



Le contrôle des arrêts de réacteur

Autorité de sûreté nucléaire (ASN) – Division de Lyon



- L'ASN
- Les arrêts de réacteurs
- Le contrôle de l'ASN



- L'ASN
- Les arrêts de réacteurs
- Le contrôle de l'ASN



- **La loi TSN (n°2006-686 du 13 juin 2006) transforme le statut de l'ASN en autorité administrative indépendante (AAI)**

- **Ce changement :**
 - améliore et clarifie le statut de l'ASN
 - renforce l'autonomie et la légitimité de l'ASN
 - conforte le mode de fonctionnement de l'ASN

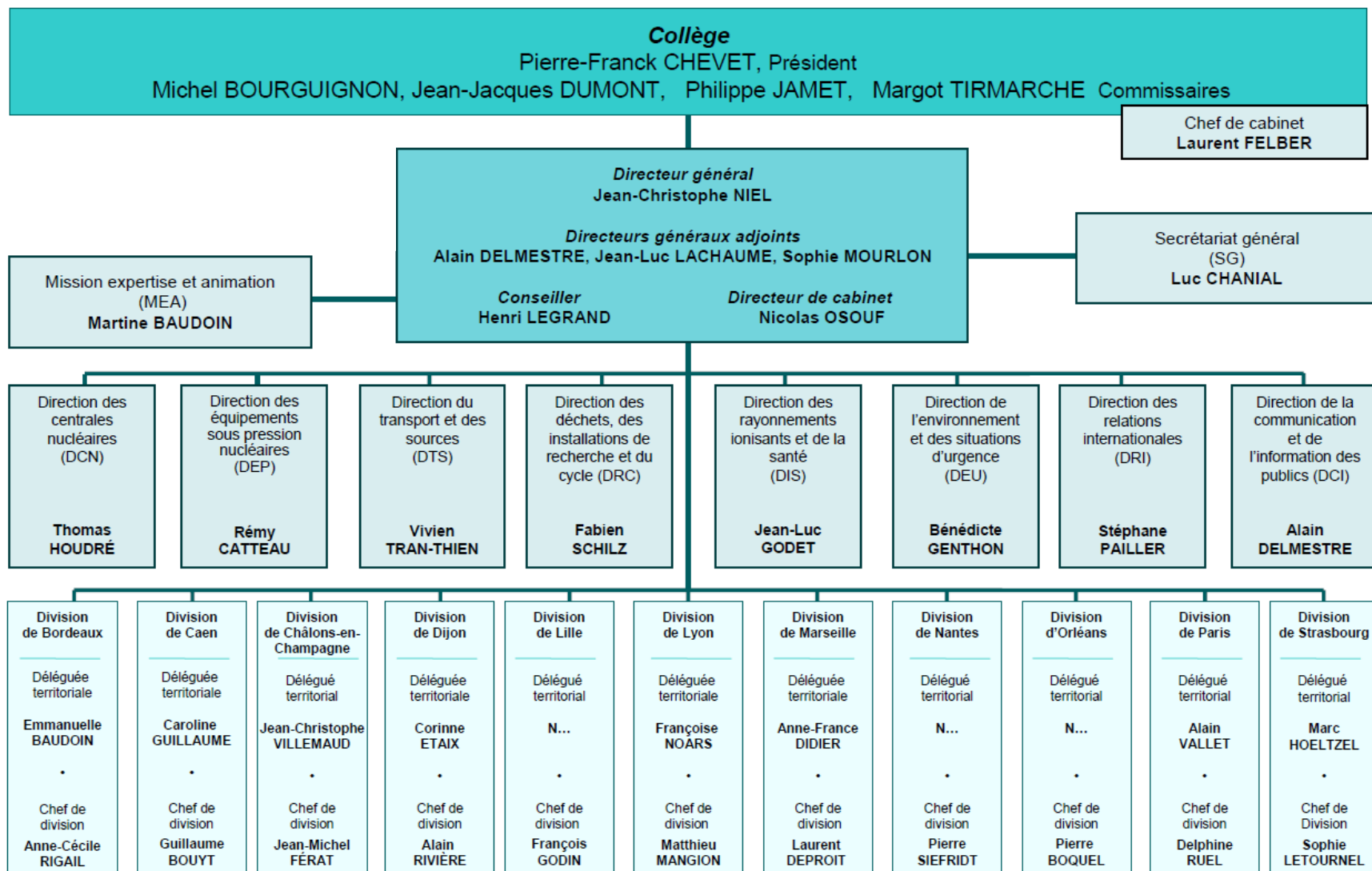
- **Les pouvoirs de l'ASN :**
 - réglementer
 - contrôler
 - informer
 - assister les pouvoirs en cas de situation d'urgence

