

# TESTS DE RÉSISTANCE

**AFCN** 

agence fédérale de contrôle nucléaire

Rapport national de suivi des  
tests de résistance pour les  
autres établissements de  
classe I (hors centrales  
nucléaires)



30 avril 2014

1.	Introduction.....	3
1.1.	Contexte des tests de résistance .....	3
1.2.	Etablissements concernés .....	3
1.3.	Suivi des actions et plans d'action .....	4
1.4.	Transparence et interaction avec le public.....	5
1.5.	Echéancier des actions et du rapport sur l'état d'avancement.....	5
2.	SCK•CEN .....	6
2.1.	Fonction de sûreté .....	6
2.2.	Séisme.....	6
2.3.	Conditions météorologiques extrêmes.....	7
2.4.	Feux de forets .....	7
2.5.	Gaz explosifs et onde de choc .....	8
2.6.	Cyber attaque.....	8
2.7.	Perte des alimentations électriques et perte de la source froide .....	8
2.8.	Gestion des accidents graves .....	9
3.	IRE .....	10
3.1.	Fonction de sûreté .....	10
3.2.	Séisme.....	10
3.3.	Inondations.....	11
3.4.	Conditions météorologiques extrêmes.....	11
3.5.	Chute d'avion .....	12
3.6.	Gaz explosifs et ondes de choc.....	12
3.7.	Cyber-attaque.....	12
3.8.	Perte des alimentations électriques.....	12
3.9.	Gestion des accidents graves .....	13
4.	Belgoprocess .....	14
4.1.	Fonction de sûreté .....	14
4.2.	Séisme.....	14
4.3.	Conditions météorologiques extrêmes.....	14
4.4.	Feux de forêt.....	15
4.5.	Chute d'avion .....	15
4.6.	Gaz toxiques.....	15
4.7.	Gaz explosifs et ondes de choc.....	16
4.8.	Perte des alimentations électriques et perte de la source froide .....	16
4.9.	Gestion des accidents graves .....	17
5.	FBFC .....	18
5.1.	Séisme.....	18
5.2.	Conditions météorologiques extrêmes.....	18
5.3.	Chute d'avion .....	19

5.4.	Perte de puissance électrique.....	19
5.5.	Gestion des accidents graves .....	19
6.	IRMM .....	20
6.1.	Inondations .....	20
6.2.	Feux de forêt.....	20
6.3.	Gaz explosifs et ondes de choc.....	21
6.4.	Cyber-attaque.....	21
6.5.	Gestion des accidents graves .....	21
7.	Synthèse .....	22

# 1. Introduction

## 1.1. Contexte des tests de résistance

Suite à l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi en mars 2011, le Conseil européen a annoncé que la robustesse de toutes les centrales nucléaires européennes devait être réexaminée à titre préventif.

Le programme de tests de résistance (« stress tests ») mis en place à cette occasion avait pour but de réévaluer les marges de sûreté des centrales nucléaires en cas d'événements naturels extrêmes (séismes, inondations, conditions météorologiques extrêmes...), en vue de confirmer la suffisance de ces marges ou au besoin de prendre des actions complémentaires pour renforcer la robustesse des installations. Les résultats des tests de résistance des centrales nucléaires de Doel et de Tihange ont été communiqués par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) à la Commission européenne le 30 décembre 2011 dans un [rapport national pour les centrales nucléaires](#).

A la demande du Parlement belge, la portée des tests de résistance menés en Belgique avait été étendue à d'autres menaces potentielles liées aux activités humaines (gaz toxiques et explosifs, ondes de choc) et à des actes malveillants (cyber-attaque, chute d'avion). Les résultats de ces tests de résistance complémentaires pour les centrales nucléaires de Doel et de Tihange avaient été publiés séparément le 18 janvier 2012 dans un [rapport national pour les centrales nucléaires relatif aux événements liés à l'activité humaine](#).

Le Parlement belge avait également demandé que les **autres établissements nucléaires belges** de classe I encore en exploitation (c'est-à-dire autres que les centrales nucléaires) soient également inclus dans la démarche des tests de résistance. Les résultats de ce chapitre des tests de résistance, dénommés BEST-A, ont été publiés en avril 2013 dans le [rapport national pour les autres établissements de classe I \(hors centrales nucléaires\)](#).

Sur base des résultats des tests de résistance, les plans d'action établis par les différents exploitants ont été évalués et, si nécessaire, élargis par l'Autorité de sûreté nucléaire. Tous les plans d'action ont finalement été approuvés par l'AFCN en juillet 2013.

Ce rapport dresse de manière synthétique l'état d'avancement au 01 janvier 2014 de la mise en œuvre des plans d'action issus des tests de résistance des autres établissements nucléaires belges de classe I. Un rapport similaire présente le suivi du plan d'action résultant des [tests de résistance des centrales nucléaires](#).

## 1.2. Etablissements concernés

Les établissements concernés par le programme de tests de résistance sont les établissements nucléaires belges de classe I autres que les centrales nucléaires, toujours en exploitation au moment où le programme de tests de résistance a été initié :

- l'Institut des Radio-éléments (IRE) à Fleurus, qui comporte des installations de production et de conditionnement de radioéléments, et d'entreposage de déchets radioactifs ;
- Belgoprocess à Mol-Dessel, qui comporte des installations de traitement et d'entreposage de déchets radioactifs de faible, moyenne et haute activités réparties sur deux sites distincts ;
- le Centre d'Etude nucléaire (SCK•CEN) à Mol, qui comporte notamment plusieurs réacteurs nucléaires d'essai ou de recherche, ainsi que des installations pour la manipulation de combustible nucléaire et matériaux hautement radioactifs, des laboratoires de radiochimie, et des installations d'entreposage de déchets ;

- l'Institut des Mesures et Matériaux de Référence (IRMM) à Geel, qui comporte plusieurs laboratoires de recherche et accélérateurs de particules ;
- la Franco-Belge de Fabrication du Combustible (FBFC) à Dessel, qui comporte des installations de montage d'assemblages de combustible nucléaire à base de MOX.

Le Bâtiment de traitement des déchets et effluents (WAB), qui comporte des installations de traitement et d'entreposage d'effluents liquides et de déchets solides radioactifs localisé sur le site de la centrale nucléaire de Doel, **ne fait pas partie** de ce rapport, bien qu'il comptât initialement parmi les autres établissements nucléaires belges de classe I soumis aux tests de résistance. En effet, Electrabel, exploitant et détenteur d'autorisation du WAB, a décidé d'intégrer le plan d'action du WAB dans le plan d'action global pour les centrales nucléaires. Dès lors, l'AFCN a choisi de ne pas traiter à part le suivi du plan d'action du WAB, mais bien de l'intégrer dans son [rapport de suivi pour les centrales nucléaires](#).

### 1.3.Suivi des actions et plans d'action

Les plans d'action des différents exploitants ont tous été approuvés par l'AFCN en juillet 2013.

