



DIRECTION PRODUCTION INGENIERIE

Centre Nucléaire de Production d'Electricité du Bugey

SERVICE MANAGEMENT DE LA FIABILITE

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGY 5
PLAN D' ACTIONS

D5110/NT/12040

Indice 01

14 Pages

2 Annexe(s)

NOTE TECHNIQUE

Document(s) associé(s) : Voir paragraphe 1.

Résumé : Cette note présente le Plan d'actions du Programme de Maîtrise du Vieillissement issu du Dossier d'Aptitude à la Poursuite de l'Exploitation de Bugey 5.

Qualité surveillée : oui non
Document important pour la Sûreté : oui non
Intérêt Documentaire oui non
Accessibilité Libre
EDF – GDF
Restreinte
Confidentielle
Fichier source : b0nvg
Adresse de rangement : SIG/SDO

APPLICABLE TRANCHE							
X	X	X	X	X	X	5	X

St Vulbas – BP60120 – 01155 Lagnieu CEDEX
Tél : 04 74 34 33 33, Télécopie : 04 74 34 17 83, Télex : 900 329

b0nvg - 5						
EDF D.P.I. CNPE du BUGEY		<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D' ACTIONS</u>			Indice	Page
		D5110/NT/12040			01	2/14
REDACTION / EXAMEN					REEXAMEN	
INDICE	REDACTEUR Nom – Visa	CONTROLEUR Nom – Visa	DATE	EXAMEN Organisme – Date	Document réexaminable NON	
00	PROUILLET	SALGUES	03/12		par	
01	PROUILLET	BEL	06/12		Périodicité	
DOCUMENTATIONS SATELLITES						
LIEU DE CLASSEMENT		SERVICE	Nb	LIEU DE CLASSEMENT		Nb
DIFFUSION INTERNE A L'UNITE						
DESTINATAIRE		SERVICE	Nb	DESTINATAIRE		Nb
DIFFUSION EXTERNE A L'UNITE						
ORGANISME EXTERIEUR		SERVICE	Nb	ORGANISME EXTERIEUR		Nb
Mme TERNON-MORIN		SEPTEN	1			
Mr WULLAERT		UNIE	1			
Mr COURANT		EM/DPN	1			

b0nvg - 5			
EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	D5110/NT/12040	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u>	
		<u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIIONS</u>	
		Indice	Page
		01	3/14
OBJET ET HISTORIQUE DES MODIFICATIONS			
INDICE	DATE	RESUME DES MODIFICATIONS	
00	03/12	Création.	
01	06/12	Mise à jour post-VD3.	

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	4/14
D5110/NT/12040			

SOMMAIRE

1. REFERENCES	5
2. DESCRIPTION SUCCINTE – STRATEGIE NATIONALE.....	5
3. STRATEGIE LOCALE.....	6
4. PLAN D’ACTIONS	7
4.1 ACTIONS ISSUES DE L'ANALYSE DE BUGEY 5	7
4.2 ACTIONS ISSUES D'AUTRES ANALYSES	12
5. SUIVI DU PLAN D’ACTIONS.....	13
5.1 MISE À JOUR POST-VD3.....	13

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE GETM DU 29/04/2010

ANNEXE 2 : FICHE GETM DU 10/05/2012

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D' ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	5/14

D5110/NT/12040

1. **REFERENCES**

- [1] D5110/NT/10027 ind. 1 : Note Technique "Dossier d'Aptitude à la Poursuite de l'Exploitation de la Tranche 5 du CNPE du Bugey".
- [2] D5110/NT/08450 ind. 3 : Note Technique : "Elaboration du Dossier d'Aptitude à la Poursuite de l'Exploitation des Tranches 4 et 5 de Bugey".

2. **DESCRIPTION SUCCINTE – STRATEGIE NATIONALE**

Le Dossier d'Aptitude à la Poursuite de l'Exploitation (DAPE) de tranche est une des pièces de la demande d'autorisation de divergence après la VD3.

Il doit être transmis à l'ASN un an avant la VD3.

Il est élaboré par le Service Management de la Fiabilité avec la contribution d'autres services, à partir des DAPE génériques et des Fiches d'Analyse du Vieillissement (FAV) établis par les experts matériels de la DPN et de la DIN. Ces DAPE génériques et les FAV sont transmis à l'ASN.

Les matériels concernés sont principalement les équipements et ouvrages IPS¹.

