



RESUME du RAPPORT :
« **Rapport d'Evaluation de Sécurité**
pour les
Transports de Plutonium en France »

Rapport réalisé par
Ronald E. Timm
Expert Certifié en Sécurité
pour Greenpeace International Mars 2005

- Le rapport évalue les vulnérabilités du système de sécurité du transport de plutonium américain qui a eu lieu en France en octobre 2004 et la sécurité globale des transports réguliers de plutonium français.
- **Son auteur, Ronald E. Timm**, est expert indépendant spécialisé dans la sécurisation des convois sous escorte sur le sol américain. Il a notamment travaillé dans différentes commissions dans le cadre des menaces pré 11 septembre. Membre de l'American Defense Preparedness Association (ADPA) et Certified Protection Professional (CPP) de l'American Society for Industrial Security, il a également participé avec l'US Army Special Forces à des exercices de simulation d'attaques terroristes.
- La méthode d'évaluation du risque utilisée dans le présent rapport permet d'apprécier l'efficacité des protections adoptées pour assurer la protection des armes nucléaires et des matières fissiles dites « attractives ». Développée par le Département à l'Energie (DoE) américain, elle se base sur une analyse méthodologique des faits. Cette efficacité est évaluée suivant trois critères principaux : la détection (capacité à détecter une attaque), le délai (temps d'accès à la matière à partir du début de l'attaque) et la réponse (capacité de réponse de l'escorte de protection).
- Aux Etats-Unis, seule la disparition d'une arme nucléaire est considérée comme un seuil supérieur au plutonium de qualité militaire dans « l'échelle des pertes ». La valeur normalisée de l'arme atomique (C) est égale à 1 et représente le niveau

maximal que peut atteindre un bien sociétal aux Etats-Unis. La valeur du plutonium sous forme de poudre (PuO₂) tel que transporté en France représente 0,8 sur cette échelle. Le transport en France de plutonium américain sous cette forme est considéré comme une cible de sabotage de premier ordre.

- La menace sur des biens importants comme le plutonium de qualité militaire, mais aussi d'autres matières nucléaires ou armes nucléaires, est d'ailleurs explicité dans une déclaration officielle (Design Basis Threat¹).
- Pour l'auteur, il est préjudiciable de vouloir se baser sur les modèles d'attaque terroriste décrits par l'IRSN (Institut pour la Radioprotection et la Sûreté Nucléaire) dans son rapport² car, du fait même de la faible probabilité de succès d'une telle attaque, il ne peut s'agir d'une base réaliste de discussion.
- Pour limiter le champ de l'analyse il est donc souhaitable de développer des scénarios estimés crédibles disposant d'un fort potentiel de succès d'un point de vue terroriste. Il est en effet peu probable qu'un groupe terroriste dépense ses ressources dans une attaque à la probabilité de succès faible.
- Il ressort de l'étude que les conteneurs utilisés pour le transport du plutonium en France (FS47) n'ont pas été conçus pour endurer des attaques malveillantes sciemment menées de l'extérieur.
- Les sur-conteneurs ISO utilisés en France pour les transports de plutonium présentent peu d'éléments de sécurité et le délai de rupture, d'ouverture et ensuite d'accès aux FS47 (conteneurs contenant le plutonium) ne dépasse guère quelques dizaines de secondes en utilisant des outils manuels, électriques et/ou des explosifs.
- En cas d'attaque contre un transport de plutonium, les délais d'accès à l'inventaire plutonium sont dramatiquement différents en France ou aux Etats-Unis.
- Lorsque le DoE a testé la configuration de ces convois, il est ressorti que, dans 50 % des cas, les protections usuelles ont été mise en échec dans un délai de 30 minutes. En d'autres termes, cela signifie donc le P(N) (critère de réponse) est inférieur à 0,5.
- Le convoi de plutonium a sillonné les routes de France durant 26 heures et son escorte a varié dans sa configuration entre les zones urbaines et zones rurales.
- Aux Etats-Unis, l'escorte de protection accompagnant les convois à risque est spécialement entraînée pour ce type de manœuvre. Le degré de dangerosité le plus

¹ "A profile of the type, composition, and capabilities of an adversary. The NRC and its licensees use the design-basis threat (DBT) as a basis for designing safeguards systems to protect against acts of radiological sabotage and to prevent the theft of special nuclear material", U.S. Nuclear Regulatory Commission.

² http://www.irsn.org/vf/05_inf/05_inf_1dossiers/05_inf_32_accident/pdf/CD_crise_chap2.pdf

élevé est appliqué directement et des tactiques offensives sont déployées pour assurer la protection des convois de matières nucléaires.

- En France, les camions et leurs conteneurs ne disposent pas de caractéristiques spécifiques pour accroître le délai pendant lequel le plutonium est sécurisé dans ses fûts. Conséquences : la protection du plutonium ou sa récupération avant qu'il ne soit dispersé au cours d'une attaque, repose de manière trop importante sur la rapidité et les capacités de réaction des forces de l'ordre accompagnant le convoi.
- Lors du transport en France, le convoi a marqué des arrêts dans des endroits publics comme des stations services comprenant des véhicules civils (voitures ou camions). Là-encore, les taux d'échecs lors des tests américain dépasse les 50%, et sont plus important que dans les situations de transit.

Indice de Protection (US), P(E)			Indice de Protection (France), P(E)		
Détection, P(D)	Délai SST/SGT	Réponse, P(N)	Détection, P(D)	Délai conteneur ISO	Réponse, P(N)
1.0	~ 30 minutes	3:1 ratio	1.0	secondes	~ 3:1 ratio

Tableau 4. Comparaison des critères de protection entre les convois US et français

Des points précédents, il résulte :

1. Que le modèle français ne permet pas de disposer d'un délai suffisant pour sécuriser le plutonium en cas d'attaque,
 2. Que les capacités de réaction des forces chargées de la protection du convoi ne sont pas assez efficaces.
- Au regard de ces différentes analyses, le risque concernant le transport de plutonium d'origine militaire en transit en France est donc « ELEVE ».
 - L'examen critique des éléments de sécurité pour la partie française du transport de plutonium montre que celle-ci ne satisfait pas les standards américains. **Par conséquent le transport de plutonium (sous forme PuO₂) effectué en France en octobre 2004 était à haut risque.**
 - **Ce travail permet également de juger les risques liés aux transports réguliers de plutonium en France.** Sur la base de l'évaluation du risque et de l'efficacité de la protection faite pour le transport américain, il est donc possible, grâce à une analyse comparative ou un simple examen des faits, de remarquer que le risque de ces transports est lui-même plus élevé que le transport à haut risque du plutonium américain. Aussi et comme il n'existe aucune classification supérieure à « Elevé »

dans la nomenclature américaine, l'auteur propose que pour les transports habituels de plutonium soit créée la nomenclature « **EXTRÊME** ».

- L'inventaire nucléaire contenu dans un convoi de deux camions (comme cela se pratique en France) est sujet à une dispersion radiologique ou à un vol dans le but d'être utilisé contre d'autres cibles. Face à cette sérieuse source d'inquiétude, **la protection attachée à ces convois routiniers est pratiquement inexistante**. Les forces de protection du convoi sont au mieux utiles dans le cadre d'un accident mais n'auront aucun impact face une attaque d'un groupe de terroriste même réduit estimé à trois personnes ! La mission des membres du convoi ainsi que leur entraînement et leur armement ne sont pas réellement clairs mais un simple examen de photographies ne montre aucun niveau d'alerte spécifique ou de préparation à une attaque. **Les forces de protection n'auront donc fondamentalement aucune efficacité.**