L'exploitant est responsable de la mise en œuvre complète de ses propres actions. Bel V est en charge de la supervision des progrès du plan d'action de l'exploitant, au nom de l'AFCN. Cette responsabilité implique une surveillance étroite du processus de mise en œuvre du plan d'action de l'exploitant et des contrôles sur le terrain pour confirmer la conformité des actions mises en œuvre dans les installations. Les actions devant être clôturées sont proposées par l'exploitant, en se référant à tout document s'y rapportant ou élément de preuve montrant que l'action a été correctement mise en œuvre. Une fois les contrôles réalisés, Bel V peut ratifier que ces actions sont en effet considérées comme closes et le plan d'action de l'exploitant est alors mis à jour.

L'avancement de la mise en œuvre du plan d'action est discuté au moins deux fois par an entre l'Autorité de sûreté (AFCN et Bel V) et l'exploitant. Ces discussions se focalisent principalement sur l'état d'avancement global, sur les éventuels retards encourus et sur les modifications envisagées au niveau de la mise en œuvre des actions.

En cas de retard ou de modification envisagée au niveau d'une action, l'Autorité de sûreté évalue l'acceptabilité sur base des divers critères suivants :

- La justification de la modification ou du retard ;
- La disponibilité ou non de mesures compensatoires ou celles qui ont déjà été prises ;
- L'adéquation de l'approche modifiée sur base du test de résistance.

En cas de doute sur un de ces aspects, l'Autorité de sûreté demandera que l'action ou la modification envisagée soit ajustée ou que le retard soit limité au minimum. Ce rapport aborde les modifications importantes et les retards.

## 1.4. Transparence et interaction avec le public

La transparence est une valeur clé de l'Autorité de sûreté. En tant que tel, ce rapport national et ses précédentes versions (par exemple, le « [Rapport national pour les autres établissements de classe I \(hors centrales nucléaires\)-2013](#) ») sont diffusés en totalité pour le public et les médias sur le site Web de l'AFCN (<http://www.fanc.fgov.be>). Les plans d'action des exploitants approuvés en juillet 2013 par l'AFCN, sont directement disponibles avec les liens suivants :

- [1] SCK•CEN, „[Stress test- Geconsolideerd actieplan](#),” 2013.
- [2] Belgoproces, „[Stress Test Belgoproces - Geconsolideerd actieplan](#),” 2013.
- [3] IRE, „[Plan d'action consolidé](#),” 2013.
- [4] FBFC, „[Actieplan Stresstest - FBFC International](#),” 2013.
- [5] Institute for Reference Materials and Measurements, „[Complimentary Safety Assessment \("Stress Test"\) for the Nuclear Laboratories at the JRC – IRMM Revised Action Plan](#)” 2013.

En outre, un dossier d'information complet sur le programme de stress tests est disponible sur le site web de l'AFCN. Des messages sont également publiés sur le site page d'accueil si une information importante doit être rendue publique.

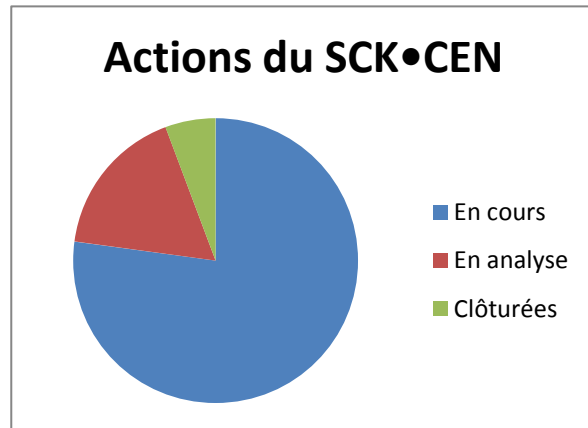
## 1.5. Echancier des actions et du rapport sur l'état d'avancement

Dans le cadre de l'évaluation des plans d'action, il a été demandé aux différents exploitants d'établir le calendrier de leurs actions de manière à pouvoir les clôturer pour la fin de 2015, sinon de justifier le besoin de postposer le délai de mise en œuvre d'une action spécifique au-delà de cette échéance. Ce report de délai peut par exemple se justifier par le temps nécessaire à la préparation d'une action ou par l'interdépendance d'une action avec d'autres projets et actions.

Bien que les plans d'action aient été approuvés en juillet 2013 et qu'un seul semestre se soit écoulé depuis lors, un nombre considérable d'actions ont déjà été finalisées ou sont proches de l'être. Ce rapport dresse l'état d'avancement de la mise en œuvre des plans d'action par exploitant et par thème des stress tests. Par ailleurs, il distingue souvent les actions selon leur type : modifications matérielles (pour les modifications physiques de l'installation), procédures (pour l'adaptation ou l'extension de procédures) et études (y compris les études de faisabilité). La discussion des actions se focalise sur les actions achevées au 31 décembre 2013, dont la mise en œuvre est suffisamment avancée ou qui ont subi des modifications.

## 2. SCK•CEN

Le plan d'action consolidé du SCK•CEN comprend un ensemble de 70 actions. Une vue d'ensemble est représentée sur le graphe ci-contre. On peut y voir les actions en cours, les actions dont l'analyse est en cours par l'Autorité de sûreté avant une possible clôture et les actions clôturées par l'Autorité de sûreté. Ce rapport ne présente que l'état d'avancement des actions débutées et/ou terminées au 31 décembre 2013, ainsi que les modifications dont l'Autorité de sûreté a été informée.



Les actions concernant les thèmes « Inondations », « Chute d'avion » et « Gaz toxiques » suivent leur programme ou ne débuteront qu'en 2014/2015 et ne sont donc pas reprises dans ce rapport.

### 2.1. Fonction de sûreté

Il était demandé au SCK•CEN d'établir un document de synthèse dont le but est de démontrer que les hypothèses et les suppositions considérées dans les diverses **études de criticité** pour les différents bâtiments et installations sont majorantes pour l'évaluation de la situation en cas d'événements externes extrêmes. Le SCK•CEN a procédé à cette compilation et l'a transmise l'Autorité de sûreté pour analyse.

### 2.2. Séisme

#### Modifications matérielles

- Afin d'assurer la **résistance sismique** de certaines structures à un tremblement de terre, le SCK•CEN a proposé de procéder aux renforcements de plusieurs structures. Début 2014, ces deux renforcements sont soit terminés (pour les gaines de ventilation BR2), soit le seront à très court terme.
- Le SCK•CEN a également prévu la consolidation de **murs fissurés** dans la nouvelle salle du bâtiment LHMA. L'étude de marché subit un retard mais, à priori, la finalisation de cette action reste prévue pour janvier 2015.

#### Procédures

Plusieurs actions demandant la mise en place de procédures ont été regroupées par le SCK•CEN :

- Une vérification des ressources et des procédures disponibles pour évaluer le risque **d'incendie post-sismique**.
- la disponibilité et la robustesse post-sismiques des moyens de détection et de lutte contre le feu sera vérifiée par une firme externe lors de l'été 2014.
- assurer le monitoring et la gestion à long terme de l'état du Belgian Reactor 2 (BR2).

