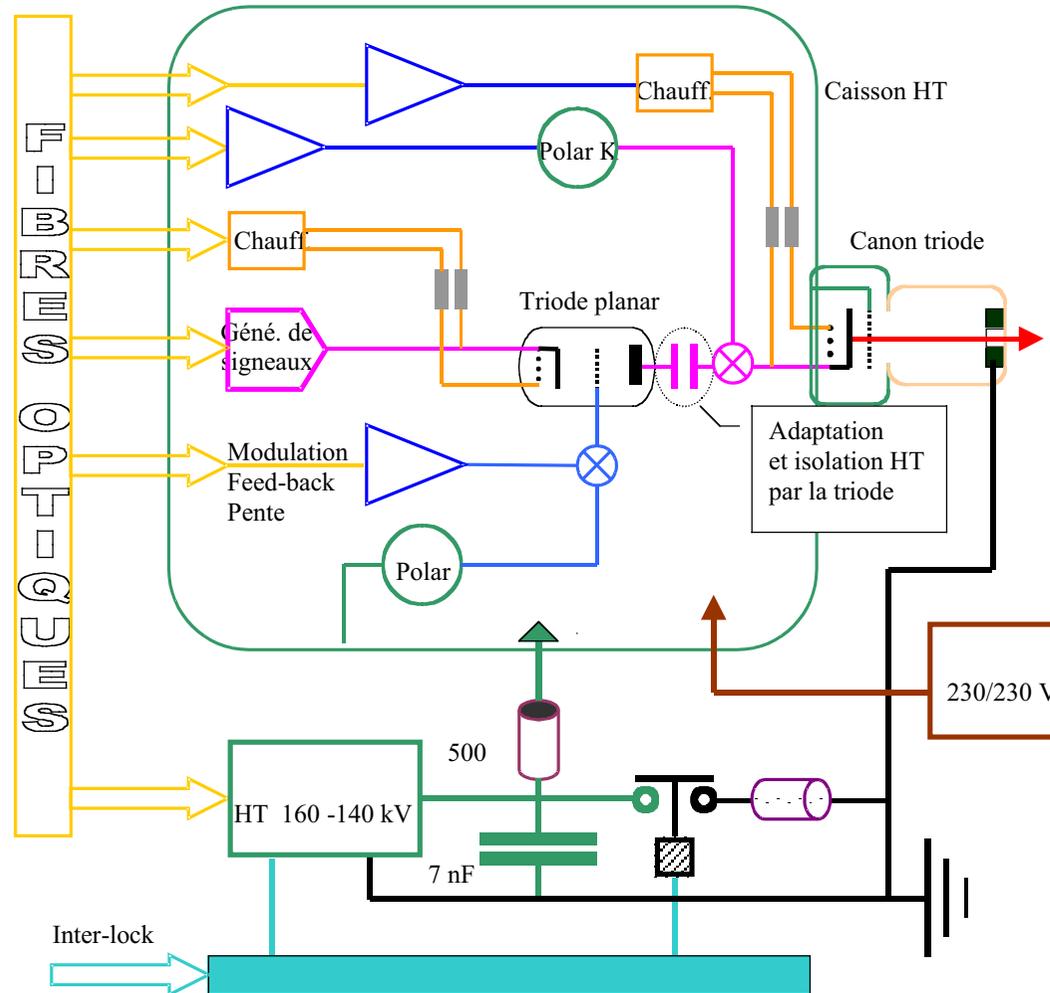
# Synoptique de l'électronique

(préliminaire)

