



NOTE DE SUFFISANCE

HCTISN / GT
« Consultation du public sur les VD4-900 »

Réunion du 08/11/16



SOMMAIRE

- 1. CONTEXTE**
- 2. STRUCTURATION DE LA NOTE DE SUFFISANCE**
- 3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE**
- 4. CONCLUSIONS**

1 – CONTEXTE – Les attendus d'un réexamen périodique

➤ Une exigence réglementaire (Art. L. 593-18 du code de l'environnement)

« L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires. [...] »

➤ Les données à prendre en compte lors de ce réexamen :

- les meilleures pratiques internationales,
- l'état de l'installation,
- l'expérience d'exploitation acquise
- l'évolution des connaissances
- les règles applicables aux installations similaires

1- CONTEXTE – Principes du réexamen périodique

□ Objectifs du réexamen

- Apprécier l'état de l'installation et sa conformité par rapport **aux règles applicables** :
 - **Volet 1 « conformité et maîtrise du vieillissement »**
- Actualiser l'appréciation des risques et des inconvénients
 - **Volet 2 « réévaluation »**

□ Principes du réexamen



1- CONTEXTE – Jalons du réexamen périodique palier 900

Les dates clés pour le volet générique du réexamen périodique du palier 900 :

- ❖ Février 2014 : Dossier d'Orientation du Réexamen (DOR - 50 thèmes) - EDF
- ❖ 1^{er} & 2 avril 2015 : Groupe Permanent Orientation
- ❖ 26 janvier 2016 au 16 février 2016 : Consultation du public (Internet) par l'ASN sur son projet de lettre de suite DOR avec DOR sur site internet EDF
- ❖ 25 avril 2016 : Lettre de suite ASN

❖ **Septembre 2017 : Note de suffisance - EDF**

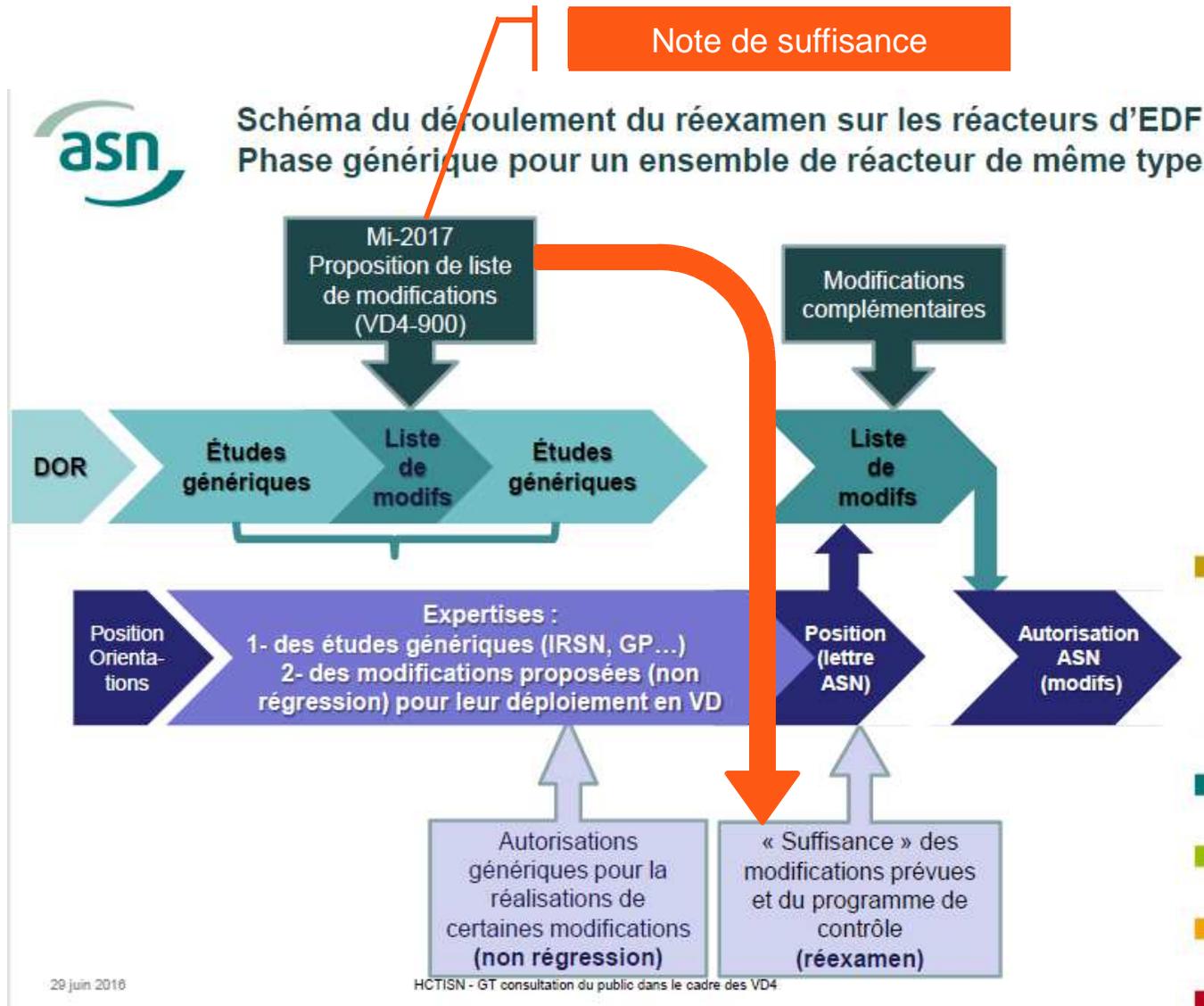
- ❖ Groupe Permanent Clôture
- ❖ Lettre(s) de position ASN

