

# CONDITIONS DE LA POURSUITE DE FONCTIONNEMENT DES RÉACTEURS DE 900 MWE

---

POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE  
DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE

# 1

## CONTEXTE

---

# LES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

Les centrales nucléaires sont autorisées sans limite de durée.

Un examen approfondi de chaque installation est réalisé tous les 10 ans : il s'agit du **réexamen périodique**.

Le réexamen périodique permet de définir **les conditions de la poursuite de fonctionnement de l'installation**.

Les réexamens périodiques sont pratiqués depuis longtemps sur les réacteurs nucléaires en France. Il s'agit aujourd'hui d'une exigence de la directive européenne sur la sûreté nucléaire et du code de l'environnement.

Les réexamens périodiques ont deux volets :

- Un **examen de la conformité** des installations et de leur **vieillesse**
- Une **réévaluation de la sûreté**

# 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWE

## « UN RÉEXAMEN PAS COMME LES AUTRES »



**32 réacteurs de 900 MWe**



**Les plus anciens réacteurs en fonctionnement en France**



**Il avait été retenu à la conception de certains matériels une hypothèse de 40 années de fonctionnement**



**L'occasion d'achever la mise en place des améliorations de sûreté prescrites par l'ASN à la suite de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima**

# COMMENT EDF DÉFINIT ET MET EN ŒUVRE LES PROGRAMMES D'AMÉLIORATION DE LA SÛRETÉ DE SES RÉACTEURS



## Partie générique du réexamen périodique

- Les réacteurs de 900 MWe sont tous conçus sur un modèle similaire
- Les études réalisées et les modifications décidées s'appliquent à l'ensemble des réacteurs de 900 MWe
- La phase générique du 4<sup>e</sup> réexamen périodique a commencé en 2013 et s'est achevée fin 2020
- Elle sera déclinée sur chaque réacteur jusqu'en 2031, au cours de la phase spécifique à chaque réacteur

