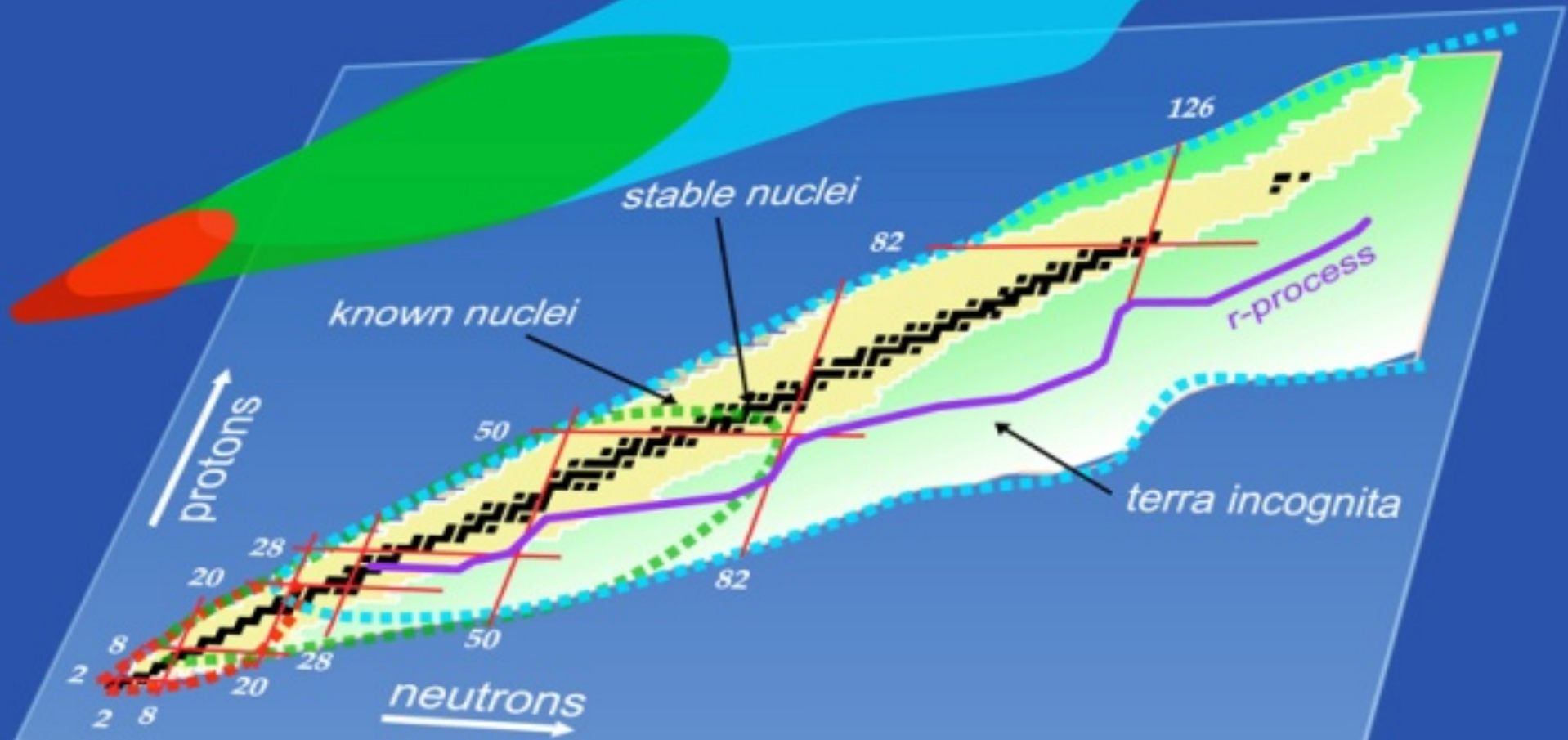


Assemblée générale du GdR RESANET

Réactions, Structure et Astrophysique Nucléaire :Expériences et Théories



Naissance du projet GDR

Journées de la division physique Nucléaire
de la SFP (juin 2016)

Reflets de la physique #50

Physique nucléaire fondamentale

Quelles missions ?

Quelles perspectives ?

Jérôme Margueron⁽¹⁾ (j.margueron@ipnl.in2p3.fr), Javier Castillo⁽²⁾, Amel Korichi⁽³⁾,
Carlos Munoz Camacho⁽⁴⁾ et David Verney⁽⁴⁾

De mai à septembre 2017, un groupe composé d'une 15aine de chercheurs provenant de l'ensemble des laboratoires IN2P3 s'est réuni pour identifier le contour thématique du GdR RESANET.

