

**Avancement des réponses aux décisions de l'ASN du 26 juin 2012 prises à la vue des conclusions des ECS
Prescriptions à échéance antérieure au 31 décembre 2013**

N°des prescriptions du 26 juin 2012	Bref descriptif du contenu de la prescription <i>(l'intitulé exact des prescriptions est à consulter dans les décisions du 26 juin 2012)</i>	Sites ou paliers concernés	Échéance de la prescription correspondante	Etat d'avancement
Article 2	Calendrier de mise en œuvre de toutes les mesures	Tous	30/06/2012	EDF a transmis à l'ASN un calendrier de mise en œuvre des mesures décidées à la suite des ECS. Elle l'a mis à jour, en juillet 2013, pour tenir compte des évolutions du contour du noyau dur EDF (cf. prescription [ECS-1]). A la suite de la publication des décisions de l'ASN du 21 janvier 2014 sur le noyau dur, l'ASN examinera le calendrier proposé par EDF
Article 3	Bilan des enseignements de l'accident de Fukushima et propositions d'évolution des référentiels	Tous	31/12/2013	EDF a transmis à l'ASN, fin 2013, son bilan des enseignements tirés de de l'accident de Fukushima et la proposition correspondante pour l'évolution de ses référentiels de sûreté. Ce document fera l'objet d'un examen de l'ASN.
ECS-1	Proposition de spécifications associées au « noyau dur »	Tous	30/06/2012	EDF a transmis, en juin 2012, des propositions de spécifications associées au noyau dur. L'instruction de la proposition transmise par EDF a fait l'objet d'un examen par le GPR en décembre 2012. Les remarques du GPR ont conduit à une proposition complémentaire de la part d'EDF, qui a été examinée en lien avec l'IRSN puis lors d'une série de réunions techniques. Ce processus d'examen a conduit aux décisions de l'ASN du 21 janvier 2014 sur le noyau dur.
	Moyens de radioprotection du noyau dur	Tous	31/12/2012	EDF a confirmé avoir mis à disposition du personnel, fin 2012, les moyens de dosimétrie opérationnelle, les moyens de mesure de radioprotection et les moyens de protection collective et individuelle tels que décrits dans les documents soumis en juin 2012 à l'ASN. La mise en œuvre a fait l'objet de vérification en inspection.
ECS-4	Fin des travaux REX Blayais	Saint-Laurent	31/12/2013	En application de l'article 26 du décret n°2007-15 57, EDF a déclaré les modifications correspondant à la finalisation des derniers travaux issus de la réévaluation de la protection des installations contre le risque d'inondation engagées à la suite de l'incident de Blayais. Après examen, l'ASN a donné son accord.
ECS-5	Vérification de la conformité de la protection volumétrique et la mise en œuvre de dispositions visant à garantir la pérennité de son efficacité	Tous	30/06/2012	EDF a transmis à l'ASN les conclusions des vérifications de la conformité de la protection volumétrique et les dispositions permettant de garantir son efficacité dans le temps. Ces dispositions ont fait l'objet de vérifications en inspection.
ECS-6	Protection de la source froide et des sources électriques contre l'inondation au-delà du référentiel en vigueur au 1er janvier 2012 - pluies et inondation induites par séisme : présentation des modifications	Tous	31/12/2013	EDF a transmis, fin 2013, un document présentant les modifications qu'il envisage pour renforcer la protection des installations contre l'inondation au-delà du référentiel en vigueur au 1er janvier 2012. Ce document sera examiné par l'ASN et son appui technique.
ECS-7	Mise en place d'une organisation et des ressources permettant de faire face à l'isolement du site en cas d'inondation	Cruas, Tricastin	31/12/2012	EDF a confirmé la mise en place d'une organisation permettant de faire face à l'isolement des sites de Cruas et Tricastin en cas d'inondation mise en place. Cette organisation a fait l'objet de vérifications lors d'inspections.