Contrôle commande



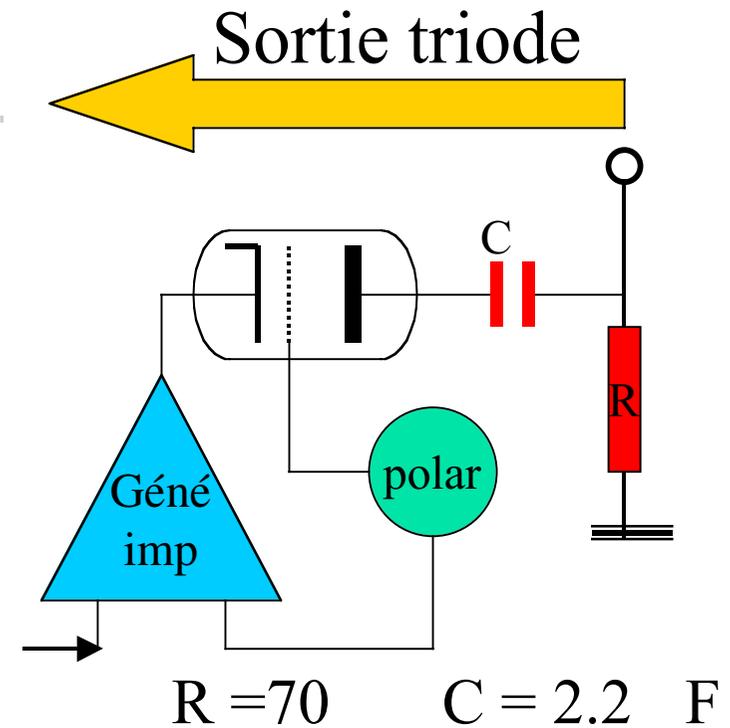
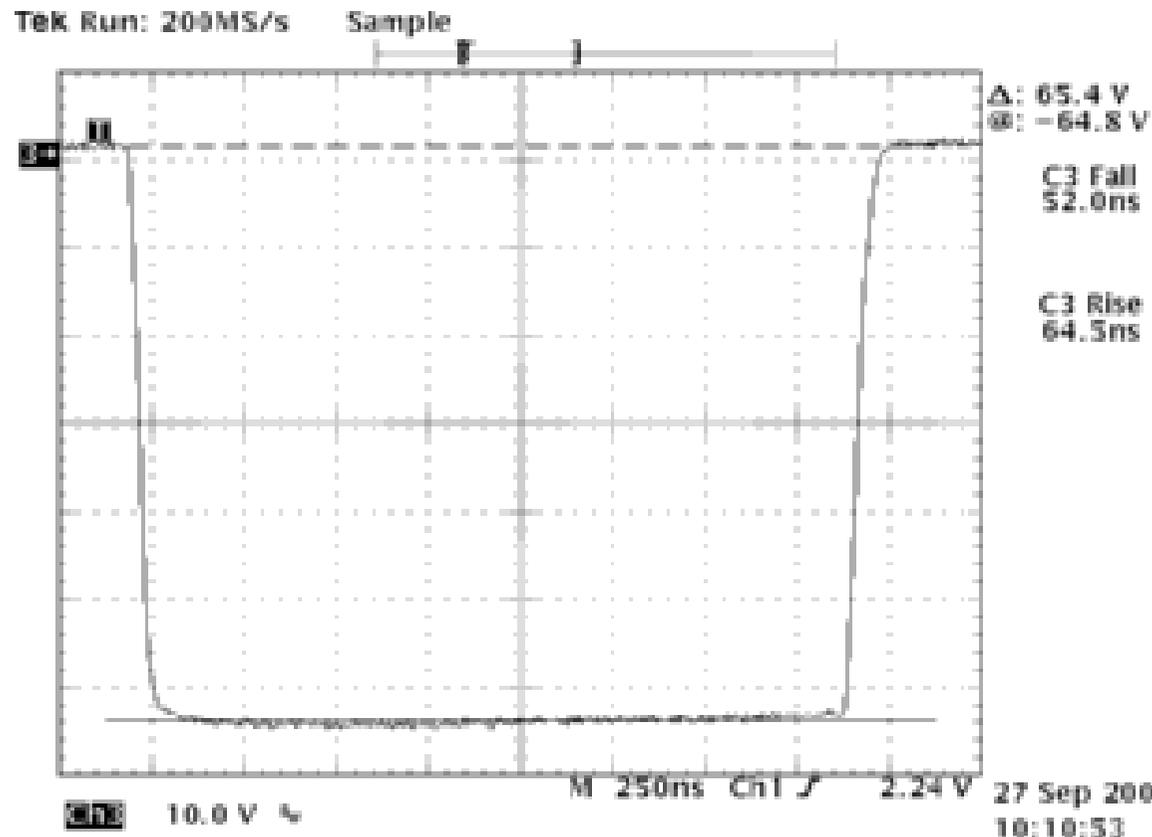
Mesure du Plat du courant





