

**ESTIMATION DES IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE MATIÈRES
NUCLÉAIRES À PARTIR DES DONNÉES EMANANT DU CONTRÔLE
NATIONAL RELATIF A LA PROTECTION DE CES MATIERES CONTRE
TOUT ACTE DE MALVEILLANCE**

I. But et fondement réglementaire du contrôle national

Les articles L.1333-1 et suivants du code de la défense instituent le contrôle national des matières nucléaires dont l'objectif est de prévenir et d'empêcher que de telles matières ne soient perdues, volées, détournées ou dispersées du fait d'agressions malveillantes. Cet objectif apparaît au travers des trois maîtres mots que sont autorisation, contrôle et sanctions.

- l'autorisation : une autorisation préalable est nécessaire pour quiconque veut exercer des activités d'importation, d'exportation, d'élaboration, de détention, de transfert, d'utilisation et de transport de matières nucléaires c'est-à-dire de matières susceptibles d'être utilisées pour fabriquer un engin explosif nucléaire soit l'uranium, le plutonium, le thorium, le lithium, le deutérium et le tritium. Cette autorisation définit les mesures de toutes natures, organisationnelles et techniques, propres à l'activité, à l'installation ou au transport concernés, que son détenteur doit mettre en œuvre pour protéger les matières qu'il détient ;
- le contrôle : le contrôle porte sur les conditions de mise en œuvre des mesures destinées à se prémunir contre le vol, le détournement ou toute autre action malveillante susceptible d'affecter les matières nucléaires. Ce contrôle est exercé en premier lieu par l'exploitant (comme le prévoit la réglementation), en second lieu par les pouvoirs publics qui disposent d'agents habilités et assermentés (les inspecteurs des matières nucléaires) ;
- les sanctions : certains agissements portant sur les matières nucléaires sont érigés en délits correctionnels assortis de sanctions pénales parfois très lourdes (jusqu'à dix ans d'emprisonnement). Au nombre des incriminations figurent en particulier la détention indue ou sans autorisation de matières nucléaires, l'obstacle à l'exercice du contrôle par les pouvoirs publics ou encore le défaut de déclaration de disparition, de vol ou de détournement de ces matières.

La partie législative du code de la défense est complétée par une partie réglementaire (articles R1333-1 et suivants du code de la défense) qui définit les différents types de dispositions que l'exploitant doit mettre en place, à savoir :

- une protection physique et une surveillance des matières détenues et de leur confinement ;
- un suivi physique des mouvements de ces matières ;
- une comptabilité des entrées et des sorties des matières dans chaque installation.

Le contrôle national des matières nucléaires mis en place en France est conçu pour que ses différentes facettes, protection physique, suivi physique, comptabilité ainsi que les inspections se complètent mutuellement et forment un tout cohérent. Cette conception est d'ailleurs conforme aux recommandations internationales émises par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA).

La partie réglementaire du code de la défense confie au ministre chargé de l'énergie la responsabilité de la délivrance des autorisations précitées et de l'exercice du contrôle de la bonne application de la réglementation pour les matières nucléaires ne relevant pas du champ de la défense.

Les responsabilités relatives aux matières nucléaires sont déléguées par le ministre chargé de l'énergie au Haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS) de son ministère. Pour remplir ses responsabilités (étude des dossiers d'autorisation, délivrance des autorisations, réalisation des contrôles, proposition et suivi des actions correctives, évolution de la réglementation,...), le HFDS dispose de moyens propres regroupés au sein du Service de Défense, de Sécurité et d'Intelligence Economique (SDSIE) et de l'appui technique de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) et plus particulièrement de sa Direction de l'Expertise Nucléaire de Défense (DEND).

II. Objectifs des différents aspects du contrôle national

Les dispositions de protection physique, de confinement et de surveillance ont pour but d'empêcher l'accès aux matières nucléaires par des personnes non autorisées et de détecter toutes tentatives de s'emparer de ces matières dans des installations ou lors de transport.

L'objectif du suivi physique des matières est, pour l'exploitant, de connaître en permanence la localisation, l'usage, les mouvements et les transformations des matières nucléaires qu'il détient et de déceler les anomalies qui pourraient affecter ces données. Le suivi est basé sur des contrôles stricts des entrées et des sorties de matières ainsi que de leur passage ou présence en certains points clés des installations, complétés par des inventaires physiques réguliers des matières détenues dans l'installation (a minima une fois par an). Le suivi physique contribue très efficacement à la détection précoce d'un vol ou d'un détournement de matières nucléaires.