ECS-8	Vérification de la conformité de l'instrumentation sismique vis-à-vis des exigences applicables	Tous	30/09/2012	EDF a transmis, en septembre 2013, le bilan de la vérification de la conformité de l'instrumentation sismique à la RFS 1.3.b, ainsi que le plan d'action en résultant. EDF a également transmis, en octobre 2013, une déclaration de modification, au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557, visant à corriger les écarts. L'ASN examinera cette déclaration, avant sa mise en œuvre.
ECS-9	Définition de moyens visant à prévenir l'agression de matériels requis par la démonstration de sûreté par d'autres équipements à la suite d'un séisme	Tous	31/12/2012	EDF a transmis à l'ASN, fin 2012, les dispositions retenues pour renforcer son organisation dans le domaine de la prévention de l'agression de matériels requis par la démonstration de sûreté par d'autres équipements à la suite d'un séisme. Mi 2013, EDF a transmis un bilan intermédiaire de l'application de la démarche. Fin 2013, EDF a présenté à l'ASN le bilan de l'application de la démarche. Ce point a fait l'objet de vérifications par l'ASN lors des inspections réalisées lors des arrêts de réacteurs (phase où le risque d'agression de matériels requis par la démonstration de sûreté par d'autres équipements à la suite d'un séisme est prépondérant). Un examen détaillé sera réalisé en 2014.
	Séisme événement : bilan intermédiaire d'application de la démarche sur les sites	Tous	30/06/2013	
	Séisme événement : bilan final d'application de la démarche sur les sites	Tous	31/12/2013	

ECS-10	Définition d'un programme de formation des équipes de conduite permettant de renforcer leur niveau de préparation en cas de séisme	Tous	30/06/2012	EDF a transmis, en juin 2012, un programme de formation des équipes de conduite permettant de renforcer leur niveau de préparation en cas de séisme. Fin 2012, EDF a transmis à l'ASN du bilan de la formation du personnel de conduite du réacteur en charge de la baie sismique et information des autres équipes de conduite. Fin 2013, EDF a transmis à l'ASN le bilan de la formation de l'ensemble du personnel.
	Mise en place progressive de ce programme (formation du personnel de conduite du réacteur en charge de la baie sismique et information des autres équipes de conduite)	Tous	31/12/2012	L'ASN vérifie lors des inspections dédiées au risque sismique l'efficacité de ces dispositions.
	Formation équipes conduite aux événements séisme : réalisée pour tout le personnel	Tous	31/12/2013	
ECS-11	Robustesse des digues au séisme et autres ouvrages de protection	Fessenheim, Tricastin	31/12/2013	EDF a transmis une étude de robustesse au séisme des digues et autres ouvrages de protection pour les sites de Fessenheim et Tricastin. L'ASN examinera ce document, en lien avec l'IRSN.
ECS-12	Réalisation d'une étude de robustesse au séisme des protections incendie et la proposition de modifications associées	Paliers 900 MWe et 1300 MWe	30/12/2012	EDF a réalisé un inventaire des protections incendie qui doivent être renforcées vis-à-vis du séisme. EDF finalisera son planning de mise en œuvre de modifications, fin décembre 2014. Les modifications correspondantes seront instruites par l'ASN au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557.
ECS-13	Examen de l'opportunité de mettre en place un arrêt automatique du réacteur sur sollicitations sismiques	Tous	31/12/2012	EDF a transmis, fin 2012, ses conclusions et une proposition de modification correspondante. Ces éléments sont en cours d'instruction par l'ASN qui a demandé des justifications de l'absence d'effets néfastes de la modification envisagée.
ECS-14	Prise en compte du risque induit par les installations à risques proches : reprise des études et propositions d'éventuelles modifications	Tricastin	30/09/2012	EDF a transmis à l'ASN en septembre 2012 une étude sur la prise en compte du risque induit, pour la centrale nucléaire du Tricastin, des installations à risques à proximité lorsque celles ci sont soumises à des sollicitations extrêmes. Sur la base de cette étude, EDF a mis en place des modifications. L'ASN examinera les conclusions de l'étude transmise par EDF.
