

Suivi qualité sur le projet E-XFEL

analyse mensuelle des non conformités et synthèse pour le système d'accord



- Introduction
- Présentation du CEA et du projet E-XFEL
- Processus d'intégration
- Suivi de montage
- Evaluation de la qualité des produits reçus et du montage
- Synthèse des non conformités des systèmes d'accord
- Conclusion



- Stage de onze semaines
- Projet E-XFEL
- Partenariats entre différents pays
- Contrôle qualité, traçabilité
- Evolution des performances
- Synthèse des non conformités du système d'accord



- Fondé en 1945
- Création du site de Saclay en 1952
- 16 000 salariés
- Premier organisme public de recherche de technologies et d'innovation



- European X-ray Free Electron Laser
- Accélérateur linéaire d'électrons
- Générateur de rayons X ultracourts
- Assemblé à Hambourg sur le site de Desy

Cold Coupler

- Nettoyage des cavités et des coupleurs
- Assemblage des coupleurs sur les cavités

String Assembly

- Connexion des cavités entre elles
- Ajout du Q-pole



Roll Out

- Pose du manteau isolant
- Première étape du blindage magnétique
- Installation du système d'accord
- Arrimage du cryostat

Alignment

- Seconde étape du blindage magnétique
- Connexions des câbles du Q-pole
- Thermalisation des câbles
- Raccordement du système de refroidissement





Cantilever

- Pose des écrans thermiques
- Enfournement du train de cavités dans l'enceinte à vide



Coupleur chaud

- Montage de la partie chaude des coupleurs
- Installation de la ligne de pompage

Shipment

- Montage



- Utilisation de fichiers de suivi du montage
- Traçabilité des composants
- Analyses des rapports
- Interactions entre les différents interlocuteurs
- Contrôle des points d'arrêts