Le processus d'élaboration du DAPE de tranche, décrit dans [2], peut se résumer en une analyse de conformité de la tranche par rapport aux hypothèses des DAPE composants et des FAV :

- identification des spécificités matérielles non prises en compte dans l'approche générique,
- identification des spécificités d'exploitation (normale et incidentelle) non prises en compte dans l'approche générique,
- vérification de l'application sur site des dispositions d'exploitation et de maintenance identifiées dans les DAPE composants et FAV permettant la Maîtrise du Vieillissement du matériel.

L'ensemble de ces dispositions d'exploitation et de maintenance forme le Programme de Maîtrise du Vieillissement. Ce programme comporte trois volets :

- **La maintenance courante** : il s'agit de la maintenance mise en œuvre par les CNPE au titre des programmes de maintenance préventive (PBMP, PLMP), des arrêtés (Arrêté CPP/CSP du 10/11/1999...), des prescriptions telles que Dispositions Temporaires (DT) ou Demandes Particulières (DP).
- **La maintenance exceptionnelle** : il s'agit de la maintenance exceptionnelle, anticipative ou opérationnelle, issue des stratégies de maintenance et validées en Directoire National (Directoire Maintenance...). Cette maintenance se traduit par des programmes de remplacement (GV, couvercle, hydraulique de GMPP...).
- **Le Programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement** : il s'agit d'actions de complétude issues de l'analyse des DAPE de tranche et spécifiques aux tranches de Bugey, devant être traitées localement en vue d'assurer la Maîtrise du Vieillissement des matériels. Ces actions sont généralement destinées à être pérennisées dans des programmes de maintenance préventive.

Les programmes de maintenance courante et exceptionnelle ne sont pas rappelés dans cette note qui a pour but d'établir uniquement le programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement.

Le Plan d'action du programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement a été, pour Bugey 5, présenté et approuvé en GETM du 29/04/2010 (cf. annexe 1).

¹ On y trouve également quelques équipements non-IPS : transformateurs de puissance, équipements agresseurs potentiels d'équipements IPS.

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D' ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	6/14

D5110/NT/12040

De nouvelles actions sont nécessaires à l'issue de l'analyse post-VD3 du DAPE. Elles ont été présentées et approuvées en GETM du 10/05/2012 (cf. annexe 2).

Ce Plan d'action est susceptible d'évoluer du fait des demandes de l'ASN ou des conclusions provenant de l'analyse des autres tranches.

3. **STRATEGIE LOCALE**

Ce Plan d'action a trois objectifs :

- piloter les actions du programme de Maîtrise du Vieillissement affichées dans le DAPE de Bugey 5,
- piloter les actions du programme de Maîtrise du Vieillissement non affichées dans le DAPE de Bugey 5 (issues d'autres analyses).

Les actions sont de différents types :

- remplacement de matériel,
- modifications matérielles,
- modifications de mode d'exploitation et/ou de maintenance,
- modification de périmètre de maintenance.

Ce sont les actions qui figurent au paragraphe 5.3 du DAPE de Bugey 5. Il s'agit d'assumer la Maîtrise d'OuvrAge et de veiller à leur bonne réalisation dans les délais des actions annoncées.

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

Indice

Page

01

7/14

4. PLAN D' ACTIONS**4.1 ACTIONS ISSUES DE L'ANALYSE DE BUGEY 5**

ACTION	CHAP DAPE BUGEY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
1	4.2.3	Robinets	Programme de maintenance pour les robinets IPS K3 "orphelins"	FAV 009-08-01	Usure de l'articulation des clapets	5 RPE 101-103-105-107-113-115 VP, 9 RPE 041-042-045-046-359-360 VP	SMF SRC-RO	Définition de la maintenance : SMF Mise en œuvre : SRC-RO	B-6782 31/07/2012
2	4.2.7	Tuyauteries auxiliaires	Programme de maintenance pour les tuyauteries auxiliaires nucléaires	FAV 100-01-01	Corrosion généralisée	Adaptation du PBMP CPY 450-01 ind. 2 à Bugey	SIS SRC-CH	Adaptation du PBMP CPY à Bugey : SMF Mise en œuvre de la maintenance sur Tranche 5 : SRC-CH (PRV) FSA A-5179 déjà créée	A-5179 Clos
				FAV 100-01-02	Erosion – cavitation				
				FAV 100-01-05	Corrosion généraliser des supports				
				FAV 100-01-08	Fatigue vibratoire des piquages				
				FAV 100-01-08	Corrosion par piqûre traversée	Adaptation du PBMP CPY 450-01 ind. 3 à Bugey	SMF SRC-CH	Adaptation du PBMP CPY à Bugey : SMF Mise en œuvre de la maintenance : SRC-CH	A-7647 VP 28/2014
				FAV 100-01-08	CSC traversées coupe-feu				
				FAV 100-01-08	Corrosion tuyauterie en acier noir				
				FAV 100-01-08	Vieill. assemblages brides				

