



CENTRALE DU BUGEY

**PRÉSENTATION DE
L'ÉPREUVE ENCEINTE
DE L'UNITE
DE PRODUCTION N° 5**

Commission Locale d'Information
6 novembre 2015



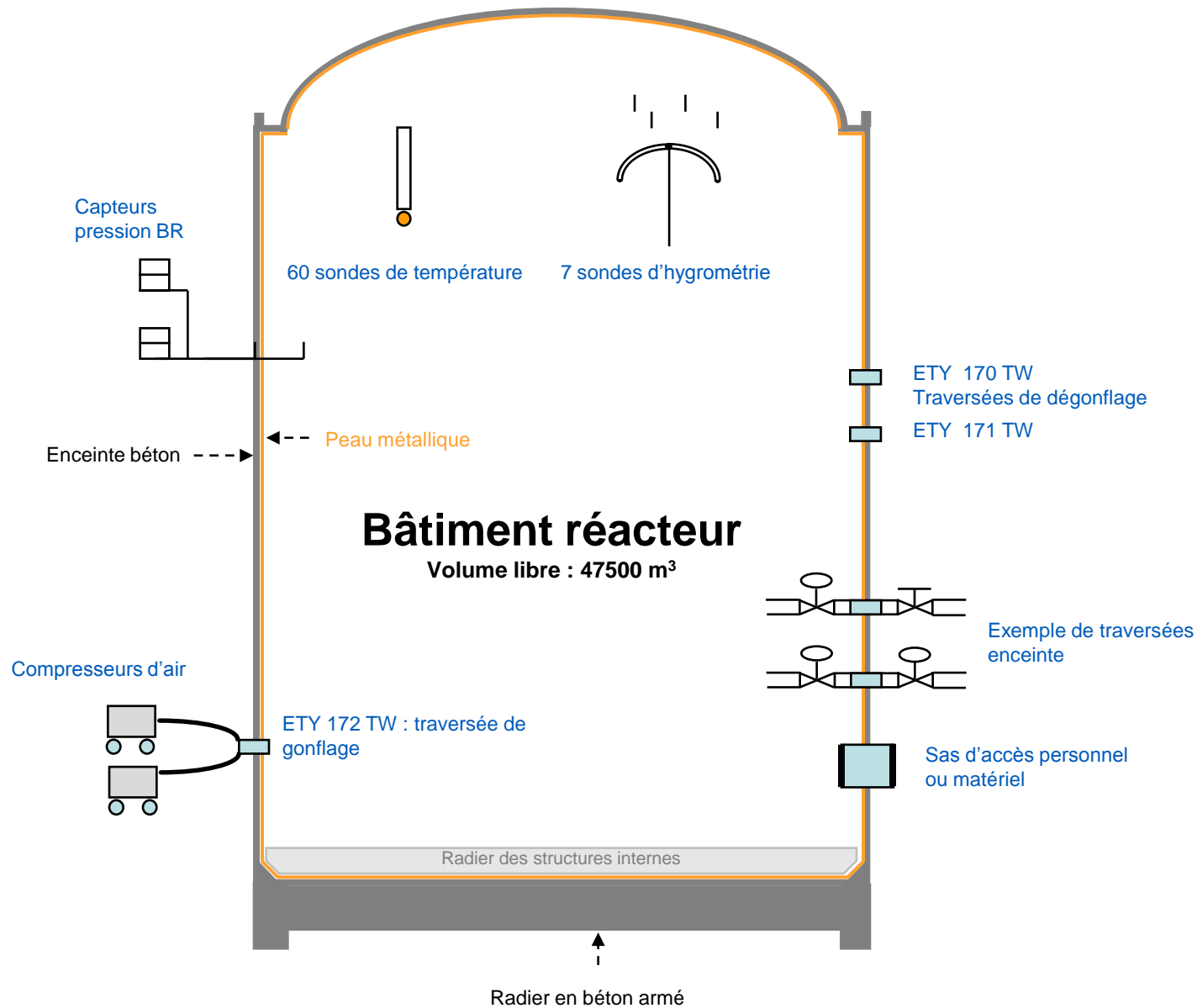
Ce document est la propriété exclusive d'EDF et ne saurait être utilisé, reproduit, représenté, transmis ou divulgué sans son accord préalable et explicite.

L'ENCEINTE DE CONFINEMENT

► Fonction de l'enceinte de confinement

- La fonction essentielle de l'enceinte de confinement est d'assurer, vis-à-vis de l'environnement, une protection radiologique satisfaisante et d'empêcher le relâchement de produits de fission à l'extérieur de la centrale dans tous les cas de fonctionnement, normaux et accidentels, du réacteur.

