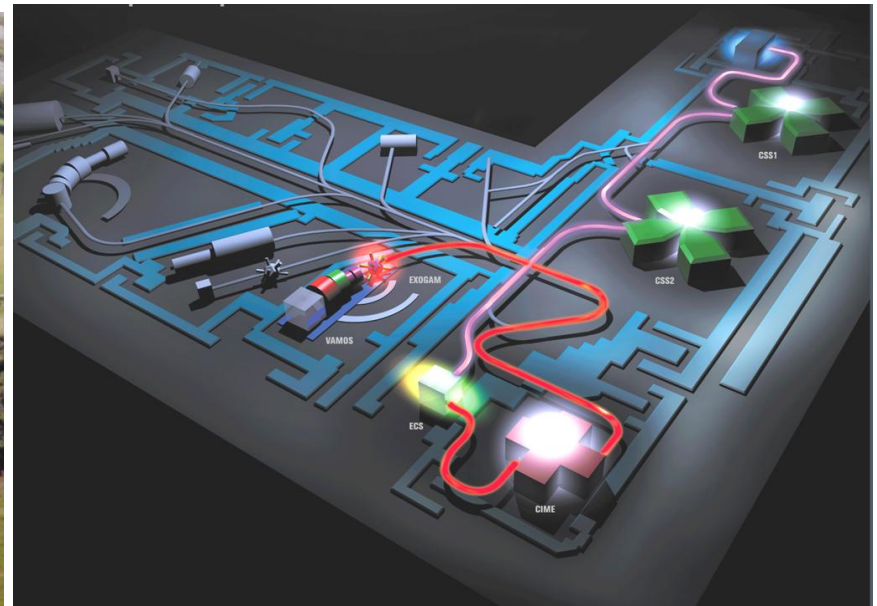


# Journées jeunes entrants 2012

Un projet dans une structure existante

*F. Chautard*



- ◆ **Présentation du laboratoire GANIL/SPIRAL1**
- ◆ **Structure projet au GANIL**
- ◆ **Présentation des phases des projets**
- ◆ **Exemple 1 : Projet Upgrade SPIRAL1**
- ◆ **Exemple 2 : SPIRAL2**

# Présentation GANIL / SPIRAL1

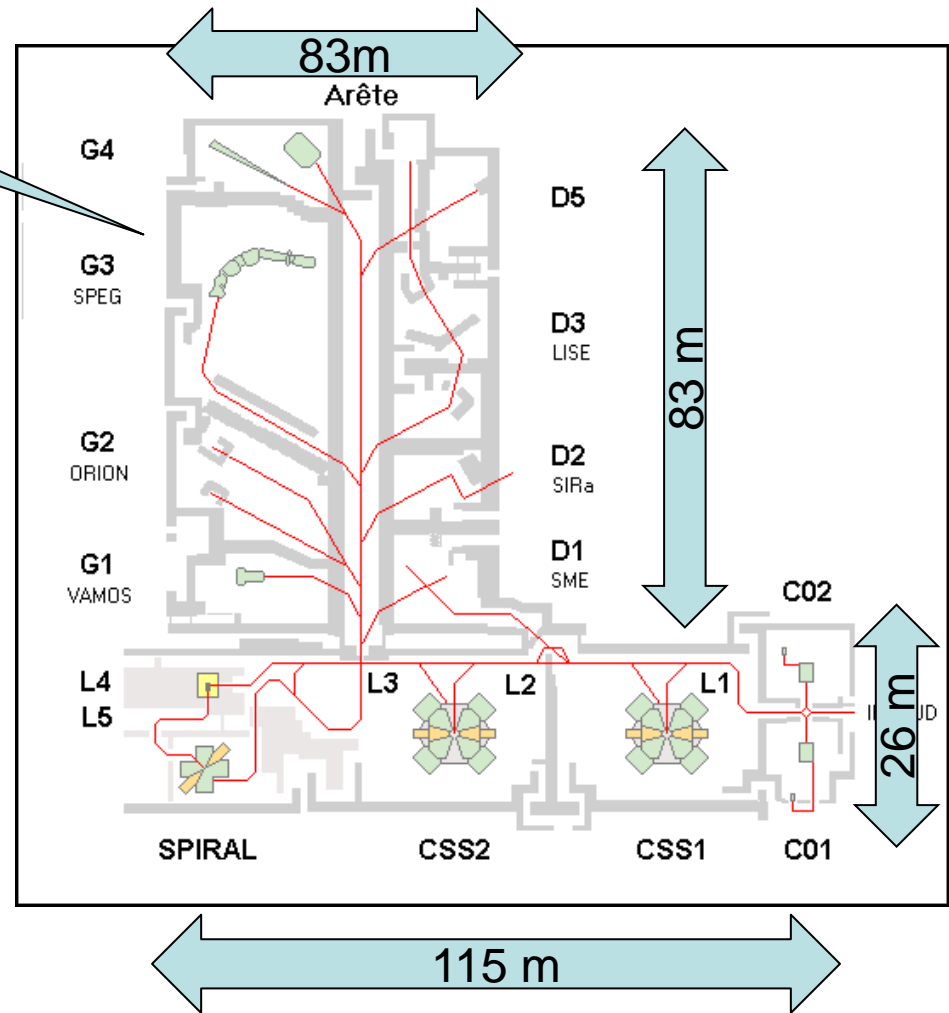
<http://www.ganil-spiral2.eu/>



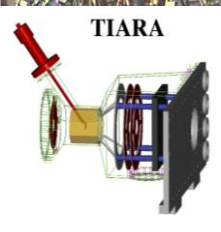
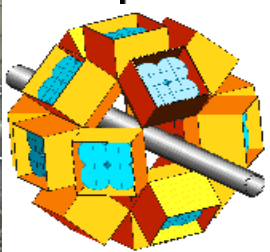
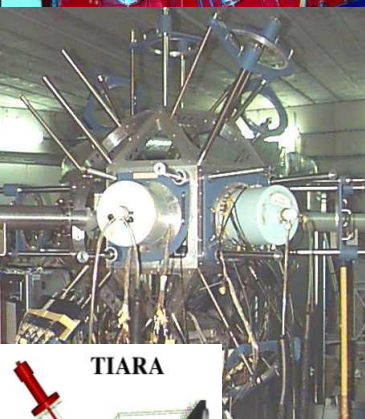
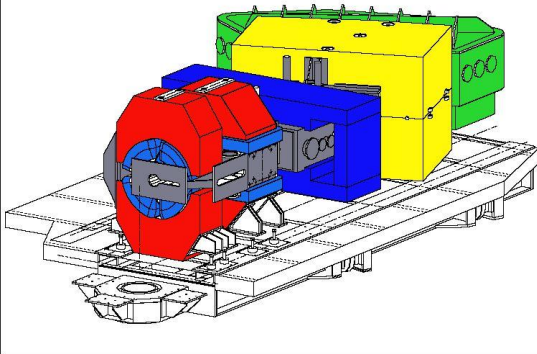
12000 m<sup>2</sup>

1983 : 1<sup>er</sup> faisceau d'ion lourds stable délivré à la physique

2001 : 1<sup>er</sup> faisceau d'ion exotique délivré par SPIRAL1







G4

G3  
SPEG

XOGAM

VAMOS

L4  
L5

CIME

SPIRAL

L3

ECS

SISSI

CSS2

R2

L2

CSS1

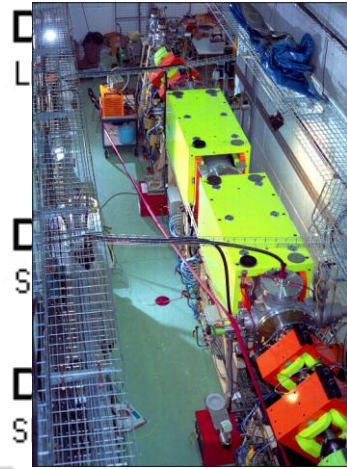
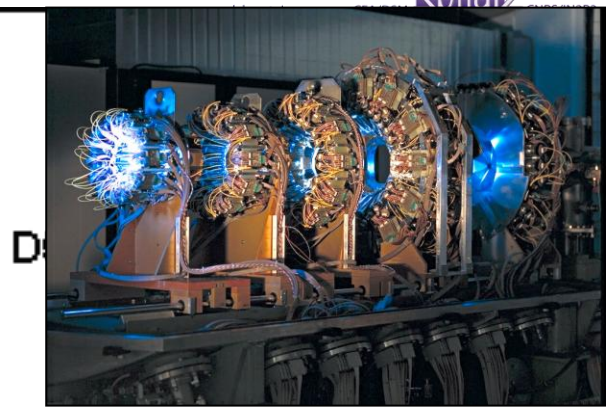
R1