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

ACTION	CHAP DAPE BUGEY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
3	4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de maintenance pour les bâches 9 RPE 001 BA, 9 RPE 005 BA, 0 TES 013 BA	FAV 107-01-01 FAV 107-01-02 FAV 107-01-03	Corrosion par piqûre CSC / chlore Corrosion inter cristalline	Ecriture et mise en œuvre de PLMP	SMF SRC-CH	Pour 0/9 RPE 005 BA et 0 TES 013 BA : étude SMF/SRC-CH en cours, FSA A-4544 Définition de la maintenance : SMF Mise en œuvre : SRC-CH Point zéro des bâches : FSA A-6603 (résultats à Div + 4 mois)	A-4544 Clos A-6603 Clos
								Pour 0/9 RPE 001 BA : Définition de la maintenance : SMF Mise en œuvre : SRC-CH	B-6790 Clos
4	4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de maintenance pour les bâches 1 ETS 1/2 001-002-003-004 BQ	FAV 107-01-04 FAV 107-01-05	Corrosion généralisée Corrosion acide	Ecriture et mise en œuvre de PLMP	SMF SRC-CH	Etude SMF/SRC-CH en cours : FSA A-4544 Point zéro des bâches : FSA A-6603 (résultats à Div + 4 mois)	A-4544 Clos A-6603 Clos
5	4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de suivi du TFC sur PTR 001 BA	FAV 520-01-01	Vieillessement du TFC	Evolution du PBMP/PLMP de la bâche PTR pour suivi du TFC	SMF SRC-CH	Modification du PLMP de la bâche PTR pour suivi du TFC : SMF Mise en œuvre suivi : SRC-CH Organisation du suivi des éprouvettes : SMF	B-6778 30/06/2012

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

Indice

Page

01

9/14

ACTION	CHAP DAPE BUGEY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
6	4.2.17	Diesels	Remplacement du liquide de refroidissement "Diamigel" par du Cooleif	FAV 140-04-01	Corrosion aqueuse des aéroréfrigérants diesel	////	SEM	Action déjà prise en compte	B-6793 Clos
7	4.2.19	Tambours Filtrants	Intégration dans le PLMP des prescriptions complémentaires de maintenance	FAV 150-20-01 FAV 150-21-01 FAV 150-22-01	Usure liaison moyeu-tirant Corrosion généralisée Usure assemblages boulonnés	///	SMF SEM	Définition de la maintenance : SMF Mise en œuvre : SEM	B-6755 Renvoi à A-8789 Clos
8	4.3.4	Chemins de câbles	Programme de contrôle et de remise en état	FAV 230-01-01	Corrosion	///	SMF STN SEM	En parallèle de l'ECOT VD3 - thème "chemins de câbles" Définition des contrôles : SMF Réalisation des contrôles : STN Remise en état Station de Pompage : STN Remise en état autres locaux humides (dont galeries) : SEM	B-6789 Clos
9	4.3.10	Electrovannes ASCO-JOUCOMATIC	Programme de maintenance pour les électrovannes Asco-Joucomatic du VCD condenseur (électrovannes permissives et d'ouverture rapide)	FAV 209-01-01 FAV 209-02-01	Vieillessement du joint VAMAC, de la graisse et de la bobine	Définition et mise en œuvre d'un programme de maintenance	SMF SRC-RO	Définition de la maintenance : SMF Mise en œuvre : SEM	B-6784 Clos

