

Assemblée Générale

Grenoble, 3 décembre 2019

Trame de mon exposé

- Deux mots concernant les mouvements de personnel
- Les attentes des Associés et des Membres Scientifiques
- Les réussites récentes de l'ILL
- Les revers rencontrés
- La réponse de l'ILL

Mouvements de personnel

Départs et arrivées au niveau des chefs de service

Valérie Barrett



Yoël Arama



Laurent Brayer

L'ILL est toujours en deuil de la perte d'Isabelle Grillo, l'une de ses plus brillantes scientifiques, brutalement disparue début août.

Isabelle était très appréciée des utilisateurs et son taux de publication était très élevé.



Les attentes

Horizon 2030

- Les Associés ont élaboré un projet commun pour le 6^{ème} protocole qui va maintenant être circulé auprès des départements légaux.
- C'est un contrat pour 10 ans, avec un engagement ferme jusqu'en 2028.
- Les Membres Scientifiques ont accueilli avec satisfaction l'avancement sur le 6^{ème} protocole.
- Les Associés leur ont rappelé leurs obligations.

Les attentes

Horizon 2030

- Les Associés ont fait remarquer que l'éco-système de la science neutronique en Europe est fragilisé avec l'arrêt d'installations comme Orphée et BER-II, le retard de mise en service de l'ESS mais aussi avec les incertitudes qui entourent le fonctionnement de l'ILL et de FRM-II.
- Les Associés comme avant eux le Conseil Scientifique et les organisations d'utilisateurs, notamment le KFN allemand, ont beaucoup insisté sur la nécessité pour l'ILL de produire des neutrons de manière fiable et régulière.
- Les quatre ans à venir sont un défi particulier dans ce contexte.

Les attentes

Horizon 2030

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2019-2023	2014-2024
STC Jun 2014	3	3	3	4	4	4	4	3												
STC Nov 2014	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4						18	40
STC Jun 2015	3	3	3	4	2	3	3	2	3	4	3	4	4	3					16	35
STC Nov 2015	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3					16	35
STC Jun 2016	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4				16	35
STC Nov 2016	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4				16	35
STC Jun 2017	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4	4			16	35
STC Nov 2017	3	3	3	3	3	1	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4			17	34
STC Jun 2018	3	3	3	3	3	1	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3		16	33
STC Nov 2018	3	3	3	3	3	1	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3		16	33
STC Jun 2019	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	4	4	3	4	13	29
SAQ Oct 2019	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	13	29
STC Nov 2019	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	13	29

Les attentes

Horizon 2030

- Tous les Associés ont pu obtenir le feu vert de leurs autorités pour financer le programme Endurance dans sa totalité.
- Ils ont insisté sur un déploiement rapide de ce programme pour garantir un retour sur investissement correct à l'horizon 2030.
- La décision sur une contribution dédiée à la protection physique a été repoussée pour l'instant.
- Dans un souci de planification financière solide, les Associés ont demandé à l'ILL d'encadrer ses efforts de conversion de son combustible par un projet.

Les réussites

Relations avec l'ASN et "Mise en Demeure"

- Le 28 octobre 2019, l'ASN a informé l'ILL que la mise en demeure avait été levée.
- Ceci est le résultat de l'issue positive d'une inspection surprise réalisée par l'ASN le 17 octobre 2019.
- Il s'agit d'une étape très importante dans le contexte du programme de conformité réglementaire mis en place il y a trois ans.
- Logiquement le Procureur de la République devrait, le moment venu, abandonner les poursuites contre l'ILL.
- Il est évident que nous devons rester très vigilants.