SCHÉMA DE L'ENCEINTE DE CONFINEMENT



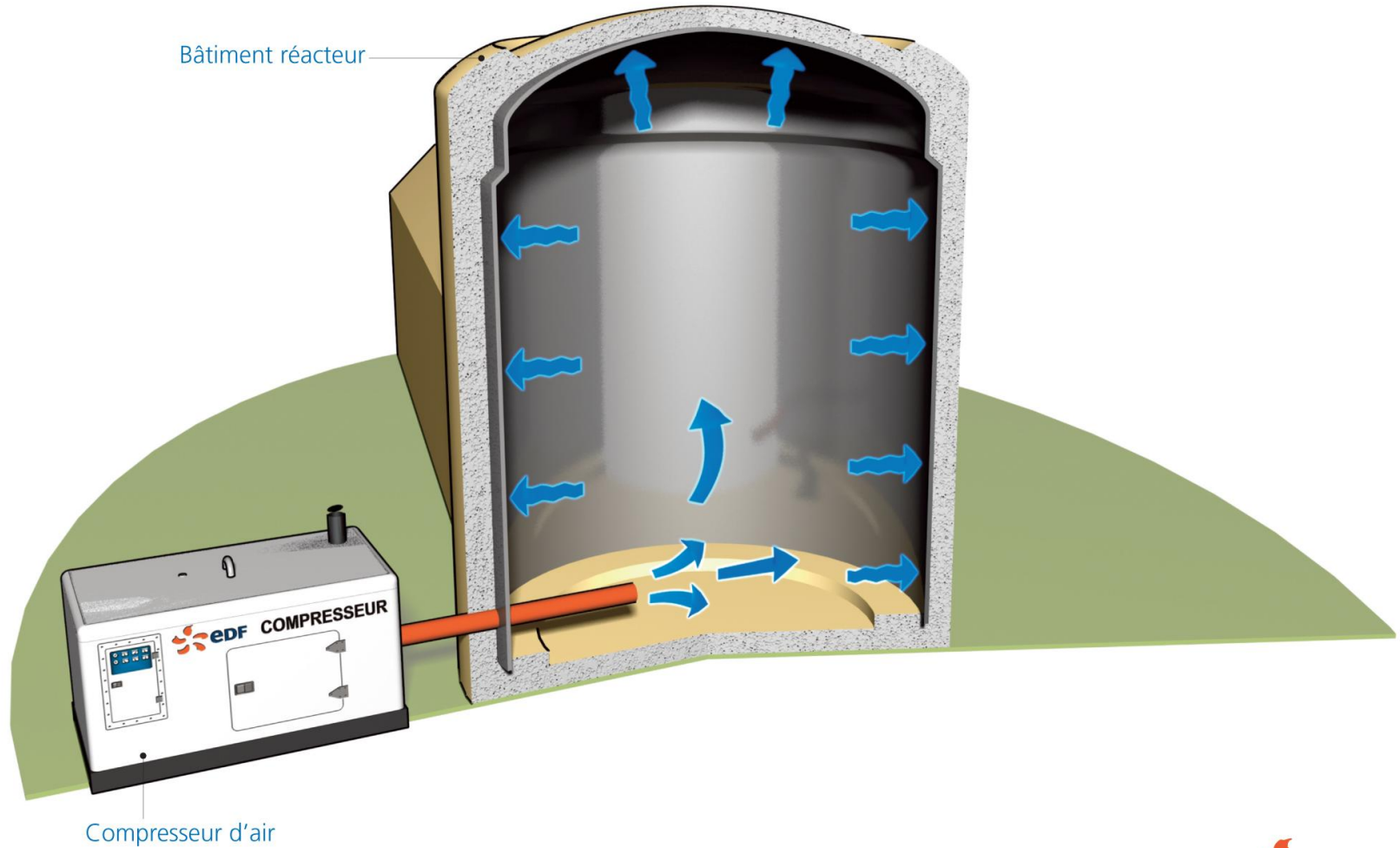
L'ÉPREUVE ENCEINTE

► Un essai périodique d'étanchéité et de résistance de l'enceinte

- L'épreuve enceinte est un essai périodique réalisé tous les dix ans sur les visites décennales des unités de production.
- L'épreuve consiste à pressuriser l'enceinte de confinement à une pression de 4 bar relatifs et à température ambiante (environ 20°C) et à vérifier son comportement mécanique et son étanchéité sur 24 heures.
- La réussite de cette épreuve permet de garantir que l'enceinte assure sa fonction de confinement en toutes situations, et pour une période de 10 ans.