b0nvg - 5

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

Indice

Page

01

10/14

ACTION	CHAP DAPE BUGEY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
10	4.3.23	Relais de protection	Programme de maintenance pour les relais de protection	FAV 222-01-01	Vieillessement électronique	Rédaction et mise en œuvre d'un PLMP	SMF SEM	////	A-8831 Clos
11	4.4.6	Ancrages précontraints	Programme de maintenance pour les ancrages précontraints	FAV 500-05-01 FAV 500-05-02	Relaxation précontrainte Corrosion	Déclinaison des PBMP ancrages	SRC-CH	PBMP diffusé le 20/07/2011, en cours de déclinaison Suivi par prescriptif	A-9438 VP28-2014
12	4.4.6	Composants non-IPS à exigence de tenue sismique (séisme événement)	Programme de vérification par sondage du respect des exigences de tenue au séisme	FAV 500-09-01	Vieillessement (corrosion, usure...)	Définition et mise en œuvre d'un programme de vérification	SIS + STN, SCLD + SEM	Par sondage Résultats des contrôles à Div + 4 mois	Clos (pas de FSA) Cf. note D5110/NT/112 58 ind. 0
13	4.4.6	Renforcement TFC des structures GC	Intégrer les contrôles de TFC dans les programmes de maintenance GC	FAV 520-01-01	Vieillessement du TFC	Evolution PLMP GC	STN	Intégrer les contrôles du TFC (suite évolution PBMP) dans le PLMP Organiser (avec CIPN) le suivi des éprouvettes Validité : Bugey 3 et 5	B-6787 Clos
14	Annexe 1 3.1.8	Enceinte de confinement	Corrosion des capots de pied et de tête de câbles	FAV 400-03-02	Corrosion des capots de protection des têtes et des pieds de câbles de précontrainte	Remise en conformité des pieds et têtes de câbles	STN	Programme de remise en conformité à déterminer selon expertise de Bugey 2	FE 5196
15	Annexe 1 3.2.3.4	Structure de Génie Civil IPS	Traitement du tassement bâtiment diesel 5LHH	FAV 500-04-01	Tassement des fondations des bâtiments de l'îlot nucléaire	Confortement en sous-œuvre par injection de coulis de ciment	STN	Travaux prévus en 2012	FE 8148
16	Annexe 1 3.2.1.6	Tuyauteries CSP	Suivi des zones en sous-épaisseur sur lignes ANG	FAV 012-01-01	Corrosion-érosion des lignes ARE	Suivi de zones	SRC	Prochain contrôle en VP28/2014	FE 8026 FE 8030

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

Indice

Page

01

11/14

ACTION	CHAP DAPE BUGEY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
17	Annexe 1 3.2.1.8	Tuyauteries incendie	Remise en état des tuyauteries incendie corrodées	FAV 101-01-01	Corrosion des tuyauteries incendie en acier noir	Réparation des zones corrodées (remise en peinture ou remplacement)	SRC	Action déjà en cours	A-7092 (2012)
18	Annexe 1 3.2.2.27	Transformateurs de puissance	Remplacement du transformateur de soutirage	FAV 260-01-01	Vieillessement	Remplacement du TS	SEM	Date de remplacement non connue	A-7315
19	Annexe 1 3.2.2.27	Transformateurs de puissance	Remplacement du transformateur principal	FAV 260-01-01	Vieillessement	Remplacement des pôles 4 et 8 en 2014 et 2016	SMF	Pôle 0 remplacé en VD3 (2011)	A-7314 (2014-2016)
20	Annexe 1 3.1.8	Enceinte de confinement	Recherche des causes de l'augmentation du taux de fuite de l'enceinte entre 2 VD	----	(Vieillessement potentiel)	Suivi du plan d'action proposé (D5110/NT/11293)	SPR	/	A-XXXX (2013-2016)
21	Annexe 1 3.2.3.4	Structures de Génie Civil – Tirants d'ancrage	Injection de cire dans les fourreaux des tirants de DAB GV	FAV 500-05-02 FAV 500-05-03	Corrosion sous contrainte des tirants d'ancrage Corrosion généralisée des tirants d'ancrage	Reprise de l'opération d'injection de cire	SRC	Engagement ASN	A-XXXX ASR 27 - 2013
22	Annexe 1 3.2.2.3	Câbles électriques Filerie interne des auxiliaires électriques (non IEG)	Déclinaison de la Doctrine de maintenance	FAV 202-03-01	Vieillessement	/	SMF	/	A-9313 30/06/2012

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGÉY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGÉY 5
PLAN D' ACTIONS

Indice

Page

01

12/14

4.2 ACTIONS ISSUES D'AUTRES ANALYSES

ACTION	CHAP DAPE BUGÉY 5	MATERIELS	DEFINITION	REF FAV	NATURE DU VIEILLISSEMENT	DETAIL DE L'ACTION	SERVICES IMPACTES	REMARQUES	FSA / (ECHEANCE)
/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Aucune action dans cette rubrique.

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D' ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	13/14

D5110/NT/12040

5. **SUIVI DU PLAN D' ACTIONS**

5.1 **MISE À JOUR POST-VD3**

5.1.1 **ACTIONS SOLDEES**

Actions 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 soldées.

5.1.2 **ACTIONS NON SOLDÉES ET/OU REPROGRAMMEES**

Action 1 : maintenance des clapets RPE IPS K3.
PLMP rédigé. Action de contrôle d'étanchéité à valider par SCO avant de solder l'action.
Report de l'échéance : 31/07/2012.

Action 2 : maintenance des tuyauteries auxiliaires nucléaires.
Adaptation du PBMP CPY en cours.
Report de l'échéance pour Bugey 5 : J0-8 mois de VP 28/2014.