Objectifs: Fédérer autour d'actions et de projets communs les équipes du CNRS, des Universités et du CEA travaillant en physique nucléaire de basse énergie au niveau expérimental, théorique ou observationnel.

Cœur de métier : physique nucléaire de basse énergie.

- **Moyens expérimentaux :** accélérateurs (noyaux) et observatoires (matière dense des étoiles à neutrons, supernovae, kilonovae).
- **Contexte interdisciplinaire :** physique des particules, astrophysique, chimie quantique, gaz d'atomes froids, matière condensée.

Evolutions/Révolutions en cours: SPIRAL2, FAIR-GSI, FRIB, SPES (Italie), ARIEL, ...

Outils nouveaux : ELI-NP, LIGO-Virgo, NICER, ...

GDR: un outil adapté

Les activités du GDR sont articulées autour **de trois volets** principaux :

- les mesures et analyses **expérimentales**,
- les analyses de données **observationnelles**,
- le développement **d'outils théoriques** fiables et universels.

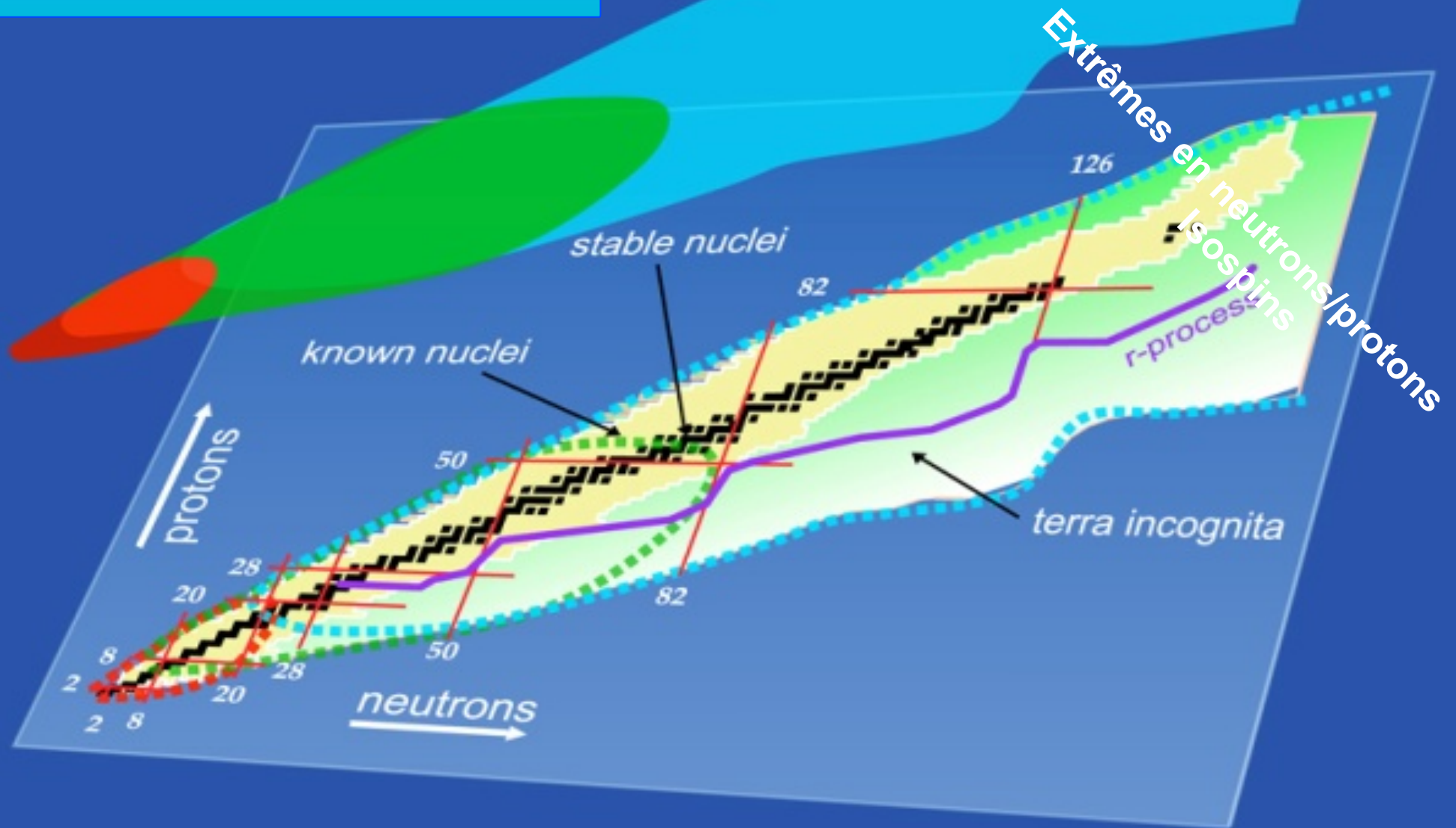
Ces 3 volets se retrouvent dans 5 groupes de travail (GT) :