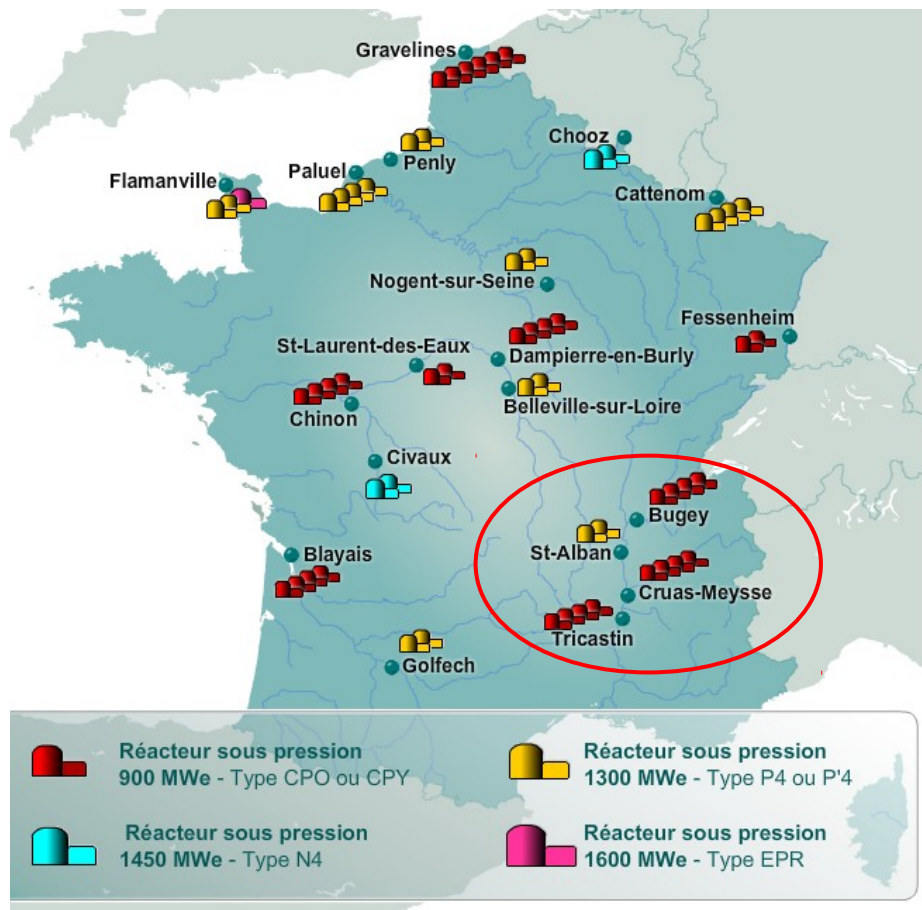
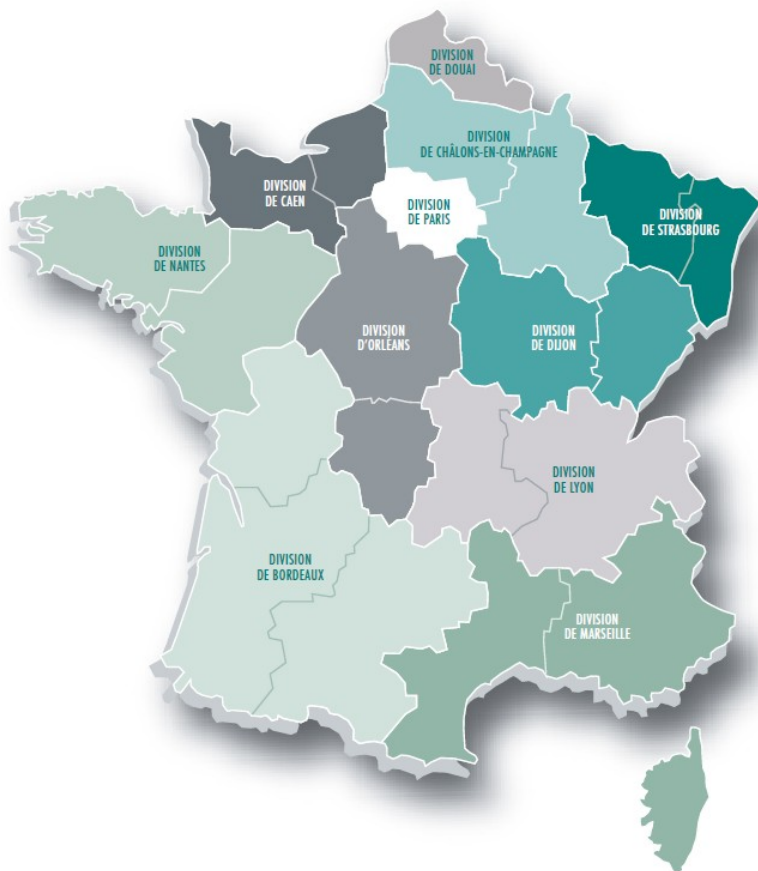
- **L'ambition de l'ASN est d'assurer un contrôle du nucléaire performant, légitime et crédible qui soit reconnu par les citoyens et constitue une référence internationale**