5.1.3 **ACTIONS NOUVELLES SUITE A ANALYSE POST-VD3**

Action 14 : remise en conformité suite corrosion des têtes et des pieds de câbles de précontrainte.
Adaptation des conclusions de l'expertise de Bugey 2 à l'enceinte de Bugey 5 et mise en œuvre des travaux de remise en conformité.
Suivi par FE 5195 – échéance : selon résultat des expertises de Bugey 2 (mi 2012).

Action 15 : traitement du tassement du bâtiment diesel 5 LHH.
Suivi par FE 8148 : travaux de confortement prévus en 2012.

Action 16 : suivi de zones en sous-épaisseur des lignes ANG.
Suivi par FE 8026 et 8030. Prochain contrôle en VP 28 / 2014.

Action 17 : remise en conformité des tuyauteries incendie corrodées.
Suivi par FSA A-7092 (déjà existante). Echéance 31/12/2012.

Action 18 : remplacement du transformateur de soutirage.
Date non connue à ce jour. FSA A-7315.

Action 19 : remplacement du transformateur de puissance : deux pôles à changer en 2014 et 2016. FSA A-7314.

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	14/14
D5110/NT/12040			

Action 20 : programme de recherche de fuite de l'enceinte.

Mise en œuvre du programme défini dans note SPR. Créneau 2013-2016.
FSA en cours de création.

Action 21 : injection de cire dans les fourreaux de tirants d'ancrage des DAB de GV.

Engagement ASN, échéance ASR 27.

Action 22 : maintenance de la filerie interne non IEG : déclinaison de la doctrine de maintenance, échéance 30/06/2012.

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	1/4
D5110/NT/12040		<u>ANNEXE 1</u>	

ANNEXE 1 : FICHE GETM DU 29/04/2010

EDF <i>Electricité de France</i>	EDF CNPE BUGEY- Direction Technique		Date : 05/05/2010
	FICHE DE PRESENTATION EN GETM du 29/04/2010		Référence affaire :
	Service – SIS		Indice : 1
<u>Libellé</u> : DAPE Bugey 5 : Programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement		<u>Applicabilité</u> : Bugey 5	
<u>Rédacteur</u> :	Nom : PROUILLET	Visa :	<u>Services chargés de réalisation</u> : SMF, SRC, SEM, SCLD, STN
<u>Contrôle hiérarchique</u> :	Nom : SALGUES	Visa :	
<u>Personnes consultées</u> : CdS SRC, SEM, SMF, STN, SCLD			

ORIGINE ET HISTORIQUE

La démonstration de la Maîtrise du Vieillissement des équipements IPS de Bugey 5 est faite grâce au DAPE. Cette maîtrise est obtenue par un ensemble de dispositions d'exploitation et de maintenance relevant du référentiel d'exploitation et mis en œuvre sur la tranche (en pratique : EP, PBMP, prescriptif DP, DT...).

DESCRIPTION DU SUJET

En complément à ce référentiel, l'analyse du DAPE de Bugey 5 a pu mettre en évidence un certain nombre de points – équipements ou structures – qui ne sont pas (ou pas encore) couverts par des dispositions d'exploitation et/ou de maintenance (exemple : bâches IPS sans PLMP, robinets IPS sans maintenance...).

L'ensemble de ces points représente le programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement.

Ce programme doit être mis en œuvre à l'occasion de la VD3.

PRINCIPAUX ENJEUX :

- **Sûreté** : démonstration à l'ASN de l'aptitude à poursuivre l'exploitation de Bugey 5 a minima jusqu'en VD4, en maîtrisant le vieillissement des équipements IPS.
- **Disponibilité/coût** : acceptation du dossier par l'ASN pour le redémarrage de Bugey 5.

PRINCIPALES OPTIONS ETUDIÉES OU PRISES AU COURS DE L'INSTRUCTION DU DOSSIER

Sans objet.

PLAN D'ACTIONS ET ECHEANCES SOUMISES A DECISION DU GETM

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	2/4
D5110/NT/12040		<u>ANNEXE 1</u>	

Le Plan d'action suite au DAPE de Bugey 5 est présenté en annexe.

Il a été validé dans les services concernés.

RELEVÉ DE CONCLUSIONS DU GETM

(partie rédigée par le secrétaire GETM à l'issue de la réunion).

Décision GETM : le Président

- valide le programme spécifique TR 5,
- confie à SMF le pilotage de sa mise en œuvre.