Les réussites

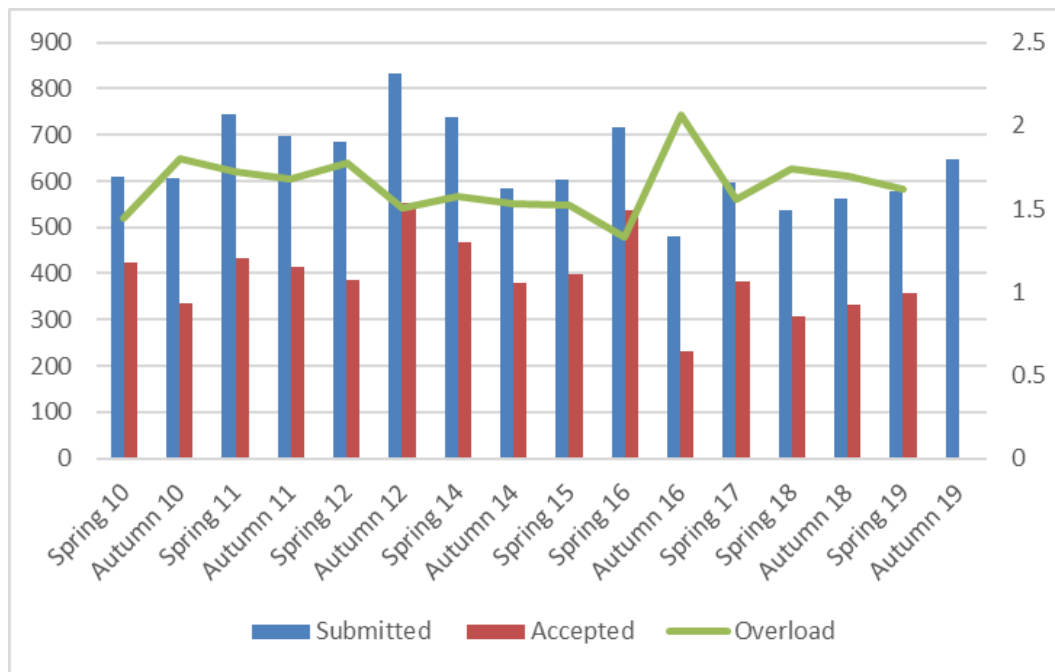
Science

- Après un arrêt de 7 mois, au cours duquel d'importants travaux ont été effectués sur la source de neutrons et sur les instruments, le réacteur de l'ILL a redémarré avec succès le 12 juin 2019.
- Le premier cycle du réacteur s'est achevé comme prévu le 4 août 2019, fournissant 52 jours de faisceau à une puissance de 50 MW.
- Le deuxième cycle a débuté le 28 août 2019 et s'est achevé le 15 octobre 2019, fournissant 48 jours de temps de faisceau à 56 MW.

Les réussites

Science

- Un nombre de propositions d'expériences dans la moyenne des années passées.
- Pas encore d'impact visible de l'arrêt d'Orphée et de BER-II.



Les réussites

Science

Un meilleur
équilibre national.

En particulier, le
Royaume-Uni s'en
sort très bien.

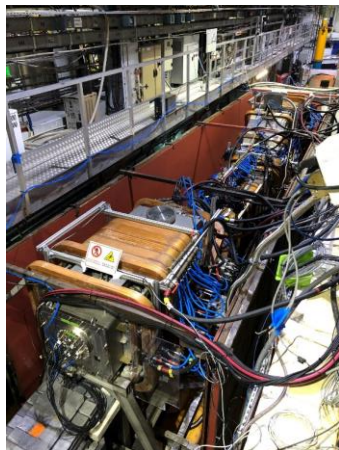
	<i>Request</i>	<i>Request</i>	<i>Allocation</i>	<i>Allocation</i>
	<i>days</i>	<i>%</i>	<i>days</i>	<i>%</i>
<i>AT</i>	140.11	3.85	42.56	3.41
<i>BE</i>	14.29	0.39	1.49	0.12
<i>CH</i>	184.16	5.06	62.21	4.99
<i>CZ</i>	42.27	1.16	9.50	0.76
<i>DE</i>	914.19	25.10	331.66	26.58
<i>DK</i>	140.56	3.86	28.80	2.31
<i>ES</i>	202.15	5.55	66.44	5.32
<i>FR</i>	768.76	21.11	270.11	21.65
<i>GB</i>	815.90	22.40	297.98	23.88
<i>IT</i>	149.47	4.10	46.56	3.73
<i>PL</i>	39.09	1.07	24.96	2.00
<i>SE</i>	220.36	6.05	64.14	5.14
<i>SK</i>	10.49	0.29	1.49	0.12
<i>Total</i>	3641.80	100.00	1247.90	100.00

Les réussites

Science

Un grand nombre de résultats importants.