EPREUVE ENCEINTE DES RÉACTEURS 900 MW LORS DES VISITES DÉCENNALES



L'ÉPREUVE ENCEINTE

► Critères de validation de l'épreuve enceinte décennale

Deux critères sont à respecter pour valider la fonction confinement de l'enceinte :

- **Critère relatif au comportement mécanique de l'enceinte**

Vérification de la linéarité et la réversibilité des déformations de l'enceinte

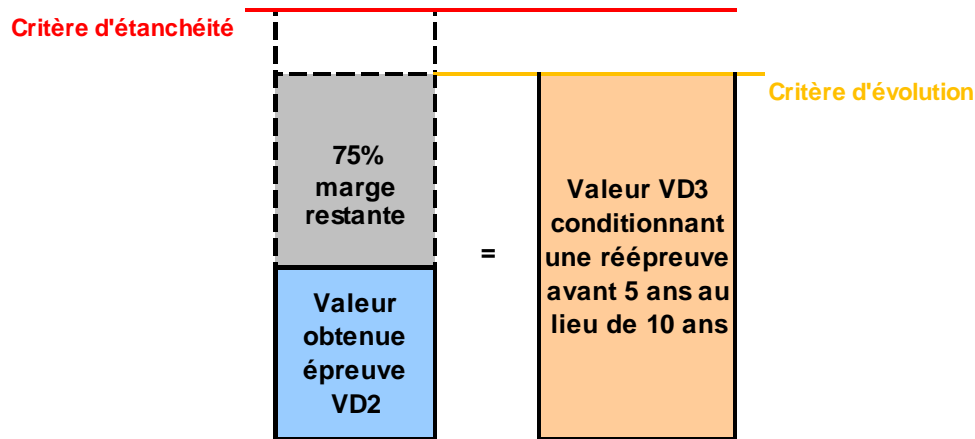
- **Critère d'étanchéité de l'enceinte**

On mesure le pourcentage de la masse d'air perdue par l'enceinte lorsqu'elle est en pression.

Cette perte ne doit pas excéder 1,6 millième par jour de la masse totale.

Un critère complémentaire à respecter pour confirmer la validité du confinement pour 10 ans