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D' ACTIONS

Indice

Page

01

3/4

ANNEXE 1

DAPE de BUGEY 5 - PROGRAMME SPECIFIQUE DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT

chap. DAPE Bugey 5	MATERIELS	Définition	réf FAV	Nature du vieillissement	Détail de l'action	Services impactés	Remarques	Échéance	Actions spécifiques à programmer	Impact ressources 2010-2012
4.2.3	Robinetts	Programme de maintenance pour les robinets IPS "K3" RPE au refoulement des pompes RPE (12 robinets tranche 5 et 9)	FAV 009-08-01	Usure de l'articulation du clapet (cas général)	Définition de la maintenance, mise en œuvre	SIS SRC-ROB	Définition du Programme de maintenance: SIS Mise en œuvre: SRC Il existe déjà une FSA B-6782 issue du DAPE de Bugey 4	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	Modéré
4.2.7	Tuyauteries auxiliaires nucléaires	Programme de maintenance pour les tuyauteries auxiliaires nucléaires	FAV 100-01-01 FAV 100-01-02 FAV 100-01-05 FAV 100-01-08 FAV 100-02-01 FAV 100-05-01 FAV 100-06-01 FAV 100-06-02 FAV 100-07-01	Corrosion généralisée CSC Erosion / cavitation Cor. généralisée supports Fat. vibratoire piquages Cor. Piqûre traversées CSC traversées coupe feu Corrosion tuy. acier noir Vieill. Assemblages brides	Déclinaison du PB CPY ind 2 dans le PLMP "tuyauteries aux nucléaires" (PLMP ind. 0 -> ind. 1) Déclinaison du PB CPY ind. 3 dans le PLMP "tuyauteries auxiliaires nucléaires" (PLMP ind. 1-> ind.2)	SIS SRC-CH SIS SRC-CH	Déclinaison du PB CPY ind 2 sur tranche 5 (SRC) FSA déjà en cours (A-5179) Adaptation du PB CPY ind. 3: SIS Mise en œuvre: SRC Il existe déjà une FSA B-6791 issue du DAPE de Bugey 4	31/12/2010 31/12/2011	Sans Objet (PRV) Sans Objet (PRV)	Modéré Modéré
4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de maintenance pour les bâches 9RPE0018A, 9RPE0058A, 0TES0138A	FAV 107-01-01 FAV 107-01-02 FAV 107-01-03	Corrosion par piqûre CSC / chlore Corrosion inter cristalline	Ecriture et mise en œuvre de PLMP	SRC-CH	Etude SIS/SRC-CH en cours , il existe déjà 2 FSA A-4544 et B-6790 issue du DAPE de Bugey 2 et du DAPE de Bugey 4	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	modéré (Déjà en cours)
4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de maintenance pour les bâches 1ETS1/2 001 002 003 004 BQ	FAV 107-01-04 FAV 107-01-05	Corrosion généralisée Corrosion acide	Ecriture (SIS) et mise en œuvre d'un PLMP (SRC)	SRC-CH	Etude SIS/SRC-CH en cours , il existe déjà une FSA A-4944 issue du DAPE de Bugey 2	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	modéré (Déjà en cours)
4.2.13	Bâches et réservoirs	Programme de suivi du TFC sur PTR 001 BA	FAV 520-01-01	Vieillessement du TFC	Evolution du programme de maintenance de la bâche PTR pour suivi du TFC	SIS SRC-CH	Modifier le PLMP de la bâche PTR pour suivi du renforcement TFC Organiser (avec CIPN) le suivi des éprouvettes. Il existe déjà une FSA B-6778 issue du DAPE de Bugey 4	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	Faible
4.2.17	Diesels	Remplacement du liquide de refroidissement "Diamigel" par du Coolant	FAV 140-04-01	Corrosion aqueuse des aéroréfrigérants diesel	///	SEM	Action déjà prise en compte par SEM (DI créées)	VD3	VD3	Faible
4.2.19	Tambours filtrants	Intégration dans le PLMP "matériel de filtration CRF" des prescriptions complémentaires de maintenance sur les tambours filtrants CRF	FAV 150-20-01 FAV 150-21-01 FAV 150-22-01	Usure liaison moyeu-tirant Corrosion généralisée Usure assemblages boulonnés	MàJ PLMP (SIS) et mise en œuvre (SEM)	SIS SEM	Pas de PBMP CRF en vue: évolution PLMP Bugey. Il existe déjà une FSA B-6755 issue du DAPE de Bugey 4	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	Faible
4.3.4	Chemins de câbles	Programme de contrôle et de remise en état	FAV 230-01-01	Corrosion	Définition des contrôles: SIS Réalisation des contrôles: STN Remise en état station de pompage: STN Remise en état autres locaux humides (dont galeries): SEM	SIS STN SEM	Contrôles en parallèle de l'EGOT VD3 - thème "chemins de câbles". REX tr2: Travaux à prévoir en galerie, RAS ailleurs.	VD3	TEM	modéré
4.3.10	Electrovannes ASCO-JOUOMATIC	Programme de maintenance pour les électrovannes Asco-Jouomatic du VCD condenseur (électrovannes permissives et d'ouverture rapide).	FAV 209-01-01 FAV 209-02-01	Vieillessement du joint VAMAC, de la graisse et de la bobine	Définition et mise en œuvre d'un programme de vérification	SIS SRC	Définition d'un PLMP: SIS Mise en œuvre: SRC Il existe déjà une FSA B-6784 issue du DAPE de Bugey 4	30/12/2010	Sans Objet (PRV)	modéré
4.3.23	Relais de protection	Programme de maintenance pour les relais de protection	FAV 222-01-01	Vieillessement électronique	Déclinaison du PBMP AM 767-01	SIS SEM	PBMP livré : 31/12/2009. Si Pas de PBMP: rédaction par SIS (adaptation CPY) Mise en œuvre par SEM	30/12/2010	Sans Objet (PRV)	modéré
4.4.6	Ancrages précontraints	Programme de maintenance pour les ancrages précontraints	FAV 500-05-01 FAV 500-05-02	Relaxation précontrainte Corrosion	Déclinaison du PBMP "ancrages précontraints"	SRC	PBMP toujours en attente (parution retardée)	30/06/2010	Sans Objet (PRV)	fort

