



**TRAS** Trinationaler Atomschutzverband

**ATPN** Association Trinationale  
de Protection Nucléaire

Geschäftsstelle  
Murbacherstrasse 34, CH-4056 Basel  
Telefon 0041 (0)61 322 06 24, Fax 0041 (0)61 322 06 29  
info@atomschutzverband.ch, www.atomschutzverband.ch

Postkonto Schweiz PC 60-120755-7  
Compte postal France 03890213036  
Deutschland Sparkasse Markgräflerland Postfach 1264  
D-Mühlheim, Konto 108016601 Bankleitzahl 68351865

## Bemerkungen zu den "Zusätzlichen Bemerkungen" von EDF vom 29.11.2010

*Remarques sur les "Observations complémentaires" d'EDF du 29.11.2010*

*Version française en page 3*

### Punkt 3. Zur Häufung der Zwischenfallberichte

1. In seinem Schreiben betrachtet EDF nur die Zwischenfälle, die der Stufe 1 der Skala INES (International Nuclear and Radiological Event Scale) entsprechen. Man sollte festhalten, dass die Skala INES mit dem Ziel entwickelt wurde zu vermitteln, welche sicherheitstechnische Bedeutung die Ereignisse in kerntechnischen Anlagen haben, "*with the aim of communicating the safety significance of events in nuclear installations*" (INES user's manual – Edition 2008).
2. Wenn man mit der Klassifizierung eines Ereignisses nach INES auch die sofortigen Folgen eines Ereignisses (beispielsweise in Bezug auf undichte Stellen oder äussere Strahlenbelastung) verstehen kann, so kann man jedoch nicht den Schweregrad eines Zwischenfalls bezüglich seiner Folgen beurteilen: Das Versagen eines Sicherheitssystems - sei es auch nur zeitweise - während des normalen Betriebs des Reaktors hat keinerlei reale Folge und wird deshalb in die Stufe 0 eingeordnet. Derselbe Zwischenfall könnte, wenn er in einer kritischen Situation auftritt, dramatische Folgen haben. Wir müssen die Vorkommnisse deshalb eher als Indikator für ein Risiko betrachten (Beeinträchtigung der Sicherheit) als einen Indikator für Gefahr.
3. Das von EDF vorgelegte Schreiben widerspricht nicht der Tatsache, dass die Gesamtzahl der von dem Kraftwerk Fessenheim bekanntgegebenen Zwischenfälle weitaus grösser ist als der französische Durchschnitt für diesen Reaktortyp (900 MWe). Diese Tatsache wurde von EDF bei der 3. Zehnjahresüberprüfung des Reaktors Nr. 1 des Kraftwerkes Fessenheim anerkannt.
4. Im Bemühen um mehr Klarheit haben wir für den Reaktor Nr. 1 den Vergleich der Vorkommnisse in diesem Reaktor in Bezug auf den nationalen Durchschnitt der 900-MWe-Reaktoren neu bewertet (die Informationen für den Reaktor Nr. 2 werden gerade bearbeitet). Es handelt sich wirklich um einen Vergleich Reaktor pro Reaktor und nicht Standort pro Standort:

JAHR	NATIONALER DURCHSCHNITT	REAKTOR FES 1
2000	8,6	6
2001	7,3	14
2002	8,0	9
2003	9,9	2 oder 3
2004	10,1	10
2005	11	19
2006	11,2	18
2007	12,4	25
2008	11,3	20
2009	12,8	17 (*)

(\*) Liste, beendet bei Beginn der VD3 im Oktober 2009

Welche Spitzfindigkeiten EDF auch anführt, die Zahlen sind klar und zeigen deutlich, dass die Zahl der Ereignisse im Kraftwerk Fessenheim weit über dem nationalen Durchschnitt gleichartiger Reaktoren liegt. Man kann dazu den Bericht über die Expertise der GSIEN anlässlich der 3. Zehnjahresüberprüfung des Reaktors Nr. 1 in Fessenheim zitieren: "*Es tritt in dieser Tabelle klar hervor, dass, wenn sich der Reaktor Nr. 1 auch etwa bis zum Jahre 2004 nicht von dem nationalen Durchschnitt unterschied (was bei der VD2 festgestellt wurde), dies nicht mehr der Fall ist in den letzten 5 Jahren, in denen die Zahl der Ereignisse das Doppelte des nationalen Durchschnitts beträgt*". Dieser Bericht wurde der CLIS Fessenheim vorgelegt, ohne auf einen Widerspruch seitens EDF zu treffen...