- Critère sur l'évolution dans le temps de cette étanchéité



- Valeur VD3 = Valeur VD2 + 75% de la marge par rapport au critère

L'ÉPREUVE ENCEINTE DE 2011 DE L'UNITÉ N°5

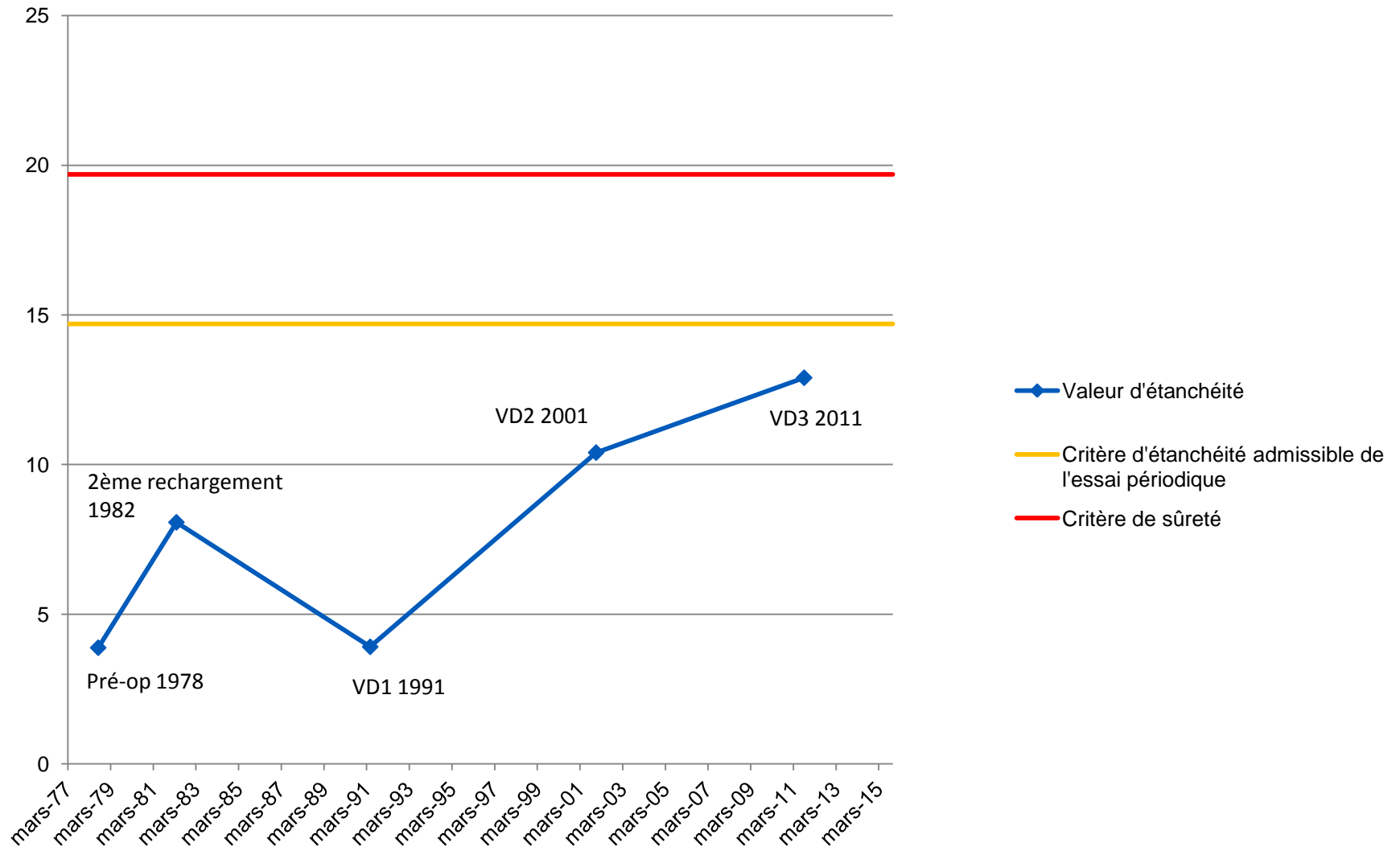
► Une enceinte considérée comme sûre suite à la VD3 de 2011 :

- Respect du critère d'étanchéité
- Comportement mécanique satisfaisant



- Au regard de la réduction de la marge au critère d'étanchéité entre la 2nde et la 3^{ème} VD : **une nouvelle épreuve doit être réalisée dans un délai de 5 ans, soit avant septembre 2016.**

HISTORIQUE DES RÉSULTATS TRANCHE 5



PLAN D'ACTION

► Un plan d'actions de sécurisation de l'épreuve enceinte 2015 est mis en place

- EDF a mis en place, dès 2011, une organisation spécifique regroupant de nombreux experts locaux et nationaux pour préparer et sécuriser cette nouvelle épreuve enceinte.
- Le pilotage de ce plan d'actions est assuré par le CNPE du Bugey.

► Objectifs du plan d'actions

- Identifier les causes de la réduction des marges par rapport au critère d'étanchéité lors d'une première pressurisation de l'enceinte
- Evaluer si ces causes nécessitent des travaux pour renforcer l'étanchéité de l'enceinte
- Garantir que l'enceinte de Bugey 5 satisfait aux exigences de sûreté