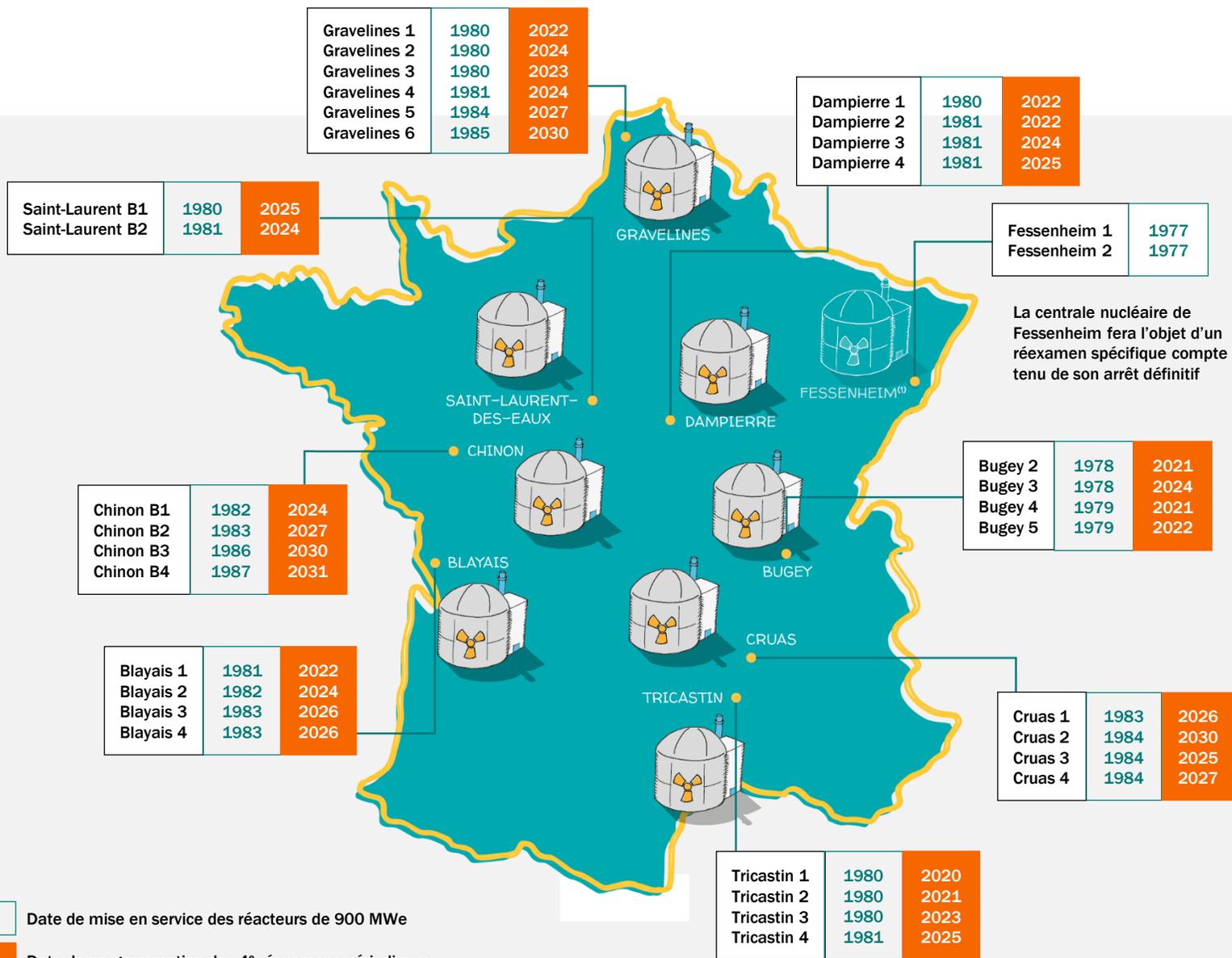


## Partie spécifique du réexamen périodique

- Prise en compte des particularités de chaque centrale (ex : installée en bord de mer ou de rivière)
- Réalisation des contrôles sur le site
- Donne lieu à des dispositions propres à chaque réacteur

# 2020 À 2031 : CALENDRIER DES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

4<sup>e</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWe



# 2

## ASSOCIATION DES PUBLICS

---

# ASSOCIATION DES PUBLICS

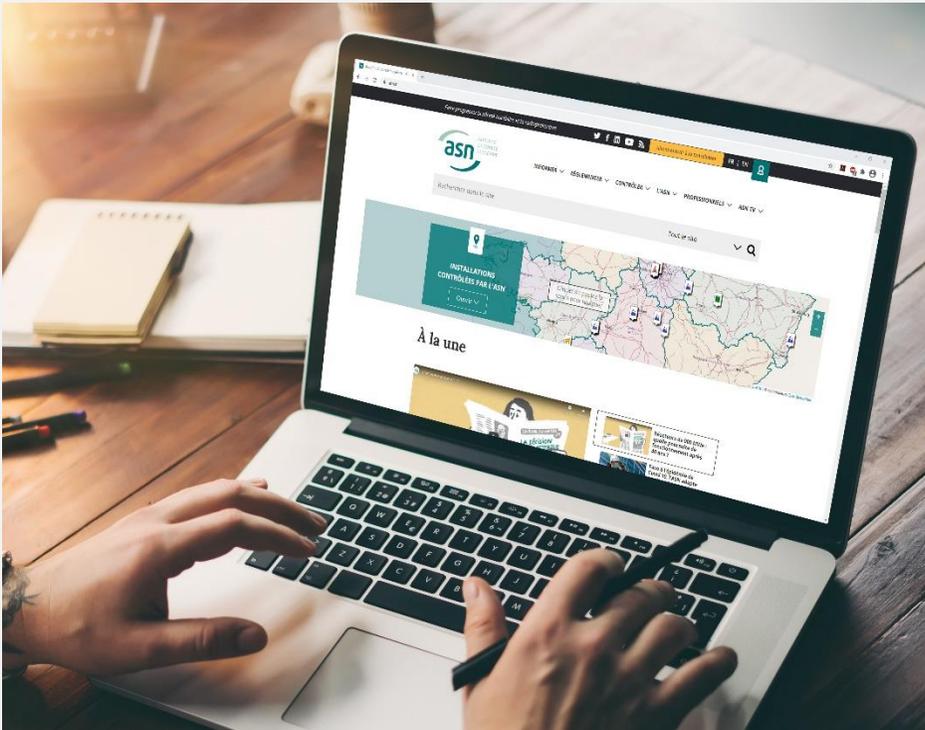
## La phase générique du 4<sup>e</sup> réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe a donné lieu à plusieurs actions d'association des publics :