Pour certaines installations (comme le CBZ et le BR2) la première version de ces procédures a été achevée. La finalisation de l'ensemble reste prévue pour fin 2014.

#### Études

- La mise en place d'une gaine de protection autour d'une barre de sécurité dans le réacteur BR1 devait être étudiée. Suite aux premiers résultats de cette étude, de nouvelles actions ont été définies concernant le modèle de calibration du BR1 et la faisabilité d'utiliser des Moyens Non Conventionnels contre la criticité. Ces actions se dérouleront au premier semestre 2014.

- Afin de garantir l'alimentation électrique des équipements chargés d'assurer le refroidissement par convection naturelle, il fallait procéder à une **qualification sismique** du système d'alimentation électrique du secours du BR2. Cette action est liée à un certain nombre d'autres actions et, notamment, à la « révision périodique de sûreté » de 2016. Pour ces raisons, son exécution sera plus tardive que l'ensemble du programme BEST-A. Une évaluation des systèmes de refroidissement des installations expérimentales devrait être envoyée à l'Autorité de sûreté fin janvier 2014.
- Le SCK•CEN devait aussi réaliser des calculs précis de la **résistance sismique** de tous les systèmes, structures et composants du BR2 chargés d'assurer le **refroidissement par convection naturelle** en cas d'isolement du circuit primaire. Ces calculs sont en cours.

## 2.3. Conditions météorologiques extrêmes

### Modifications matérielles

- Le SCK•CEN devait améliorer les joints de portes des bâtiments CBZ et BR2 et mettre en place des structures contre la montée des eaux à l'arrière de la salle des machines du BR2. Concernant, le bâtiment diesel du BR2, un système passif à montée automatique est prévu ; pour les changements autour de la salle des machines du BR2, le SCK•CEN se dirige vers un système à installer manuellement.
- La protection des soupiroux et de certains tuyaux de ventilations des dangers d'inondations a été effectuée et l'action est clôturée.

### Procédures

- Le SCK•CEN devait **limiter l'accumulation d'eau sur les toits** par l'inspection ou l'entretien périodique des descentes d'eau et/ou l'installation des déversoirs nécessaires. Une procédure a été établie et adressé à l'Autorité de sûreté. Cette nouvelle procédure de suivi de l'entretien des toits sera effectuée après l'hiver 2013-2014.

### Études

- Le SCK•CEN devait procéder à une évaluation d'impact de **chutes de pluie extrêmes** sur la capacité du réseau d'égouttage et d'évacuation des eaux. L'étude de l'impact potentiel de fortes pluies a été effectuée de façon déterministe. Cette action est liée à la première action concernant les modifications matérielles.
- L'analyse de la **protection contre la foudre**, réalisée par l'exploitant, doit s'accompagner d'une justification du risque acceptable pris en compte dans cette analyse. Cette action suit son cours, l'implémentation de la protection est prévue en 2016 lors de la « révision périodique de sûreté ».
- Evaluer les besoins de protections complémentaires contre l'infiltration d'eau dans les installations électriques afin de réduire le risque d'incendie et de perte de fonctions. Cette action s'intègre également dans la première action concernant les modifications matérielles.

## 2.4. Feux de forêts

### Modifications matérielles

- Afin de protéger ses bâtiments d'un feu de forêt, le SCK•CEN avait prévu de réaliser un **périmètre de sécurité** de 36 mètres autour des bâtiments sensibles et de mettre à niveau son **réseau d'eau d'extinction**. Les spécifications seront publiées dans le courant de janvier 2014. Cela ne devrait pas conduire à des retards fondamentaux dans la réalisation du projet. De plus, les toitures dont la surface extérieure ne présente pas une résistance au feu suffisante doivent être recouvertes avec des produits de revêtement de toit de classe BROOF(t1). Ces trois actions suivent leur planning.



## 2.5. Gaz explosifs et onde de choc

### Modifications matérielles

- L'entreposage de **bouteilles de gaz** à l'intérieur et à l'extérieur de certains bâtiments (BR1, SCH) devait être optimisé. Cette action a été clôturée.

## 2.6. Cyber attaque

### Études

- Le SCK•CEN doit réaliser sur base périodique un **audit IT** par une entreprise spécialisée externe. Un contact a été établi avec plusieurs firmes. Cette action reste prévue pour janvier 2015.

### Procédures

- L'intégration d'une politique de ségrégation des réseaux avec divers profils de risque dans la politique IT. Le SCK•CEN prévoit un projet commun à cet égard allant au-delà du projet BEST-A.

## 2.7. Perte des alimentations électriques et perte de la source froide

### Modifications matérielles

- Réaliser la séparation physique entre les diesels du BR2. La réalisation d'une séparation permanente n'a pas été retenue en raison des restrictions que cela impose en matière d'entretien et d'intervention. D'autres options sont à l'étude.
- Vérifier l'autonomie des batteries, en particulier sur le BR2. Cette action a été clôturée et un complément est prévu lors de la révision périodique de 2016.

### Procédure

Le SCK•CEN se devait :

- de formaliser un **protocole avec son gestionnaire de réseau** en cas de black-out ou de maintenance des postes à haute tension. Suite aux discussions entre l'exploitant et le gestionnaire de réseau, il ne semble pas possible de parvenir à un accord sur le protocole. L'Autorité de sûreté considère l'action comme clôturée pour l'exploitant et se concertera avec les autres intervenants pour examiner les possibilités de conclure un accord.
- de procéder régulièrement au contrôle de la **qualité du carburant diesel** dans toutes les citernes, notamment pour vérifier l'absence d'eau, de sédiments ou de vieillissement du biodiesel. Le SCK•CEN procèdera périodiquement à un filtrage, ce qui est plus que prévu dans le Plan d'action. L'Autorité de sûreté analyse les résultats avant clôture.
- de justifier l'autonomie des diesels en prenant en considération la disponibilité des quantités nécessaires de carburant diesel et de lubrifiant. Cette action a été exécutée et le document sera envoyé à l'Autorité en janvier 2014.
- de vérifier, pour le 4e diesel du BR2, quels équipements essentiels peuvent être alimentés par de groupe diesel et vérifier si ce diesel peut être réalimenté en carburant depuis le réservoir d'approvisionnement. Cette action souffre d'un retard dans son démarrage mais son achèvement reste fixé pour début 2016.
- d'organiser et de réaliser des vérifications régulières quant à la possibilité d'alimenter la piscine du BR2 à partir du système d'extinction d'incendie. Cette action a été décalée au mois d'avril. L'Autorité de sûreté assistera aux tests finaux.

## Études

- La robustesse (en cas de perte du refroidissement) des différentes configurations de test du BR2 doit être vérifiée et documentée pour divers scénarios. Cette action sera achevée, comme prévu, en janvier 2014. L'Autorité de sûreté analyse les résultats avant clôture.