L1

C01

Eplucheur

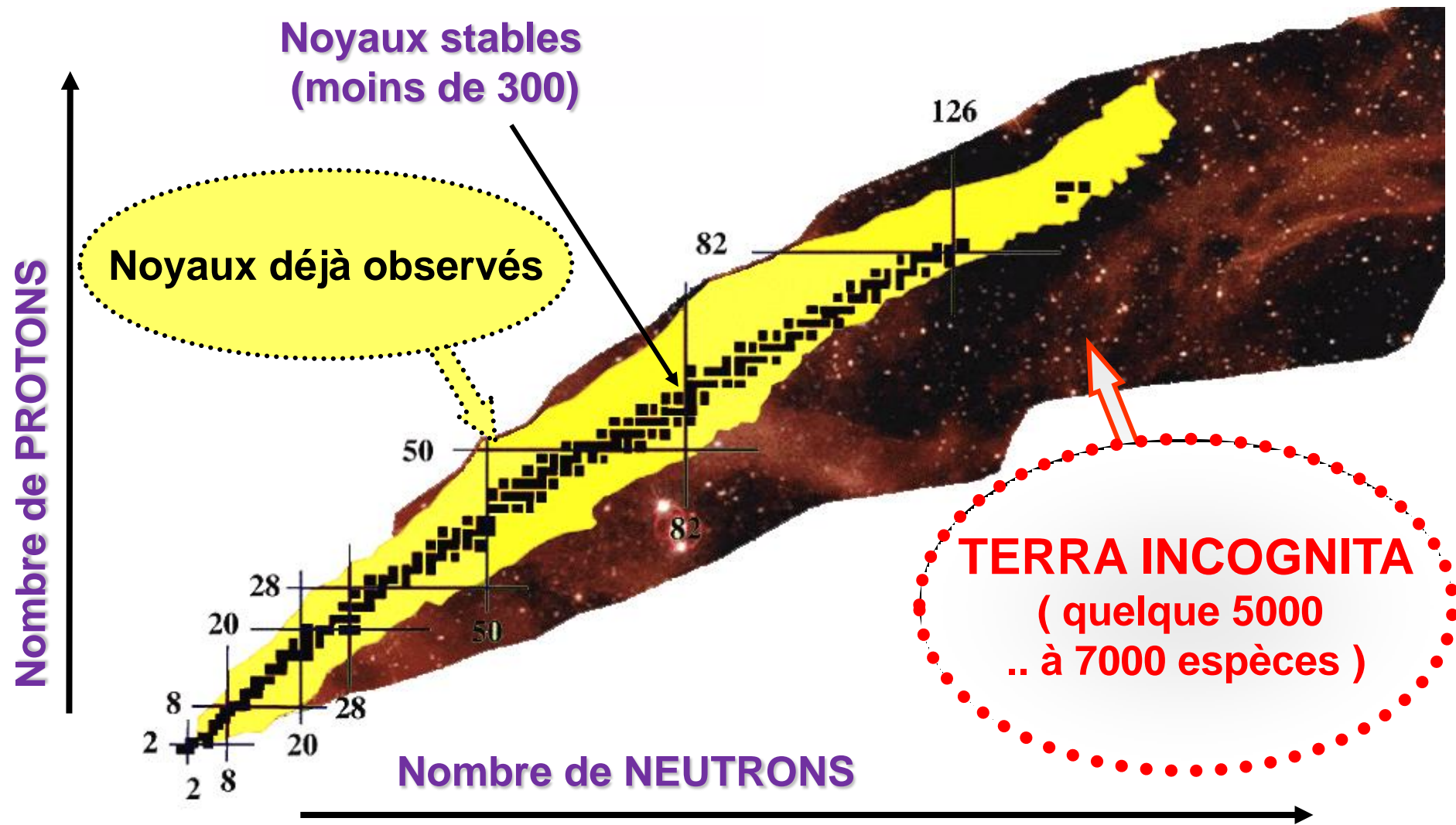
IRRSUD



INDRA

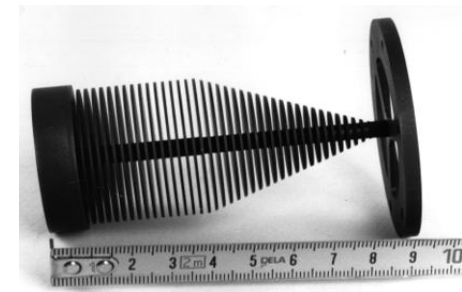
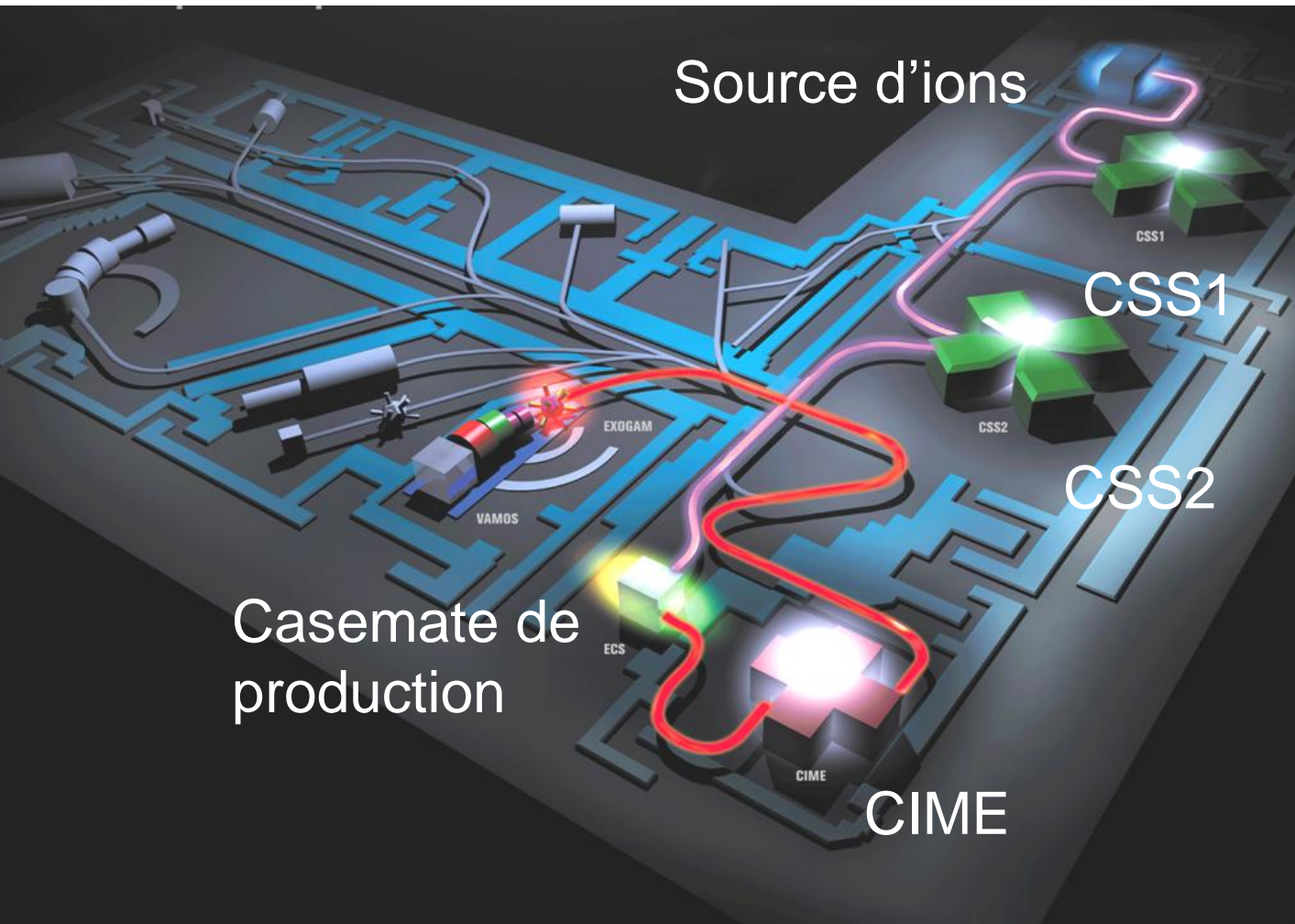
IRRSUD



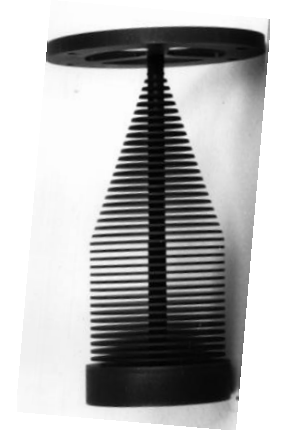
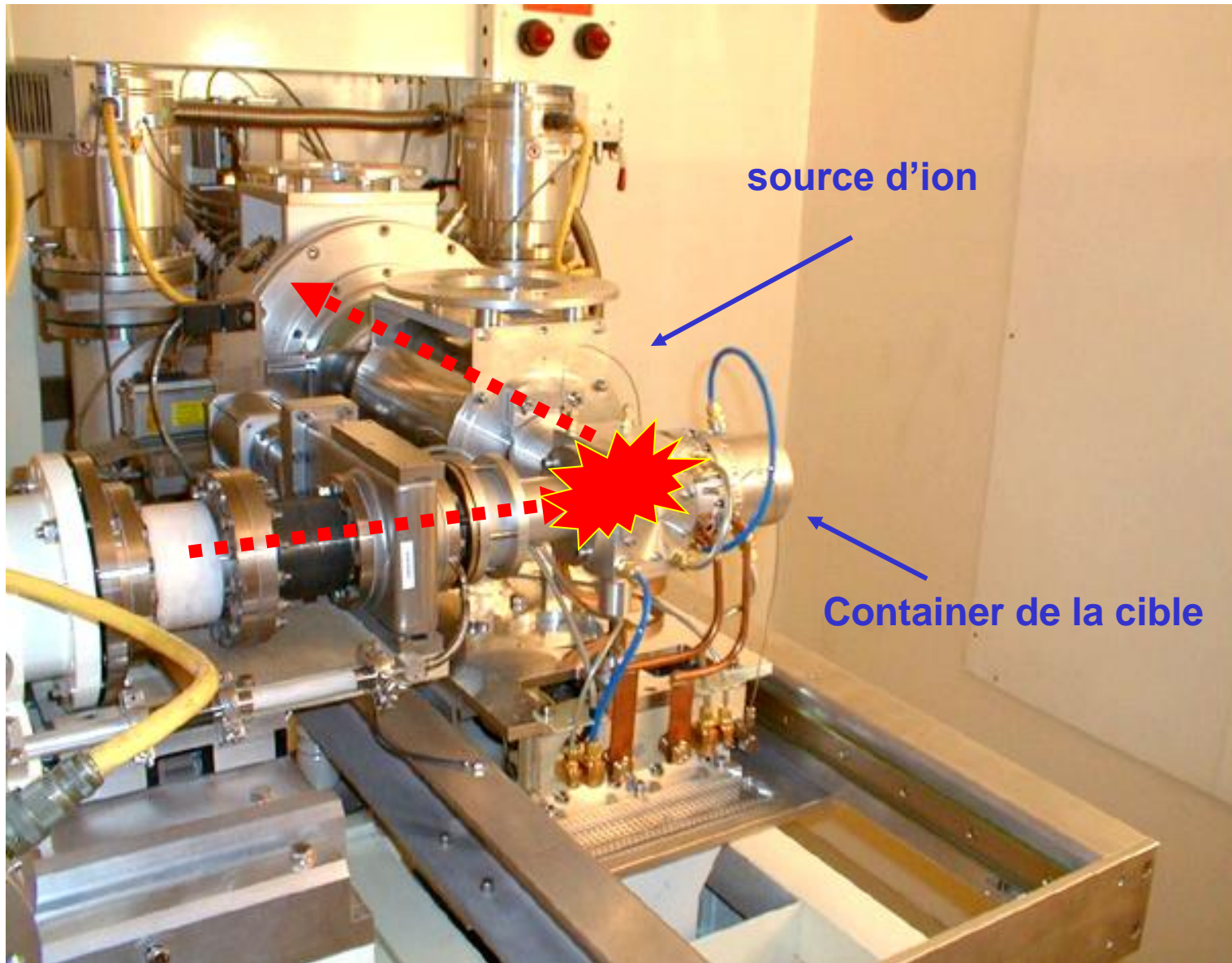




