

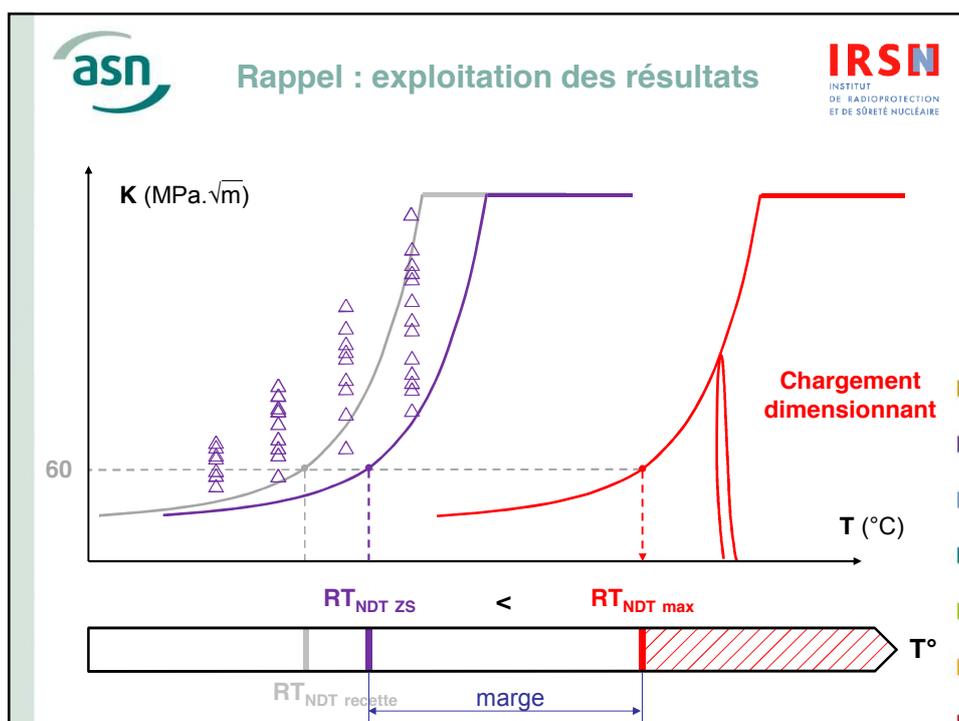
asn

IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Démarche de justification

Demandes de l'ASN : 9, 10, 11 et 12

Dialogue technique EPR - 6 avril 2016



asn **IRSN**
INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

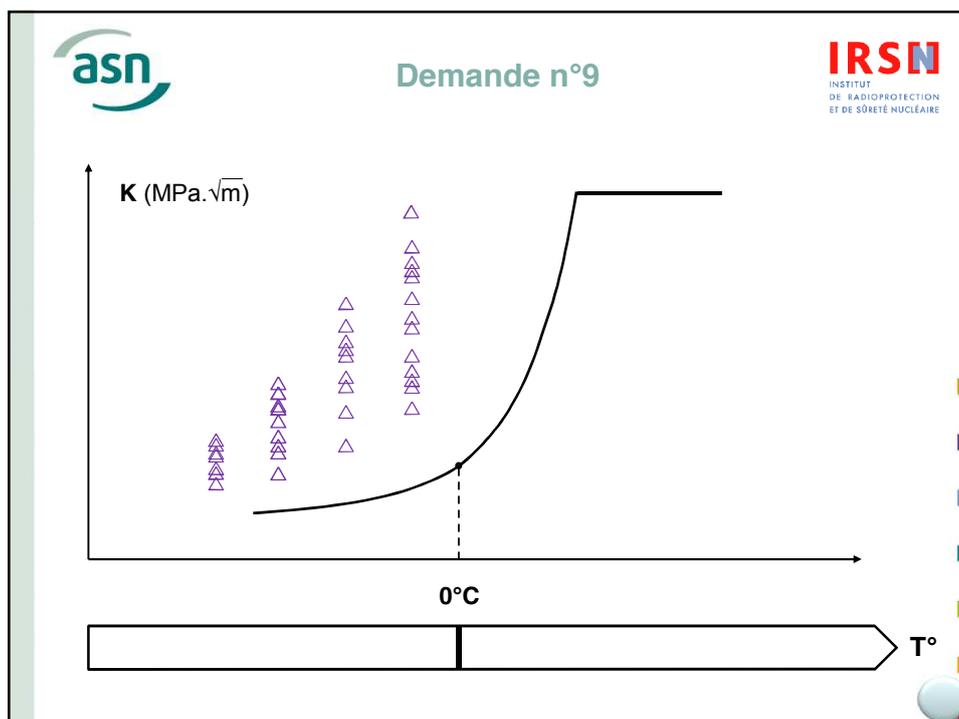
Demande n° 9 : L'ASN vous demande d'apprécier :

- le caractère enveloppe de la courbe ZG 6110 du RCC-M indexée sur la RT_{NDT} de fin de vie retenue à la conception, diminuée du décalage lié au vieillessement thermique et sous déformation ainsi que de la différence maximale entre la RT_{NDT} de recette des calottes de Flamanville 3 et celle de chacune des deux calottes sacrificielles, vis-à-vis des valeurs de ténacité mesurées ;
- la cohérence de la T_{NDT} locale avec la valeur retenue à la conception.

