

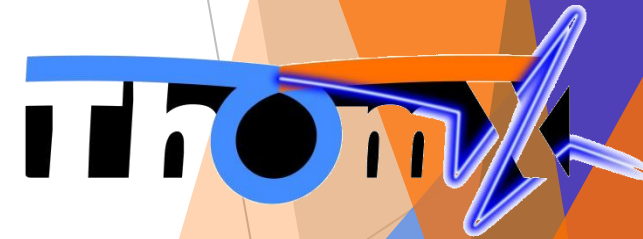
ThomX

Planning & milestones

MAC 21/03/2017

Hugues MONARD, Head of project

CNRS/In2p3/LAL



Work Packages, milestones, livrables

WP	Title	Responsible	LAB
WP1	Management	H. Monard	CNRS/LAL
WP2	Injector	JP. Pollina	SOLEIL
WP3	Ring & Transfert line	A. Loulergue	SOLEIL
WP4	Optical system	F. Zomer	CNRS/LAL
WP5	X Line	M. Jacquet	CNRS/LAL
WP6	Infrastructure	H. Monard	CNRS/LAL
WP7	Industrialisation	C. Goffin	THALES

DLV	Title	Responsible
DLV1	annual report to ANR, annual meeting minutes	H. Monard
DLV2	report on electron beam characteristics in the linac	JP. Pollina
DLV3	report on electron beam characteristics in the ring without Compton interaction, and with Compton interaction	A. Loulergue
DLV4	report on optical system (laser+ FP cavity) by itself and in a accelerator environment	F. Zomer
DLV5	report on the X beam characterisation	M. Jacquet
DLV6	report on building and infrastructure	H. Monard
DLV7	report on final design of a future compact X ray source targeted to the user community and description of operation in a non-expert environment	E. Huber

MS	milestones
MS1	annual reporting march each year, annual meeting December each year
MS2	first beam in the linac and characterisation
MS3	first beam in the transfert line & ring and characterisation
MS4	first measurement of cavity gain, first laser locking to cavity
MS5	first Compton collision, first user experiment
MS6	building (Igloo) ready
MS7	study and design of all the systems that should increase the machine compactness and reduce costs (controls, software, hardware, operations procedures).

In 2016

PS : Project Steering
EQ : Equipment
COM : Commissioning



Workshop IGLEX "Andromède & ThomX"

Judi 23 juin 2016

Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire
Bâtiment 200 Auditorium Pierre Lehmann

PROGRAMME

MATINEE

- 08:45 *Accueil Cafétéria*
- 09:00 **Ouverture du Workshop**
- 09:10 **Présentation de l'état d'avancement de ThomX et d'Andromède**
Hugues Monard
Responsable scientifique et technique de l'Equipex ThomX, LAL
Serge Della-Negra
Responsable scientifique de l'Equipex Andromède, IPNO
- 09:30 **Présentation de l'avancement de l'IGLEX**
Alexandre Chouleur
Conducteur de l'opération (Délégation CNRS DR1)
- 09:50 **The X-line of ThomX**
Marie Jacquet & Jérôme Lacipière
LAL & Neel/SERAS
- 10:20 **Preclinical imaging and therapy at ThomX**
Alberto Bravin
ESRF
- 10:40 *Pause Café*
- 11:00 **A la recherche des empreintes bactériennes**
Martine Caroff et Aude Breton
LPS-BioSciences SAS

12:30 *Passage par l'IGLEX & Déjeuner*



APRES-MIDI

- 14:00 **Collecte et analyse de poussières cométaires par l'instrument COSIMA embarqué sur la sonde Rosetta**
Donia Baklouti
CSNSM
- 14:20 **Analyses élémentaires et isotopiques de poussières interplanétaires, qu'apprenons-nous sur la formation du système solaire ?**
Jean Duprat
CSNSM
- 14:40 **Irradiation de matière interstellaire avec les rayons cosmiques, les UCAMMs dans le système solaire externe et au delà...**
Emmanuel Dartois
IAS
- 15:00 **Le dispositif d'analyse des matériaux sur ThomX**
Philippe Walter
LAMS/UPMC
- 15:30 **Nouveau dispositif pour l'étude de la fragmentation de molécules d'intérêt astrochimique**
Marin Chabot
IPNO
- 15:50 *Pause Café*
- 16:10 **Physique Stellaire à Andromède**
Guillaume Fruet
IPHC
- 16:30 **Développements pour l'expérience STELLA**
Danièle Montanari