Un exemple de la physique fondamentale.



PHYSICAL REVIEW LETTERS **122**, 242501 (2019)

Editors' Suggestion

Measurement of the Weak Axial-Vector Coupling Constant in the Decay of Free Neutrons Using a Pulsed Cold Neutron Beam

B. Märkisch,^{1,2,*} H. Mest,² H. Saul,^{1,3,4} X. Wang,^{1,3} H. Abele,^{1,2,3,†} D. Dubbers,² M. Klopff,³
A. Petoukhov,⁵ C. Roick,^{1,2} T. Soldner,⁵ and D. Werder²

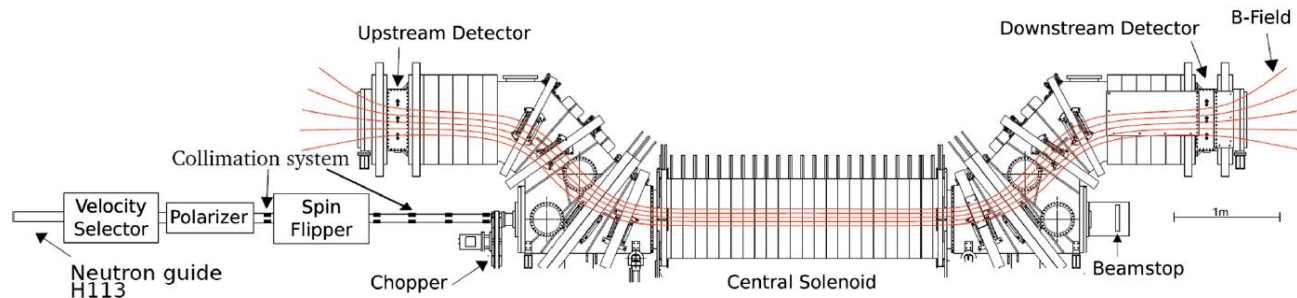
¹Physik-Department, Technische Universität München, James-Frank-Straße 1, 85748 Garching, Germany

²Physikalisches Institut, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 226, 69120 Heidelberg, Germany

³Technische Universität Wien, Atominstitut, Stadionallee 2, 1020 Wien, Austria

⁴Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II), Technische Universität München, Lichtenbergstraße 1, 85748 Garching, Germany

⁵Institut Laue-Langevin, 71 avenue des Martyrs, CS 20156, 38042 Grenoble Cedex 9, France



Les réussites

Millennium finit en fanfare

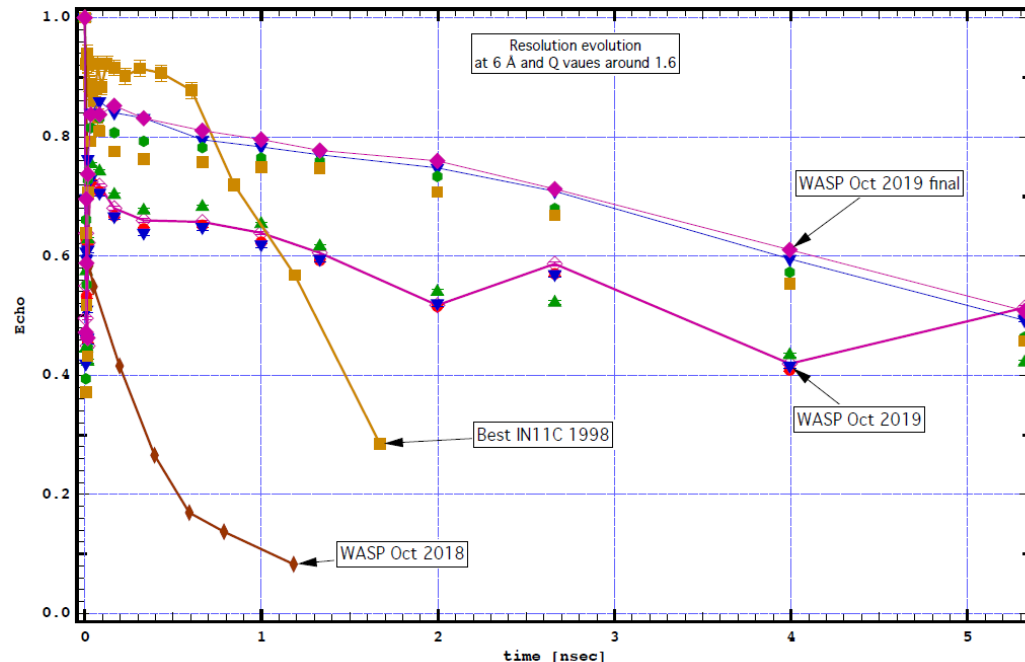
L'instrument WASP offre en mode utilisateur des temps d'écho de spin cinq fois plus longs que IN11C, avec un taux de comptage 25 fois plus élevé.