Justification que les études et les modifications (intellectuelles et matérielles) sont suffisantes pour atteindre les objectifs du réexamen

Pour mémoire :

- ❖ Mi-2019 : TTS 4^{ème} VD – Tricastin 1
- ❖ Février 2020 : Rapport de conclusion du 4^{ème} réexamen - EDF

1- CONTEXTE – Positionnement note de suffisance dans le réexamen



2. STRUCTURATION DE LA NOTE DE SUFFISANCE

☐ Volet Risques

- ☐ Conformité
 - *Examen de CONformité des Tranches (ECOT)*
 - *Programme d'investigations complémentaires (PIC)*
 - *Maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence*
 - *Traitement des écarts de conformité*

- ☐ Réévaluation sûreté nucléaire
 - *Entreposage et manutention sous eau du combustible en piscine de désactivation*
 - *Etudes des accidents sans fusion du cœur et conséquences radiologiques associées*
 - *Prévention et mitigation des accidents avec fusion du cœur*
 - *Amélioration de la prise en compte des agressions internes et externes*
 - *Risques «non radiologiques »*
 - *Aspects socio-organisationnels et humains*
 - *Essais décennaux*

☐ Volet Inconvénients

2. STRUCTURATION DE LA NOTE DE SUFFISANCE

□ En terme de contenu, pour chaque sous-volet, approche par thème/objectif avec description de :

1. **Objectifs de sûreté** visés conformément au Dossier d'Orientation du Réexamen périodique
2. **Prise en compte des suites d'instruction ASN** (précédents réexamens et orientations VD4)
3. **Synthèse des études support** : cadrage, hypothèses d'études retenues et résultats
4. **Modifications** (matérielles et/ou intellectuelles)
5. **Conclusion sur la suffisance**