In 2017

PS : Project Steering
EQ : Equipment
COM : Commissioning

- ▶ May : Project Steering (PS) : autorisation documents sent to ASN - LAL/IPN convention
- ▶ May : EQ : call for tender : user area
- ▶ May : start cabling + plumbing
- ▶ June : PS : next steering comity
- ▶ June : PS : Equipex audit by ANR
- ▶ June : EQ : call for tender : safety+radioproctection : CPER
- ▶ June : EQ : control room equipment
- ▶ Sept : COM : Technical commissioning
local + distance : control & command
- ▶ Dec : COM : End of install : beam commisioning starts

Need attention

- ▶ *ASN : Authorisation*

radioprotection Iglx : IRSD+SRp(IPNO) *authorisation for commissioning*

- ▶ *pulsed magnets*

- ▶ *Safety & radioprotection : call for tender - CPER*

2018, 2019

- ▶ Faisceau e⁻ : 50 MeV
- ▶ Laser IP + Faisceau RX
- ▶ Optimisation flux : higher charge 1 nC
- ▶ 1^{ère} expériences

THOMX future

- IGLEX extension : PRAE
- THOMX in TGIR : all accelerators of Orsay -

ThomX :

- Users of RX : extend to other users
 - user committee
 - participation of other CNRS institutes
- R&D for Compton sources
 - higher flux : FP cavity
 - small RX beam : transfocator
- Financing :
 - participation of users
 - support by institute
- Industrialisation
 - participation of industrialisation process

Industrialization

THOMX = RX **demonstrateur** CBS

« Lab » Version



Industrial

R&D possible

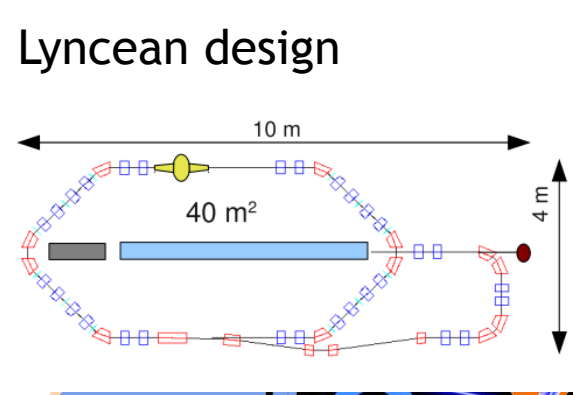
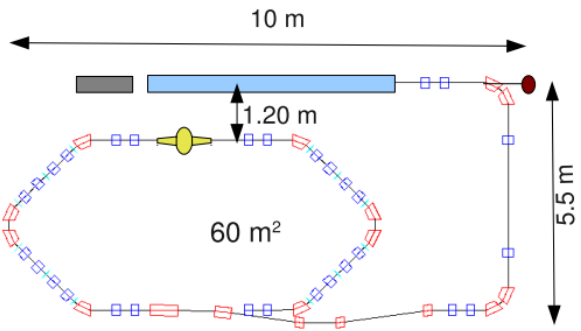
Identify viable & profitable fields of CBS x ray source use