C'est une réalisation remarquable dont l'ILL peut être particulièrement fier.

Un grand merci à notre partenaire:



Assemblée Générale

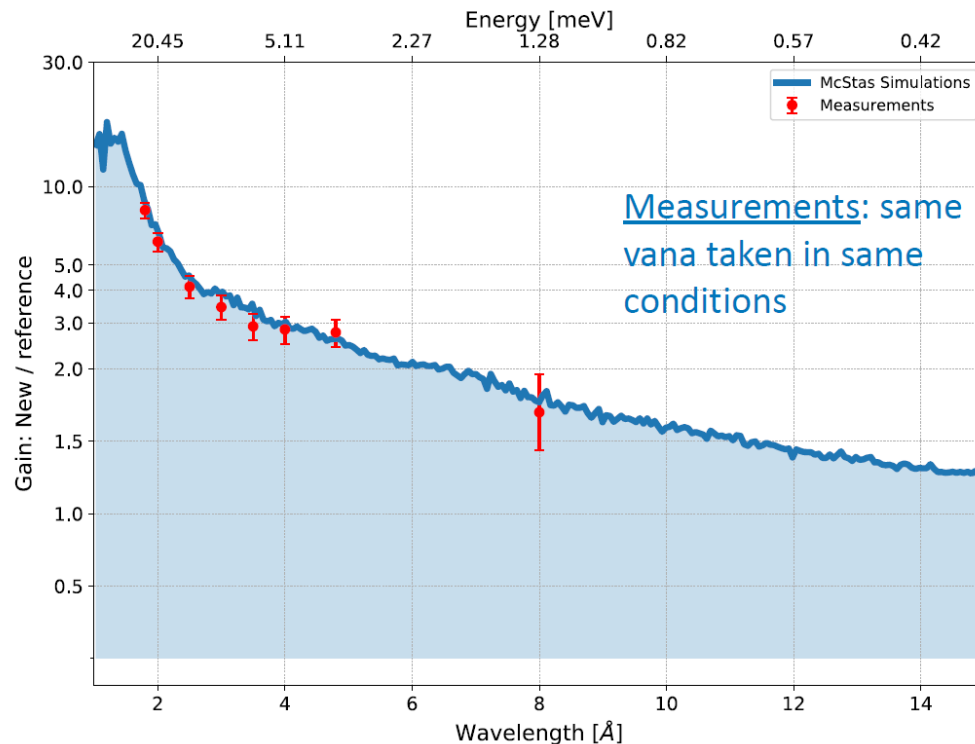


Les réussites

Endurance 2019

L'un des « chevaux de course » de l'ILL a encore gagné en performance.

IN5 offre une performance fortement améliorée après le renouvellement du guide, nez de focalisation compris.