# COMMENT PRODUIT-ON UN FAISCEAU ION EXOTIQUE ? : SPIRAL1



# ENSEMBLE DE PRODUCTION





# SYSTÈME DE MANUTENTION



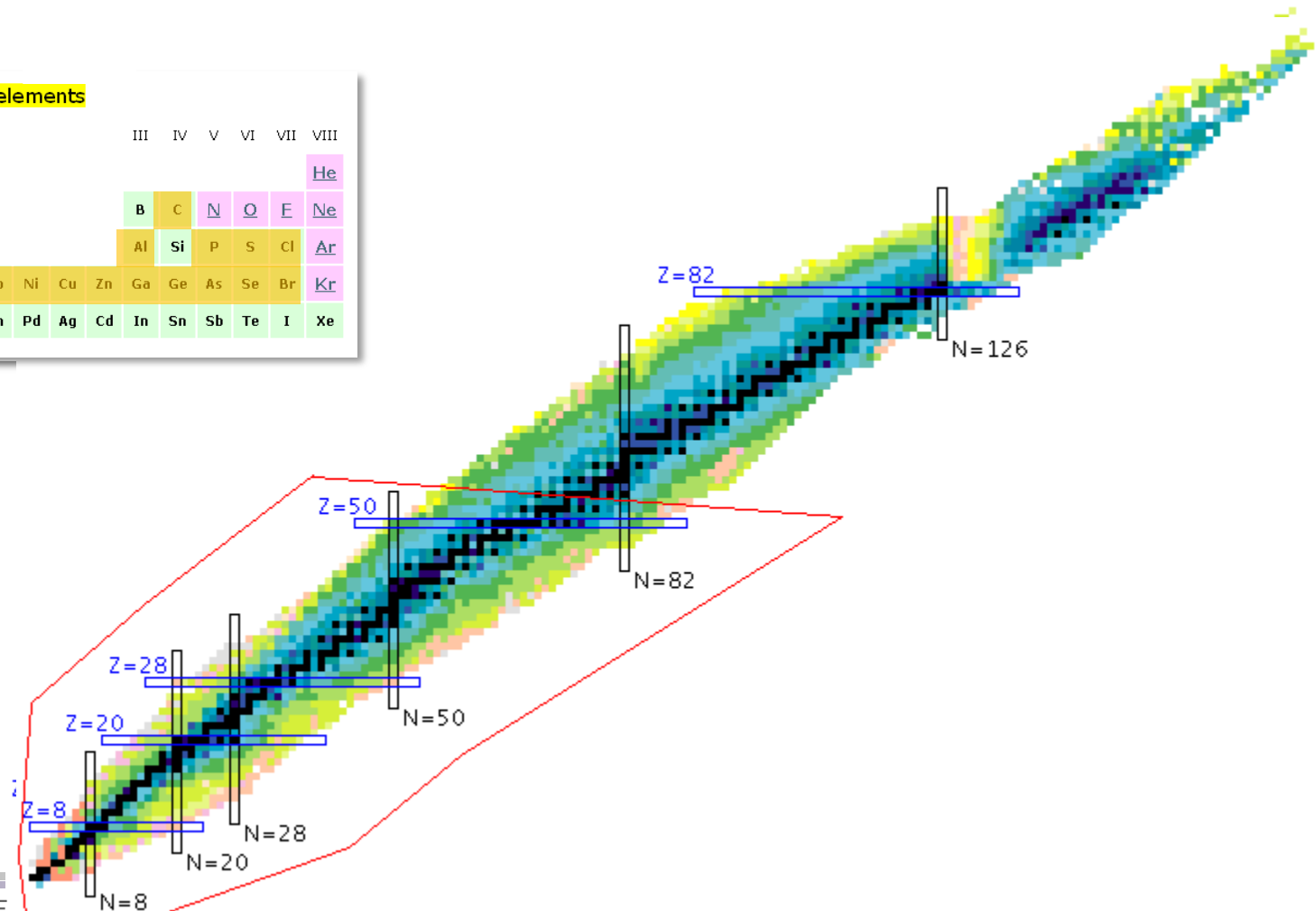


# APRÈS 10 ANS : EXPRESSION DU BESOIN

- ◆ Les physiciens sont en attente d'une gamme plus étendue de noyaux radioactifs
- ◆ Garder la possibilité d'utiliser les ECS actuels

Table of elements

	I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII									
1	H									He								
2	Li	Be			B	C	N	O	F	Ne								
3	Na	Mg			Al	Si	P	S	Cl	Ar								
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Te	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe



# COMMENT PRENDRE EN COMPTE UNE TELLE DEMANDE AVEC LES CONTRAINTES SUIVANTES ?

- Besoins cde compétences transverses
- Garder la disponibilité machine : Exploitation 30 semaines par an
- Travaux dans une Installation Nucléaire de Base
- Prise en compte du zonage
- Compatible avec les RH prises aussi sur SPIRAL2
- ...

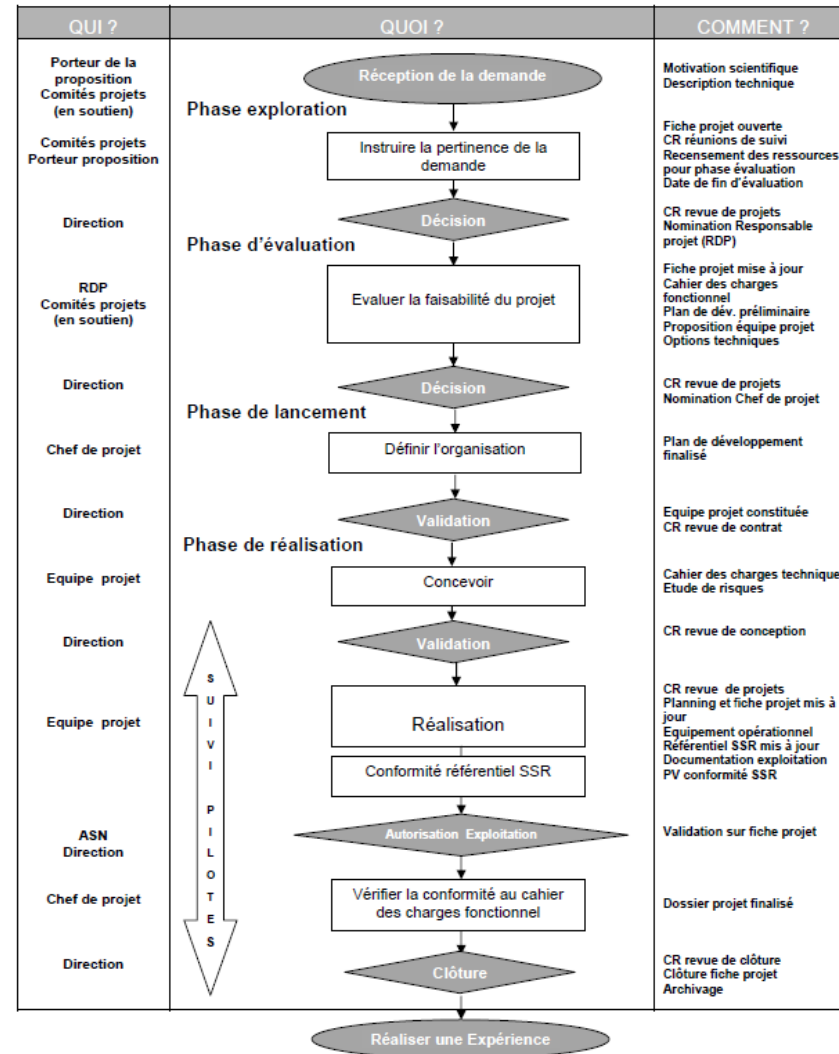


**Structure projet**

# Organisation projet

- Structure Projets pour le pilotage des projets dans tous les domaines d'activité du GANIL (attachée à la Direction)
  - Projets transverses au labo, importance stratégique
- Comité STP/Physique pour le pilotage des projets **autours de l'instrumentation pour les expériences**
- Comité SDA/Physique/SPIRAL2 pour le pilotage des **projets autours des accélérateurs et des sources d'ions**