Identified fields

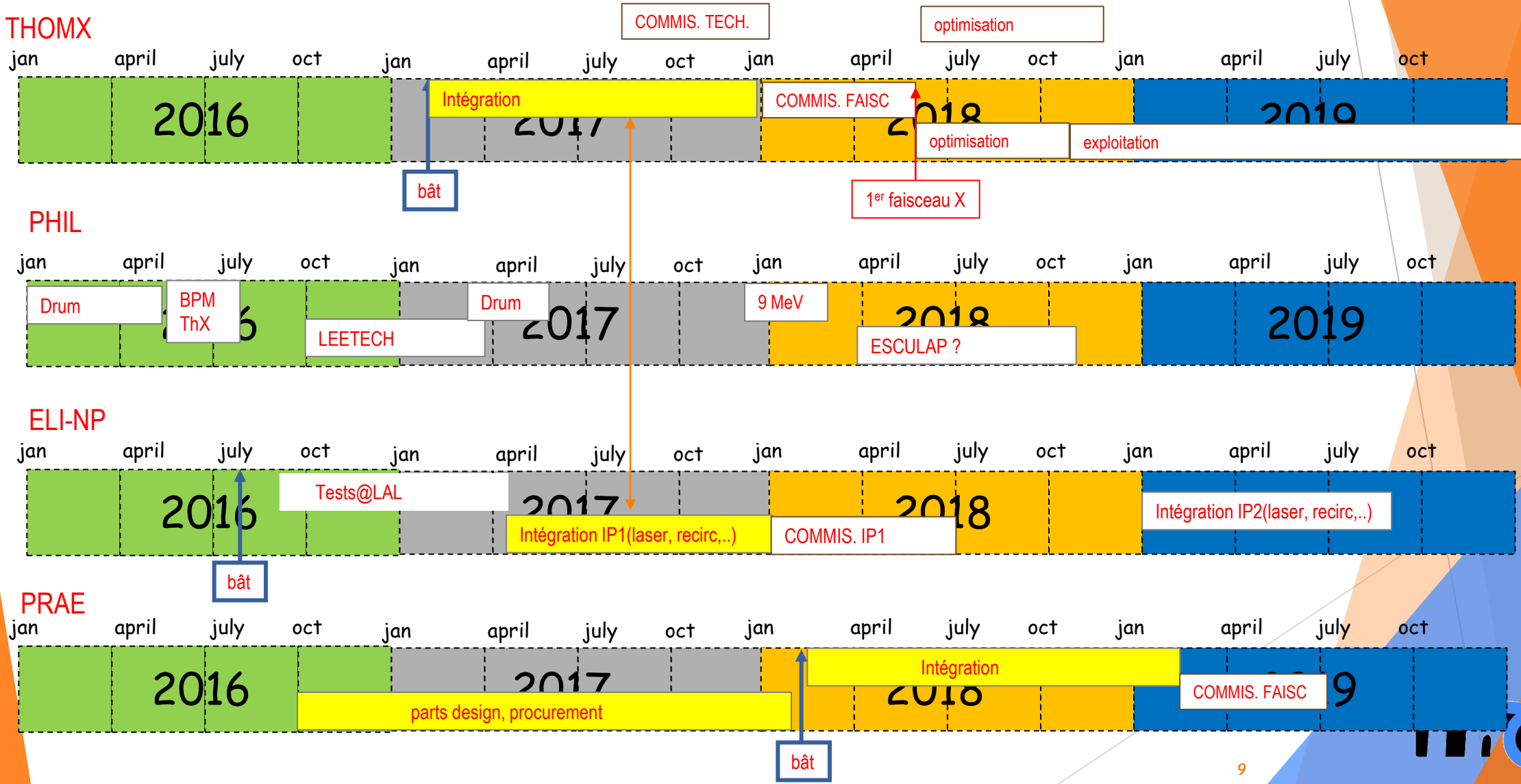
- A1) Compact
- A2) reliability → Analyse machine operation and flaws
- A3) non-expert use → Automatisation, CC choices
- A4) cost Reduction → What is the price of an industrial CBS machine ?