- **Chiffres clés :**
 - En France
 - 478 agents
 - 280 inspecteurs
 - 2191 inspections menées en 2013
 - 282 journées d'inspection du travail sur le terrain

 - En Rhône-Alpes/Auvergne
 - 37 agents
 - 31 inspecteurs
 - 198 inspections des installations nucléaires de base (INB) en 2013
 - 173 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité en 2013
 - 18 inspections dans le domaine du transport des substances radioactives en 2013

Organigramme de l'ASN – SMQ/ORG/101





- L'ASN
- Les arrêts de réacteurs
- Le contrôle de l'ASN



- Principales motivations de l'exploitant :
 - Rechargement en combustible
 - Contrôle, maintenance et modifications de l'installation

- Contraintes :
 - Programme de contrôle et de maintenance
 - Respect des dispositions réglementaires et des demandes particulières de l'ASN
 - Durée prévisionnelle de l'arrêt

- Différents types d'arrêt
 - Arrêts avec renouvellement de combustible :
 - ASR : Arrêt pour Simple Rechargement (3 à 4 semaines)
 - VP : Visite Partielle (1 à 2 mois)
 - VD : Visite Décennale (3 à 4 mois)

 - Autres : Foruits / Pour économie de combustible

- L'ASN
- Les arrêts de réacteurs
- Le contrôle de l'ASN



- Le contrôle s'applique en particulier aux arrêts de réacteur avec renouvellement de combustible et aux arrêts de plus de 240 heures avec intervention sur des éléments importants pour la protection

- Cadre réglementaire :
 - Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
 - Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression (*en cours d'homologation*)
 - La réglementation applicable au suivi en service des équipements sous pression (ESP)
 - Code du travail (l'article R 8111-11 du code du travail prévoit les missions d'inspection du travail pour les centrales nucléaires par des agents de l'ASN)
 - Code la santé publique (partie radioprotection)

- Objectifs du contrôle :
 - Assurer le respect du référentiel applicable
 - Contrôler les dispositions de sûreté prises par l'exploitant de la préparation à la fin de l'arrêt
 - Contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour respecter la réglementation :
 - réglementation INB
 - réglementation du travail
 - défense des droits fondamentaux et des libertés individuelles
 - la prévention des risques professionnels
 - l'amélioration des conditions de travail
 - ...