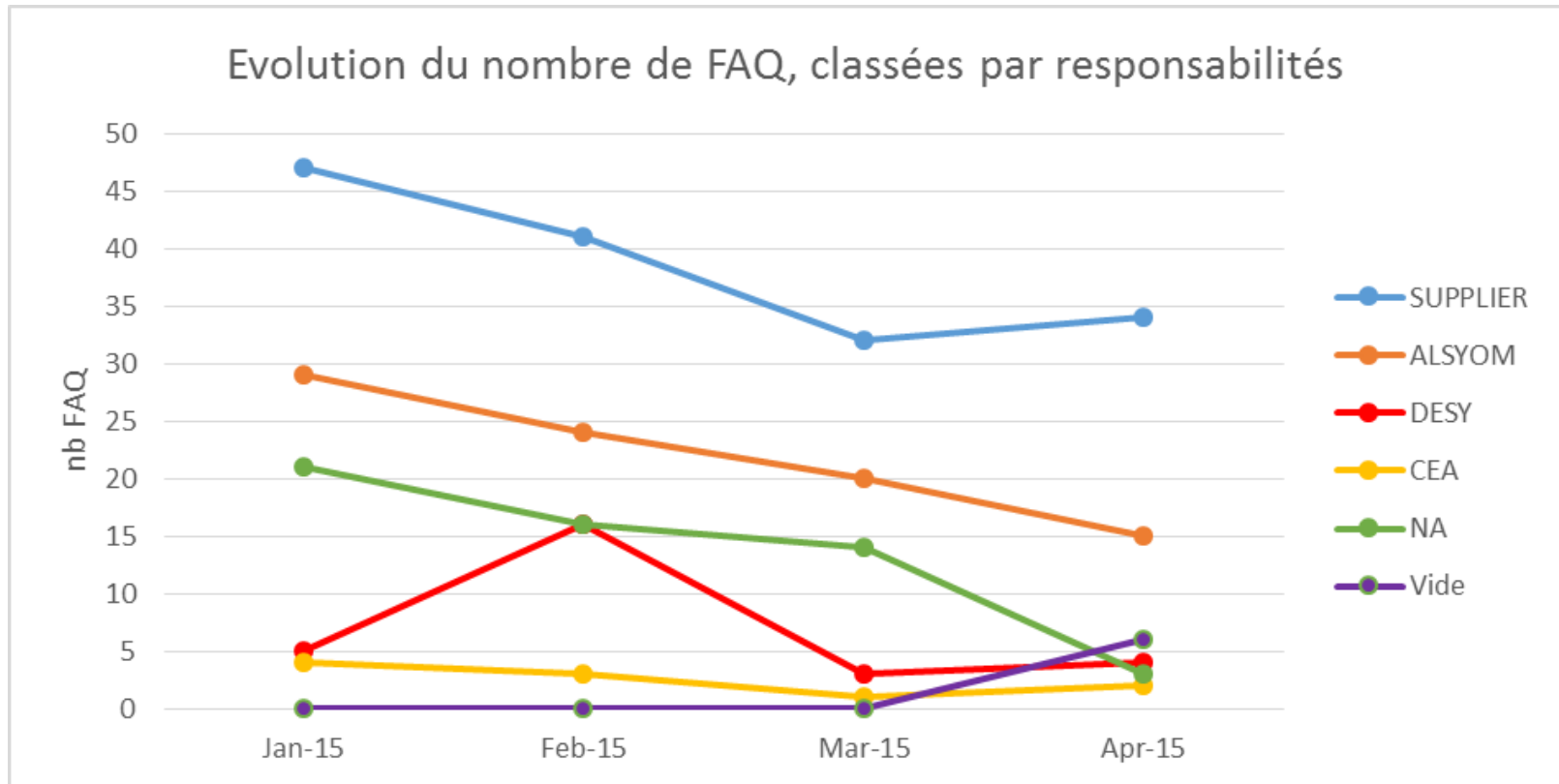


- Evolution du nombre de non conformités
- Responsabilités des différents partenaires
- Amélioration du processus

Traitement des données de janvier 2015 à avril 2015

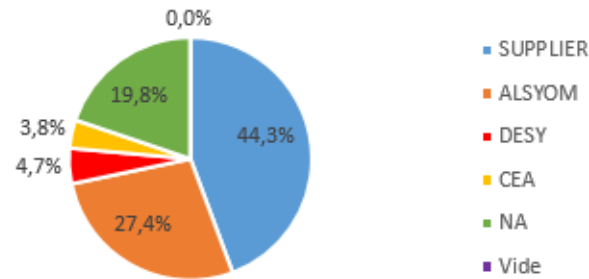
FAQ	Indice	Ref cryomodul	Date d'ouverture	Month	Rédacteur	Société	N° OF	Sous-assemblage	N° de Série	Acronyme	WS	Origine	Détection	Responsable	Object
FAQ-2015-0098	3C	XM26	30/01/2015	Jan-15	FRERE B.	ALSYOM		Cold Coupler	CPI-CE-006		CC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Marks on the antenna and seal off center
FAQ-2015-0099	3	XM26	30/01/2015	Jan-15	FRERE B.	ALSYOM		Cold Coupler	CPI-CE-001 & CPI-CE002	CCP	CC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Leak on the table TWG CPI 14
FAQ-2015-0100	1	XM28	30/01/2015	Jan-15	FRERE B.	ALSYOM		Cold Coupler	THRI-CP-127	CCP	CC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Antenna off center
FAQ-2015-0101	5	XM26	27/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Cold coupler		CCP	REC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	bad position of screws on ceramic protection cap and bad position of the valve
FAQ-2015-0102	5	XM26	30/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Coquille 70K		70K shell	REC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Pas d'hélicoil, Ø de taraudage plus grand
FAQ-2015-0103	5	XM26	30/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Coquille 4K		4K shell	REC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Livrées non montées, pion non collé
FAQ-2015-0104	5	XM26	30/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Capacitor		CA	REC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Capacitor en pièces détachées, pas d'isolant
FAQ-2015-0105	5	XM26	30/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Livraison CPI			REC	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Aucun joint livré
FAQ-2015-0106	1C	XM26	30/01/2015	Jan-15	CLIPPET A.	ALSYOM		Wave Guide Box		WGB	REC	PRODUCT	OTHER	SUPPLIER	Traces d'oxydation et différences de forme
FAQ-2015-0107	3	XM26	30/01/2015	Jan-15	BERVIN A.	ALSYOM		Tombac	Tombac du groupe de pompage A		SA	TOOLING	PRODUCTION	ALSYOM	Scratch on the flange on the Tombac
FAQ-2015-0108	0	XM33	02/02/2015	Feb-15	DEAU F.	ALSYOM		Pince de soudage Ø8mm			AL	TOOLING	PRODUCTION	NA	Pince de soudage
FAQ-2015-0109	5C	XM35	02/02/2015	Feb-15	FRANCHOMME N.	ALSYOM		Tuner system		TUN	RO	PRODUCT	PRODUCTION	SUPPLIER	Vis de réglage ne se vissent pas à fond
FAQ-2015-0110	5C	XM35	02/02/2015	Feb-15	FRANCHOMME N.	ALSYOM		Tresse 4K et 70K			RO	PRODUCT	PRODUCTION	ALSYOM	Inversion of the braids on the shells 4K & 70K
FAQ-2015-0111	5C	XM31	03/02/2015	Feb-15	FRANCHOMME N.	ALSYOM		CCC	CCC765	CCC	CC	PROCESS	PRODUCTION	ALSYOM	Manque les enregistrement de comptage particuliers