**Méthodologie et outils communs →**



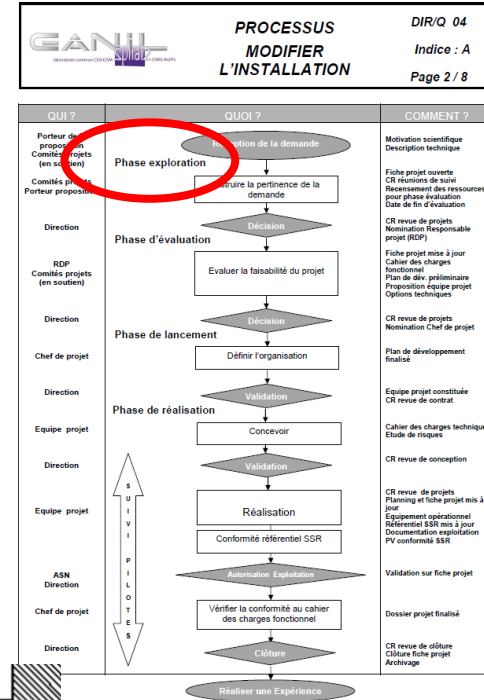


# DÉROULEMENT DU PROJET UPGRADE SPIRAL1

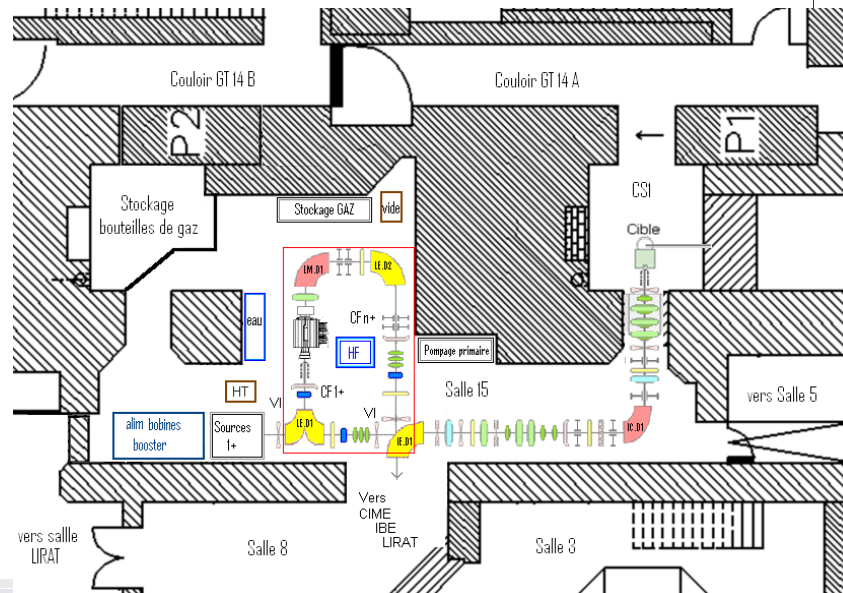
# PHASE EXPLORATION

## PROPOSITION DU PORTEUR DE PROJET (PHYSICIEN OU INGÉNIEUR)

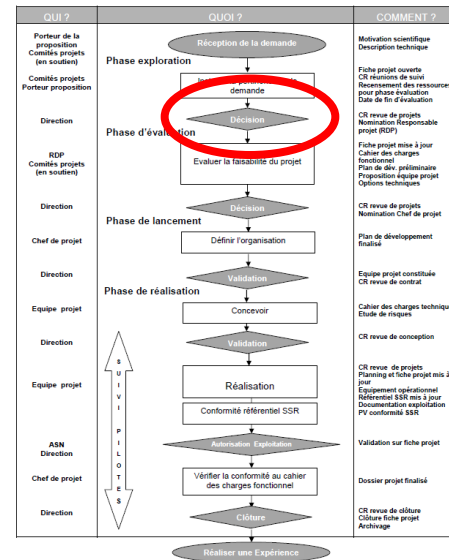
- Formalisation de la démarche
- Avec le soutien du comité de projet, évaluation de la pertinence du projet (scientifique et technique)
- Estimation d'une première solution technique
- Estimations des RH avec les groupes techniques
- Préparation de la revue de Direction



Première proposition « idéale » :

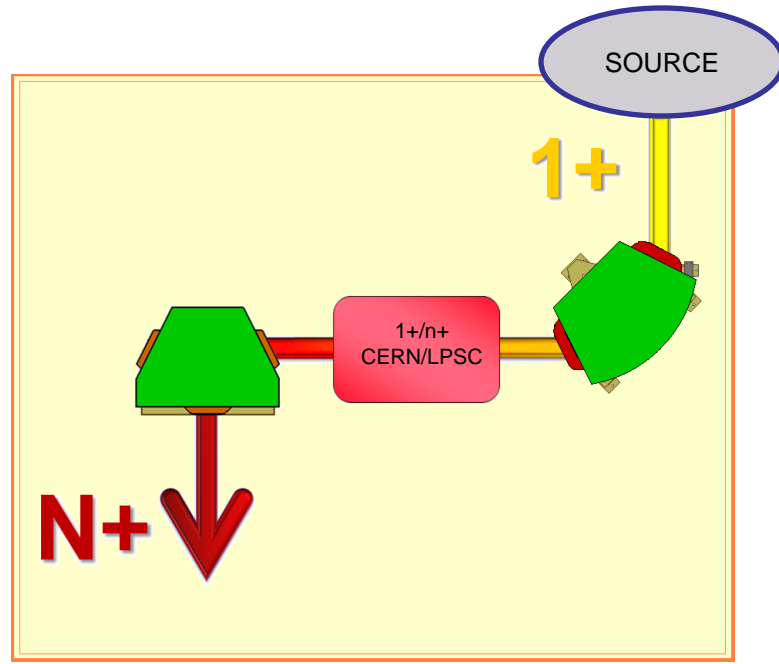


# REVUE DE PROJET



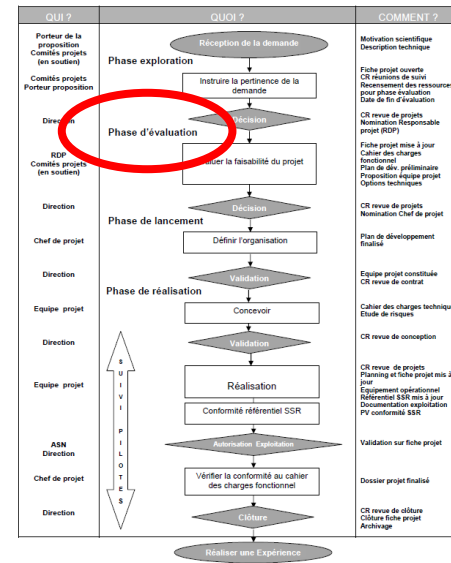
- Après maturation : Présentation à la Direction d'un plan de développement pour évaluer le projet incluant : RH, budget et planning nécessaire pour passer à la phase suivante.
- Validation en séance par la Direction
- Nomination d'un Responsable de Projet

Idée vendue (réalisable) :





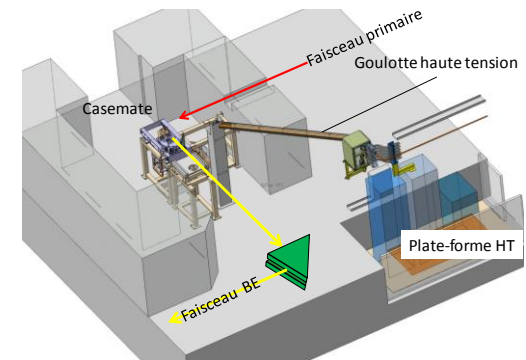
- ◆ Cette phase qui doit permettre de définir la faisabilité du projet. Elle peut être longue. Le formalisme se renforce :



- ◆ Plan de développement : document qui regroupe de manière synthétique les besoins en RH, budget et planning
- ◆ Cahier des charges techniques : document qui décrit la réalisation technique ou un choix d'options techniques

- ◆ Interactions fortes entre RdP et les groupes techniques

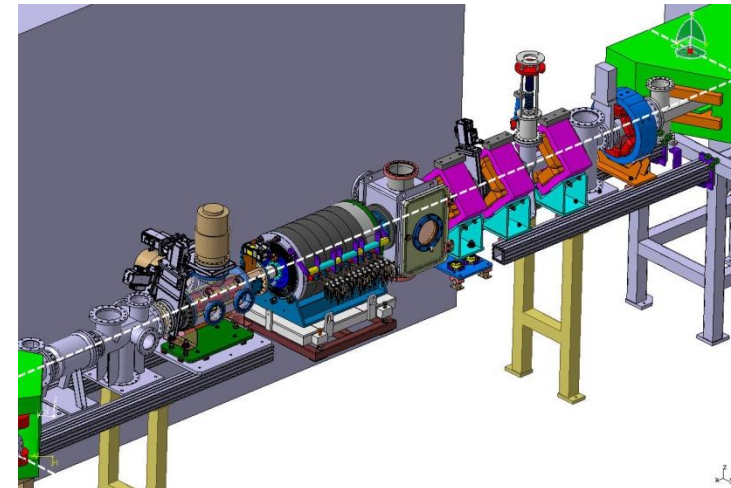
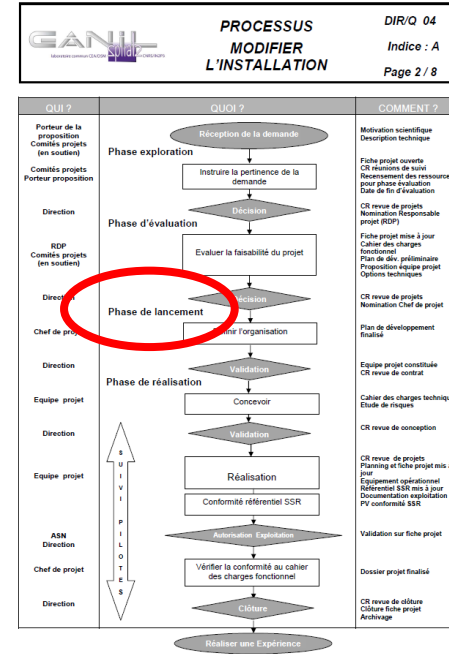
- ◆ Soutien du comité projet et arbitrage des priorités si nécessaire