## 2.8. Gestion des accidents graves

### Modifications matérielles

- Mettre à niveau le **réseau d'eau d'extinction** actuel en tenant compte de la capacité tampon, des débits, de la redondance et de la fiabilité nécessaires. Cette action a été intégrée avec les actions « incendie ».
- Augmenter la redondance et l'autonomie des moyens des communications internes disponibles entre la (les) salle (s) de crise et les locaux de rassemblement (en cas d'indisponibilité de longue durée de l'alimentation électrique). Cette action sera clôturée en janvier 2014.

### Procédures

- Etablir des procédures visant à limiter au minimum techniquement possible les conséquences radiologiques d'un incendie pour certaines installations. Cette action reste prévue pour mars 2014.

## Études

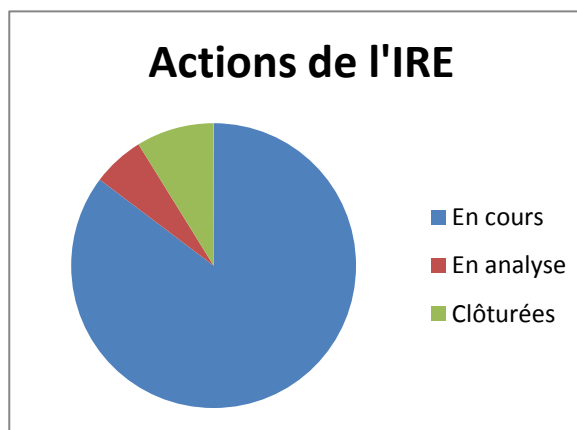
Le SCK•CEN se devait :

- d'examiner les moyens de gestion des eaux d'extinction potentiellement contaminées (à la suite d'un incendie) en vue d'éviter toute contamination de l'environnement extérieur au site ou des nappes phréatiques. Cette action sera clôturée en janvier 2014.
- d'analyser avec davantage de détails l'impact attendu d'un endommagement (à la suite d'événements extrêmes externes) de l'infrastructure de support sur la gestion de l'accident grave. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.
- d'examiner la possibilité, dans un souci de protéger l'air respirable, d'installer des filtres sur la conduite d'aspiration du compresseur de la station d'enfûtage pour bonbonnes d'air comprimé. Cette action sera clôturée en janvier 2014.
- de développer une stratégie qui vise, sur le long terme après un accident grave et après la fin des rejets de radioactivité, à fixer sur le site la contamination présente et à éviter toute propagation de cette contamination à l'extérieur du site. Ce point sera intégré au plan d'urgence dès juillet 2014.

### 3. IRE

Le plan d'action consolidé de l'IRE comprend un ensemble de 68 actions. Une vue d'ensemble est représentée sur le graphique ci-contre. On peut y voir les actions en cours, les actions dont l'analyse est en cours par l'Autorité de sûreté avant une possible clôture et les actions clôturées par l'Autorité de sûreté.

Ce rapport ne présente que l'état d'avancement des actions débutées et/ou terminées au 31 décembre 2013, ainsi que les modifications dont l'Autorité de sûreté a été informée.



Les actions concernant le thème « Gaz toxiques » suivent le planning ou ne débuteront qu'en 2014/2015 et ne sont donc pas reprises dans ce rapport. De plus, étant donné l'absence de zone boisée à proximité de l'IRE, le thème « Feux de forêt » n'est pas d'application.

#### 3.1. Fonction de sûreté

L'IRE a établi un document de synthèse dont le but est de démontrer que les hypothèses et les suppositions considérées dans les diverses **études de criticité** pour les différents bâtiments et installations sont majorantes pour l'évaluation de la situation en cas d'événements externes extrêmes (comme un séisme ou une inondation). Cette action reste en cours au vu des remarques et questions de l'Autorité de sûreté.

#### 3.2. Séisme

##### Procédures

L'IRE s'était engagé à :

- élaborer un guide opérationnel dont l'objectif est de donner les règles élémentaires de bonne pratique afin de contrôler et/ou éliminer les interactions sismiques temporaires lors de chaque intervention sur les installations. Cette action devrait être achevée en juin 2014.
- Adapter les ressources et les procédures disponibles pour prendre en compte les actions **post-sismiques** (rondes, ...). Prévue pour début mai 2014, cette action subit un très léger retard et devrait être terminée début juin 2014.

##### Études

Concernant les études à réaliser, l'IRE devait :

- évaluer la tenue sismique des vitres au plomb dopées au cérium. Des simulations informatiques ont été réalisées, les tests en laboratoire sont prévus courant 2014.
- évaluer la tenue sismique des équipements électriques importants. Les résultats de cette action sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.
- concernant les **effets induits du séisme** (incendie), l'IRE devait
  - réaliser le compartimentage complet de la partie B6F par rapport aux parties B6C et B6D ;
  - procéder à l'installation d'un système de rétention mobile dans les locaux de la cave du B6D contenant les touries ;
  - étudier un scénario d'incendie supplémentaire dans le B6D et une révision du scénario d'incendie dans le laboratoire XeMo2.

Ces trois actions sont en cours et devraient être achevées entre février et fin 2014.

### 3.3. Inondations

#### Études

L'IRE devait réévaluer le fonctionnement des **systèmes d'évacuation des eaux** dans certaines installations, notamment les caves des bâtiments en cas de montée du niveau de la **nappe phréatique** qui pourrait mener à une inondation. Cette action est clôturée moyennant la prise en compte des remarques formulées dans une lettre à l'exploitant.

### 3.4. Conditions météorologiques extrêmes

#### Modifications matérielles

L'exploitant devait réaliser les actions suivantes :

- un **remplacement d'un tronçon du réseau** d'égouttage situé entre le B17 et l'avenue de l'Espérance permettrait d'éviter des débordements sur le site de l'IRE et l'amélioration de la **protection contre la foudre** de plusieurs bâtiments. Ces deux actions, prévues pour juin 2014, devraient être achevées à temps. Une demande de modification existe pour la modification du réseau d'égouttage entre le B17 et l'avenue de l'Espérance mais le service de contrôle physique de l'IRE attend cependant le résultat de l'évaluation des chutes de pluie extrême pour autoriser cette modification et la soumettre à l'Autorité de sûreté pour approbation.
- une **rehausse du sol** au-devant de la porte de la cave du B06C et un dégagement des terres autour de la trappe menant à cette cave empêcheront les entrées d'eau dans la cave du B06C. Cette action est clôturée.

#### Procédures

Plusieurs procédures devaient être mises en place :

- à court terme, le plan de maintenance des bâtiments doit prévoir l'**inspection** semestrielle des **descentes pluviales**. Cette action est clôturée moyennant la prise en compte des remarques formulées dans une lettre à l'exploitant.
- prévoir des mesures nécessaires pour assurer l'**évacuation d'eau** à temps en cas d'entrée d'eau suite à une pluie exceptionnelle dans les caves du bâtiment B06. Cette action est en cours.