b0nvg - 5

EDF D.P.I.
CNPE du BUGEY

D5110/NT/12040

PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT
DAPE DE BUGEY 5
PLAN D'ACTIONS

ANNEXE 1

Indice

01

Page

4/4

DAPE de BUGEY 5 - PROGRAMME SPECIFIQUE DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT

chap. DAPE Buguey 5	MATERIELS	Définition	réf FAV	Nature du vieillissement	Détail de l'action	Services impactés	Remarques	Échéance	Actions spécifiques à programmer en:	Impact ressources 2010-2012
4.4.6	Composants non IPS à exigence de tenue sismique (séisme événement)	Programme de vérification par sondage du respect des exigences de tenue au séisme.	FAV 500-09-01	Vieillessement (corrosion, usure...)	Définition et mise en œuvre d'un programme de vérification	DT + SCLB + SEM	Par sondage, sur matériel suivant: - moyens de manutention, - stockage des matériels, - enrouleurs JPI, - échelles mobiles coulissantes, - capotage des chemins de câbles, - panneaux de signalisation et luminaires, - équipements de circulation, - matériels de la Salle de commande.	VD3	VD3 et TEM	Faible
4.4.6	Renforcement TFC des structures GC	Intégrer les contrôles de TFC dans les programme de maintenance GC	FAV 520-01-01	Vieillessement du TFC	Evolution PLMP GC	STN	Intégrer les contrôles du TFC (suite évolution PBMP) dans le PLMP. Organiser (avec CIPN) le suivi des éprouvettes Il existe déjà une FSA B-3787	31/12/2010	Sans Objet (PRV)	Faible

A Actions prises en compte par le processus "prescriptif", ou par des actions site (FSA) déjà en cours.
B Actions non prises en compte par les processus existant et/ou les actions sites (FSA)

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D'ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	1/2
D5110/NT/12040		<u>ANNEXE 2</u>	

ANNEXE 2 : FICHE GETM DU 10/05/2012

Fiche GETM standard

Page 1 sur 2

<i>EDF CNPE BUGEY- Direction Technique</i>		Date : 14/05/2012
<i>FICHE DE PRESENTATION EN GETM du 10 mai 2012</i>		Référence affaire : A-9869
Service - SMF		Indice : 1
Libellé : DAPE de BUGEY 5 – post VD3 et Programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement		Applicabilité : TR 5
Rédacteur : Nom : PROUILLET Christian	Visa :	Service chargé de réalisation : Pour le Plan d'action "MDV Bugey 5 : SMF, SRC, STN, SEM
Contrôle hiérarchique : Nom : SALGUES Daniel	Visa :	
Personnes consultées : ///		

ORIGINE ET HISTORIQUE :

Le Dossier d'Aptitude à la Maîtrise du Vieillissement (DAPE) de Bugey 5 a été rédigé et envoyé à l'ASN un an avant la VD3. Ce dossier doit être mis à jour après la VD3, et envoyé à l'ASN au plus tard 6 mois après la re-divergence (soit une date limite au 15/06/2012). Cette mise à jour a pour but d'analyser les résultats de la VD3 sous l'aspect "Maîtrise du vieillissement".