Les réussites

Endurance Phase I

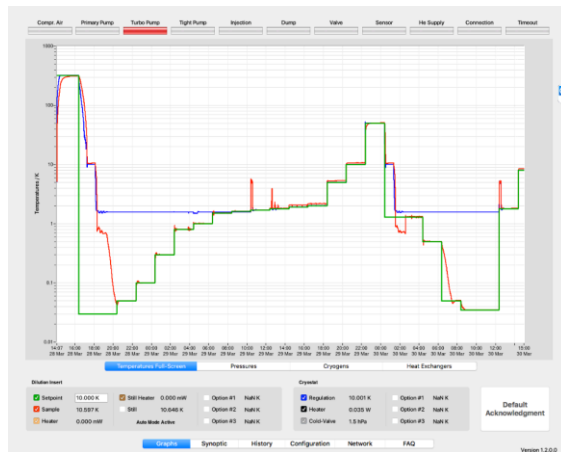
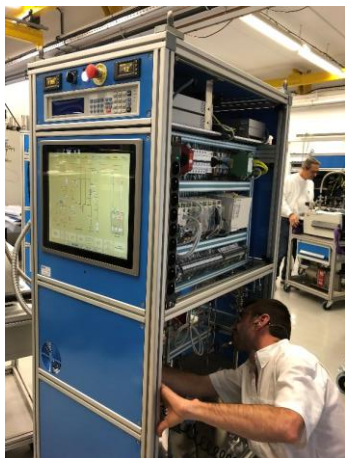
Le programme Endurance progresse bien. Cet été a vu notamment des progrès substantiels dans la mise en service de l'instrument Panther. SuperSun suivra l'année prochaine.



Les réussites

Endurance Phase I

Des améliorations décisives pour nos utilisateurs et des avancées vers l'innovation de pointe.



Les réussites

Groupe Permanent

L'examen décennal de la sûreté nucléaire est en cours, les experts de l'ILL répondent à un grand nombre de questions de l'IRSN.

Celles-ci incluent des questions critiques, entre autres, sur la prévention des incendies et sur les ponts roulants dans le bâtiment principal du réacteur.

La réunion du Groupe Permanent est fixée au 19 mai 2020:
H. Guyon sera Référent et J. Estrade le nouveau chef de l'INB.

Du 21 au 23 octobre 2019, l'ASN a procédé à une inspection de l'organisation et de la méthodologie utilisée pour élaborer la revue.

L'ILL devra mettre en place une organisation rigoureuse pour garantir la réalisation de ses engagements.

Les réussites

Projet Protection Physique

- Le 5 novembre, l'ILL a reçu la notification de la prolongation de son autorisation de stockage de matières nucléaires sur site.
- Cette prolongation porte jusqu'à fin 2024. Elle est un résultat direct du projet de renforcement de la protection physique (RPP).
- Le projet RPP lui-même se déroule comme prévu (les travaux sur la clôture ont commencé, le permis de construire pour le bâtiment d'accueil a été accordé, etc...).



Les réussites

Seuil sur le Drac

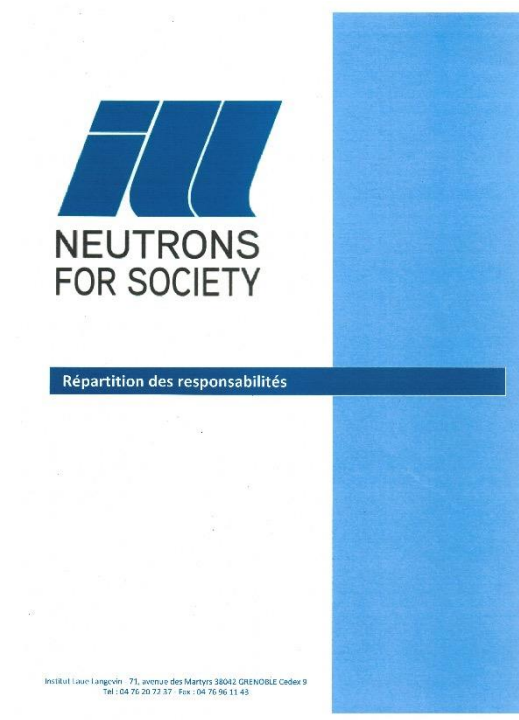
- La réduction de la hauteur du seuil de prélèvement sur le Drac est une exigence des autorités.
- Les travaux ont commencé et n'interféreront pas avec le fonctionnement de ILL.
- Le volume d'admission d'eau requis sera maintenu.
- Les subventions de l'Etat ont été reçues au niveau maximum.