#### Études

- une solution pour l'évacuation **des eaux stagnant sur les toits** en cas de bouchage des descentes pluviales devra être étudiée pour l'installation de systèmes de déversoirs. Cette action, prévue pour décembre 2013, reste ouverte. Une demande de modification a été rédigée par l'IRE et sera transmise tout prochainement à l'Autorité de sûreté..
- d'évaluer l'impact de **chutes de pluie extrêmes** sur la capacité du réseau d'égouttage et d'évacuation des eaux en se basant sur une période de retour d'au moins 1.000 ans. Cette étude a subi un léger retard. Sa finalisation est prévue pour fin mars 2014.
- que l'analyse de la **protection contre la foudre**, réalisée par l'exploitant selon la norme NBN-EN62305-2, s'accompagne d'une justification du risque acceptable pris en compte dans cette analyse (soit celui visé dans la norme, soit un risque plus sévère). Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.

### 3.5.Chute d'avion

L'évaluation de la vulnérabilité des fonctions de sûreté de l'IRE à la chute d'un avion est liée à la sécurité nucléaire du site. Les actions et leur déroulement sont donc classées confidentielles.

### 3.6.Gaz explosifs et ondes de choc

L'évaluation de la vulnérabilité des fonctions de sûreté de l'IRE à une explosion de gaz et à l'onde de choc consécutive est liée à la sécurité nucléaire du site. La plupart des actions proposées par l'établissement sont donc classées confidentielles. Les autres actions concernant ce point débuteront en 2014 ou 2015 et ne sont donc pas reprises dans ce rapport.

### 3.7.Cyber-attaque

L'attaque des contrôles et systèmes informatisés est un scénario lié à la sécurité nucléaire du site. Les actions proposées par l'établissement sont donc classées confidentielles.

#### **Études**

L'IRE devait réaliser sur base périodique un **audit IT** par une entreprise spécialisée externe. Cette action est en cours.

### 3.8.Perte des alimentations électriques

#### **Procédures**

L'IRE doit mettre en place les procédures suivantes :

- l'intégration de l'utilisation des groupes électrogènes mobiles dans les procédures d'intervention d'urgence. La clôture de cette action prévue pour décembre 2013 est reportée en mars 2014.
- s'assurer de la disponibilité des 2 citernes de 3000 litres en cas de séisme. Cette action prévue pour décembre 2013 est clôturée.
- de formaliser un **protocole avec son gestionnaire de réseau** en cas de black-out ou de maintenance des postes à haute tension. Suite aux discussions entre l'exploitant et le gestionnaire de réseau, il ne semble pas possible de parvenir à un accord sur le protocole. L'Autorité de sûreté considère l'action comme clôturée pour l'exploitant et se concertera avec les autres intervenants pour examiner les possibilités de conclure un accord.
- d'établir une procédure incluant toutes les instructions et actions nécessaires pour amener et maintenir les installations dans un état sûr en cas de station black-out. Cette action est en cours et devrait être achevée en mars 2014.
- d'établir un programme de contrôle de la **qualité du carburant diesel** dans toutes les citernes, notamment pour vérifier l'absence d'eau, de sédiments ou de vieillissement du biodiesel. Cette action prévue pour décembre 2013 subit un léger retard.

#### **Études**

- Justifier qu'un délai d'une heure sans confinement dynamique n'induit aucune libération d'activité et ce, dans toutes les phases de production. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.
- Réaliser une étude de faisabilité de réalimentation du monitoring de la cheminée par des moyens non conventionnels. Cette action est clôturée.
- Identifier les paramètres qui, en cas de station black-out, sont nécessaires pour pouvoir juger de l'état des installations et vérifier ensuite que l'autonomie est suffisante jusqu'à

réalimentation par les Moyens Non Conventionnels (en fonction des résultats, **l'autonomie des UPS** doit être prolongée). Ces deux actions subissent un retard de trois et six mois.

### 3.9. Gestion des accidents graves

#### Procédures

- S'assurer de la disponibilité de **moyens de communication** en cas de séisme et/ou de perte des alimentations normales secourues et prendre contact avec l'Institut Royal de Météorologie pour évaluer la possibilité d'obtenir des prévisions afin de mettre en places des mesures préventives. Des téléphones satellites ont été placés. L'Autorité de sûreté doit encore contrôler sur place avant de clôturer ces deux actions.
- Prendre contact avec les Autorités compétentes afin de leur communiquer les besoins de l'IRE en matière d'appui extérieur nécessaire. Les premiers contacts ont été pris, cette action suit son cours.

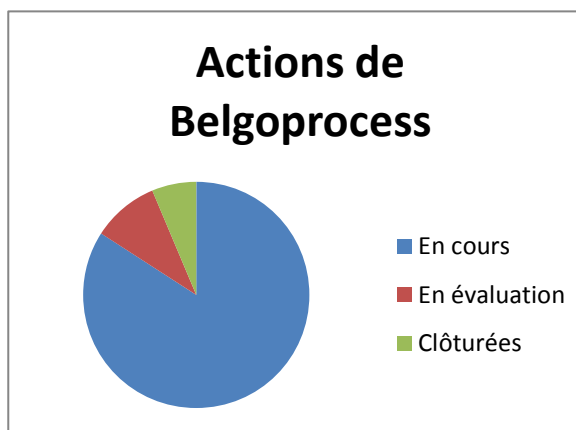
#### Études

- Réaliser une étude afin d'identifier les moyens palliatifs pour réduire les rejets dans le cas d'une perte totale du confinement (statique et dynamique) et les dispositions à prendre pour leur mise en œuvre. L'étude a été effectuée en considérant l'utilisation de soude, mais cette solution s'est avérée irréalisable. L'Autorité de sûreté suggère d'étudier la possibilité d'utiliser d'autres moyens palliatifs.
- Examiner la faisabilité d'**essais de coupure** du système de supervision (PANORAMA) afin de vérifier que ce système fonctionnera correctement après la perte de toutes les alimentations électriques suivie par le rétablissement de l'alimentation. Cette action prévue pour mars 2014 est en cours et devrait être achevée fin avril 2014.
- Clarifier le raisonnement sous-jacent au choix actuel de l'emplacement du « Centre opérationnel du Site » (COS) hors site (actuellement au centre de crise provincial à Mons) par rapport au site de l'IRE. Le rapport de cette action sera envoyé à l'Autorité de sûreté en février 2014.
- Justifier la non nécessité de rendre le COS résistant au séisme et qui prévient l'introduction d'air contaminé en cas de contamination atmosphérique très importante. Cette action prévue pour juin 2013 est clôturée.
- Dans un autre cadre, un projet d'**amélioration du plan interne d'urgence** de l'IRE et le projet de sécurisation du site sont en cours. L'autorité de sûreté demandait de veiller à ce que les actions suivantes, qui font partie de ces projets, soient menées à bon terme :
  - définition des délais de mobilisation des membres de la coordination stratégique ;
  - description du fonctionnement de la gestion opérationnelle interne à distance, y compris les situations d'échec, par les membres de la coordination stratégique ;
  - construction d'une voie d'accès alternative (éloignée du B06) au site et au COS ;
  - définition des critères d'utilisabilité du COS en termes de direction du vent et de niveau de rejets si on ne décide pas de prévoir un COS qui prévient l'introduction d'air contaminé en cas de contamination atmosphérique très importante.