3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE

1. Objectifs Piscine BK

- **Objectif 1** : Assurer le maintien sous eau des assemblages de combustible entreposés ou en cours de manutention en piscine BK
- **Objectif 2** : Améliorer les capacités de retour au refroidissement de la piscine BK en assurant une diversification de la source froide.
- **Objectif 3** : Vérifier par une approche probabiliste que le risque de découverture des assemblages en BK est de quelques 10^{-6} /tr/an
- **Objectif 4** : Comparaison à l'EPR-FLA3 et notamment retour au refroidissement
- **Objectif 5** : Robustesse de piscines aux effets induits par les agressions du noyau dur

2. Suites d' instruction ASN

- Suite au GPO VD4 900, 6 positions/actions prises par EDF dont l'envoi d'une note justifiant les dispositions de surveillance en exploitation des composants qui contribuent à l'intégrité des piscines.

3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE

3. Synthèse des études

→ Perte de refroidissement

- Etude probabiliste : Évaluation de la probabilité d'occurrence du découvrement d'un assemblage combustible stocké ou en cours de manutention consécutivement à une perte totale de refroidissement de la piscine de désactivation et vérification du caractère acceptable de ce risque
- Etude déterministe : état des lieux des risques de perte de refroidissement par mode commun en cas d'agression interne