DESCRIPTION DU SUJET :

La mise à jour du DAPE de Bugey 5 consiste à rédiger une annexe post-VD3 qui synthétise, pour chaque équipement, l'analyse des résultats de la VD3 sous l'aspect maîtrise du vieillissement. Par cette analyse, on confirme que les résultats des activités et des contrôles réalisés en VD3 ne remettent pas en cause l'analyse du DAPE, et qu'au vu de ces résultats, les dispositions de maintenance ou d'exploitation sont adaptées n'ont pas à être modifiées.

a) Synthèse des contrôles VD3 de Bugey 4 sous l'aspect Maîtrise du Vieillissement (cf. PJ n° 1)

Sur les équipements du CPP (cuve, GV, pressuriseur, tuyauteries primaires, pompes primaires) comme sur les internes du réacteur, aucune nouvelle indication n'a été notée, les indications présentes ont été revues sans évolution.

Sur les équipements mécaniques (pompes, turbines, bâches, échangeurs, tuyauteries, diesels, ventilations...), aucun élément nouveau de nature à modifier le programme de Maîtrise du Vieillissement n'a été recensé, à l'exception de la détection de 2 nouvelles zones en sous-épaisseur sur les lignes ANG de la boucle 2 et 3 (attribuée au mécanisme de corrosion-érosion).

Il en est de même sur les équipements électriques et de contrôle-commande sur lesquels les contrôles en VD3 n'ont pas fait émerger d'élément nouveau de vieillissement.

EDF D.P.I. CNPE du BUGEY	<u>PROGRAMME DE MAITRISE DU VIEILLISSEMENT</u> <u>DAPE DE BUGEY 5</u> <u>PLAN D' ACTIONS</u>	Indice	Page
		01	2/2
D5110/NT/12040	<u>ANNEXE 2</u>		

Fiche GETM standard**Page 2 sur 2**

Pour le Génie Civil, les contrôles réalisés (dont l'épreuve de l'enceinte) montrent un bon comportement des structures et des bâtiments. Trois points sont toutefois à signaler :

- le premier concerne la présomption de désordre sur les pieds de câble de précontrainte, suite aux constats de dépôts sur les capots de cachetage. Ce phénomène est identique à celui observé sur l'enceinte de Bugey 2 (problème générique aux quatre tranches de Bugey) dont l'expertise en cours permettra de définir le programme de remise en conformité pour Bugey 5.
- Le second point concerne la mise en œuvre du programme pluriannuel d'investigations suite à l'épreuve enceinte de la VD3, dont le taux de fuite a significativement augmenté. Bien que l'origine de ce phénomène soit à ce jour inconnu, l'apparition d'un mécanisme de vieillissement n'est pas exclue.
- Le dernier point concerne le tassement potentiel du bâtiment diesel 5 LHH, qui doit faire l'objet d'un confortement en sous-œuvre par injection de coulis de ciment (même problème que pour 4 LHG).

b) Plan d'action Maîtrise du Vieillissement de Bugey 5 (cf. PJ n° 2)

Suite à l'analyse DAPE de tranche, la Maîtrise du Vieillissement de la tranche fait l'objet d'un plan d'action (D5110/NT/12040) consacré au programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement. Ce plan d'action a été remis à jour en intégrant :

- le point des actions décidées avant la VD3,
- les nouvelles actions issues des contrôles VD3.

c) Validation externe du DAPE de Bugey 5 révisé

L'annexe post-VD3 fait en ce moment l'objet d'une validation nationale (dont UNIE et CIPN).

PRINCIPAUX ENJEUX :

- **Sûreté** : démonstration à l'ASN de l'aptitude à poursuivre l'exploitation de Bugey 5 a minima jusqu'en VD4, en maîtrisant le vieillissement des équipements et structures IPS.
- **Disponibilité/coût** : acceptation du dossier pour la poursuite de l'exploitation de Bugey 5.

PLAN D' ACTIONS ET ECHEANCES SOUMISES A DECISION DU GETM :**Il est demandé au GETM :**

- la validation de l'annexe post-VD3 du DAPE de Bugey 5,
- la validation des actions du PA "Maîtrise du Vieillissement" de Bugey 5 (post-VD3).

RELEVÉ DE CONCLUSIONS DU GETM

(Partie rédigée par le secrétaire GETM à l'issue de la réunion)

Décision GETM : le Président

- valide le programme spécifique de Maîtrise du Vieillissement post-VD3 de la Tranche 5,
- confie à SMF le pilotage de la mise en œuvre de ce programme.

A-8093 pour SMF.