2015 - PHASE PRÉALABLE DE SÉCURISATION DE L'ÉPREUVE

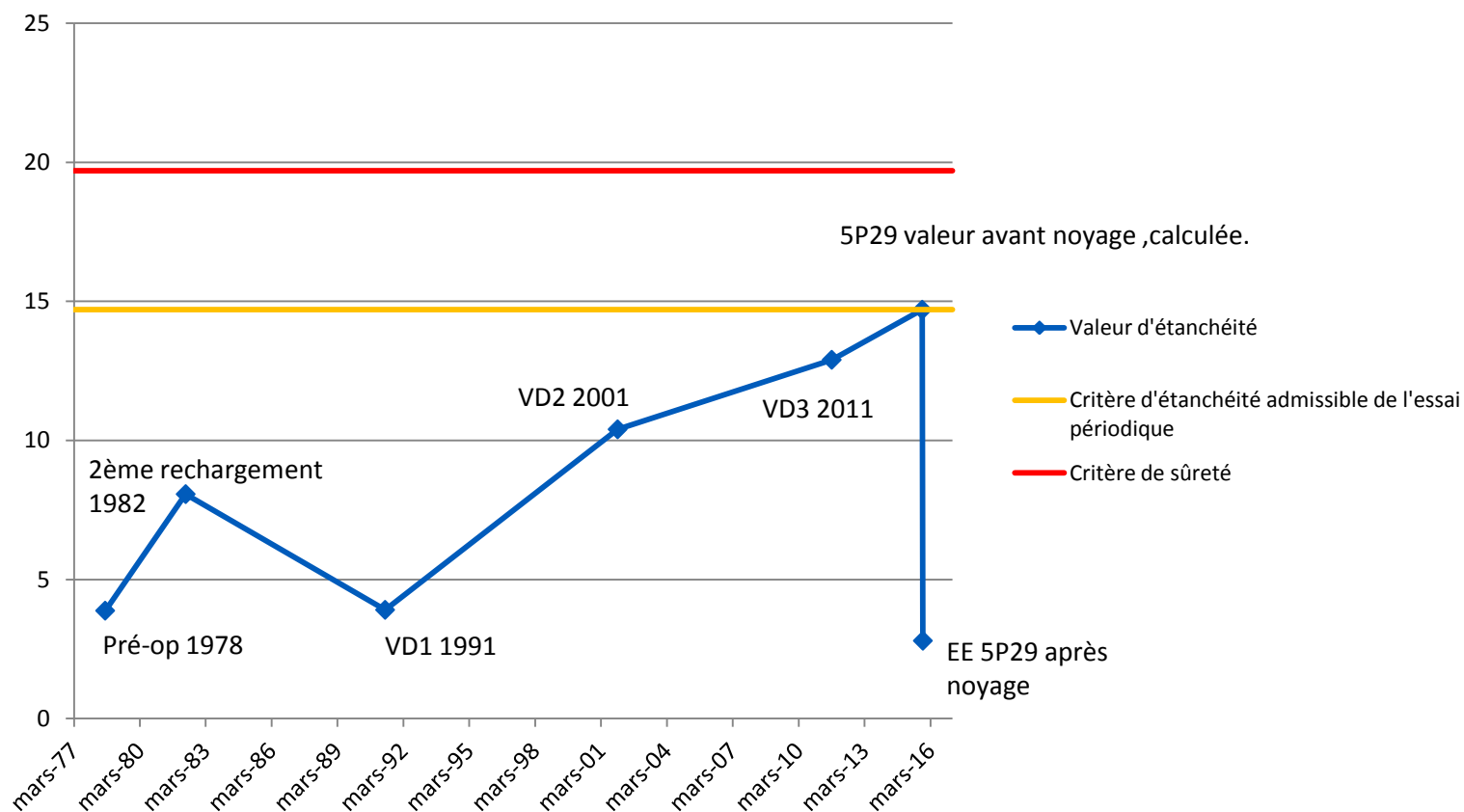
► Déroulement du plan d'actions de sécurisation de l'épreuve lors d'une première pressurisation de l'enceinte

- Réalisation de différents paliers pour mesurer l'évolution de la perte de masse d'air à différentes pressions
- Les actions de vérification de l'étanchéité des traversées enceinte ont été mises en œuvre :
 - **L'ensemble des traversées enceinte a été contrôlé et ces dernières présentent une étanchéité normale.**
- Des actions de vérification de l'étanchéité de la peau métallique sont mises en œuvre
 - Le radier des structures internes est recouvert d'une lame d'eau
 - Une amélioration significative de la perte de masse d'air a été observée après la mise en eau du fond du bâtiment réacteur
 - La peau métallique du haut du radier jusqu'au dôme montre une étanchéité satisfaisante

OCTOBRE 2015 - L'ÉPREUVE ENCEINTE

► Réalisation d'une nouvelle pressurisation de l'enceinte pour réalisation de l'épreuve enceinte

- L'étanchéité radier noyé et la tenue mécanique de l'enceinte respectent les critères fixés.



CONCLUSIONS

- L'épreuve enceinte est une opération complexe qui fait l'objet de critères très stricts et d'examens rigoureux.
- La réduction des marges par rapport au critère d'étanchéité à sec provient de la peau métallique sous radier. **L'étanchéité de l'enceinte lorsque le radier est sous eau est satisfaisante.**
- Le CNPE du Bugey prépare et transmet dans les jours qui viennent à l'autorité de sûreté un dossier technique justifiant que l'enceinte de Bugey satisfait aux exigences de sûreté.
- **Le démarrage de Bugey 5 ne sera engagé qu'après examen et validation des éléments techniques relatifs à l'épreuve enceinte de Bugey 5 par l'autorité de sûreté.**