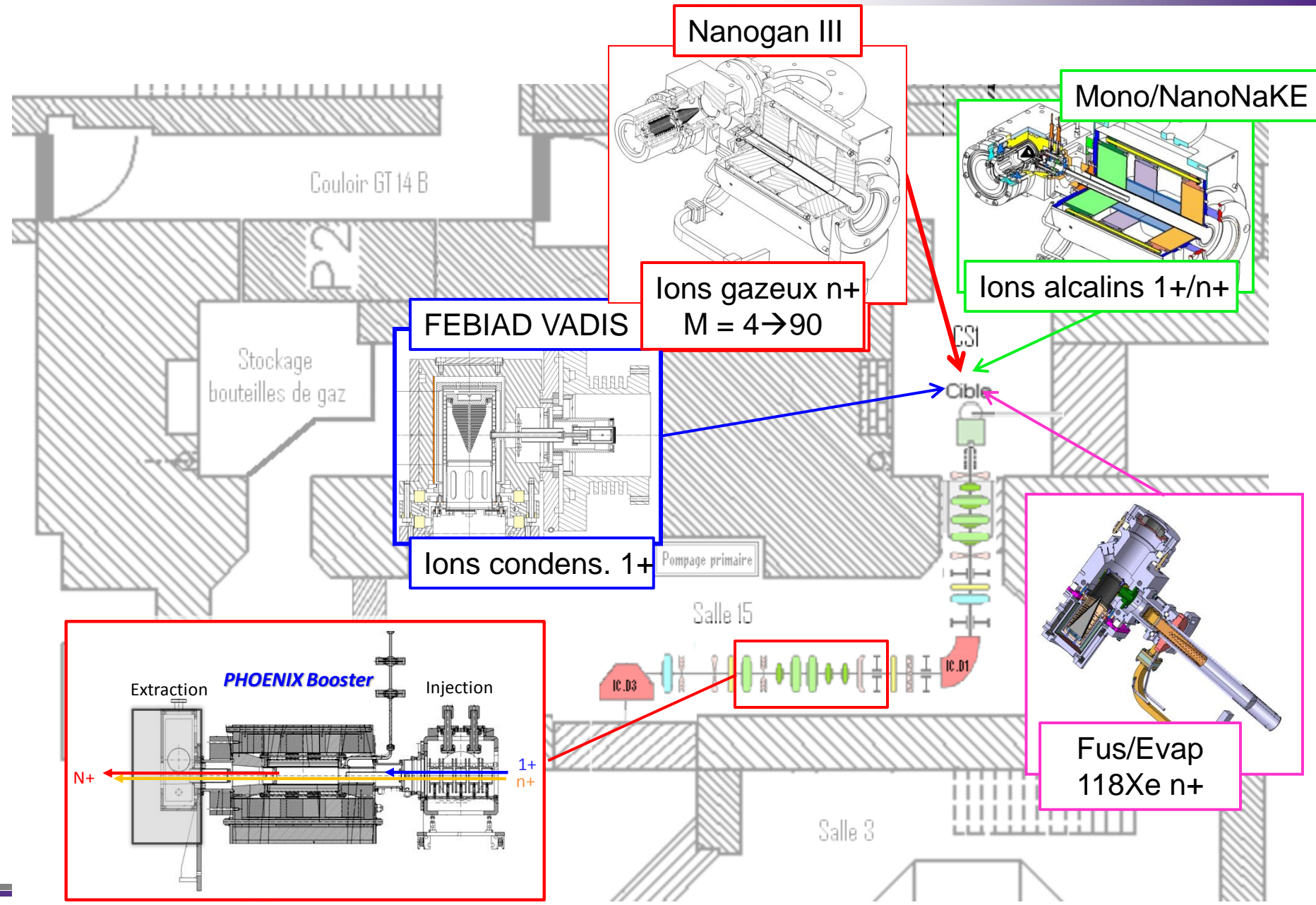
- La Direction valide les choix techniques ainsi que les besoins en RH, budget et planning
- Nomination d'un Chef de Projet

La réalisation est proche :

- Constitution de l'équipe projet
- Finalisation du plan de développement
- Analyse de risque qui se finalisera en phase de réalisation