		Gravelines, Saint-Alban	31/12/2012	EDF a transmis à l'ASN fin 2012 une étude sur la prise en compte du risque induit, pour les centrales nucléaires de Gravelines et de Saint-Alban, des installations à risques à proximité lorsque celles ci sont soumises à des sollicitations extrêmes. EDF a également mis à jour la convention d'information réciproque pour Gravelines avec les installations à proximité de la centrale nucléaire de Gravelines. L'ASN examinera les conclusions des études transmises par EDF.
	Prise en compte du risque induit par les installations industrielles : reprise des études et propositions d'éventuelles modifications	Autres sites	31/12/2013	EDF a transmis à l'ASN fin 2013 des études sur la prise en compte du risque induit, pour les centrales nucléaires, des installations à risques à proximité lorsque celles ci sont soumises à des sollicitations extrêmes. Ces études confirment l'absence de risque supplémentaire. L'ASN vérifiera les conclusions de ces études.
Prise en compte du risque induit par les installations industrielles : mise en œuvre du système d'alerte (dispositions ad hoc, par exemple convention avec autres exploitants)				
ECS-15	Réalisation d'une revue globale de la conception de la source froide vis-à-vis du risque de colmatage		30/06/2012	EDF a transmis, en juin 2012, les conclusions de la revue qu'il a réalisé de la conception de la source froide vis à vis du risque de colmatage. Une analyse du référentiel de sûreté des systèmes de la station de pompage est en cours, en lien avec l'IRSN. L'ASN recueillera l'avis du groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires (GPR) à l'occasion d'une réunion prévue le 13 février 2014, et dédiée à l'examen du retour d'expérience sur la période REX 2009-2011

ECS-16	Présentation de modifications en vue d'installer des dispositifs de secours permettant d'évacuer durablement la puissance résiduelle des combustibles en cas de perte de la source froide	Sauf Chinon, Chooz et Golfech	31/12/2012	EDF a présenté à l'ASN les modifications qu'il envisageait dans les délais requis. L'analyse détaillée des réponses fera l'objet d'une instruction à la suite de la publication des décisions de l'ASN du 21 janvier 2014 sur le noyau dur.
		Chinon, Chooz et Golfech	30/06/2013	
	Présentation de modifications en vue d'installer des dispositifs assurant l'injection d'eau borée dans le cœur du réacteur en cas de perte totale d'alimentation électrique du site lorsque le circuit primaire est ouvert	Tous		31/12/2012
	Installer des dispositifs assurant l'injection d'eau borée dans le cœur du réacteur en cas de perte totale d'alimentation électrique du site lorsque le circuit primaire est ouvert	Tous paliers, sauf CPY	30/06/2013	Ces modifications ont fait l'objet d'un examen par l'ASN avant leur installation.
		Palier CPY	31/12/2013	
ECS17	Renforcement des installations pour faire face aux situations durables de perte totale de la source froide ou de perte totale des alimentations électriques : - Bilan des exigences existantes vis-à-vis de tenue en température, au séisme, et à l'inondation des matériels nécessaires à la gestion de ces situations - proposition d'évolution du référentiel et modification pour scénario longue durée	Tous	31/12/2013	EDF a transmis, fin 2013, ses propositions de renforcement de ses installations pour faire face aux situations durables de perte totale de la source froide ou de perte totale des alimentations électriques. L'ASN examinera les conclusions d'EDF.
ECS-18	Présentation de modifications visant à augmenter notablement l'autonomie des batteries	Tous	30/06/2012	EDF a présenté, en juin 2012, les modifications qu'il envisage pour augmenter l'autonomie des batteries. L'ASN examinera les conclusions de ce document.
	Groupes électrogènes en attendant la mise en place des "diesels d'ultime secours (DUS)"	Tous	30/06/2013	Les groupes électrogènes diesel permettant de garantir l'éclairage de la salle de commande et rendre disponibles les indicateurs et commandes indispensables à la conduite ont été mis en place avant fin juin 2013, après accords de l'ASN délivrés en application de l'article 26 du décret n°2007-1557. Leur mise en place a fait l'objet de vérification en inspection.