CANON CTF3

# Tests préliminaires



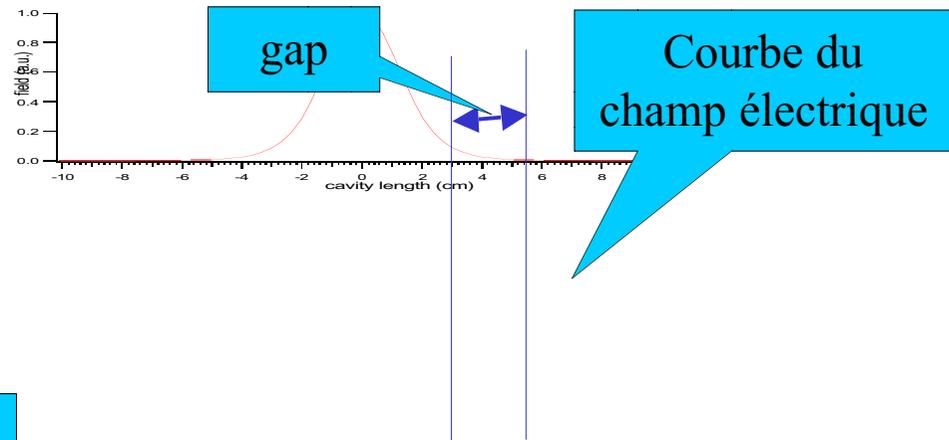
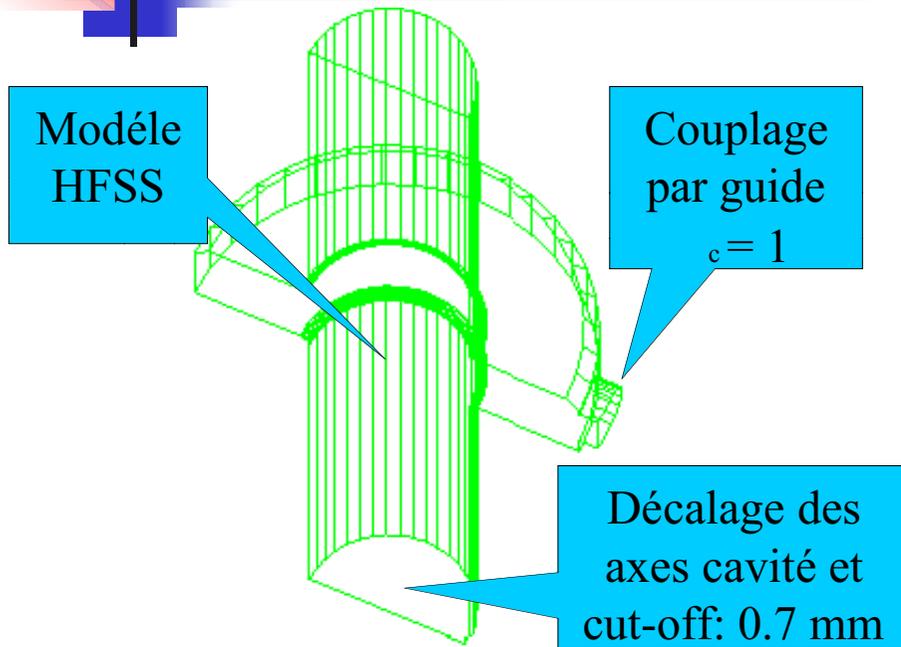
BP < 20 MHz