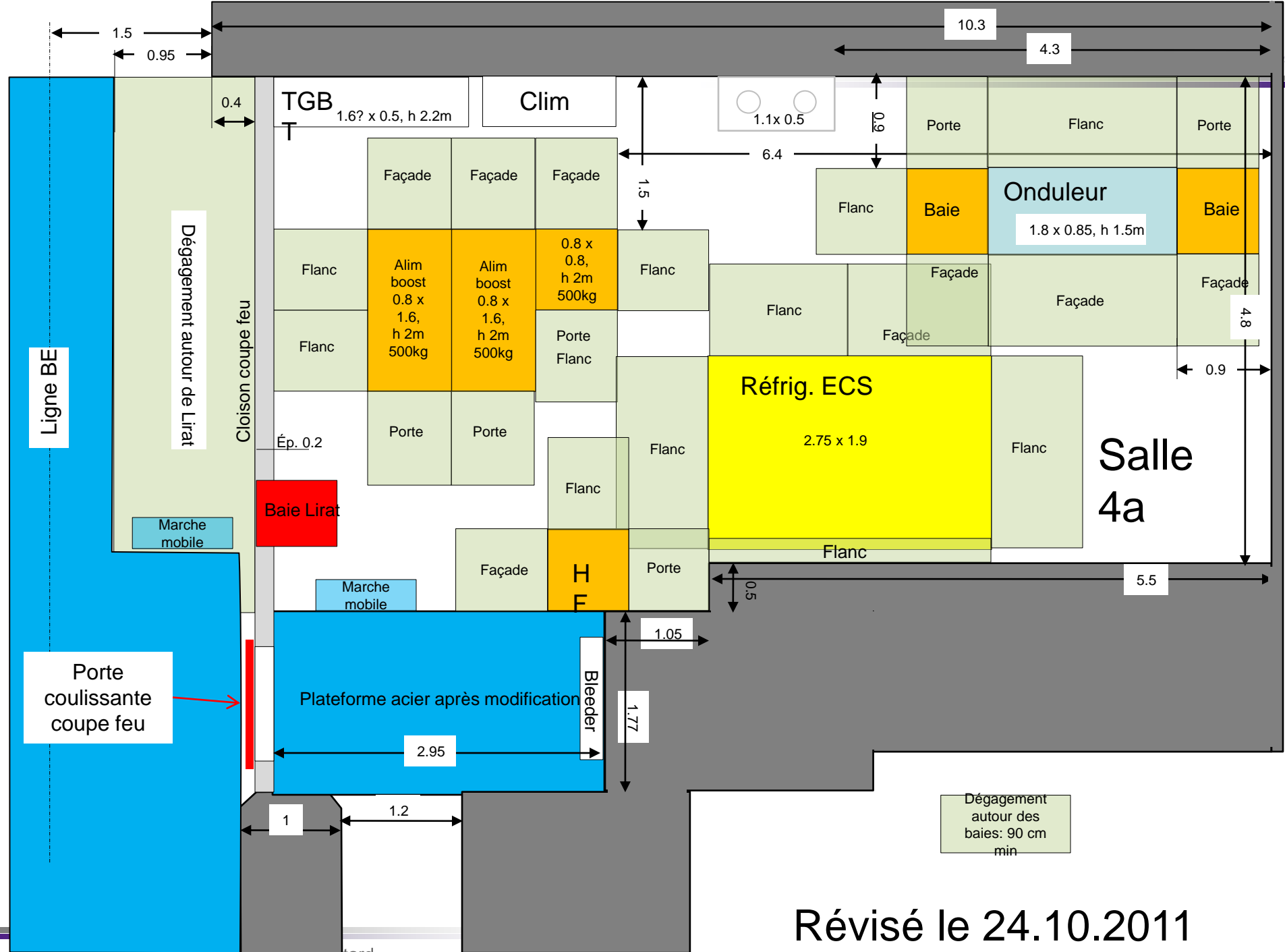
# PHASE DE LANCEMENT : UPGRADE SPIRAL1



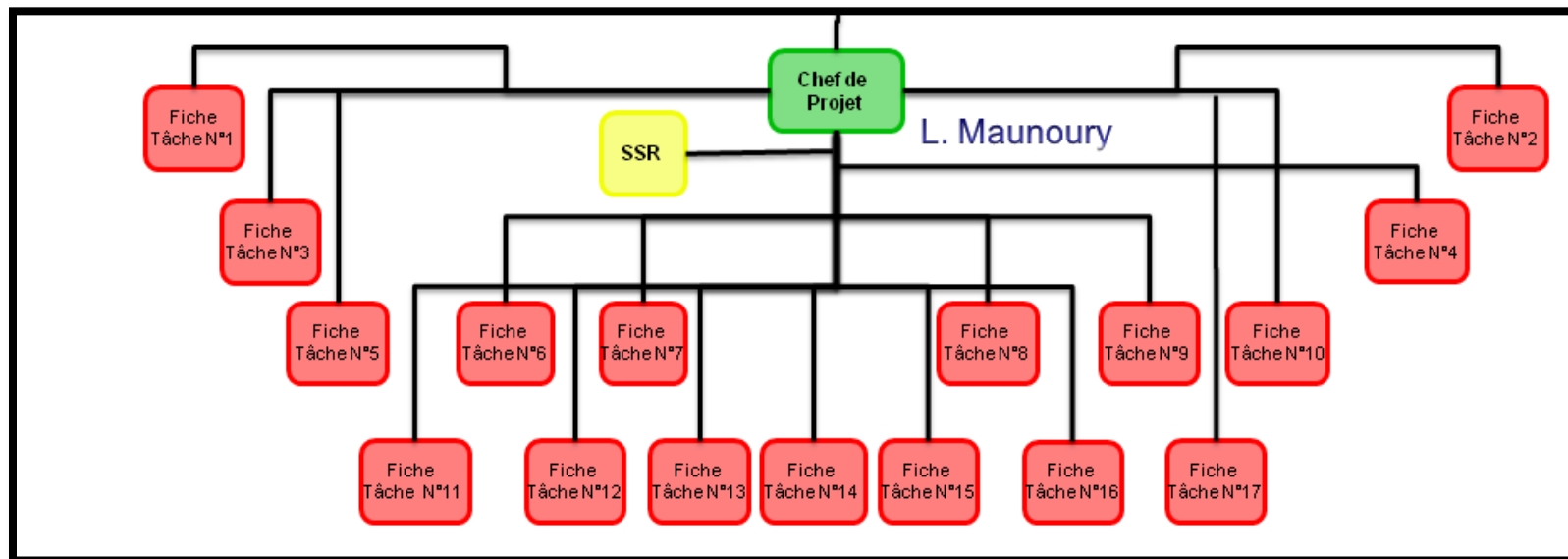






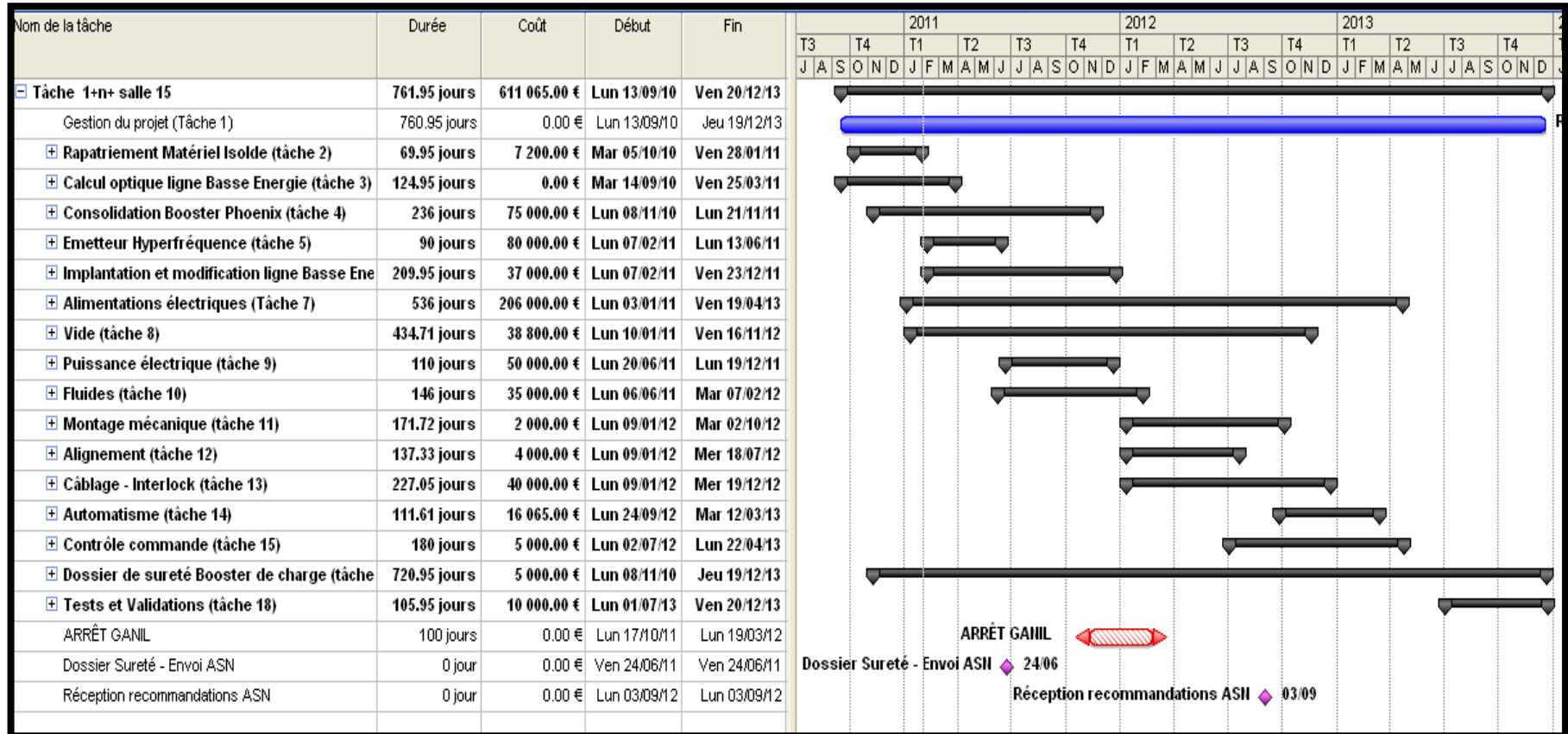


Révisé le 24.10.2011




Tâche1 Gestion du projet 1+/n+	=> 4.57 homme.mois
Tâche2 Rapatriement Matériel Isolde	=> 0.20 homme.mois
Tâche3 Calcul optique ligne Basse Energie	=> 2.40 homme.mois
Tâche4 Consolidation Booster Phoenix	=> 1.53 homme.mois
Tâche5 Emetteur HyperFréquence	=> 2.08 homme.mois
Tâche6 Implantation et modification ligne Basse Energie	=> 3.37 homme.mois
Tâche7 Alimentations électriques	=> 10.21 homme.mois
Tâche8 Vide	=> 7.43 homme.mois
Tâche9 Puissance Electrique	=> 1.65 homme.mois
Tâche10 Fluides	=> 2.58 homme.mois
Tâche11 Montage mécanique	=> 5.86 homme.mois
Tâche12 Alignement	=> 1.41 homme.mois
Tâche13 Câblage - Interlock	=> 2.08 homme.mois
Tâche14 Automatisme	=> 5.98 homme.mois
Tâche15 Contrôles commandes	=> 11.28 homme.mois
Tâche16 Dossier de Sureté	=> 5.92 homme.mois
Tâche17 Tests et validations	=> 8.75 homme.mois

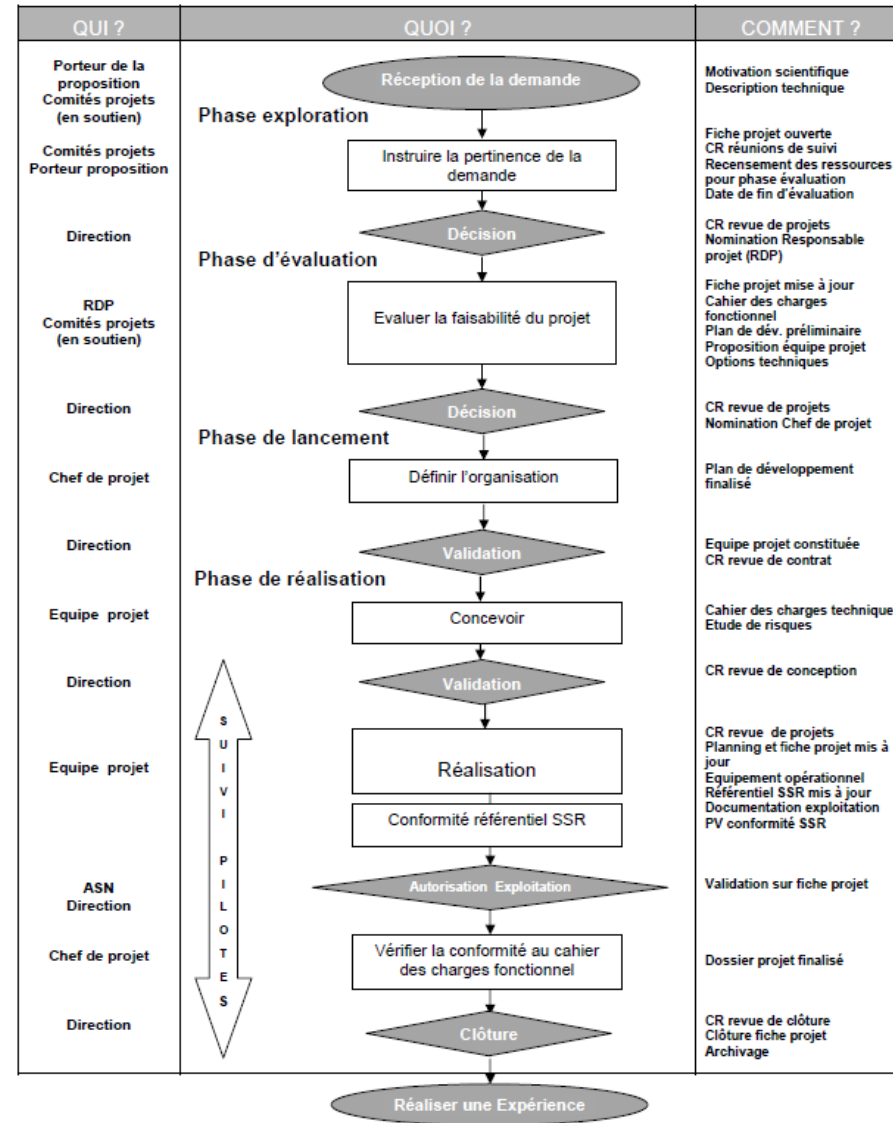




# STATUT DU PROJET

◆ Actuellement toujours en phase de lancement...