- **GT1** : Quelle est la structure et la dynamique des systèmes faiblement liés (noyaux exotiques) ?
- **GT2** : Quelles sont les formes des noyaux et les symétries sous-jacentes aux frontières en spin et en masse ?
- **GT3** : Quelles sont les nouvelles frontières dans la description microscopique des noyaux ?
- **GT4** : Quel est l'apport de la physique nucléaire à la compréhension de l'astrophysique ?
- **GT5** : Réflexions générales sur le programme de R&D commun

GT1: Quelle est la structure et la dynamique des systèmes faiblement liés ?

Responsables: G. Hupin et O. Sorlin

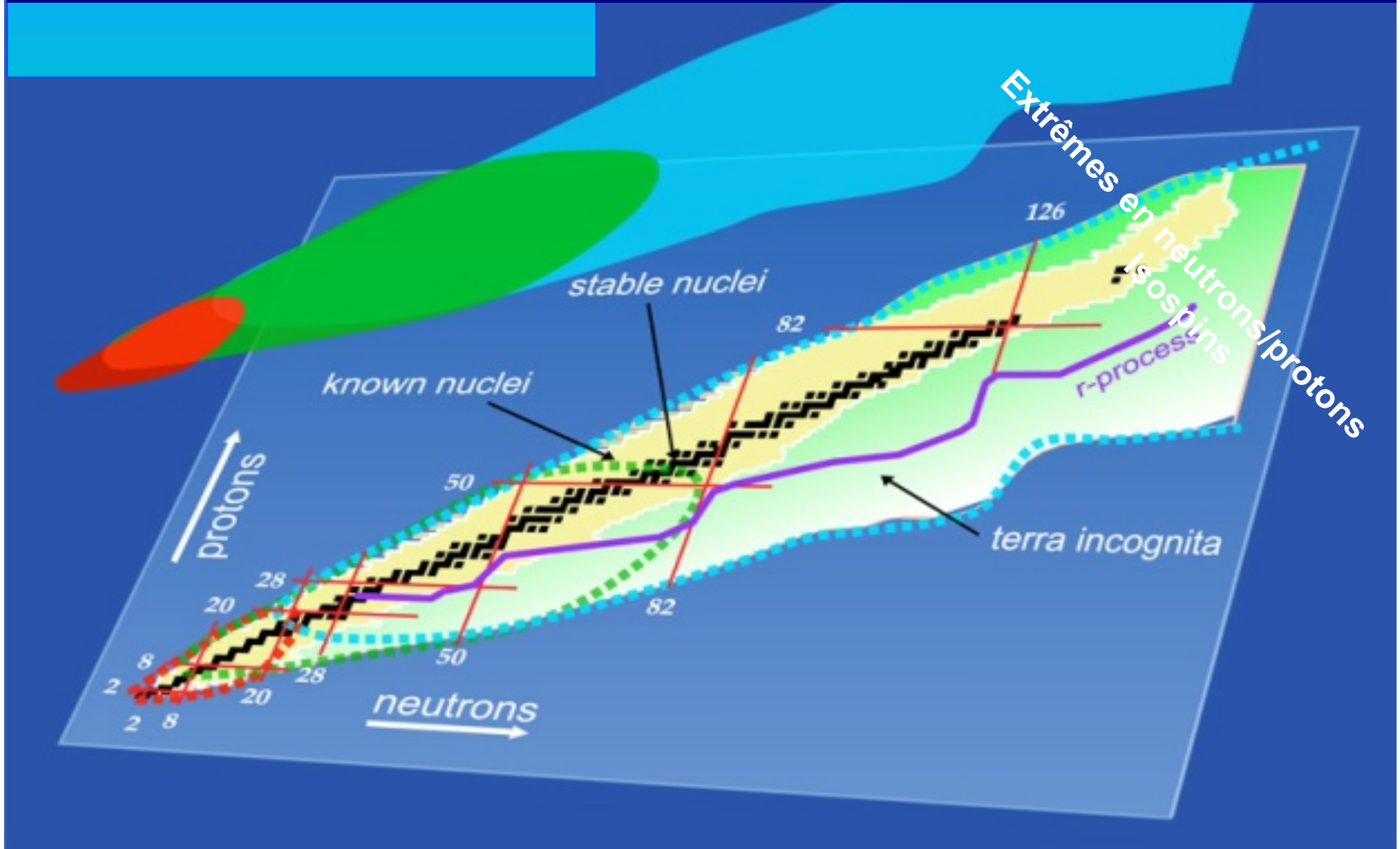
Réunion: 21-23 novembre à l'IPNO



GT2: Quelles sont les formes des noyaux et les symétries sous-jacentes aux frontières en spin, isospin et masse ?

Responsables: M. Bender, A. Lopez-Martens, D. Verney

Réunion: 9 octobre (en marge du GCM) à Caen



GT3: Quelles sont les nouvelles frontières dans la description microscopique des noyaux ?

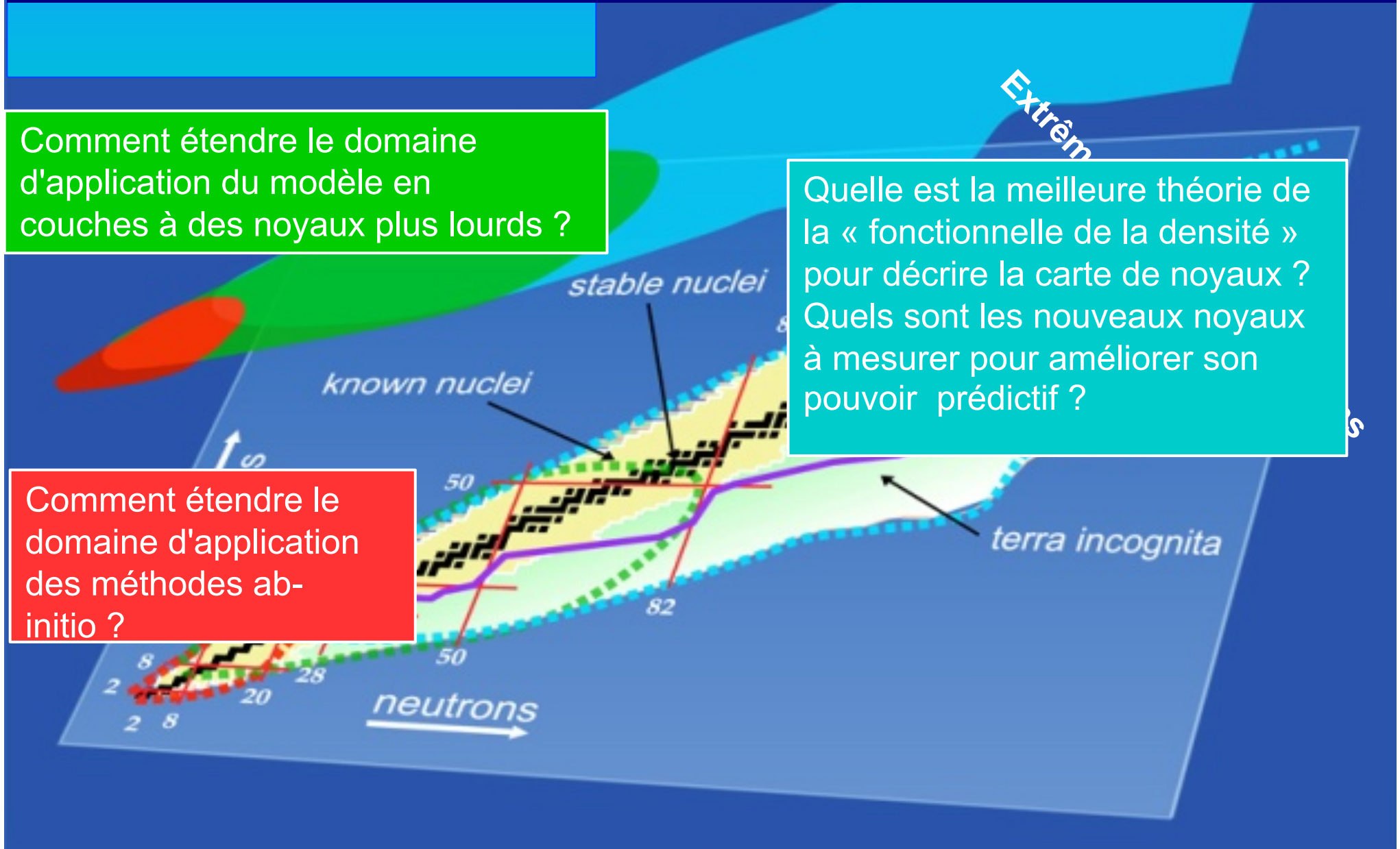
Responsables: T. Duguet, J.P. Ebran, B. Van Kolck