Sonde 1/11

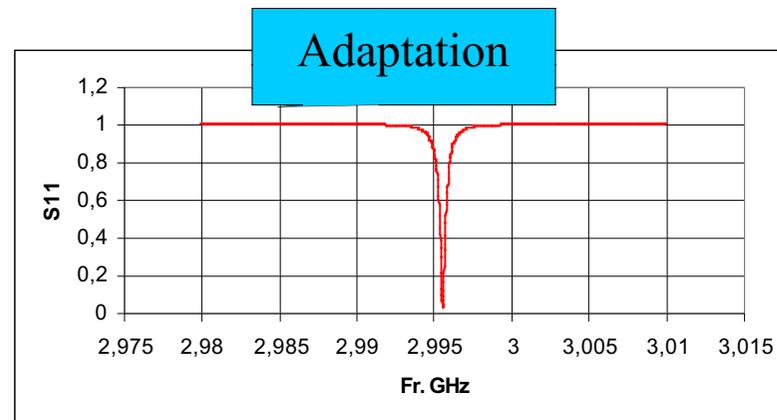
**I = 10.3 A**



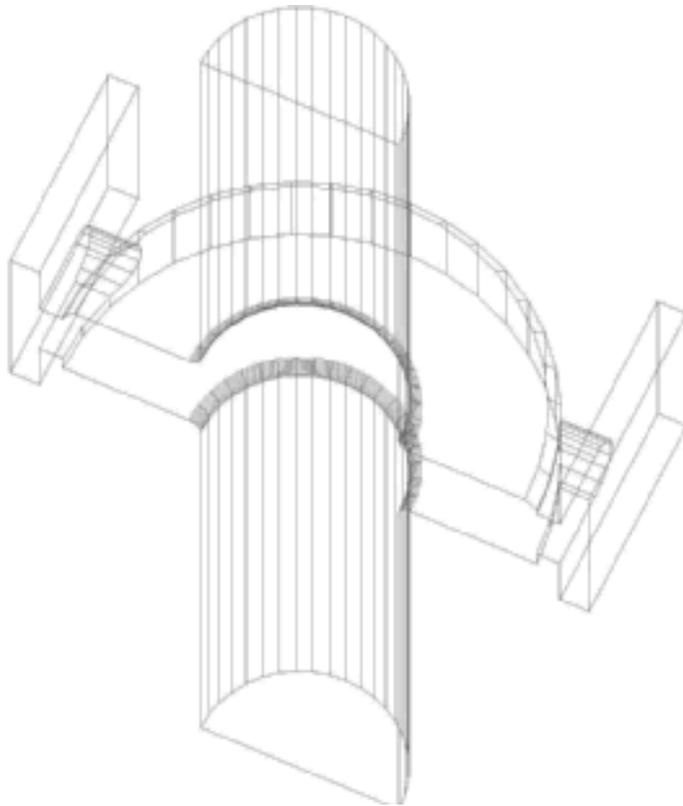
# Pré-groupeur 1



Matière	Cuivre OFHC		
Fr	2998.55 MHz		83.2 mm
Q	10600	h	18 mm
Rs	1.02 M	<b>Cut-off</b>	<b>34 mm</b>



## Pré-groupeur 2



Beam loading pour une cavité d'imp. shunt de 140 k et couplée à  $\epsilon = 1$  et chargée par un faisceau de:

$I = 10$  A,  $\beta = 0.6$  et une extension en phase de 160 deg :  **$V_{bl} \sim 90$  kV**

Tension d'accélération:

40 kV en ph. pré-l., 60 kV en ph. initiale

Solution:

Cavité à très faible Q

Cavité en acier inoxydable avec une charge extérieure

**$Q \sim 100$**