Les réussites

Division des responsabilités

- L'ILL a finalisé son document sur la division des responsabilités (DoR).
- A compter du 1^{er} novembre 2019, la DoR définit les responsabilités jusqu'au niveau des chefs de service.
- La DoR est basée sur le cadre général de la gouvernance de l'ILL (statuts, mandat, règles internes), ainsi que sur le système de gestion de l'information et les textes juridiques applicables.



Les réussites

Mise en place du CSE

CSE (Comité Économique et Social): accord signé le 23 septembre, après plusieurs mois de négociations.

Ce nouveau comité est en train d'être introduit en décembre 2019.

Les réussites

Visibilité locale et internationale



GIANT, LENS, ...

L'avenir proche (vu à la dernière AG)

1. Réussir notre programme scientifique en fournissant 3 cycles aux utilisateurs. ✓✓✗
2. Préparer les travaux de maintenance des prochains arrêts pour rendre notre source de neutron prête à affronter l'avenir (*fit for the future*). ✗
3. Consolider nos efforts en matière de conformité avec l'objectif d'une levée de la "mise en demeure" avant la fin de l'année. ✓
4. Mettre en place le renforcement de notre protection physique selon le calendrier établi avec les autorités et en respectant le budget. ✓
5. Passer avec succès le Groupe Permanent. ✓
6. Mettre en place les projets Endurance pour préserver notre compétitivité scientifique. ✓

Les revers

Fabrication H1-H2

Le 5 septembre 2019, la direction de l'ILL a été informée que la société CNIM rencontrait de graves problèmes avec les soudures critiques du tube de faisceau H1-H2.



Les revers

Fabrication H1-H2

Depuis, l'ILL et la CNIM ont convenu d'une nouvelle stratégie de soudure censée garantir le succès à un niveau de confiance de 90%.

Vu l'importance vitale de H1-H2, un scénario supplémentaire garantissant le succès à 100% est en cours d'élaboration entre la CNIM et l'ILL.

Les revers

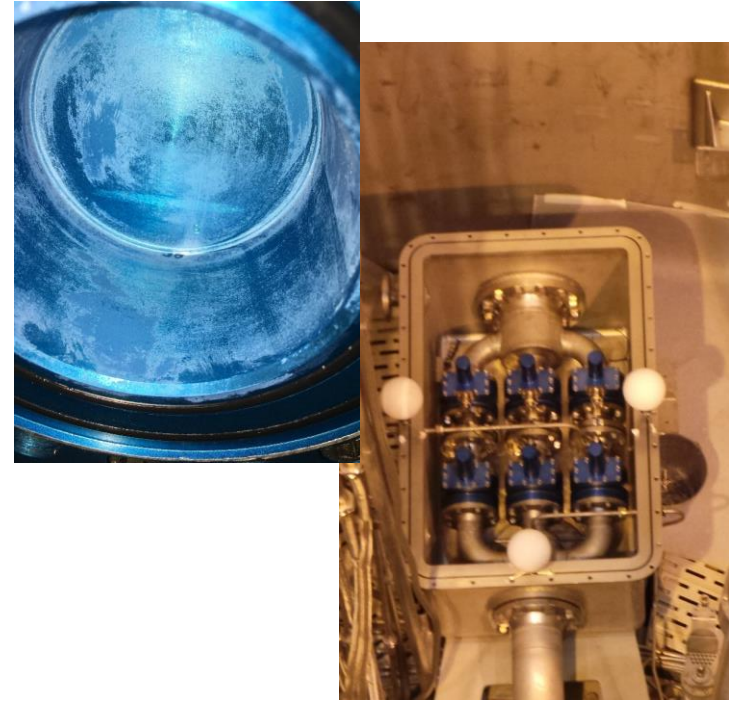
Fabrication H1-H2

- Les conséquences sont nombreuses et graves: le retard dans la date de livraison du guide nécessite de revoir entièrement le calendrier d'exploitation du réacteur ainsi que des arrêts prolongés pour les années 2020 à 2023.
- Ce calendrier modifié a un effet d'entraînement important sur la mise en œuvre d'Endurance.
- Des coûts supplémentaires supérieurs à 500 k € sont à prévoir.