ECS19	Proposition des exigences définitives pour la redondance de l'instrumentation de détection d'un percement de la cuve et de la présence d'hydrogène dans l'enceinte	Tous	31/12/2013	EDF a transmis, fin 2013, ses propositions vis-à-vis des exigences définitives pour la redondance de l'instrumentation de détection d'un percement de la cuve et de la présence d'hydrogène dans l'enceinte. L'ASN examinera les conclusions de ce document.
ECS-20	Définition de modifications visant à assurer la connaissance de l'état de la piscine d'entreposage du combustible	Tous	30/06/2012	EDF a proposé, en juin 2012, des modifications visant à assurer la connaissance de l'état de la piscine d'entreposage du combustible. Les propositions d'EDF ont été examinées dans le cadre de la réunion du GPR de décembre 2012 consacré au noyau dur. Cet examen a conduit l'ASN à demander des compléments par les décisions de l'ASN du 21 janvier 2014 relatives au noyau dur (prescription [ECS-ND3]).
	Mise en place d'outils d'aide à la détermination des délais d'atteinte de l'ébullition par l'équipe nationale de crise		31/12/2012	Ces documents sont mis à disposition de l'organisation nationale de crise depuis fin 2012 et ont également été transmis à l'ASN. Ces dispositions ont fait l'objet de vérification en inspection.
	Instrumentation de la piscine d'entreposage du combustible : mesure de niveau disponible en cas de perte totale des alimentations électriques	Tous		31/12/2013

ECS-21	Étude des conséquences d'un accident de chute d'emballage	Bugey, Fessenheim	31/12/2012	EDF a transmis à l'ASN, fin 2012, une étude des conséquences de la chute d'un emballage de transport pour les centrales nucléaires de Fessenheim et du Bugey. Ce document a fait l'objet d'un examen dans le cadre de la réunion du GPR de décembre 2012.
	Etude des dispositions complémentaires envisagées par rapport aux conséquences d'un accident de chute d'emballage	Bugey	30/06/2013	EDF a transmis, en juin 2013, ses conclusions relatives à la mise en place de dispositions complémentaires envisagées par rapport aux conséquences d'un accident de chute d'emballage. EDF conclut à la nécessité de mettre en place de modifications. Ces modifications seront examinées par l'ASN dans le cadre de l'article 26 du décret n°2007-1557.
	Etude des dispositions complémentaires envisagées par rapport aux conséquences d'un accident de chute d'emballage	Fessenheim	31/12/2013	EDF a transmis, fin 2013, ses conclusions relatives à la mise en place de dispositions complémentaires envisagées par rapport aux conséquences d'un accident de chute d'emballage. EDF conclut que, compte tenu des dispositions d'ores et déjà mises en place, l'inventaire en eau de la piscine est garanti en cas de chute d'un emballage de transport. Les conclusions de cette étude seront examinées par l'ASN
ECS-22	Renforcement des dispositions pour éviter les vidanges accidentelles rapides des piscines	Tous	30/06/2012	EDF a présenté, dans les délais requis, les modifications envisagées. Les dispositions permettant d'éviter une vidange complète et rapide par siphonnage de la piscine en cas de rupture d'une tuyauterie connectée ont été examinées par l'ASN et sont en cours de déploiement. Les dispositions pour automatiser l'isolement de la ligne d'aspiration du circuit de refroidissement seront instruites en 2014. L'ASN procède à des vérifications lors d'inspections.
ECS-23	Présentation des dispositions envisageables pour mettre en position sûre assemblage combustible en cas de perte totale des alimentations électriques	Tous	30/06/2012	EDF a présenté à l'ASN les dispositions envisageables, ainsi que les résultats des essais réalisés pour vérifier leur faisabilité. Ces dispositions ont fait l'objet d'un examen dans le cadre de la réunion du GPR de décembre 2012. EDF a par ailleurs confirmé leur mise en place.