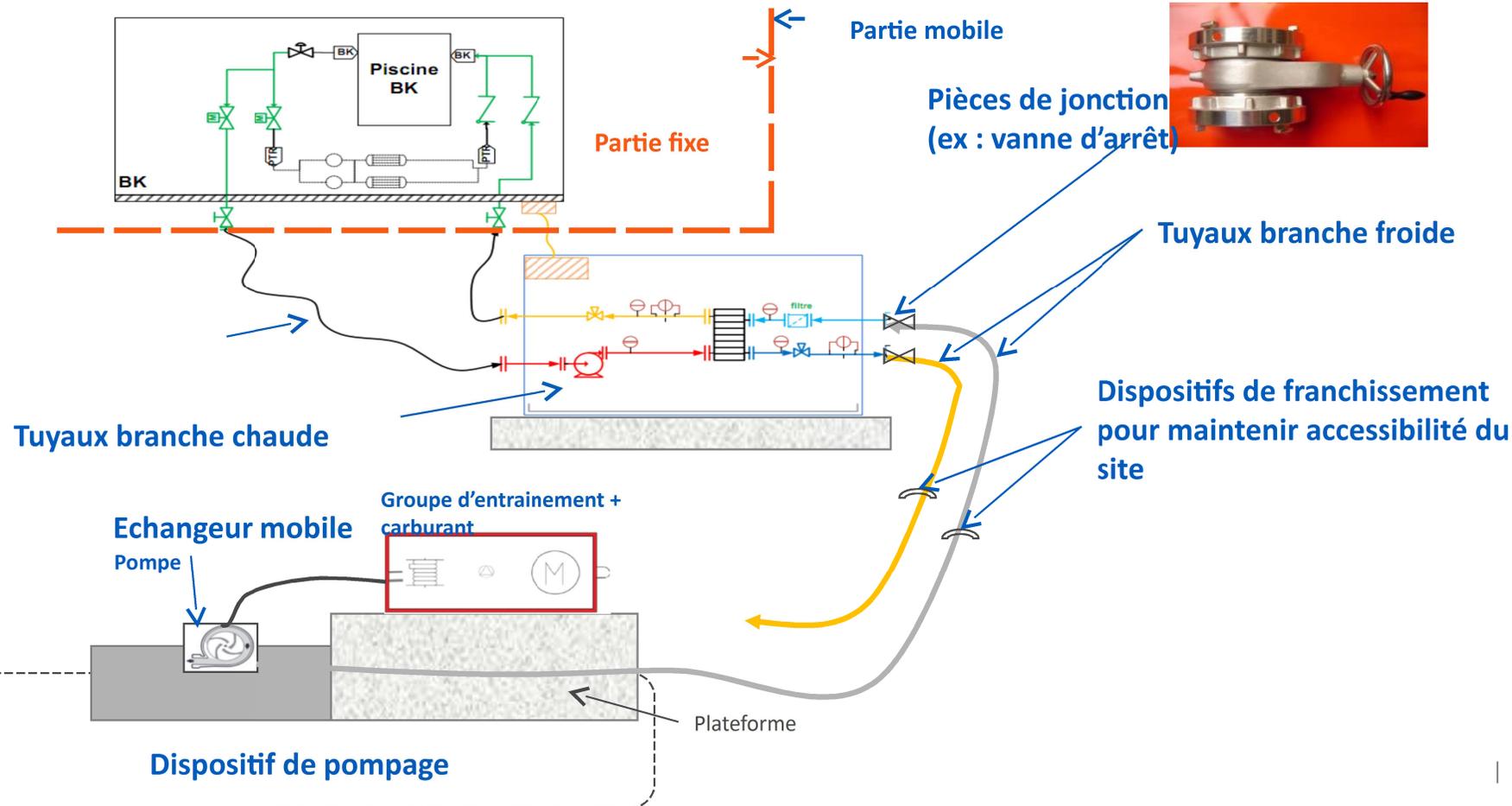
→ Vidange rapide de la piscine BK

- Etude probabiliste : Évaluation de la probabilité d'occurrence du début de découvrement d'un assemblage combustible stocké ou en cours de manutention consécutivement à une vidange rapide de la piscine de désactivation et vérification du caractère acceptable de ce risque. Le périmètre des initiateurs retenus prend par ailleurs en compte les conclusions du GP EPS VD3 1300 (mai 2012)
- Etude déterministe : Evaluation de l'impact de la prise en compte des scénarios de vidange couverts par la conception EPR de Flamanville 3 aux réacteurs de 900MWe en appliquant les règles d'études en vigueur sur le palier 900MWe.