Ces actions suivent leur cours, néanmoins les 2e et 3e points auront un très léger retard.

## 4. Belgoprocess

Le plan d'action consolidé de Belgoprocess comprend un ensemble de 63 actions. Une vue d'ensemble est représentée sur le graphe ci-contre. On peut y voir les actions en cours, les actions dont l'analyse est en cours par l'Autorité de sûreté avant une possible clôture et les actions clôturées par l'Autorité de sûreté. Ce rapport ne présente que l'état d'avancement des actions débutées et/ou terminées au 31 décembre 2013, ainsi que les modifications dont l'Autorité de sûreté a été informée.



Les actions concernant le thème « Cyber attaque » ne débuteront que fin 2014 et ne sont donc pas reprises dans ce rapport. De plus, Belgoprocess n'avait aucune action liée au thème « Inondation ».

### 4.1. Fonction de sûreté

Il était demandé à Belgoprocess d'établir un document de synthèse dont le but est de démontrer que les hypothèses et les suppositions considérées dans les diverses **études de criticité** pour les différents bâtiments et installations sont majorantes pour l'évaluation de la situation en cas d'événements externes extrêmes. Cette action, prévue pour le 2eme quadrimestre 2014, suit son cours.

### 4.2. Séisme

#### Modifications matérielles

- Belgoprocess avait prévu vérifier l'ancrage de plusieurs structures et, si nécessaire, ajouter des supports de fixation supplémentaires. Sur les deux actions l'une est en cours de révision par l'Autorité pour clôture et la seconde pourrait subir un léger retard.

#### Procédures

- Belgoprocess doit limiter via une procédure, le remplissage des réservoirs chauds de déchets dans le bâtiment 124X à un niveau de 4,7 m. Prévue pour fin 2013, la stratégie de cette action a dû être modifiée. La nouvelle action a été approuvée par l'Autorité de sûreté et un nouveau planning est prévu.

#### Études

- Une évaluation de l'utilité et la faisabilité de l'application de renforts transversaux sur les cadres de support dans le sens est-ouest dans l'aile chaude du bâtiment 110Z afin d'augmenter la **résistance sismique** du bâtiment. Prévue pour fin 2013, cette action subit un léger retard mais sera remplie au 1<sup>er</sup> quadrimestre 2014.

### 4.3. Conditions météorologiques extrêmes

#### Modifications matérielles

- L'exploitant devait, en temps opportun, procéder à un traitement/une élimination des déchets dangereux sur le site 2 et éliminer les déchets conditionnés du bâtiment 270M. En décembre 2013, plus d'une centaine de fûts devaient encore être évacués du bâtiment 270M. Belgoprocess espère vider ce bâtiment pour juillet 2014.

## Procédures

- Belgoprocess devait vérifier la continuité de l’approvisionnement en électricité des installations de protection contre la foudre existantes. Cette action prévue pour le 4eme trimestre 2013 subit un léger retard mais devrait être finie fin février 2014.

## Études

Belgoprocess devait :

- Evaluer la tenue de deux bâtiments à une **tornade** de type EF2 ou EF3 de manière plus approfondie, au moyen de calculs, et étudier la faisabilité d’éventuelles mesures de renforcement. Les deux actions suivent leur cours en parallèle avec les études sismiques.
- Pour le site 1, réaliser une étude en ce qui concerne le scénario d’une inondation locale causée par des **pluies diluviennes**. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d’évaluation par l’Autorité de sûreté.
- Pour le site 2, réaliser une étude complémentaire sur des pluies composites et prenant en compte les valeurs IDF et une durée d’agrégation plus longue. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d’évaluation par l’Autorité de sûreté.
- Réaliser une analyse de risque sur le site 2 pour la **foudre** selon la norme NBN-EN-62305-2 (l’analyse a déjà été faite pour le site 1). Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d’évaluation par l’Autorité de sûreté.

### 4.4. Feux de forêt

## Procédures

- L’exploitant devait mettre en place une procédure visant à assurer l’accessibilité du bâtiment 136X via un retrait de la clôture basse autour du bâtiment et via la construction d’une route pavée autour du bâtiment. L’Autorité de sûreté a vérifié sur place la réalisation de cette action de sorte que cette action peut être clôturée.

### 4.5. Chute d’avion

## Études

- Belgoprocess devait identifier les bâtiments qui pourraient ne pas offrir une résistance suffisante face à l’impact d’un avion de catégorie « aviation générale » et qui pourrait entraîner des conséquences radiologiques graves et évaluer la redondance des réservoirs d’eau et la disponibilité de l’eau d’extinction à différents points stratégiques afin d’effectuer les premières interventions après un accident d’avion. Ces deux actions suivent leur cours.

### 4.6. Gaz toxiques

## Études

- Dans le cas d’un nuage radioactif sur le site, Belgoprocess devait analyser dans quels bâtiments la ventilation sera désactivée. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d’évaluation par l’Autorité de sûreté.



## 4.7. Gaz explosifs et ondes de choc

### Études

- Belgoprocess devait évaluer le risque inhérent à l'explosion de **bouteilles de gaz** entreposées en dehors des bâtiments et identifiées les mesures d'amélioration potentielles. Une évaluation de ce type a bien été réalisée pour la future installation IPM sur le site 1, mais pas encore pour les bâtiments actuels de Belgoprocess (site 1 en site 2). Cette action débutera en février 2014.

## 4.8. Perte des alimentations électriques et perte de la source froide

### Modifications matérielles

- Belgoprocess avait prévu de faire l'achat d'un groupe diesel mobile 500 kVA à 800 kVA. La livraison du groupe Diesel est prévue pour avril 2014 néanmoins la finalisation de cette action pourrait subir un léger retard.

### Procédures

- Formaliser un **protocole avec son gestionnaire** en cas de black-out ou de maintenance des postes à haute tension. Suite aux discussions entre l'exploitant et le gestionnaire de réseau, il ne semble pas possible de parvenir à un accord sur le protocole. L'Autorité de sûreté considère l'action comme clôturée pour l'exploitant et se concertera avec les autres intervenants pour examiner les possibilités de conclure un accord.
- Rédiger une procédure globale incluant toutes les instructions et actions nécessaires pour amener et maintenir les installations dans un état sûr en cas de station black-out ou de perte de la source froide. Cette action débutera début 2014.
- Procéder régulièrement au contrôle de la **qualité du carburant diesel** dans toutes les citernes, notamment pour vérifier l'absence d'eau, de sédiments ou de vieillissement du biodiesel. Cette action débutera en février 2014 et sa clôture reste prévue pour fin mars 2014.