	<b>PROCESSUS</b>	<b>DIR/Q 04</b>
	<b>MODIFIER</b>	<b>Indice : A</b>
	<b>L'INSTALLATION</b>	<b>Page 2 / 8</b>



# Un autre projet / une autre dimension

# SPiRAL2

SPiRAL2 est dans la liste des projet ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures)



LINAC:  
33MeV p  
40 MeV d  
14.5 AMeV HI

DESIR

Neutrons  
For Science

S3 séparateur-  
spectrometre

A/q=6 Injector option

GANIL existant

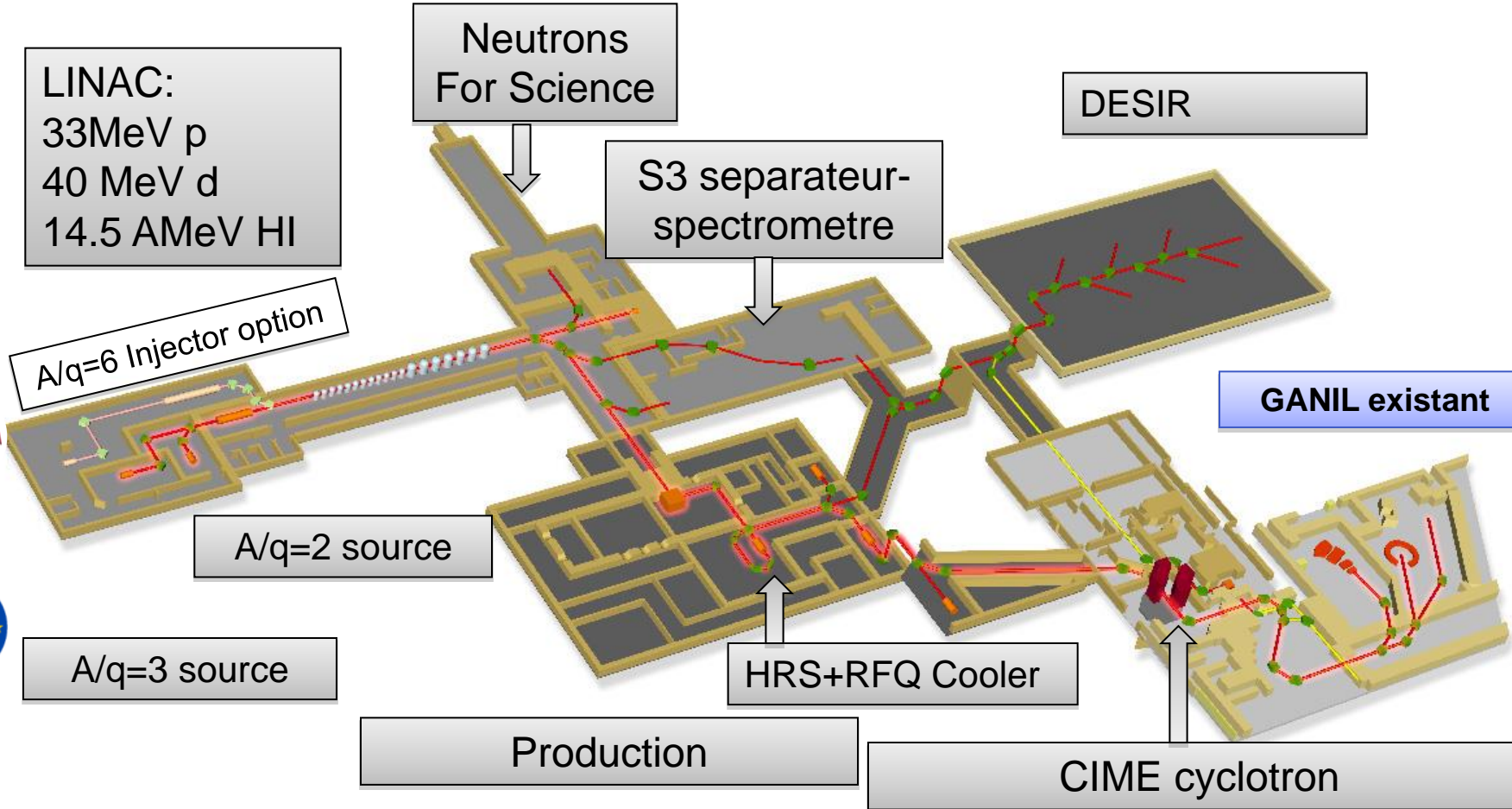
A/q=2 source

A/q=3 source

HRS+RFQ Cooler

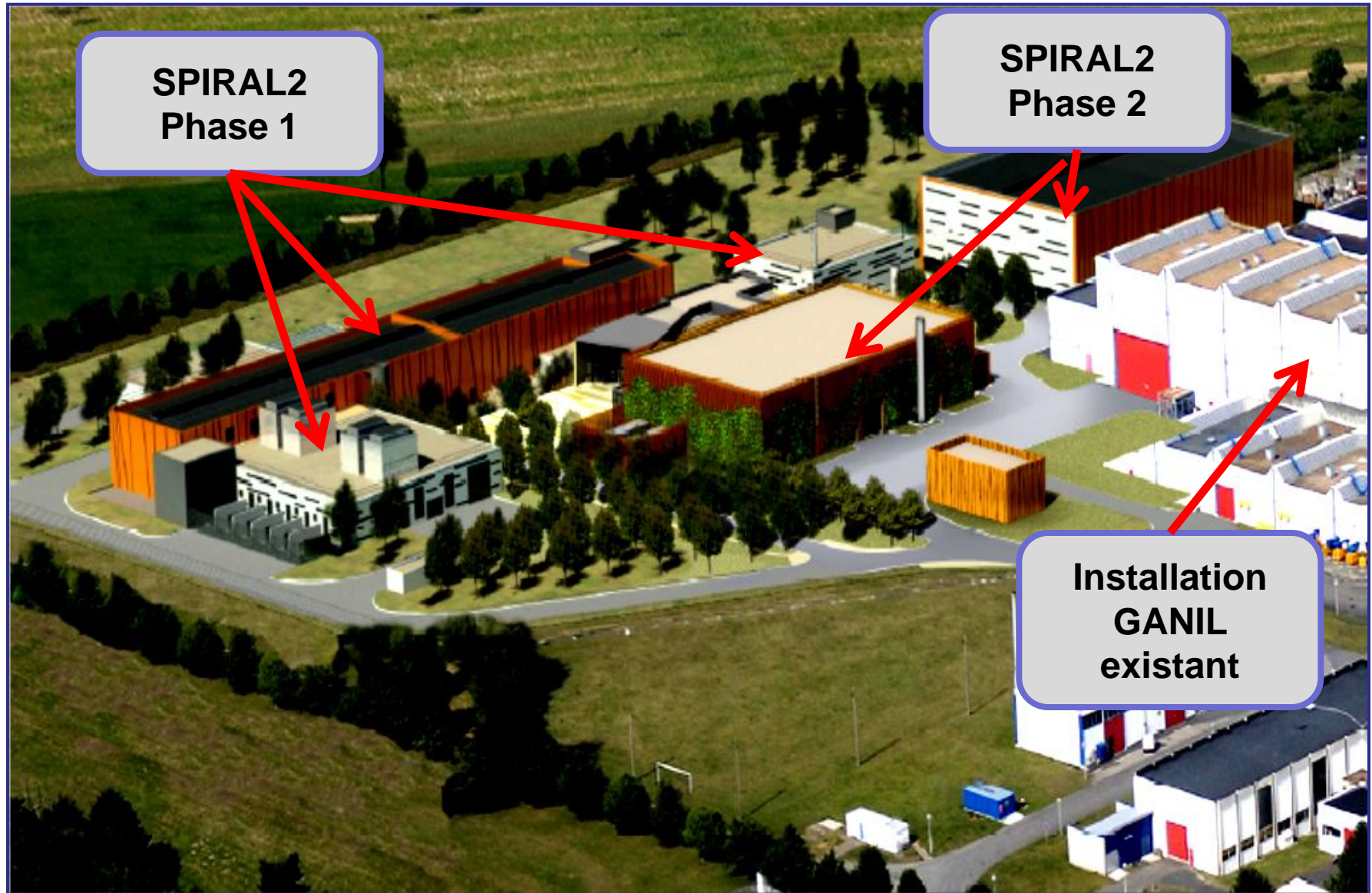
Production

CIME cyclotron





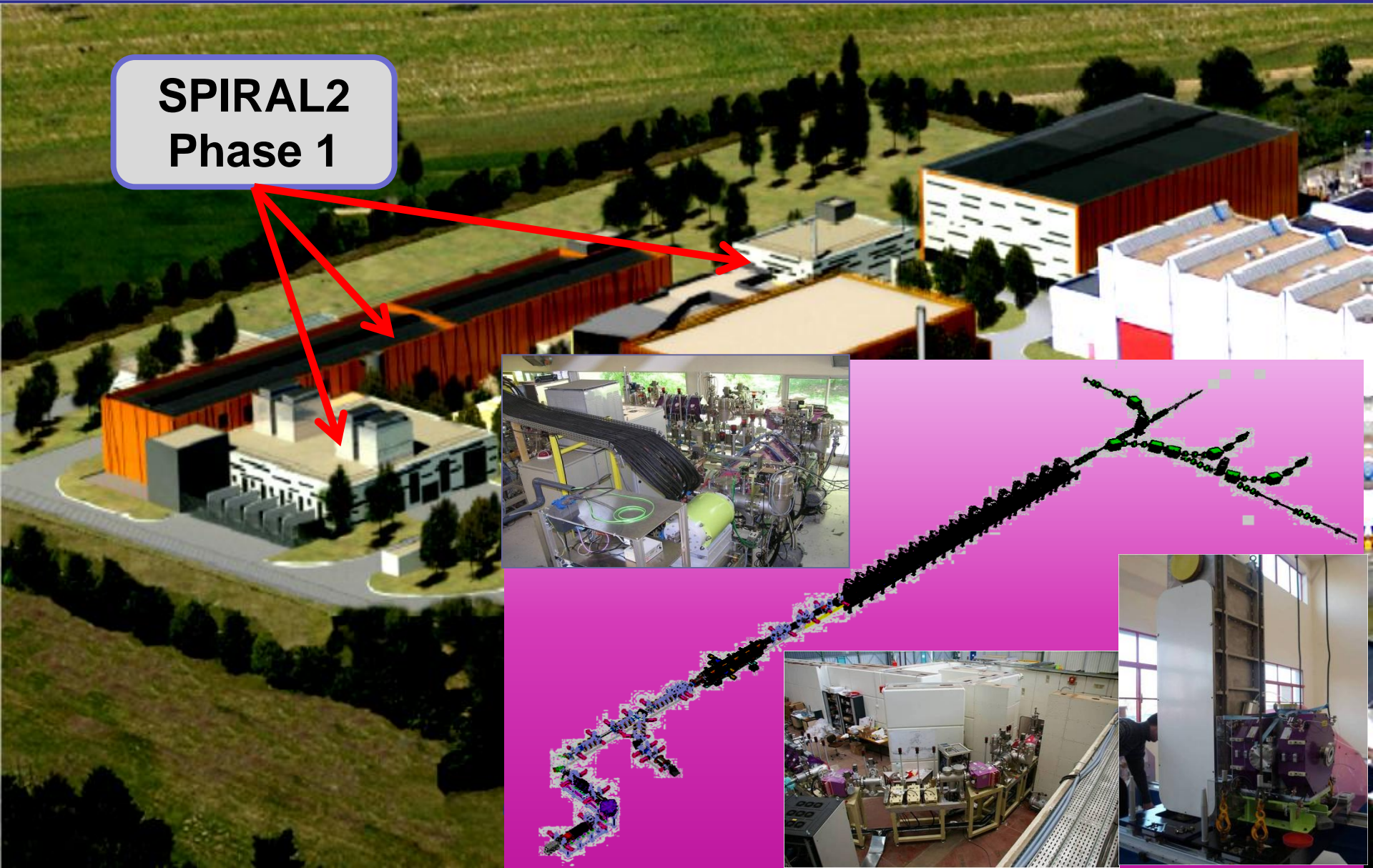
# CONSTRUCTION DE SPIRAL2 EN 2 PHASES





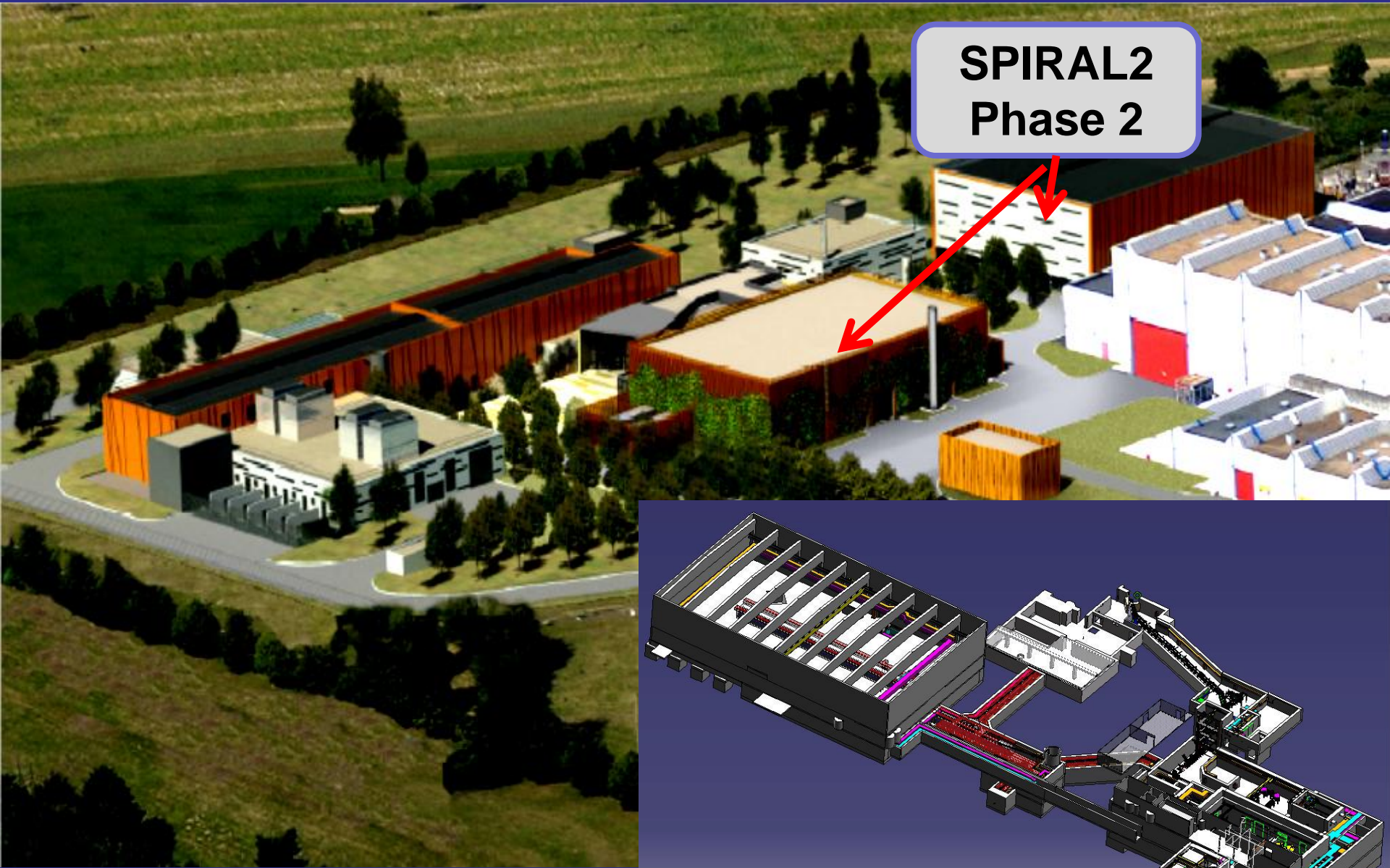
# SPIRAL2 PHASE 1

SPIRAL2  
Phase 1

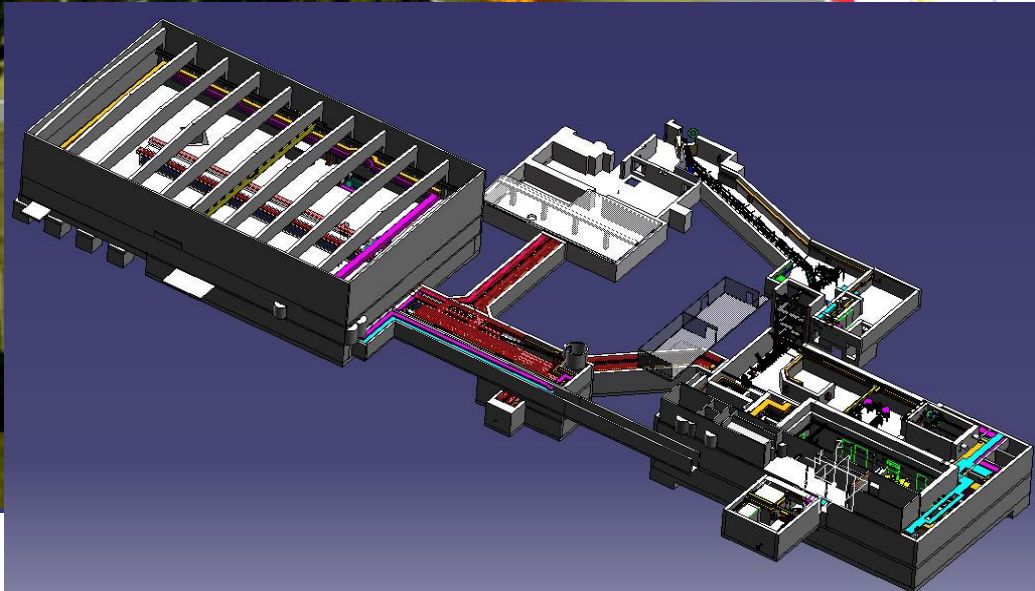




# SPIRAL2 Phase 2



**SPIRAL2  
Phase 2**



**Pilotage de Projet** : Les **partenaires** se réunissent régulièrement pour assurer la **maîtrise de l'ouvrage du projet**. Pour arrêter ses choix, il s'appuie sur les recommandations de deux comités internationaux l'un scientifique et l'autre technique. Des réunions de pilotage élargies se tiennent une fois par an pour faire le point sur les ressources budgétaires et humaines impliquées dans le projet.

Enfin, un **chef de projet** est chargé de : Valider les choix, Conduire le Projet, Définir les phases et les étapes opérationnelles du Projet, Proposer au Comité de Pilotage une répartition des tâches entre les collaborateurs

Il est aidé par le **responsable scientifique** qui clarifie les objectifs scientifiques et s'assure que les choix qui sont faits sont appropriés pour **atteindre ces objectifs**.

Sous la responsabilité du chef de projet, le groupe de **direction de projet** assure, d'une part, toutes les **fonctions de management** (budget, qualité, planning, aspects techniques et interfaces) et, d'autre part, l'ensemble des activités liées à la sûreté et la radioprotection.



- ◆ La structure projet au GANIL permet de **coordonner** les activités de développement du laboratoire et est un outils de pilotage de la Direction.
  - Exploitation
  - Développements de l'installation existante
  - Projet SPIRAL2
  
- ◆ Elle fournit le soutien et les outils nécessaires pour toutes les phases du projet dans un planning contraint
  
- ◆ Elle permet une visibilité et une valorisation des Chefs de Projet et de son équipe



**Merci pour votre attention**