Responsable	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15
SUPPLIER	47	41	32	34
ALSYOM	29	24	20	15
DESY	5	16	3	4
CEA	4	3	1	2
NA	21	16	14	3
Vide	0	0	0	6
Total	106	100	70	64

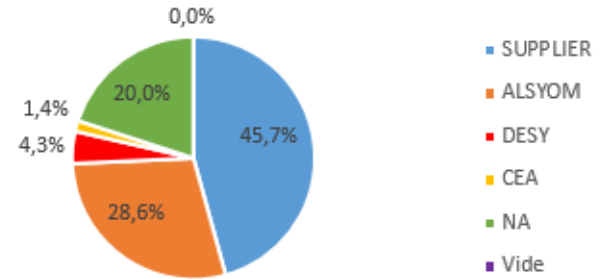




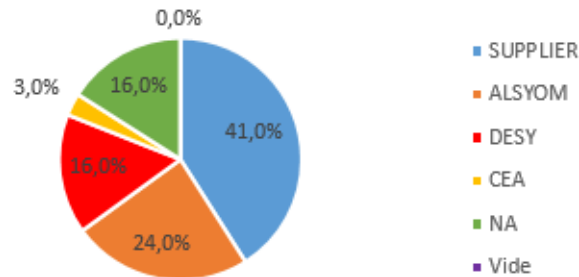
Partage des responsabilités des FAQ, Jan-15



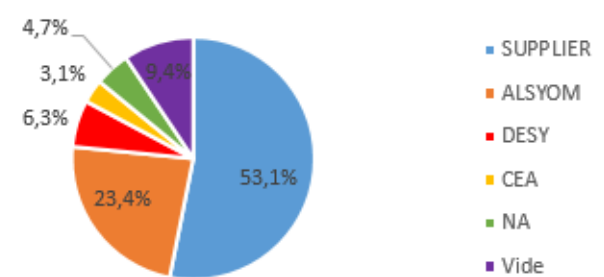
Partage des responsabilités des FAQ, Mar-15