ECS-24	Étude de l'évolution du comportement des assemblages combustibles et des paramètres chimiques et radiologiques en situation d'ébullition associée à une proposition de modifications	Tous	31/12/2012	EDF a transmis à l'ASN l'étude de l'évolution du comportement des assemblages combustibles et des paramètres chimiques et radiologiques en situation d'ébullition. Les conclusions de cette étude seront examinées par l'ASN
ECS-25	Étude des dispositions envisageables pour prévenir le dénoyage d'un assemblage de combustible en cours de manutention à la suite d'une brèche du tube transfert	Tous	31/12/2012	EDF a présenté les dispositions correspondantes qui ont été examinées par l'IRSN dans le cadre du GPR de décembre 2012 consacré au noyau dur.
	Étude des dispositions pour pallier une perte rapide inventaire en eau au-dessus des assemblages entreposés résultant d'une brèche du tube de transfert	Tous	31/12/2012	Le caractère suffisant des dispositions sera analysé dans le cadre des réponses aux décisions de l'ASN du 21 janvier 2014 relatives au noyau dur (prescription [ECS-ND2])
	Mise en place des dispositions pour pallier une perte rapide inventaire en eau au-dessus des assemblages entreposés	Tous	30/06/2013	EDF a mis en place les dispositions correspondantes. Ces dispositions ont été examinées par l'IRSN dans le cadre du GPR de décembre 2012 consacré au noyau dur. Leur mise en place effective est contrôlée en inspection.
ECS-27	Réalisation d'une étude de faisabilité en vue de la mise en place de dispositifs techniques visant à s'opposer à la contamination des eaux souterraines et superficielles en cas d'accident grave ayant conduit au percement de la cuve par le corium	Tous	31/12/2012	EDF a transmis, dans les délais requis, les documents demandés (étude de faisabilité de la mise en place d'une enceinte géotechnique et mises à jour des fiches hydrogéologiques de site).
	Mise à jour de la fiche hydrogéologique du site	Bugey, Civaux, Fessenheim Tous sauf Bugey, Civaux, Fessenheim	30/06/2012 30/06/2013	L'examen de ces documents est en cours par l'ASN et l'IRSN.
ECS-28	Renforcement des dispositifs de maîtrise de la pression dans l'enceinte	EPR Flamanville 3	30/06/2012	EDF a présenté les différentes solutions envisageables, les avantages et inconvénients de chacune et la solution qu'il propose de retenir. Ces différentes solutions ont été examinées dans le cadre de la réunion du GPR de décembre 2012 relatif au noyau dur.
ECS29	Renforcement du système d'éventage-filtration U5 : étude détaillée sur les possibilités d'amélioration du dispositif U5	Parc	31/12/2013	EDF a transmis ses conclusions sur les possibilités d'amélioration du dispositif d'éventage filtration U5 actuel. Les conclusions d'EDF seront examinées par l'ASN

ECS-30	Vérification de la résistance des locaux de gestion des situations d'urgence à une inondation et un séisme	Tous	30/06/2012	EDF a transmis à l'ASN les conclusions de la vérification de la résistance des locaux de gestion des situations d'urgence à une inondation et un séisme qu'il a réalisée. Ces analyses ont été prises en compte dans le cadre de l'examen des déclarations des modifications (cf ci-dessous) au titre de l'article 26 du décret 2007-1557. Après accords de l'ASN, les travaux en correspondant ont été réalisés, dans les délais requis, Belleville, Cattenom, Cruas, Nogent, Flamanville, Golfech et Tricastin. Les études réalisées par EDF ont mis en évidence que, pour les autres sites, les bâtiments de gestion de crise sont résistant en cas de séisme ou d'inondation.