### Études

- Réaliser une étude sur les niveaux maximaux de liquide admissibles dans les réservoirs de stockage de substances liquides afin de diminuer les risques de fortes concentrations d'hydrogène. Cette action suit son cours et devrait être achevée au 1<sup>er</sup> trimestre 2014.
- Réaliser pour deux bâtiments, une étude sur la production de chaleur des déchets entreposés et l'installation d'un système de refroidissement de secours additionnel. La réalisation dans l'un des bâtiments suit son cours mais la seconde souffre d'un fort retard suite à l'annonce tardive de l'appel d'offres. Comme l'achèvement de l'analyse thermique est attendu au début de 2015 au plus tôt, l'étude sur le système de refroidissement d'urgence supplémentaire sera donc retardée.
- Réaliser un programme d'essais dans le bâtiment 136X sur le passage de la ventilation naturelle à la ventilation forcée. Cette action devrait être achevée fin 2014.
- Réaliser des essais en vue de s'assurer de la possibilité d'activer, dans un délai raisonnable, la ventilation de bâtiments nucléaires au moyen d'un diesel mobile. Cette action débutera dès la livraison du groupe diesel mobile et devrait être achevée au 2<sup>eme</sup> trimestre 2014.

## 4.9. Gestion des accidents graves

### **Modifications matérielles**

- Prévoir des **boîtiers de secours supplémentaires** dans le quartier général de crise (au moins des protections respiratoires, des comprimés d'iode, etc.). Cette action a été clôturée.

### **Études**

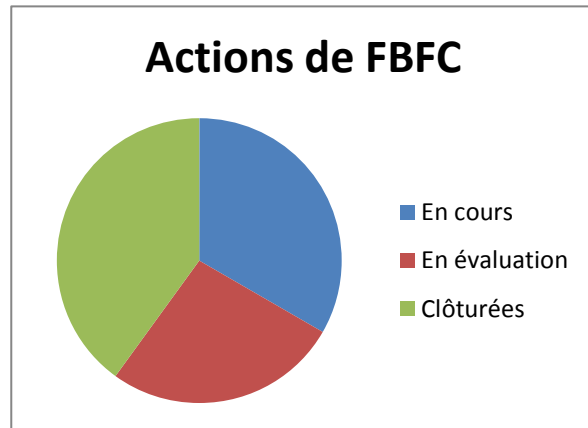
Belgoprocess devait réaliser les études suivantes :

- Faire une étude sur la **nouvelle salle de crise** multi-fonctions en tenant compte des lacunes de la salle de crise actuelle. Les documents relatifs à cette note ont été transmis dans les délais et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.
- Evaluer s'il est possible de multiplier les lieux de stockage du matériel d'intervention. Cette action a débuté et devrait être achevée au troisième trimestre 2014.

## 5. FBFC

Le plan d'action consolidé de FBFC comprend un ensemble de 15 actions. Une vue d'ensemble est représentée sur le graphe ci-contre. On peut y voir les actions en cours, les actions dont l'analyse est en cours par l'Autorité de sûreté avant une possible clôture et les actions clôturées par l'Autorité de sûreté.

Ce rapport ne présente que l'état d'avancement des actions débutées et/ou terminées au 31 décembre 2013, ainsi que les modifications dont l'Autorité de sûreté a été informée.



FBFC n'avait aucune action liée aux thèmes « Fonctions de sûreté » et « Inondations ».

### 5.1. Séisme

#### Études

- FBFC avait prévu de déterminer les équipements pour lesquels il est nécessaire d'augmenter le **facteur de sûreté**. Prévue pour septembre 2013, les documents relatifs à cette note ont été transmis à l'Autorité de sûreté et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.
- Par la suite, FBFC devait effectuer des calculs pour les équipements pour lesquels aucune étude ou calcul n'existent. Les calculs ont été effectués, la finalisation du rapport est prévue pour mars 2014 (voir action suivante).
- Etude et calcul des modifications nécessaires afin d'**améliorer le facteur de sûreté** supérieur ou égal à 1. L'étude est en cours et les résultats seront inclus dans le rapport de l'action précédente. Sa finalisation est prévue pour mars 2014.
- Définition des ajustements retenus. Cette action est également reportée à mars 2014, en fonction des actions ci-dessus.
- Mettre en œuvre les ajustements retenus. Compte tenu des changements dans les dates de réalisation des actions précédentes, la finalisation de cette action est reportée en septembre 2014.

### 5.2. Conditions météorologiques extrêmes

#### Études

- Analyse de la résistance du bâtiment MOX en cas de **tornado**. L'étude a été réalisée et présentée à l'Autorité de sûreté ; le bâtiment 5M résisterait à une **tornado** de type EF3. Une copie a été transmise à l'Autorité de sûreté et est en cours d'évaluation.
- **Limiter l'accumulation d'eau sur les toits** par l'inspection ou l'entretien périodique des descentes d'eau et/ou l'installation des déversoirs nécessaires. Cette action est clôturée.
- Accompagner l'analyse de la **protection contre la foudre** réalisée par FBFC d'une justification du risque acceptable pris en compte dans cette analyse. L'étude a été réalisée et présentée à l'Autorité de sûreté ; le risque serait acceptable, mais un certain nombre de mesures supplémentaires seront prévues. Une copie doit être soumise à une analyse avant de pouvoir clôturer l'action.

### 5.3.Chute d'avion

Voir ce point dans la « gestion des accidents graves ».

### 5.4.Perte de puissance électrique

#### **Procédures**

- Formaliser un **protocole avec son gestionnaire de réseau** en cas de black-out ou de maintenance des postes à haute tension. Suite aux discussions entre l'exploitant et le gestionnaire de réseau, il ne semble pas possible de parvenir à un accord sur le protocole. L'Autorité de sûreté considère l'action comme clôturée pour l'exploitant et se concertera avec les autres intervenants pour examiner les possibilités de conclure un accord.
- Procéder régulièrement au **contrôle de la qualité du carburant diesel** dans toutes les citernes. Cette action est clôturée.

### 5.5.Gestion des accidents graves

#### **Modifications matérielles**

- Mettre sur pied, en collaboration avec les **services de pompiers externes** et la protection civile, mais aussi avec les autres exploitants nucléaires établis dans la même région, une stratégie visant à combattre successivement des incendies de grande envergure. FBFC a eu des contacts avec les pompiers de Mol. Cette action suit son cours avec un retard.
- **Des dispositifs d'éclairage fixes ou mobiles** doivent être disponibles en cas de situation de crise. Le matériel d'éclairage supplémentaire a été acheté et placé dans le local de surveillance. Cette action est clôturée.
- Constituer, dans le poste de commande et dans le poste de commande alternatif, un stock suffisant de masques complets et de filtres de **protection respiratoire** à particules P3 pour qu'au moins tous les membres du personnel permanent du poste de commande disposent d'un masque. Prévue pour août 2013, les documents nécessaires ont déjà été envoyés à l'Autorité de sûreté. Par poste de commandement, 8 masques ont été fournis. Cette action est clôturée.
- Stocker/mettre à disposition des appareils de détection de la contamination à l'entrée des postes de commande pour que les locaux de ces postes de commande ne soient pas contaminés, en cas de scénario accidentel, par l'entrée de personnes potentiellement contaminées. Prévue pour août 2013, cette action est clôturée.