- 2014 - 2016 : réunions techniques sous l'égide de l'ANCCLI et de l'IRSN
- 2016 : consultation du public sur le projet de position de l'ASN sur les orientations du réexamen
- 2016 - 2018 : réunions techniques sous l'égide de l'ANCCLI, de l'IRSN et de l'ASN dont un séminaire à Valence
- 2018 - 2019 : concertation nationale organisée par le HCTISN
- Octobre 2020 : Réunion organisée par l'ANCCLI, l'IRSN et l'ASN au cours de laquelle l'IRSN a présenté les conclusions de ses expertises
- Décembre 2020 – janvier 2021 : Consultation du public sur le projet de position de l'ASN.

Présentation aux parties prenantes du projet de position de l'ASN



# CONSULTATION DU PUBLIC



**L'ASN a consulté le public en ligne du 3 décembre 2020 au 22 janvier 2021.**

Cette consultation portait sur le projet de décision que l'ASN envisageait d'adopter à l'issue de son instruction de la phase générique du quatrième réexamen périodique de ces réacteurs

**L'ASN a recueilli 1235 commentaires**

# PRISE EN COMPTE DES OBSERVATIONS RECUEILLIES

## L'ASN a pris en compte les attentes et interrogations du public :



en **s'assurant que les sujets soulevés étaient bien examinés lors de l'instruction**, dès lors qu'ils relevaient du processus de réexamen



en **modifiant ou précisant certaines prescriptions** de sa décision.



en publiant sur son site **une synthèse des commentaires et contributions du public** qui accompagne sa décision et en publiant **un numéro des cahiers de l'ASN** pour répondre aux principales questions

# 3

## POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU RÉEXAMEN

---

# POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWE

L'ASN souligne les **objectifs ambitieux** du 4<sup>e</sup> réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe et le travail substantiel réalisé par EDF dans le cadre de sa phase générique.

Elle souligne également **l'ampleur des modifications prévues par EDF**, dont la mise en œuvre constituera des **améliorations significatives de la sûreté**.

Ces améliorations concernent en particulier **la maîtrise des risques liés aux agressions** (incendie, explosion, inondation, séisme, etc.), **la sûreté de la piscine d'entreposage du combustible** et **la gestion des accidents avec fusion du cœur**.

Au cours de l'instruction, EDF s'est engagée à compléter son dossier technique pour répondre à la plupart des points soulevés par l'ASN.

**L'ASN prescrit la réalisation des améliorations majeures de la sûreté prévues par EDF ainsi que de certaines dispositions supplémentaires qu'elle considère nécessaires à l'atteinte des objectifs du réexamen.**

# POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWE

Les dispositions prévues au stade générique du réexamen, ainsi que celles qui seront définies dans le cadre des études spécifiques à chaque site, **devront être déclinées sur chaque réacteur** en vue de la poursuite de son fonctionnement.

L'ASN demande à EDF de **réaliser la majeure partie des améliorations de sûreté lors de la visite décennale de chaque réacteur.**

Les autres améliorations devront être réalisées **au plus tard 5 ans après la remise de ce rapport.** Ce délai est porté à 6 ans pour les 7 réacteurs, dont la remise du rapport de conclusion du réexamen est antérieure à 2022 (TRI 1 et 2, BUG 2, 4 et 5, GRA 1 et DAM 1).