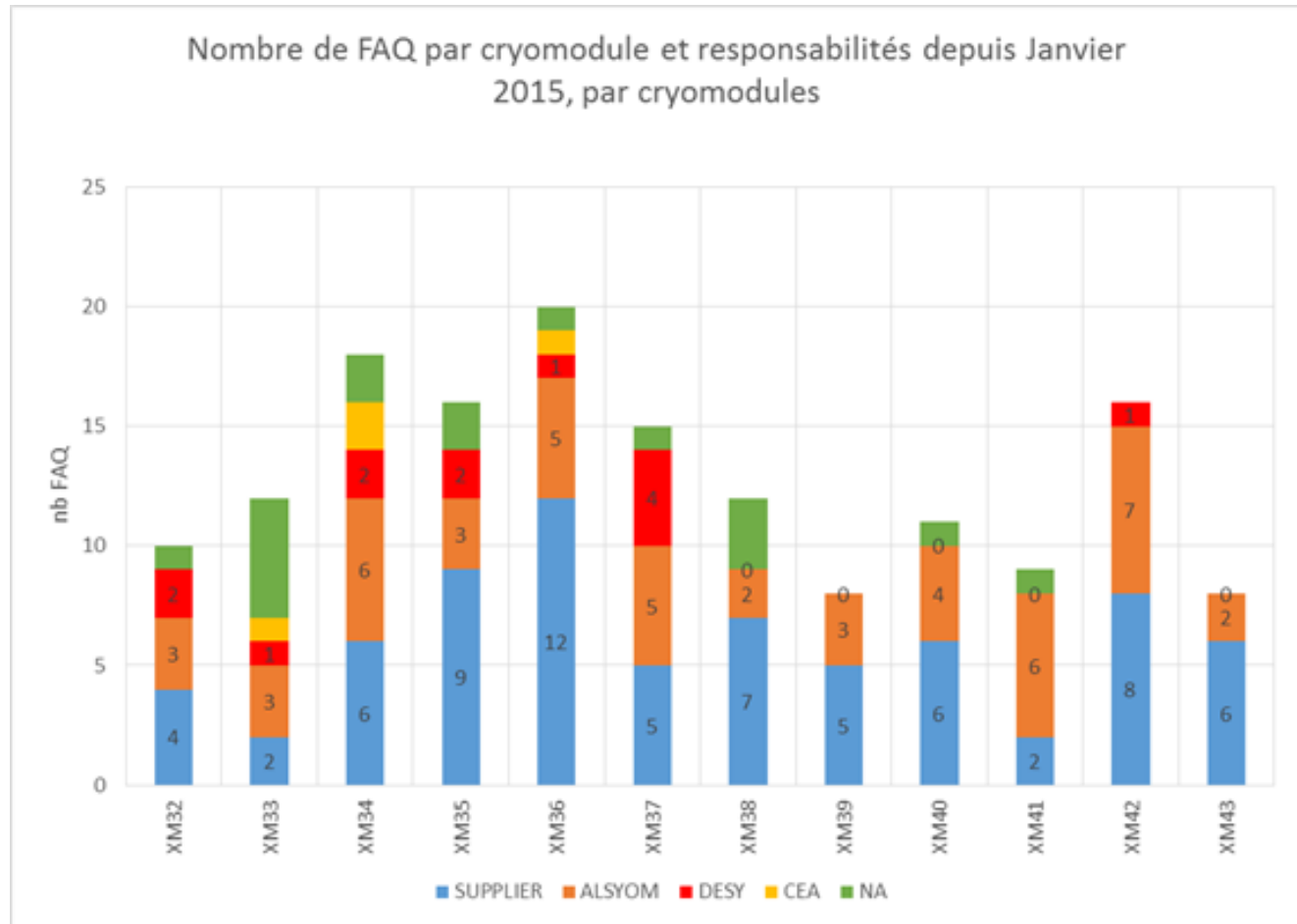


Partage des responsabilités des FAQ, Feb-15

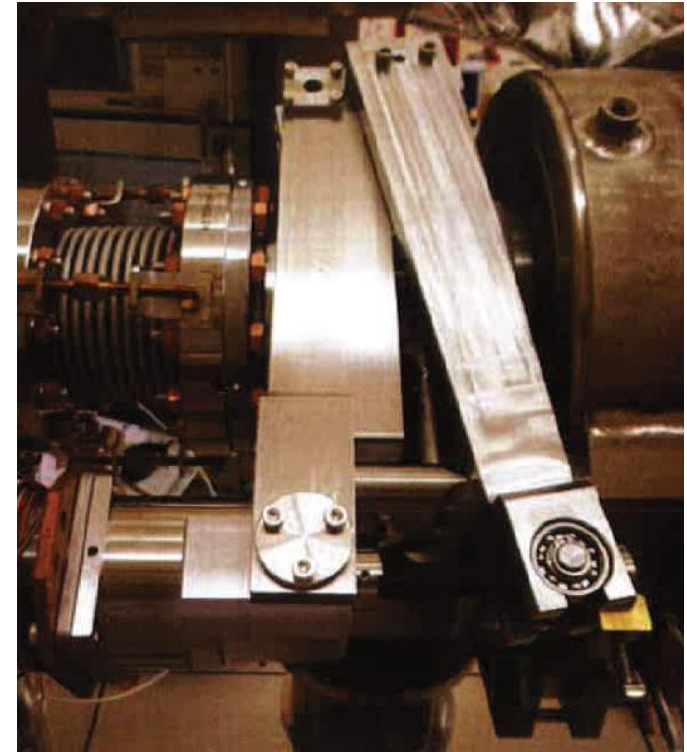


Partage des responsabilités des FAQ, Apr-15





- Composants en provenance de Desy
- Pièces non conformes ou manquantes
- Faire remonter les non conformités
- Recompléter les lots incomplets



Ajuster la fréquence de résonance des cavités




Piezo



Frequency drive



- Vérification et sélection des FAQs, de XM1 à XM44
- Liste des pièces concernées

Index	Référence plan (EDMS ID)	Nom	Quantité	Photo
4	D00000000140167 (normal) D00000000783881 (mirrored)	(Zwischenhebel) Intermediate lever	1	



Différents types de non conformités

- Manquante
- Réparée
- Retournée
- Rebut
- Utilisé en l'état



- Dénombrement des composants non conformes ou manquants
- Taux de non conformités de chaque composants

Index	Pièce	réparée	retournée	rebut	manquante
10	Axe d'articulation	38*	0	0	3
7	Axe Piezo	40*	0	1	12
18	Roulement à billes Ø24	0	0	0	37

Index	Pièce	Nb. de cryomodules intégrés	Nb. de pièces non conformes	% non conformes
7	Axe Piezo	44	13	3,69%
18	Roulement à bille Ø24	44	37	2,63%



- Estimation des futures non conformités
- Liste des pièces nécessaires pour terminer la production
- Gestion des stocks simplifiées

Index	Pièce	Référence plan (EDMS ID)	Quantité nécessaire pour reconstituer les lots incomplets	Quantité nécessaire d'après les estimations	Spare en stock	Besoins finaux
10	Axe d'articulation	D00000000140213	3	4	0	7
7	Axe piezo	D00000000761091	3	17	0	20
12	Circlip Ø8	DIN 6799 – d6x0.7		4	0	4
18	Roulement à billes Ø24	DIN 625 - 609	18	48	0	66



- Atteintes des résultats
- Poursuite des synthèses qualités