5. Vielmehr verdeutlicht die Studie der 148 Vorkommnisse im Reaktor Nr. 1 in den Jahren 2000 bis 2009 eine Verschlechterung der Sicherheitskultur, denn derselbe Bericht der GSIEN vermerkt "Eine sehr bedeutende, ja sogar beunruhigende, Erhöhung der Zahl der Ereignisse, die mit dem menschlichen Faktor verbunden sind: keine Berücksichtigung von Vorschriften, Verzögerungen bei regelmässigen Tests, schlechte Kommunikation zwischen den Teams, ungenügende Überwachung des Standortes ..."
6. Die Aussage, gemäss derer "die Sicherheit am Standort Fessenheim seit 2006 gestiegen ist", ist unvollständig, wenn nicht gar unkorrekt: Wenn es auch richtig ist, dass sich durch die Anstellung eines Experten (der vom IRSN kommt) im Jahre 2005, der mit der Sicherheit in Bezug auf den menschlichen Faktor am Standort des Kraftwerkes betraut ist, die Situation etwas verbessert hat, so sind doch die Zwischenfälle seit diesem Zeitpunkt weiter angestiegen (18 Zwischenfälle im Jahr 2006, 25 im Jahr 2007, 20 im Jahr 2008) ... Es ist festzuhalten, dass viele Zwischenfälle die Nichtverfügbarkeit von Sicherheitssystemen betreffen. Im Falle eines schweren Unfalls würden diese Systeme, wenn sie nicht mehr funktionstüchtig sind, zu einer katastrophalen Zuspitzung führen.
7. In Antwort auf die vermutete Verbesserung der Situation seit 2006, von der die ASN schreibt, kann man dieselbe ASN aus einigen Berichten über die Analyse von Zwischenfällen zitieren: "**Gewöhnung des Bedienungspersonals an einen verschlechterten Betrieb der Anlage**" (Bericht über den Zwischenfall vom 19. Juli 2006) oder aber die Neueinstufung von Stufe 0 in Stufe 1 des Zwischenfalls vom 22. Oktober 2006 wegen "**Lücken der Sicherheitskultur**".

Zusammenfassend kann man an die Schlussfolgerungen in dem Bericht der GSIEN erinnern, die schreibt:

- **Eine Besonderheit bezüglich der Entwicklung der Zwischenfälle: der Reaktor Nr. 1 (Standort Fessenheim?) weist einen signifikant weitaus höheren Prozentsatz von Ereignissen auf als der nationale Durchschnitt.**
- **Auf menschlicher Ebene: ein gewisses Abdriften von der Sicherheitskultur, dessen Ursachen nicht klar sind (Betriebsgewohnheiten? Fehlende Fortbildung? Auswechseln von Personal? Rückgriff auf externe Unternehmen?), was auf Dauer die Befähigung des Standortes, auf eine Krisensituation zu reagieren, in Frage stellen könnte. Es scheint, dass korrigierende Massnahmen umgesetzt worden sind, aber ihre Wirkung noch auf sich warten lässt ...**

Schlussfolgernd ist festzustellen, dass das Schreiben von EDF keine stichhaltige Antwort auf die Betrachtungen des TRAS bezüglich des Mangels an Sicherheitskultur im Kraftwerk Fessenheim erbringt.



**TRAS** Trinationaler Atomschutzverband

**ATPN** Association Trinationale  
de Protection Nucléaire

Geschäftsstelle  
Murbacherstrasse 34, CH-4056 Basel  
Telefon 0041 (0)61 322 06 24, Fax 0041 (0)61 322 06 29  
info@atomschutzverband.ch, www.atomschutzverband.ch

Postkonto Schweiz PC 60-120755-7  
Compte postal France 03890211036  
Deutschland Sparkasse Markgräflerland Postfach 1264  
D-Mühlheim, Konto 108016601 Bankleitzahl 68351865

