

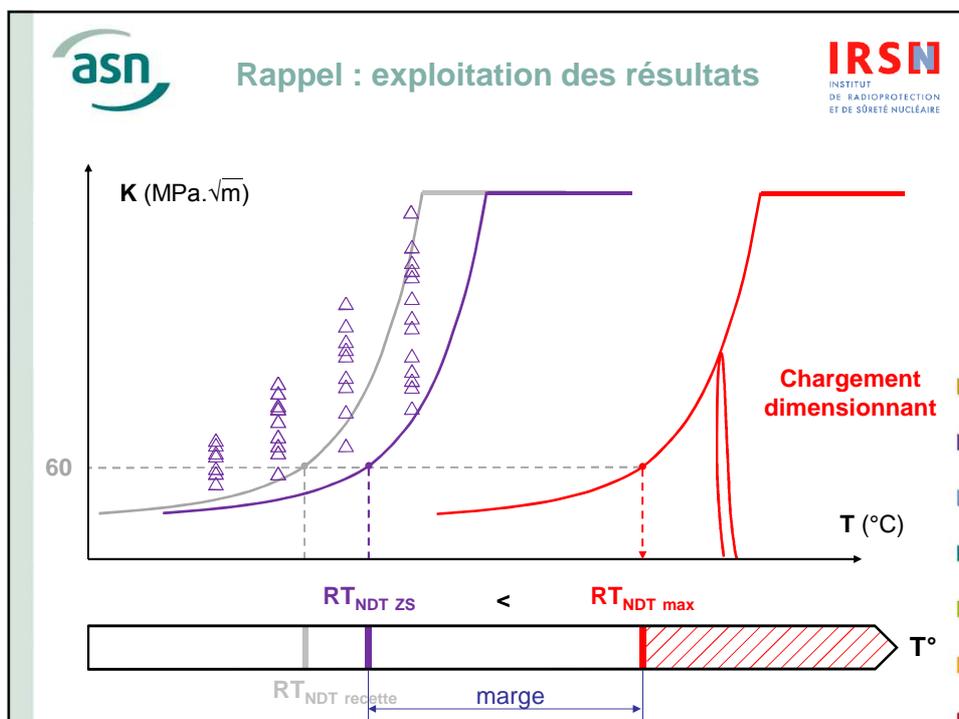
asn

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLEAIRE

## Démarche de justification

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

Dialogue technique EPR - 6 avril 2016






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

- le caractère enveloppe de la courbe ZG 6110 du RCC-M indexée sur la RT<sub>NDT</sub> 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<sub>NDT</sub> 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<sub>NDT</sub> locale avec la valeur retenue à la conception.

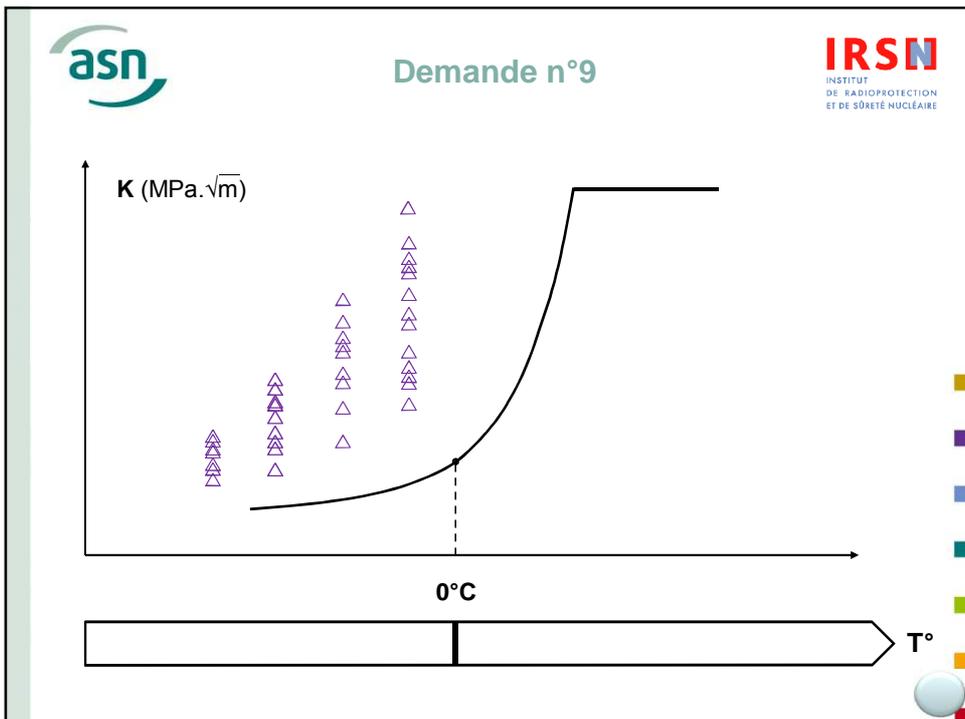
-30°C
-45°C (UK)

**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  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $RT_{NDT}$  de conception).