Les revers

Fuite sur une des vannes du CRU

- En raison d'une fuite d'une des vannes du circuit de renoyage ultime (CRU), le réacteur n'a pas pu être redémarré comme prévu le 4 novembre 2019 pour le troisième cycle.
- Le changement des valves est en cours.
- Bien que techniquement possible, un redémarrage avant Noël n'a aucun sens du point de vue de la planification.



La réponse

L'objectif

- Limiter les conséquences de ces retards sur les performances scientifiques de l'ILL (et pourquoi pas même retourner la situation à notre avantage à long terme).
- Garantir au minimum le même nombre de jours de faisceau entre sur la période 2019 et 2023. Cela implique notamment 4 cycles en 2023.
- Garantir que le programme Endurance sera livré au plus tard en 2024, dans le respect des priorités définies par le Conseil Scientifique.
- Réaliser en parallèle tous les projets essentiels (RQBP, RPP, DETRI, source froide,...) nécessaires pour maintenir notre source de neutrons en forme au-delà de 2030.

La réponse

La méthode

- Adapter l'organisation de l'ILL pour assurer la coordination générale des projets individuels dans le cadre d'un programme unique, ILL 20-23.
- Renforcer la gestion du projet unique de l'ILL pour que tous les projets individuels disposent de toutes les ressources nécessaires en termes de finances, de main-d'œuvre et de procédures (Management de projet chargé en ressources).
- Mobiliser toutes les ressources de l'ILL.
- Mettre en place une maintenance préventive rigoureuse.

La situation aujourd'hui

Nouveau scénario de référence pour les cycles de fonctionnement du réacteur



2019

2020

2021

2022

Les dates pour 2022 et
2023 sont provisoires

2023

2024

Pour rappel: Un nouveau planning de référence

Une disponibilité optimisée

Shut-down	12.06 04.08	28.08 15.10	04.11 20.12	2019
Shut-down: H4 + RQRV	26.06 11.08	31.08 15.10	Shut-down	2020
Shut-down: H1/H2, Reactor Chimney		31.08 16.10	05.11 21.12	2021
Shut-down: H15 casemate	12.06 11.08	31.08 16.10	05.11 21.12	2022
Shut-down: H15 guides, Cold Sources	12.06 11.08	31.08 16.10	05.11 21.12	2023
Cold Sources				2024

juin 2019

Les dates pour 2022 et 2023 sont provisoires

La réponse

Endurance

La direction a demandé à la DPT d'envisager un autre scénario alternatif pour H15:

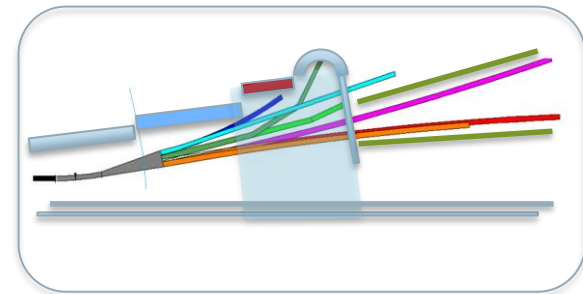
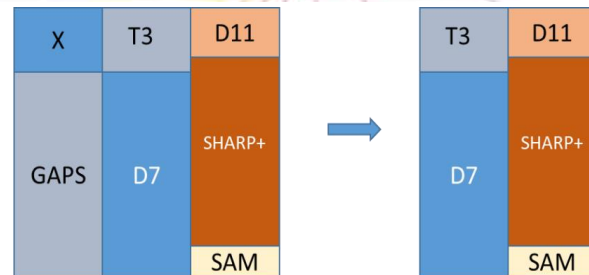
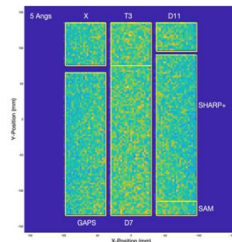
- pas d'arrêts prolongés immédiatement après le long arrêt,
- une mise en service plus rapide de H15 afin
 - d'avoir une longue période de retour sur investissement à l'horizon 2030
 - et de réduire le temps d'attente des équipes scientifiques qui construisent les instruments,
- limiter le temps d'immobilisation des instruments sur H15,
- réduire la complexité et donc avoir une chance plus grande de mise en œuvre comme prévu.