	Résistance des locaux gestion de crise au séisme et à l'inondation : réalisation des modifications envisagées si nécessaire	Belleville, Bugey, Cattenom, Chinon, Chooz, Dampierre, Fessenheim, Golfech, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint-Alban, Saint-Laurent Blayais et Tricastin	30/06/2013 31/12/2013	
	Définition de mesures compensatoires permettant d'assurer la gestion d'une crise éventuelle faisant suite à un séisme	Civaux, Cruas, Flamanville	31/12/2012	Les sites de Civaux et Flamanville ont mis en place, après accord de l'ASN, une modification de leur PUI pour intégrer les mesures compensatoires permettant d'assurer la gestion d'une crise éventuelle faisant suite à un séisme. Le site de Cruas a fait l'objet de travaux (cf ci dessus) permettant de garantir la résistance des locaux de gestion de crise au séisme.
	Mise en place de moyens de communication autonomes permettant un contact direct avec l'organisation nationale de crise	Tous	30/06/2012	EDF a confirmé la mise en place de moyens de communication autonomes permettant un contact direct avec l'organisation nationale de crise. Ces points ont fait l'objet de vérifications lors d'inspections.
	Stockage des moyens gestion de crise dans des zones résistantes aux agressions	Tous	30/06/2013	EDF a confirmé le stockage des moyens gestion de crise dans des zones résistantes aux agressions. Ces points ont fait l'objet de vérifications lors d'inspections.
ECS-31	Définition de modifications permettant d'assurer la surveillance et la conduite du site en cas de rejets de substances dangereuses ou d'ouverture du système d'événement-filtration	Tous	31/12/2012	EDF a transmis les études attendues. L'examen de ces éléments sera fait en tenant compte des études transmises en réponse à la prescription [ECS-29] (transmise à l'ASN fin décembre 2013).
ECS-32	Renforcement des dispositions matérielles et organisationnelles afin de prendre en compte les situations accidentelles affectant simultanément plusieurs installations du site	Tous	31/12/2012	EDF a mis en place, après accord de l'ASN, une modification de ses plans d'urgence internes pour prendre en compte les situations d'accidents affectant simultanément plusieurs installations.
ECS-35	Définition des actions humaines et des compétences requises pour la gestion des situations extrêmes : bilan intermédiaire	Tous	31/06/2012	Ces sujets ont fait l'objet d'une analyse dans le cadre de la réunion du GPR de décembre 2012.
	Définition des actions humaines et des compétences requises pour la gestion des situations extrêmes : bilan final	Tous	31/12/2012	EDF a transmis, fin 2012, les résultats des études réalisées et établi une liste des personnels requis avec les compétences associées.
	Transmission de la liste des compétences nécessaires à la gestion de crise	Tous	31/12/2012	Ces conclusions feront l'objet d'un examen détaillé par l'ASN et l'IRSN.
	Formation au personnel concerne visant à les faire intervenir lors d'une situation accidentelle particulièrement stressante	Tous	30/09/2013	EDF a transmis sa réponse en septembre 2013. Ces conclusions feront l'objet d'un examen détaillé par l'ASN et l'IRSN.
	Mise en place de prise en charge sociale et psychologique des équipiers de crise	Tous	30/09/2013	EDF a transmis sa réponse en septembre 2013. Ces conclusions feront l'objet d'un examen détaillé par l'ASN et l'IRSN.
ECS-36	Présentation des modalités d'organisation et de mise en place de la « force d'action rapide nucléaire (FARN) », dispositif national d'urgence rassemblant des équipes spécialisées et des équipements permettant d'intervenir en moins de 24 heures.	Tous	30/06/2012	EDF a présenté les modalités d'organisation et de mise en place de la FARN en mars 2012. EDF a également présenté à l'ASN les dispositions permettant d'adapter la FARN à des interventions simultanées sur plusieurs sites. EDF a transmis à l'ASN, fin 2012, la note d'organisation et le guide d'activation de la FARN.
	Opérabilité de ce dispositif « FARN » sur un des réacteurs du site	Tous	31/12/2012	L'ASN a contrôlé, lors d'inspections, l'opérabilité du dispositif.
	Présentation des dispositions permettant d'adapter la FARN à des interventions simultanées sur plusieurs sites	Tous	30/06/2012	