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 6

asn

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Essais Pellini

$RT_{NDT\text{ conception}} = -20\text{ °C}$   $T_{NDT}$

T°

6 avril 2016 Dialogue technique EPR 7

asn

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

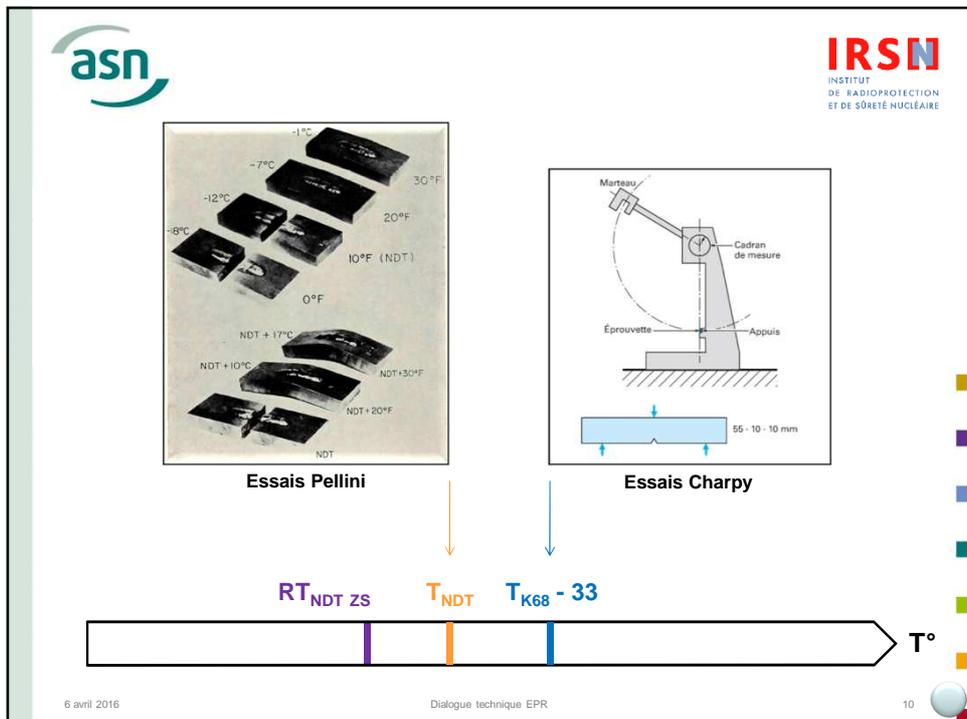
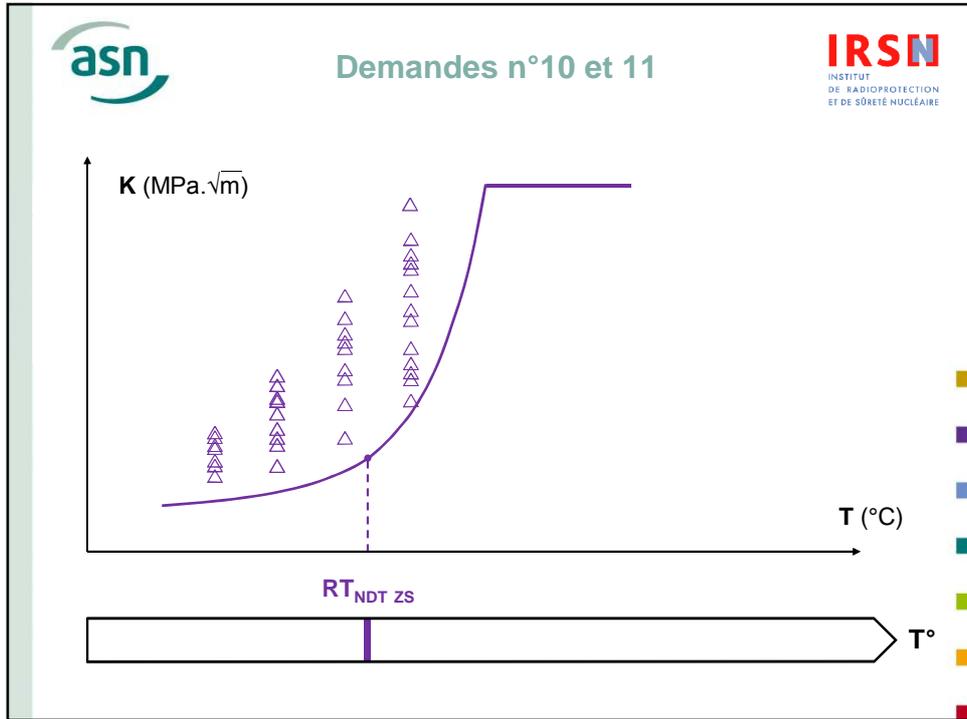
**Demande n° 10:** L'ASN vous demande de déterminer :

- 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





## Demande n°12



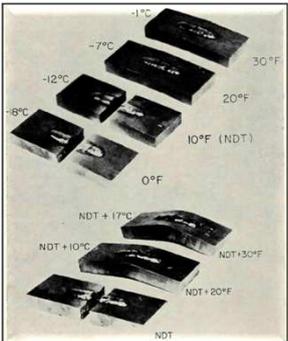
**Demande n° 12 :** L'ASN vous demande de vérifier que les températures d'indexation déterminées par le programme d'essais sont inférieures à la température d'indexation maximale admissible qui résulte des analyses de mécanique à la rupture.

6 avril 2016
Dialogue technique EPR
11

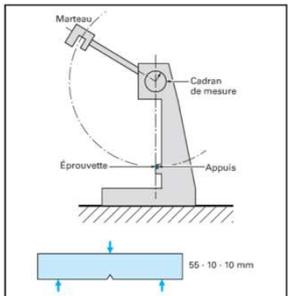


## Demande n°12

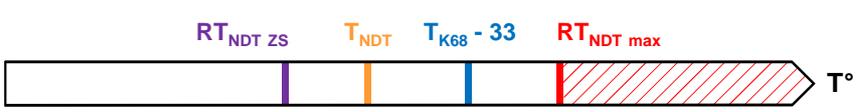




**Essais Pellini**



**Essais Charpy**



T°

6 avril 2016
Dialogue technique EPR
12