3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE

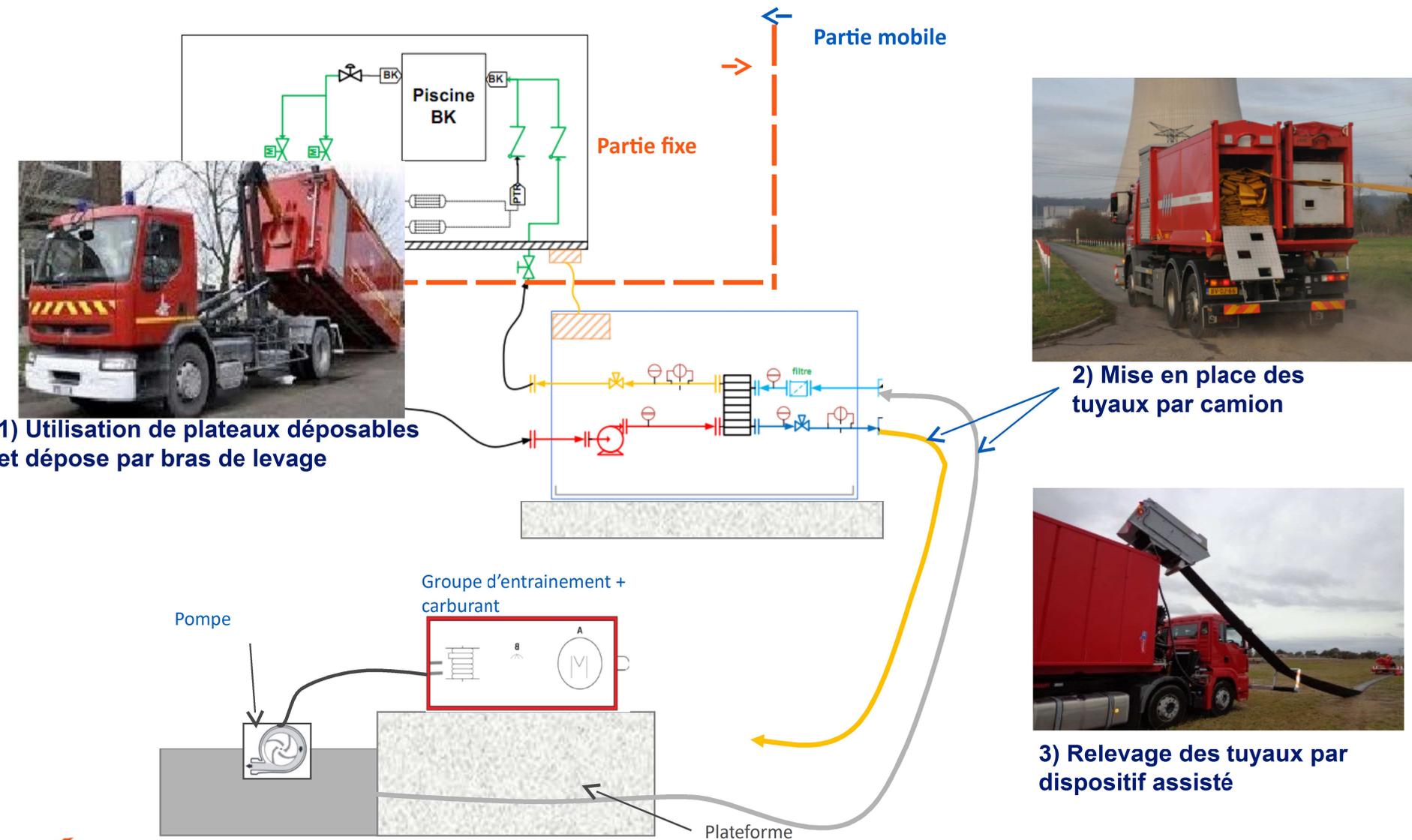
4. Modifications

- Présentation des modifications (matérielles et intellectuelles) en détaillant objectifs et principes fonctionnels.
- Exemple : Création d'un système de refroidissement mobile diversifié des piscines combustibles



3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE

MOYENS DE MANUTENTION POUR OPTIMISER LE TEMPS DE DÉPLOIEMENT



1) Utilisation de plateaux déposables et dépose par bras de levage



2) Mise en place des tuyaux par camion



3) Relevage des tuyaux par dispositif assisté

3. EXEMPLE CONTENU NOTE DE SUFFISANCE

5. Conclusion sur la suffisance

Synthèse passant en revue :

- Les orientations retenues du réexamen périodique sur le combustible en BK
- Volet probabiliste : Les études de risques associés aux scénarios accidentels du référentiel applicable permettant de vérifier que le risque de découvrement d'un assemblage combustible est acceptable et confirmant ainsi la suffisance des modifications envisagées.
- Volet déterministe : Les études déterministes de perte de refroidissement ainsi qu'une analyse complémentaire déterministe de la transposition des événements PCC de l'EPR de Flamanville 3 permettant de démontrer la robustesse du palier 900MWe à des scénarios non retenus initialement à la conception au niveau de la vidange de la piscine.
- Les actions de suite Post-ECS permettant de couvrir des aléas extrêmes à retenir pour le noyau dur post Fukushima et permettant de garantir l'absence d'effet falaise (rejet massif et durable dans l'environnement).

4. CONCLUSIONS

- **La Note de suffisance est le document EDF qui fait le lien entre les orientations prises en entrée de réexamen au travers du DOR et les dispositions prises par l'exploitant pour atteindre ces objectifs**
- **La Note de suffisance du 4ème réexamen périodique du palier 900 Mwe sera émise en septembre 2017 vers l'ASN et l'IRSN.**
- **Il s'agit d'un document générique palier dans la perspective de la prise de position de l'ASN vis-à-vis de la suffisance des dispositions prises par l'exploitant dans le cadre du réexamen périodique.**