*Cet échelonnement est lié à l'ampleur des travaux sur chaque réacteur, qui se dérouleront de surcroît simultanément sur plusieurs réacteurs de 900 MWe. Il tient compte de la capacité du tissu industriel à les réaliser avec le niveau de qualité attendu, ainsi que de la nécessaire formation associée des opérateurs pour s'approprier ces évolutions.*

# POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWe

L'ASN demande à EDF de **rendre compte annuellement** des actions mises en œuvre pour respecter les prescriptions et leurs échéances, ainsi que de sa capacité industrielle et de celle des intervenants extérieurs à réaliser dans les délais les modifications des installations.

**L'ASN demande que ces éléments soient rendus publics.**

# POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWE

**L'ASN considère que les dispositions prévues par EDF, complétées par les réponses aux prescriptions formulées par l'ASN, permettront d'atteindre les objectifs du réexamen et de rapprocher le niveau de sûreté des réacteurs de 900 MWe de celui des réacteurs les plus récents, notamment :**

- en vérifiant, sur un large périmètre, la conformité des réacteurs aux règles qui leur sont applicables pour la sûreté
- en améliorant la prise en compte des agressions. Les réacteurs pourront également faire face à des agressions plus sévères que celles retenues jusqu'à présent
- en limitant les conséquences radiologiques des accidents étudiés dans le rapport de sûreté. Cela permettra de réduire significativement l'occurrence de situations avec mise en œuvre de mesures de protection des populations (mise à l'abri, évacuation, ingestion d'iode)
- en améliorant les dispositions prévues pour gérer les situations accidentelles pour les piscines d'entreposage du combustible
- en réduisant le risque d'accident avec fusion du cœur et en limitant les conséquences de ce type d'accident, en particulier par la limitation des situations qui nécessiteraient la dépressurisation de l'enceinte de confinement et par la réduction du risque de percée du fond de cette enceinte par le corium.

# GRANDES THÉMATIQUES

## La maîtrise du vieillissement et la conformité des installations

*Vérification, sur un large périmètre, de la conformité des réacteurs à l'ensemble des règles qui encadrent leur fonctionnement*



## Les situations d'accident affectant la piscine d'entreposage du combustible

*Extension du périmètre des situations considérées, ajout de nouveaux moyens permettant d'assurer le refroidissement des assemblages en piscine*



## Les risques liés aux agressions

*Évolution climatique, prise en compte d'agressions d'intensité plus sévère*



# RÉEXAMEN PÉRIODIQUE

## Les situations d'accident avec fusion du cœur

*Mise en place de nouveaux moyens permettant une réduction notable des conséquences radiologiques des accidents ayant conduit à la fusion du cœur*



## Maîtrise des impacts des installations sur l'environnement



# POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU 4<sup>E</sup> RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES RÉACTEURS DE 900 MWE



À l'issue de la phase générique du réexamen, l'ASN considère que l'ensemble des dispositions prévues par EDF et celles qu'elle prescrit ouvrent la perspective d'une poursuite de fonctionnement des réacteurs de 900 MWe pour les dix ans suivant leur 4<sup>e</sup> réexamen périodique.