## Remarques sur les "Observations complémentaires" d'EDF du 29.11.2010

### Point 3. Sur la multiplication des avis d'incidents

1. Dans son mémoire, EDF ne considère que les seuls incidents correspondant au niveau 1 de l'échelle INES (International Nuclear and Radiological Event Scale). Il convient de noter que l'échelle des incidents INES a été développée dans le but de communiquer la signification en termes de sécurité des incidents survenus dans les installations nucléaires "*with the aim of communicating the safety significance of events in nuclear installations*" (INES user's manual – Edition 2008).
2. En cela, le classement INES d'un incident, s'il permet de comprendre les conséquences immédiates d'un incident (pour ce qui est des fuites ou de l'irradiation extérieure, par exemple), ne permet pas de juger de la gravité d'un incident pour ce qui concerne les conséquences : la perte, même momentanée d'un système de secours en cours de fonctionnement normal du réacteur n'a aucune conséquence réelle, et sera donc classée en niveau 0. Ce même incident, survenant en situation critique, pourrait avoir des conséquences dramatiques. Il nous faut donc considérer les incidents comme un indicateur de risque (dégradation de la sûreté) plus que comme un indicateur de danger.
3. Le mémoire présenté par EDF ne contredit pas le fait que le nombre total d'incidents déclarés par la centrale de Fessenheim est bien plus élevé que la moyenne française pour ce type de réacteur (900 MWe). Ce fait a été reconnu par EDF lors de la 3<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur n°1 de la centrale de Fessenheim.
4. Dans un but de clarté, nous avons réévalué pour le réacteur n°1 (les informations sur le réacteur n°2 sont en cours d'étude) la comparaison des incidents survenus dans ce réacteur en regard de la moyenne nationale des réacteurs 900 MWe. Il s'agit bien d'une comparaison réacteur par réacteur, et non site par site :

ANNEE	MOYENNE NATIONALE	REACTEUR FES 1
2000	8,6	6
2001	7,3	14
2002	8,0	9
2003	9,9	2 ou 3
2004	10,1	10
2005	11	19
2006	11,2	18
2007	12,4	25
2008	11,3	20
2009	12,8	17 (*)

(\*) Liste arrêtée au démarrage de la VD3 en octobre 2009

Quelles que soient les arguties d'EDF, les chiffres sont clairs et montrent à l'évidence que le nombre d'incidents survenus dans la centrale de Fessenheim est de loin supérieur à la moyenne nationale des réacteurs similaires. On peut citer à ce propos le rapport sur l'expertise réalisée par le GSIEN à l'occasion de la 3ème visite décennale du réacteur n°1 de Fessenheim : " *Il apparaît clairement dans ce tableau que si le réacteur n°1 ne se distinguait pas dans la moyenne nationale jusqu'environ l'année 2004 (ce qui avait relevé lors de la VD2), ce n'est plus le cas pour les 5 dernières années, ou le nombre d'incidents est de l'ordre du double de la moyenne nationale*". Ce rapport a été présenté à la CLIS de Fessenheim sans rencontrer de contradiction de la part de EDF...

5. Bien plus, l'étude des 148 incidents survenus dans le réacteur n°1 entre les années 2000 et 2009 montre à l'évidence une dégradation de la culture de sûreté : le même rapport du GSIEN note " Une augmentation très importante, voire inquiétante, du nombre d'incidents liés au facteur humain : non prise en compte de procédures, retards dans des essais périodiques, mauvaise communications entre équipes, suivi de chantier insuffisants..."
6. L'assertion selon laquelle "la gestion de la sûreté a progressé sur le site de Fessenheim depuis 2006" est incomplète, sinon inexacte : S'il est exact que l'embauche en 2005 d'un expert (provenant de l'IRSN) chargé de la sécurité du point de vue facteur humain sur le site de la centrale a permis d'améliorer quelque peu la situation, les incidents ont continué leur progression depuis cette date (18 incidents en 2006, 25 en 2007, 20 en 2008)... Il est à noter que bien des incidents concernent l'indisponibilité de systèmes de secours : dans un cas d'accident grave, ces systèmes devenus inopérants induiraient une aggravation catastrophique.
7. En réponse à la supposée amélioration de la situation depuis 2006, relevée par l'ASN, on pourra citer la même ASN dans certains des rapports d'analyse d'incidents:  
**"Accoutumance par les équipes de Conduite à un fonctionnement dégradé de l'installation"** (rapport de l'incident du 19 juillet 2006), ou encore le reclassement de niveau 0 à niveau 1 de l'incident du 22 octobre 2006 pour "**lacunes de culture sûreté**".

En résumé, on peut rappeler les conclusions du rapport du GSIEN qui relève

**- Une particularité quant à l'évolution des incidents :  
le réacteur n°1 (le site de**

**Fessenheim ?) présente un taux d'événements significatifs bien plus important  
que la moyenne nationale.**

**- Sur le plan humain : une dérive certaine de la culture de sûreté dont les causes ne sont pas explicites (Habitudes de fonctionnement ? Défaut de formation continue ? Remplacement des personnels ? Recours à des entreprises extérieures?) qui pourrait à terme mettre en cause la capacité du site à réagir à une situation de crise. Il semble que des mesures correctives aient été mises en place, mais leur effet tarde à se faire sentir...**

En conclusion, on constatera que le mémoire d'EDF n'apporte aucune réponse valable aux considérations de l'ATPN concernant le défaut de culture de sûreté présent à la centrale de Fessenheim.