L'objectif de la comptabilité des matières nucléaires est, pour l'exploitant, d'enregistrer, indépendamment du suivi physique, toutes les opérations affectant les différents stocks de matières nucléaires qu'il détient dans son installation. De plus, l'IRSN tient, pour le compte des pouvoirs publics, une comptabilité centralisée, appelée « comptabilité nationale », de l'ensemble des matières nucléaires détenues en France dans toutes les installations et pour

tous les opérateurs. Dans ce but, les exploitants doivent informer, le jour même, l'IRSN de tout enregistrement dans leur comptabilité locale. Chacun de ces enregistrements comporte notamment la date, la nature de l'opération (réception, expédition, modification de la forme physico-chimique...), les quantités de matière nucléaire affectées mais ne précise pas la finalité de l'opération. Quand un enregistrement concerne une entrée ou une sortie de matière nucléaire, l'expéditeur et le destinataire sont connus. A noter que dans le cadre de ce contrôle national relatif à la protection contre les actes de malveillance, l'Etat ne connaît pas le propriétaire de la matière puisque l'ensemble des obligations instituées par la réglementation pèse sur son détenteur.

Par ailleurs, une attention particulière est portée aux transports des matières qui constituent des situations potentiellement délicates au regard de la sécurité. Au-delà de l'autorisation nécessaire pour exercer une activité de transports de matières nucléaires, chaque transport fait l'objet d'un accord d'exécution. Les demandes adressées par les transporteurs en vue de la délivrance de ces accords doivent comporter de nombreuses informations permettant de s'assurer que les conditions de réalisation du transport garantissent la sécurité des matières concernées. Ces informations comportent notamment : les quantités de matières nucléaires effectivement transportées, leur forme physico-chimique, les lieux et dates de départ et d'arrivée ainsi que les éventuelles étapes et, pour les exportations, la référence de la licence d'exportation. Les accords d'exécution sont délivrés par le Directeur général adjoint de l'IRSN pour les transports domestiques et par le ministre de l'énergie pour les transports internationaux

III. Les contrôles et inspections

Le contrôle exercé par le HFDS du ministère chargé de l'énergie comporte plusieurs aspects :

- l'analyse des dossiers présentés par les pétitionnaires en vue de l'obtention, au titre de la sécurité, d'une autorisation d'exercice d'une activité mettant en œuvre des matières nucléaires. Ce dossier est amendé au fil de l'eau en fonction des modifications apportées à l'activité ou à l'installation dans laquelle elle est exercée ou pour prendre en compte les demandes du HFDS. Ces évolutions sont validées au fur et à mesure par ce dernier par délégation du ministre chargé de l'énergie, après une analyse réalisée par son appui technique ;
- les inspections, menées par des agents assermentés sous mandat du HFDS, consistent à vérifier la mise en œuvre par l'exploitant des dispositions de protection et de contrôle des matières nucléaires qui figurent dans le dossier de demande d'autorisation. Ces inspections portent sur tous les aspects du contrôle des matières : protection physique, suivi physique et comptabilité. Des inspections sont également diligentées durant des transports ;
- l'IRSN qui tient la comptabilité nationale utilise les données contenues dans celle-ci pour établir des états comptables destinés aux autorités ou aux exploitants, pour répondre aux demandes spécifiques des autorités ou pour apporter un appui au contrôle national dans le cadre des inspections ou des analyses ;

- des récolements sont réalisés par l'IRSN entre les différentes données déclarées à travers les comptes rendus d'inventaire, les données collectées lors des inspections, les déclarations comptables effectuées auprès de la comptabilité nationale ainsi que les informations fournies au titre des transports de matières nucléaires.

IV. Utilisation des données du contrôle national pour évaluer les flux de matières à l'exportation et à l'importation

Il convient tout d'abord de rappeler que le contrôle des matières nucléaires ne vise nullement à vérifier les flux de matières nucléaires exportés ou importés. Cependant l'enregistrement des expéditeurs et des destinataires lors des mouvements de matière entre installations françaises ou étrangères tant dans la comptabilité nationale que dans les demandes d'accord d'exécution des transports permet d'acquérir une certaine connaissance des flux de matières et notamment de ceux entre la France et les autres pays. Il convient cependant de tempérer ce constat par le fait que le contrôle national des matières nucléaires ne dispose pas d'information :

- relative à la destination finale des matières expédiées; il ne connaît que la première installation recevant la matière ;
- sur les motivations du transfert et le devenir de la matière à l'étranger ;
- sur le propriétaire de la matière seul le détenteur est connu ;
- sur l'historique complet des traitements ayant produit la matière exportée ou importée. Ainsi n'est il pas possible d'identifier directement l'uranium de retraitement mais uniquement sur la base d'une interprétation des données. De même, la comptabilité nationale des matières nucléaires ne permet pas toujours de savoir si l'uranium ou le plutonium exporté est sous forme exploitable ou de déchets.

Compte tenu de ces remarques, les tableaux en annexe présentent la meilleure estimation possible, à partir des données du contrôle national, des importations et exportations de matières nucléaires. Ces tableaux présentent successivement :

- les importations et exportations françaises de matières nucléaires (par catégorie) en 2006, 2007, 2008 et 2009 ;
- le détail des exportations françaises de matières nucléaires (par catégorie) en 2006, 2007, 2008 et 2009 par destinataires ;
- le détail des importations françaises de matières nucléaires (par catégorie) en 2006, 2007, 2008 et 2009 par destinataires.