- Acteurs du contrôle
 - ASN (DEP, DCN, Divisions territoriales)
 - IRSN

▪ Les prérogatives de l'inspecteur :

• Inspecteur du travail

- Droits d'entrée, de visiter, d'obtenir communication de documents, de prélèvement direct et analyse de produits, de prescrire des vérifications, d'interroger les salariés
- Pouvoirs de décision, d'observations, d'édicter des mises en demeure, de dresser procès-verbal et d'émettre des signalements au titre de l'article 40 du code de procédure pénale, d'arrêter des travaux

• Inspecteur de la sûreté et ASN

- Droits d'entrée, de visiter, d'obtenir communication de documents, de faire réaliser des prélèvements
- Pouvoirs de décision, d'observations, d'édicter des mises en demeure, de dresser procès-verbal et d'émettre des signalements au titre de l'article 40 du code de procédure pénale

- Le contrôle s'applique en amont et tout au long de l'arrêt :
 - J0-4 mois : Réception du programme d'arrêt
 - J0-3 mois : Réunion de présentation du programme d'arrêt
 - Présentation par l'exploitant des éléments suivants : Planning d'arrêt / Prévisionnel dosimétrique / Interventions importantes / Ecart notable / Principaux objectifs
 - Points particuliers identifiés par l'ASN lors de l'instruction du programme d'arrêt
 - J0-2 mois : **Approbation du programme d'arrêt**
 - Suivi de l'arrêt :
 - Point téléphonique quotidien entre l'ASN et EDF
 - Inspections inopinées de chantier
 - Inspections réactives à la suite d'événements fortuits ou d'accident du travail
 - Épreuve hydraulique du circuit primaire principal (pour les VD)
 - Réunion bilan des travaux
 - **Autorisation de passage à 110°C**
 - **Autorisation de divergence**
 - Réunion essais
 - Réception du rapport d'arrêt

- Les inspections de chantier :
 - Inspections réalisées de manière inopinée
 - Le nombre d'inspection dépend de la durée de l'arrêt et des différents aléas survenus au cours de ce dernier
 - Inspections en et hors zone contrôlée
 - Contrôle de l'environnement du chantier :
 - Propreté générale
 - Balisage radioprotection
 - Equipements de protection collectifs et individuels
 - Co-activité
 - Sectorisation incendie
 - Confinement
 - Risques professionnels (travail en hauteur, levage, amiante, chaleur, risque chimique...)
 - ...
 - Entretien avec les prestataires et les agents EDF
 - Contrôle de la documentation de chantier

- Les attentes de l'ASN :
 - Une organisation du travail qui permet :
 - de garantir des conditions de travail sûres (mise en place de protections collectives et individuelles)
 - un respect des durées maximales de travail et de repos
 - une connaissance de l'intervention (geste et environnement) avant de la débiter
 - que les intervenants travaillent dans un environnement qualité :
 - gammes renseignées au fil de l'eau (et pas au retour au bureau...)
 - comptes rendus d'intervention complets et autoportants
 - gestion réactive des écarts
 - Un intervenant avec une réelle démarche interrogative (sur son intervention et sur ce qu'il peut voir ailleurs)
 - Un intervenant qui respecte les règles de sécurité, de radioprotection et de propreté (port des EPI, respect des permis de feu, respect des prescriptions du plan de prévention)
 - **L'erreur est admise, la dissimulation ne l'est pas**