# 4

## DÉCLINAISON SUR CHAQUE RÉACTEUR

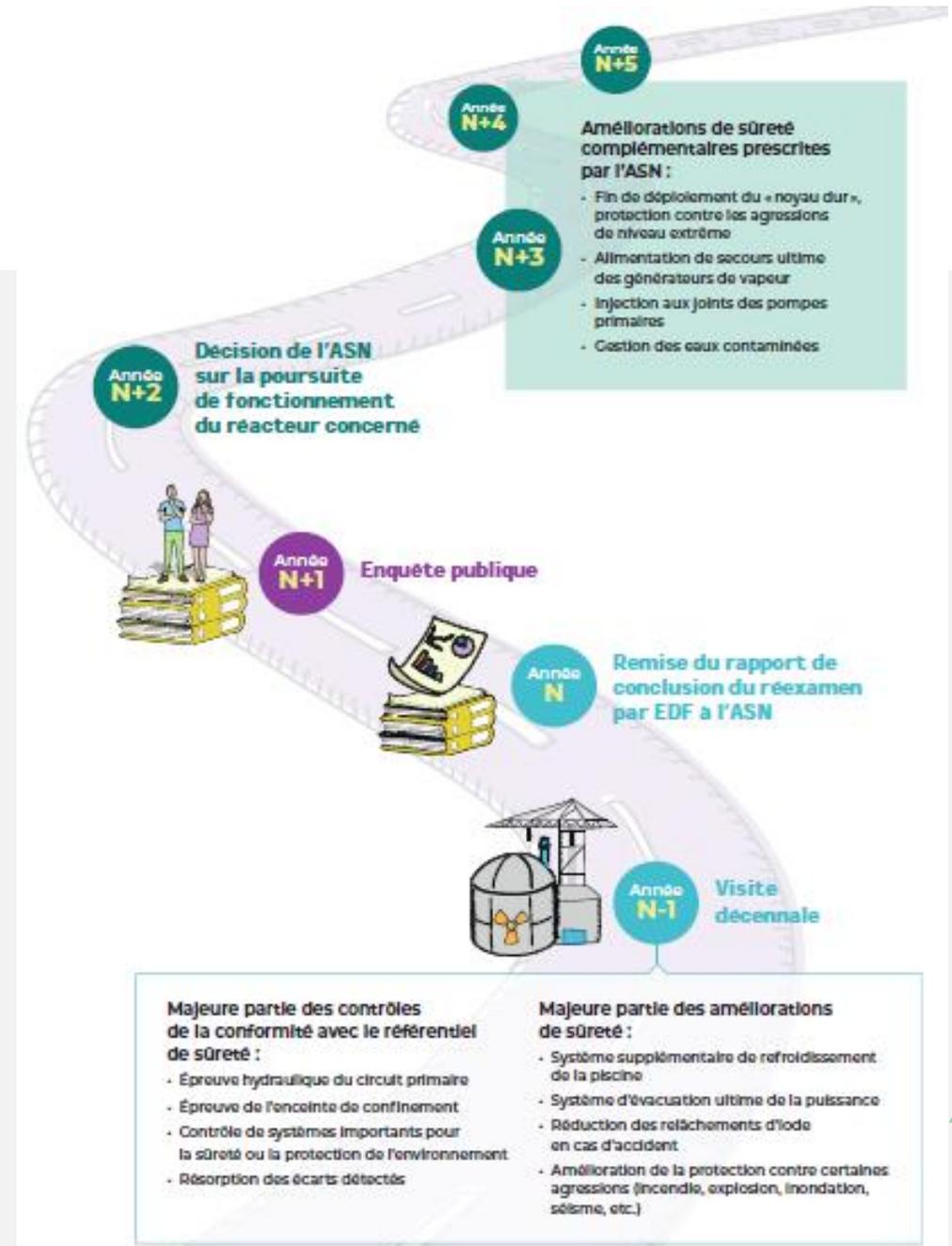
---

# PHASE SPÉCIFIQUE DU RÉEXAMEN

La majeure partie des améliorations de sûreté sera déployée lors de la visite décennale.