Ces tableaux sont conformes aux règles de déclaration comptable en vigueur :

- les catégories de matières nucléaires sont l'uranium appauvri, l'uranium naturel, l'uranium légèrement enrichi ($U_{235} < 20\%$), l'uranium hautement enrichi ($U_{235} \geq 20\%$), l'uranium 233, le plutonium, le thorium, le deutérium, le lithium enrichi en lithium 6 et le tritium;
- un compte séparé est tenu lorsque ces matières sont irradiées ;

- les unités de compte suivantes sont utilisées :
 - le kilogramme pour le deutérium, le lithium enrichi en lithium 6, le thorium, l'uranium appauvri, naturel ou enrichi ;
 - le gramme pour l'uranium 233, le plutonium et le tritium

Sans se livrer à une analyse détaillée de ces chiffres, quelques grandes tendances des échanges internationaux de matières nucléaires effectués par la France peuvent être dégagées :

- les exportations les plus importantes sur la période 2006-2009 concernent :
 - l'uranium naturel (20 032 056,677 kg sur la période 2006-2009) ou appauvri (32 445 930,222 kg sur la même période). Ces exportations s'effectuent majoritairement à destination de la Russie, des Pays-Bas et d'Allemagne, c'est-à-dire des pays qui disposent de capacité d'enrichissement de l'uranium ;
 - l'uranium légèrement enrichi correspondant principalement à l'exportation de combustible pour des centrales nucléaires à eau légère étrangères (7 137 768,843 kg) ;
 - le plutonium (10 920 774,860 g) principalement vers l'Allemagne, la Belgique et le Japon; ces exportations correspondent très vraisemblablement à du plutonium extrait de combustibles irradiés retraités à La Hague ;
- les importations portent majoritairement sur la même période de 2006 à 2009 sur :
 - de l'uranium naturel (48 550 393,836 kg) principalement à destination de l'usine COMURHEX d'AREVA-NC à Malvési et dans une moindre mesure vers EURODIF à Pierrelatte. Une part importante de cet uranium naturel est du concentré minier (« yellow cake ») ;
 - de l'uranium appauvri (16 431 131,301kg) à destination du site d'AREVA-NC Pierrelatte ;
 - de l'uranium légèrement enrichi (6 996 051,692kg) à destination d'EURODIF et des centrales EDF ;
 - des quantités relativement faibles (en regard des exportations) de plutonium ont été importées (1 924 958,537g) essentiellement à destination de La Hague ; il s'agit très probablement de combustibles irradiés devant être retraités.

Les tableaux ci-après fournissent une synthèse des données pour les importations et exportations d'uranium avec la Russie. Comme indiqué précédemment les données du contrôle national ne permettent pas d'identifier l'uranium de retraitement de l'uranium total exporté. Toutefois, l'enrichissement est déclaré à la comptabilité nationale. Compte tenu du cycle français du combustible, on peut considérer sans grand risque d'erreur que de l'uranium dont l'enrichissement est compris entre 0,8 et 1% est de l'uranium de retraitement. Enfin le dernier tableau fournit le nombre des transports ayant permis l'acheminement de cet uranium entre la France et la Russie.

Exportation d'uranium vers la Russie

| Année | U en tonnes |
|-------|-------------|
| 2009 | 6800 |
| 2008 | 8400 |
| 2007 | 8300 |
| 2006 | 8700 |
| Total | 32200 |

Détails des exportations vers la Russie

| Année | U appauvri en tonnes | U naturel en tonnes | U enrichi moins de 1% en tonnes | U enrichi à plus de 1% en tonnes |
|-------|----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 2009 | 4660 | 1700 | 440 | |
| 2008 | 6100 | 1630 | 670 | 0.5 |
| 2007 | 6280 | 1600 | 420 | |
| 2006 | 6500 | 1840 | 360 | 0.5 |
| Total | 23540 | 6770 | 1890 | 1 |

Importation d'uranium en tonnes depuis la Russie

| Année | Eurodif Pierrelatte | Areva NC Pierrelatte | FBFC Romans |
|-------|---------------------|----------------------|-------------|
| 2009 | 600 | 90 | 60 |
| 2008 | 640 | 110 | 100 |
| 2007 | 530 | 60 | 110 |
| 2006 | 620 | 120 | 40 |
| Total | 2400 | 380 | 310 |

Nombre de transports entre la France et la Russie

| Année | Vers la Russie | Depuis la Russie |
|-------|----------------|------------------|
| 2009 | 28 | 26 |
| 2008 | 38 | 36 |
| 2007 | 31 | 26 |
| 2006 | 28 | 19 |
| Total | 128 | 130 |