La situation aujourd'hui

Endurance

La section trompette a été repensée

- En passant de trois à deux branches, le design devient considérablement moins complexe.
- La performance des instruments sur H15 augmente en moyenne de 15%.
- L'installation peut se faire pendant l'arrêt H1-H2.
- Le coût est moins élevé (3,6 M €), ce qui laisse des fonds pour d'autres projets (voire GAP pour le même montant)



La situation aujourd'hui

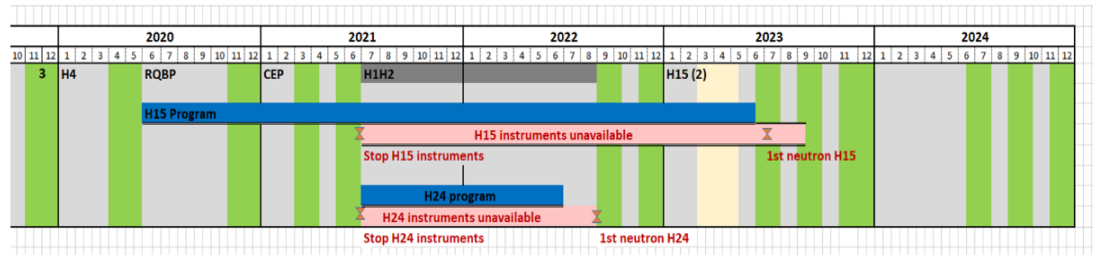
Endurance

Calendrier:

1st neutrons
on guides:

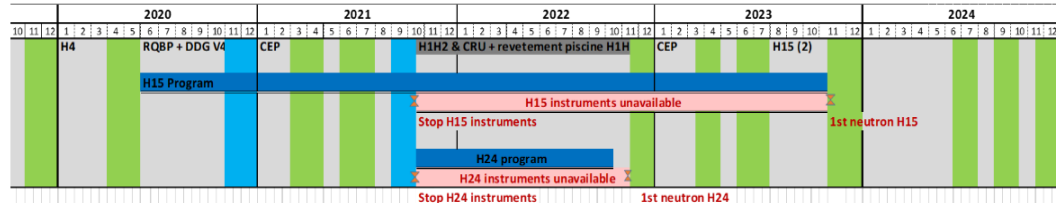
H15 – Plan B
06/2023

H1-H2 Shutdown from 06/2021 to 08/2022



Alternative schedule: H1-H2 Shutdown from 10/2021 to 11/2022

H15 "Light"
11/2023



La situation aujourd'hui

Endurance

Un prix fort à payer : l'abandon du projet GAPS sur H15.

Nous sommes en train de regarder des scenarios alternatifs mais jusqu'ici sans trop de succès.

ILL 20-23

La réponse proposée est ambitieuse
elle va nécessiter un engagement total de tous
et une organisation optimisée.

Etant donné le savoir-faire technique de l'ILL et la motivation de
son personnel, elle est faisable.

Menée à bien, elle permettra à l'ILL de conserver son statut de
tout premier plan dans le domaine hautement compétitif de la
science neutronique.

Nous devons impérativement retrouver
un état d'esprit optimiste et combatif
qui libère nos énergies créatives.

Subir l'avenir n'est pas une option.
Nous devons en être l'architecte.

Merci de votre attention