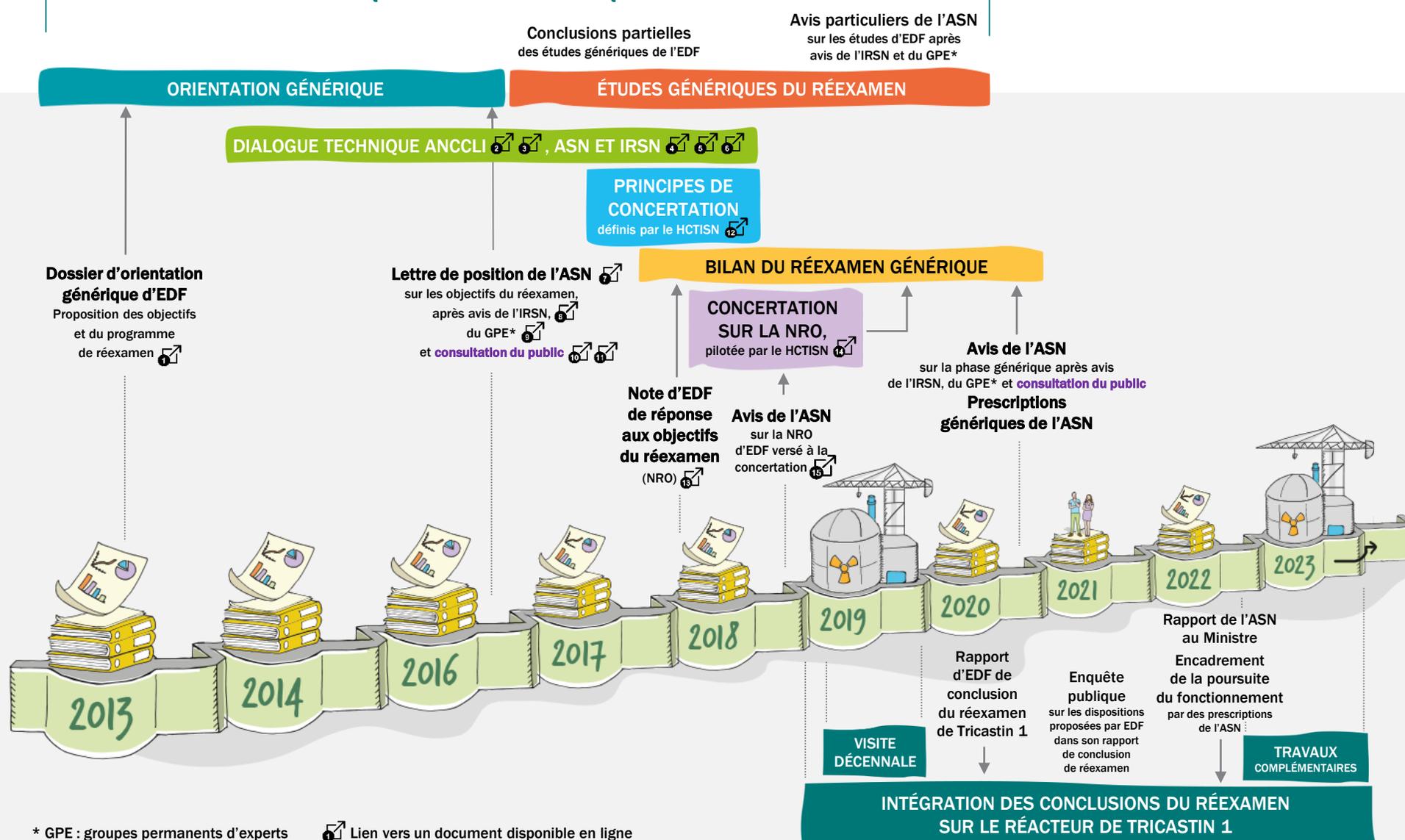
Une enquête publique sera organisée après la remise par EDF du rapport de conclusion du réexamen du réacteur afin de permettre au public de se prononcer sur les conditions de la poursuite de son fonctionnement à l'issue du réexamen.

Les autres améliorations devront être réalisées au plus tard 5 ans après la remise de ce rapport pour la majorité des réacteurs.



# CALENDRIER DES RP4 900 MWe

## PHASE GÉNÉRIQUE DU RÉEXAMEN PÉRIODIQUE DES « 40 ANS »



\* GPE : groupes permanents d'experts

Lien vers un document disponible en ligne

# POUR EN SAVOIR PLUS...



**L'ASN a publié, sur son site internet, un cahier expliquant le contexte et le contenu de sa décision.**