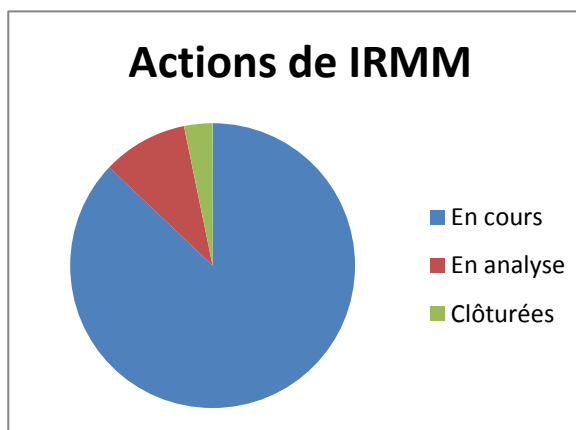
#### **Procédures**

- Vérifier les moyens et procédures disponibles pour garantir la surveillance continue de la contamination de l'air dans le bâtiment MOX en cas d'incendie et de séisme. L'étude a été réalisée et présentée à l'Autorité de sûreté pour évaluation.

## 6. IRMM

Le plan d'action consolidé de l'IRMM comprend un ensemble de 31 actions. Une vue d'ensemble est représentée sur le graphe ci-contre. On peut y voir les actions en cours, les actions dont l'analyse est en cours par l'Autorité de sûreté avant une possible clôture et les actions clôturées par l'Autorité de sûreté.

Ce rapport ne présente que l'état d'avancement des actions débutées et/ou terminées au 31 décembre 2013, ainsi que les modifications dont l'Autorité de sûreté a été informée.



Le plan d'action de l'IRMM a été légèrement modifié par rapport à sa version originale. Plusieurs actions initialement prévues pour 2014 sont maintenant liées à la réalisation d'autres actions prévues pour 2015. Comme l'Autorité de sûreté accepte ces nouveaux délais, ces actions ne seront pas discutées dans ce rapport.

Les actions concernant le thème « Séisme » suivent leur programme ou ne débiteront qu'en 2014/2015 et ne sont donc pas reprises dans ce rapport. De plus, l'IRMM n'avait aucune action liée au thème « Gaz toxiques ».

### 6.1. Inondations

#### Procédures

Les recommandations suivantes ont été identifiées par l'Autorité de sûreté et doivent être observées par l'exploitant :

- Procéder à une surveillance continue du **niveau d'eau** présent dans le **réservoir**. Cette action prévue pour janvier 2014 est reportée au mois d'avril 2014. Un indicateur de niveau sera bientôt installé et le niveau sera contrôlé quotidiennement par les gardes. L'autorité de sûreté effectuera un contrôle sur place.

### 6.2. Feux de forêt

#### Modifications matérielles

- Procéder à une **coupe des pins** entourant les zones contrôlées. Environ 30% des pins ont été coupés. Le plan de gestion forestière prévoit un remplacement progressif sur 20 ans de pins par des feuillus. Ces derniers sont moins sensibles en cas d'incendie de forêt. La priorité pourrait être donnée au remplacement de pins entourant les zones contrôlées. Cette action prévue pour janvier 2014 est reportée au mois de janvier 2015 pour suivre le plan de gestion forestière.

#### Procédures

- Amélioration de l'**entraînement** de personnel de l'IRMM pour combattre les feux de forêt. L'un des exercices mensuels de la brigade de pompiers sera consacré aux feux de forêt. Les documents relatifs à ces exercices ont été transmis dans les délais et sont en cours d'évaluation par l'Autorité de sûreté.

## Études

- Conception d'un emplacement de sauvegarde pour le **Centre de crise** IRMM, en dehors du site. Des négociations ont eu lieu avec le SCK•CEN et un accord a été atteint sur l'échange des salles d'urgence au cas où une salle d'urgence hors site est nécessaire. L'accord a été signé par les deux directeurs d'instituts. Cette action est clôturée.

## 6.3. Gaz explosifs et ondes de choc

### Modifications matérielles

- Installation de limiteurs d'écoulement sur la répartition des **gaz inflammables**. IRMM fait valoir qu'aucun flux important de gaz combustibles n'est possible dans le bâtiment, et que les flux qui pourraient être possible à l'extérieur du bâtiment ne peut pas atteindre la limite d'ignition. L'Autorité de sûreté évalue cette affirmation, et décidera si cette action peut être clôturée.

### Procédures

- Formaliser la vérification périodique de l'absence de stockage de **bouteilles de gaz inflammables** dans des zones contrôlées ou à proximité immédiate de zones contrôlées. La vérification systématique de la présence de gaz inflammables dans la zone contrôlée et son voisinage immédiat a été ajouté à la liste de contrôle de la tournée quotidienne de l'agent de radioprotection. Les documents relatifs à cette action seront envoyés à l'Autorité de sûreté pour évaluation.

## 6.4. Cyber-attaque

### Études

- L'IRMM s'était engagé à réaliser sur base périodique d'un **audit IT** par une entreprise spécialisée externe. Pour des raisons de sécurité IRMM ne souhaite pas permettre à une entreprise extérieure d'avoir accès à son réseau. Les spécialistes de l'Autorité de sûreté détermineront quelles études sont à effectuer par leur département. Cette action est en cours.

## 6.5. Gestion des accidents graves

### Études

- Dans le cas d'une augmentation de la quantité de matière nucléaire dans le site, un nouveau calcul de la marge de criticité disponible est demandé. Les quantités de matière nucléaire n'ont que peu changé à IRMM. Un nouveau calcul est prévu dans le cadre de la nouvelle autorisation de l'IRMM. Une entreprise a été contactée pour effectuer ces calculs. Les résultats sont attendus au mois de mai 2014. Cette action prévue pour janvier 2014 est reportée au mois de juin 2014.

## 7. Synthèse

Sur base de l'état d'avancement des plans d'action des divers exploitants concernés, l'Autorité de sûreté (AFCN et Bel V) juge satisfaisant l'avancement de la mise en œuvre des plans d'action des différents établissements de classe I. De manière générale, plusieurs améliorations ont déjà été implémentées, en dépit du peu de temps qui s'est écoulé depuis la réalisation des tests de résistance.

L'AFCN et Bel V continueront de suivre attentivement l'avancement des tests de résistance chez les différents exploitants par le biais de réunions de travail périodiques. Au besoin, une discussion plus détaillée sera organisée au sujet de l'approche et de la mise en œuvre des actions définies sur base du test de résistance spécifique à un établissement.

Début 2015, un nouveau rapport d'avancement sera publié par l'AFCN.