- La maîtrise des activités sous-traitées :
 - Opérations de maintenance des réacteurs français en grande partie sous-traitées par EDF
 - EDF motive le recours à la sous-traitance par :
 - Le besoin de compétences pointues ou rares
 - Le besoin d'absorber des pics de charge en période d'arrêt

- Attentes de l'ASN
 - L'ASN considère que :
 - Le recours à la sous-traitance relève d'un choix industriel de l'exploitant
 - La sous-traitance ne doit pas conduire à une situation de prêt de main-d'œuvre
 - Ce choix ne doit pas remettre en cause les compétences techniques que l'exploitant doit conserver
 - Une sous-traitance mal maîtrisée est susceptible de conduire à une mauvaise qualité du travail réalisé et d'avoir un impact négatif sur la sûreté des installations et la sécurité et la radioprotection des intervenants

▪ Exigences de l'ASN

- L'arrêté du 7 février 2012 impose à l'exploitant d'une INB :
 - Que les personnes qui exercent des actions de vérification ou d'évaluation soient différentes de celles ayant réalisé l'activité importante pour la protection ou son contrôle technique
 - D'exercer une surveillance des activités réalisées par les intervenants extérieurs afin de vérifier que les opérations qu'ils effectuent respectent les exigences définies en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement
 - ⇒ *L'ASN contrôle la suffisance de cette surveillance et peut imposer un renforcement de cette dernière le cas échéant. Cela a été le cas en 2014 : l'ASN a demandé à l'exploitant de la centrale nucléaire du Bugey de renforcer la présence sur le terrain de ses agents et la surveillance des activités importantes pour la protection*
 - Depuis le 1^{er} janvier 2014, cette surveillance doit forcément être **réalisée par l'exploitant** lorsqu'elle concerne une activité importante pour la protection. Il peut toutefois se faire assister dans cette surveillance dans certains cas particuliers et après justification auprès de l'ASN

▪ Exigences de l'ASN

- Le code du travail :
 - Importance de la durée du travail sur les activités comprenant des risques sécurité ou des enjeux de sûreté
 - Préservation de l'intégrité physique des travailleurs
 - L'organisation du travail et de la co-activité

- Appréciation de l'ASN pour l'année 2013
 - Comme en 2012, accroissement significatif de la durée des arrêts par rapport à celle initialement prévue par EDF
 - ⇒ Maîtrise insuffisante dans la planification et la réalisation des opérations de maintenance
 - ⇒ Impact défavorable possible sur la qualité des opérations de maintenance par la désorganisation qu'elle entraîne
 - ⇒ La maîtrise des arrêts de réacteur doit faire l'objet d'une action prioritaire de la part d'EDF
 - ⇒ L'ASN a demandé à EDF de lui présenter un plan d'action correctif dont elle suit la mise en œuvre en 2014
 - L'ASN considère que les organisations du travail doivent encore évoluer car elles peuvent être préjudiciables à la santé et à la vigilance des travailleurs, et à la sûreté des installations
 - L'ASN a attiré l'attention d'EDF sur des situations potentielles, voire avérées, de marchandage et de prêt illégal de main d'œuvre

- Les conséquences potentielles des non qualités de maintenance
 - Exemple hors domaine nucléaire (Vol Aeropéru 603, 2 octobre 1996)
 - 70 victimes périssent dans le crash du vol Lima – Santiago
 - Accident causé par une erreur de maintenance
 - oubli de retrait d'une bande adhésive collée sur les sondes statiques qui donnent notamment la vitesse et l'altitude de l'avion
 - après le décollage, aucune information de vitesse et d'altitude + multiplication des alarmes
 - les pilotes, contraints de piloter à vue de nuit et sans instruments, ne purent, malgré leur qualification, éviter la catastrophe



FOTO # 32



Merci pour votre attention