Réunion: 12-13 novembre à l'Irfu/SPhN Saclay

Comment étendre le domaine d'application du modèle en couches à des noyaux plus lourds ?

Quelle est la meilleure théorie de la « fonctionnelle de la densité » pour décrire la carte de noyaux ? Quels sont les nouveaux noyaux à mesurer pour améliorer son pouvoir prédictif ?

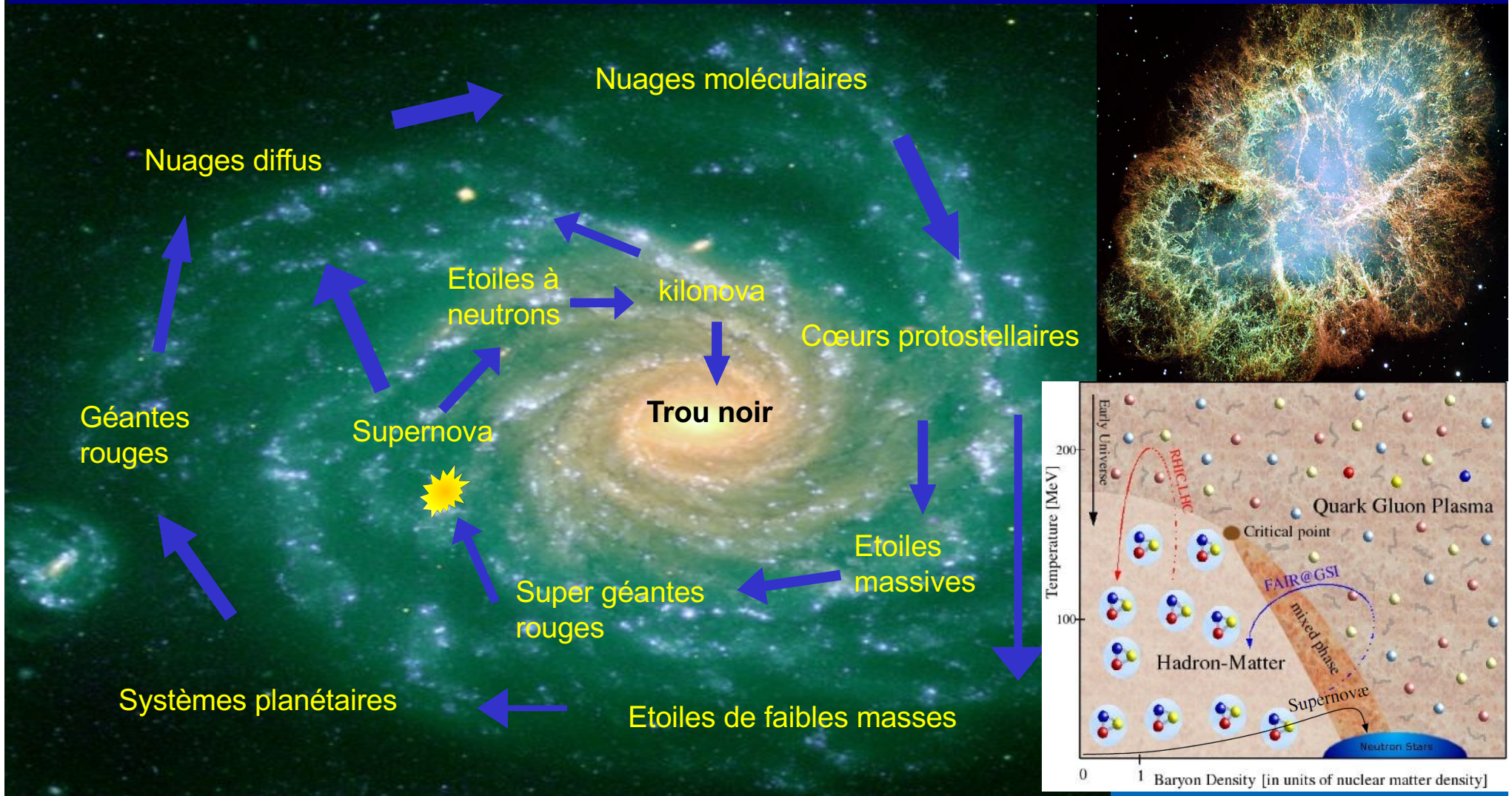
Comment étendre le domaine d'application des méthodes ab-initio ?