Compact Machine

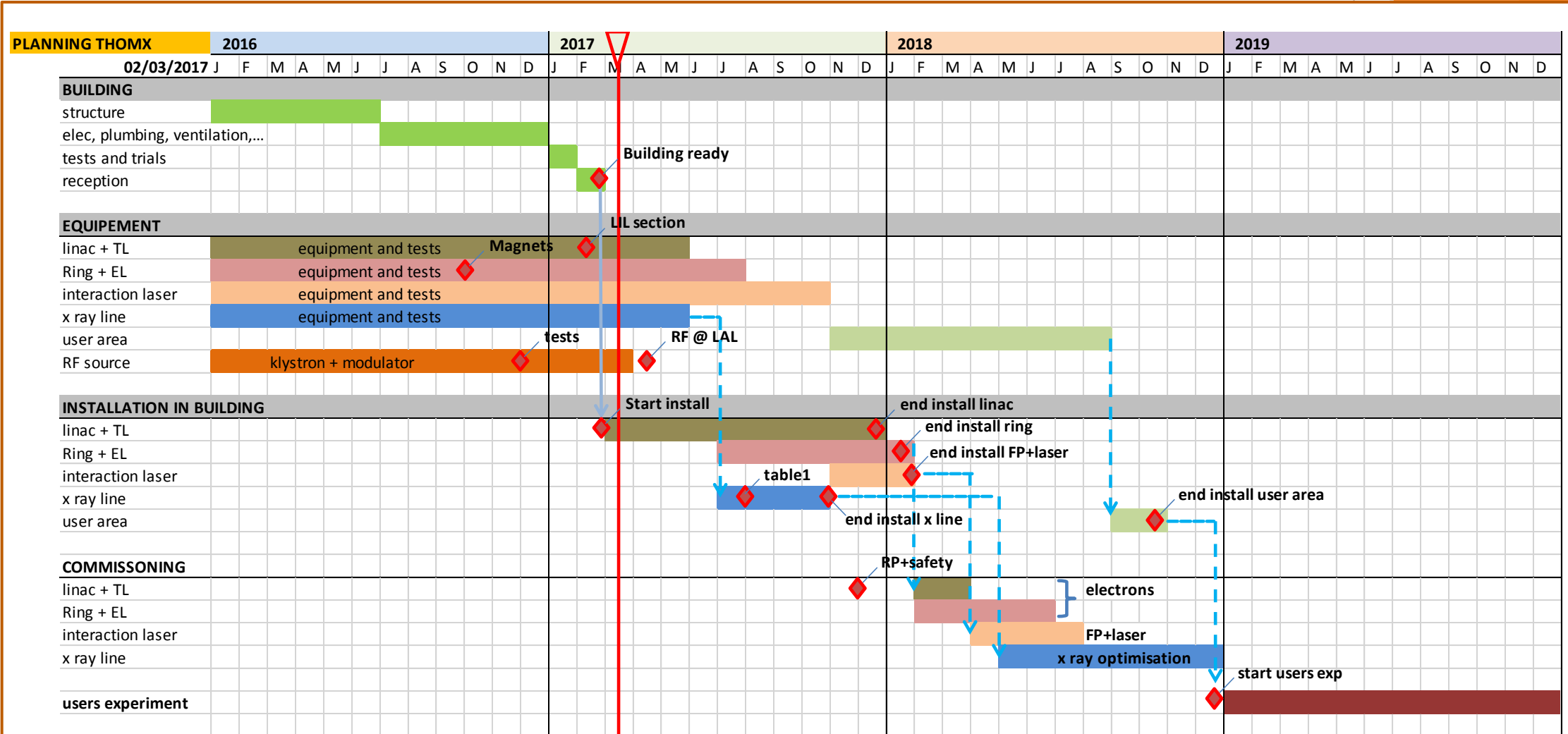
identified	Status	gain
1) C band linac (6 GHz)	Abandonned	-5 m
2) High gradient acc. S band (3 GHz)	<i>On going</i> <i>PMB Alcen</i>	-1,5 m
3) Laser near RF gun	To do	-45m ²
4) RF in bunker	To do	-10m ²
5) Accelerator design	To do	-20m ² ?



Planning Projets Accélérateurs LAL



Planning



PMB Alcen collaboration status

developp high gradient accelerating section ≥ 30 MV/m

LAL = simulations geometry, proeject steering PMB = fabrication

- Février 2015 Kick off meeting LAL-PMB, at LAL
- Octobre 2015 Design RF proto Alu sent to PMB
- Novembre 2015 Review of detail conception Al proto
- Décembre 2015 validation drawings of Al proto by LAL
- Juin 2016 laow level RF Test Al proto : coupler problem !
- Juillet 2016 Review of detail conception Cu proto
- Aout 2016 Modélisation de la déformation des trous de la cellule PMB-LAL
- Septembre 2016 mechanical tests deforming method on cells
- Février 2017 Envoie au LAL par PMB la synthèse des tests de déformations sur les cellules de cuivre
- Mai 2017 delivery of Al prototype
- Octobre 2017 Cu prototype deliver after Al proto tests validation
- 2017-2018 fabrication de la section finale 3m