-30°C -45°C (UK)

30°C - 15°C - 15°C = 0°C

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 3






Demande n° 9 : L'ASN vous demande d'apprécier :

- le caractère enveloppe de la courbe ZG 6110 du RCC-M indexée sur la RT_{NDT} de fin de vie retenue à la conception, diminuée du décalage lié au vieillissement thermique et sous déformation ainsi que de la différence maximale entre la RT_{NDT} de recette des calottes de Flamanville 3 et celle de chacune des deux calottes sacrificielles, vis-à-vis des valeurs de ténacité mesurées ;
- la cohérence de la T_{NDT} locale avec la valeur retenue à la conception.

- **Interprétation**
 - Vérifier que la ténacité au niveau des calottes est couverte par la ténacité dans la zone de cœur.
 - Ténacité la plus faible pour la cuve en fin de vie
 - Zone de cœur = hypothèse de conception
 - Suivie dans le cadre du programme de surveillance de l'irradiation (PSI)

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 5



Demande n°9

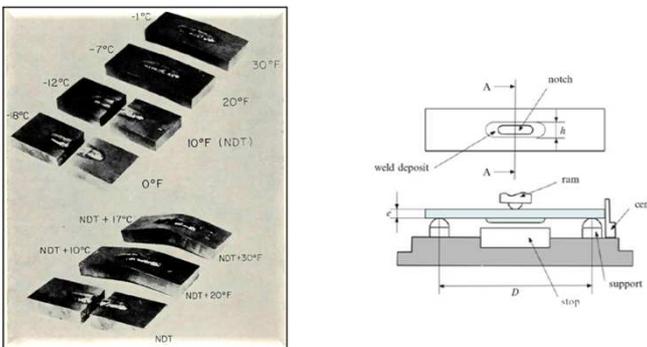


- **T_{NDT} locale cohérente avec les valeurs de conception**
 - T_{NDT} mesurée dans la zone ségréguée proche de -20°C (RT_{NDT} de conception).

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 6

asn

IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE



Essais Pellini

RT_{NDT} conception = -20 °C T_{NDT}

T°

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 7

asn

IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

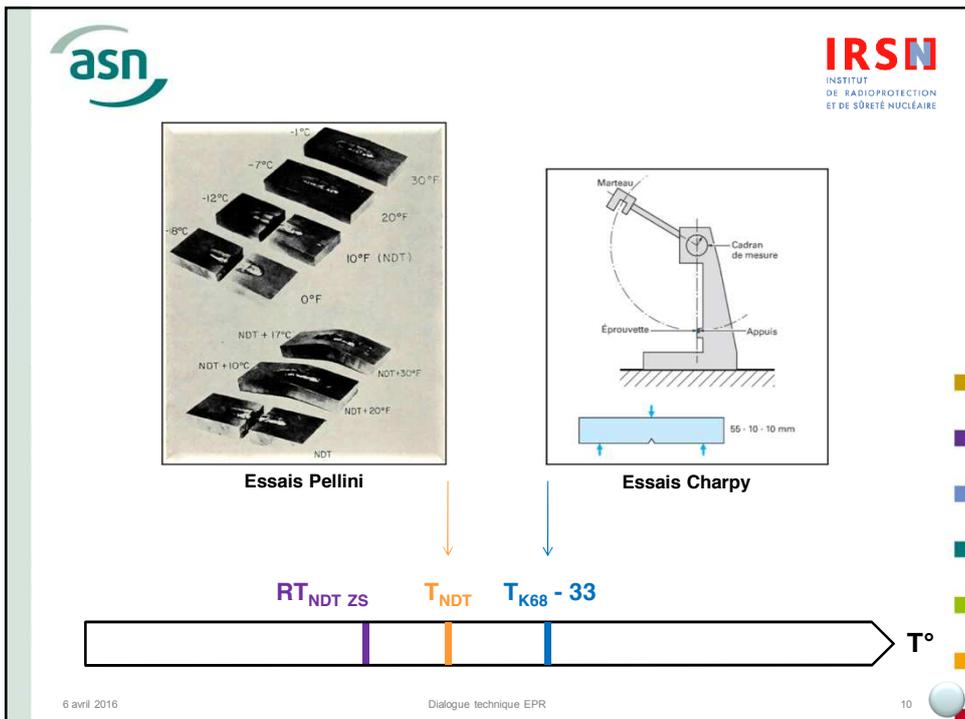
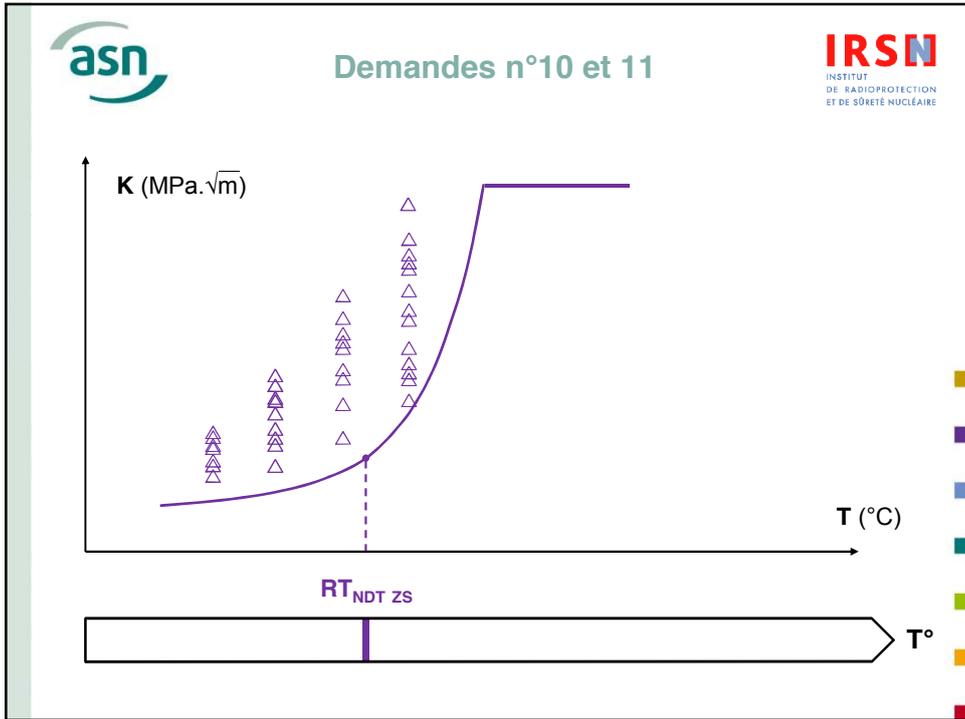
Demande n° 10 : L'ASN vous demande de déterminer :