GT4: Quel est l'apport de la physique nucléaire à la compréhension de l'astrophysique ?

Responsables: F. Hammache et M. Oertel

Réunion: 24-25 septembre à l'observatoire de Paris



GT5: Réflexions générales sur le programme de R&D commun
Responsables: E. Legay, A. Matta et O. Stezowski
Première réunion en 2019, après restitution des autres GTs

Le programme de R&D transversal résultera des réflexions cristallisées au sein du GDR. Il se précisera donc au fur et à mesure du temps. On peut néanmoins donner quelques pistes de synergies (qui existent déjà pour certaines) :

- La R&D sur de nouveaux détecteurs adaptés à plusieurs types de détecteurs.
- Les plateformes de simulations communes.
- Le développement d'électronique intégrée, au plus près du détecteur.
- La gestion des données brutes, notamment de forte volumétrie (BigData).
- Les très grande puissances de calcul nécessaires à certaines expériences.
- A l'instar de SPIRAL2, les nouvelles installations expérimentales, type ELI-NP, peuvent potentiellement générer des R&D communes.

Organisation et moyens

Organisation classique mais avec des tandems expérimentateurs et théoriciens

Responsables du GDR : A. Korichi et J. Margueron en tandem avec les res. GT

Conseil scientifique : B. Blank et F. Gulminelli, président et vice-présidente

Membres du CS : suivi du travail en tandem avec les res. de GT

	Responsables	Lien avec CS
GT1 : Driplines	G. Hupin et O. Sorlin	S. Courtin et B. Blank
GT2 : Formes aux extrêmes	M. Bender, A. Lopez-Martens et D. Verney	E. Khan et H. Savajols
GT3 : Théorie	T. Duguet, J.P. Ebran et Bira	S. Hilaire et F. Novacki
GT4 : Astrophysique	F. Hammache et M. Ortel	F. De Oliveira et F. Gulminelli
GT5 : R&D instrumentation	E. Legay, A. Matta et O. Stézowski	M. Fallot et B. Sulignano

Budget demandé à l'IN2P3 : 30 k€ reçu 12 k€ !

Contribution P2I : 3.2 k€

Contribution de l'INSU : finance les missions des personnels INSU

Contribution de l'Irfu : finance les réunions qui ont lieu à Saclay (missions des extérieurs comprises) et des membres de l'Irfu aux réunions qui ont lieu à l'extérieur.

AG du GdR RESANET

IPN Orsay, 10-11 décembre 2018

Site web

<http://resanet.in2p3.fr>

Lien vers le programme: [ici](#)

RESANET

Réactions, structure et Astrophysique Nucléaires: Expériences et Théories

GDR RESANET (2018-2023)

RÉactions, Structure et Astrophysique Nucléaire: Experiences et Théories
(RESANET)

N'oubliez pas de vous inscrire au GdR:

S'INSCRIRE SUR LA LISTE DE DIFFUSION DU GDR

Une liste de diffusion permet de suivre les actions du GDR. Pour vous inscrire, veuillez suivre le lien en cliquant [ici](#).

Attention en remplissant le formulaire : écrivez prénom et nom dans le champ « nom ».

Cette liste de diffusion vous permet aussi de transmettre des informations à l'ensemble du GDR.

S'INSCRIRE AUX GROUPES DE TRAVAIL

Vous pouvez aussi vous inscrire sur chacun des groupes de travail en fonction de votre intérêt. Pour cela, cliquer sur [ce lien](#).

Liste de diffusion générale

Liste par groupes de travail

Faites nous part de vos réflexions/suggestions pour le GdR