- la température d'indexation permettant d'envelopper les mesures de ténacité en zone ségrégée ;
- la température d'indexation résultant des essais Pellini en zone ségrégée ;
- la température d'indexation résultant des essais Charpy en zone ségrégée, dans le cas où la RT_{NDT} locale ne serait pas égale à la T_{NDT} locale.

L'ASN vous demande, le cas échéant, de fournir des éléments d'interprétation de la différence entre la T_{NDT} locale et la RT_{NDT} locale.

Demande n° 11 : L'ASN vous demande de vérifier que la température d'indexation permettant d'envelopper les mesures de ténacité en zone ségrégée est inférieure aux deux autres températures d'indexation mentionnées à la demande n° 10.

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 8



6 avril 2016

Dialogue technique EPR

10



Demande n°12



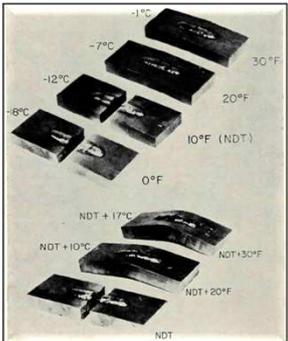
Demande n° 12 : L'ASN vous demande de vérifier que les températures d'indexation déterminées par le programme d'essais sont inférieures à la température d'indexation maximale admissible qui résulte des analyses de mécanique à la rupture.

6 avril 2016
Dialogue technique EPR
11

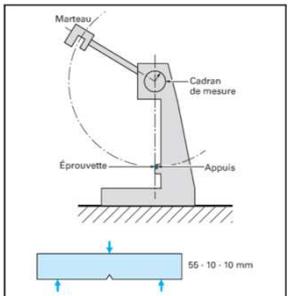


Demande n°12

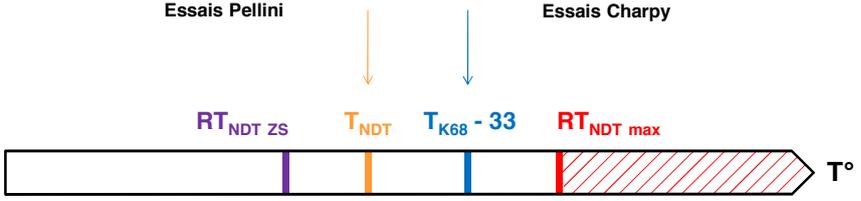




Essais Pellini



Essais Charpy



$RT_{NDT\ ZS}$ T_{NDT} $T_{K68\ -\ 33}$ $RT_{NDT\ max}$

T°

6 avril 2016
Dialogue technique EPR
12