

**RÈGLE N° 1.1.a**  
**(7 octobre 1992)**

*Tome 1: Conception générale et principes généraux*  
à l'ensemble de l'installation.

*Chapitre 1t1' a: Prise en compte des risques liés aux*  
chutes d'avions.

*Domaine d'application:* Installations nucléaires de base autres que les réacteurs, à l'exception des installations destinées au stockage à long terme des déchets radioactifs.

## 1. Objet de la règle

La pratique réglementaire française prévoit que la sûreté des installations nucléaires de base, notamment le confinement des produits radioactifs, puisse être assurée en cas ou à la suite de chutes d'aéronefs plausibles sur le site. La présente règle concerne les installations nucléaires de base, autres que les réacteurs nucléaires, à l'exception des installations destinées au stockage à long terme des déchets radioactifs.

Ces installations nucléaires peuvent comporter un ou plusieurs ateliers. Est désigné par atelier une partie de l'installation présentant une unité du point de vue de la fonction industrielle ou de recherche et/ou une indépendance des fonctions de sûreté susceptibles d'être concernées par l'agression, par rapport aux infrastructures environnantes.

Cette règle a pour objet de définir une méthode pour déterminer les risques induits par le trafic aérien à prendre en compte dans la conception de chaque atelier pouvant donner lieu à des rejets radioactifs inacceptables.

Le groupe permanent chargé des «usines» a été consulté pour l'élaboration de la présente règle.

## 2. Enoncé de la règle

### 2.1. Principe des évaluations

Trois familles d'avions sont distinguées comme source d'agression:

- l'aviation générale (avions de masse inférieure à 5,7 tonnes) ;
- l'aviation commerciale;
- l'aviation militaire.

Pour chaque site, une évaluation de la probabilité de chute sur chacune des « cibles» définies au paragraphe 2.2 ci-dessous est effectuée pour chacune des trois familles d'avions ainsi définies. Pour cette évaluation, les formulations introduisent la

notion de surface virtuelle du ou des bâtiments abritant chaque fonction de sûreté de l'atelier: cette surface constitue la surface de la cible à prendre en compte et correspond à la surface moyenne probable des projections cylindriques sur le sol, suivant les directions possibles de chute de l'avion, de la surface apparente de ces bâtiments.

## 2.2. Définition de la cible

On considère comme «cible» à protéger l'ensemble des structures et équipements nécessaires aux « fonctions de sûreté » de l'atelier.

Quand il n'est pas possible d'étudier les conséquences de l'agression sur la «cible» proprement dite ou sur l'une de ses parties, on prend en compte – de façon pessimiste le bâtiment ou la partie de bâtiment qui l'abrite.

## 2.3. Objectif probabiliste

D'une façon générale, l'objectif retenu est que la probabilité globale qu'un atelier puisse être à l'origine de rejets inacceptables ne dépasse pas  $10^{-6}$  par an (121).

Dès lors, il convient de considérer qu'une famille de sources d'agressions provenant d'une des trois familles d'avions décrites au paragraphe 2.1, doit être prise en compte dans le dimensionnement de l'atelier si la probabilité qu'elle puisse conduire à des rejets inacceptables est supérieure à  $10^{-7}$  par an (121).

Lorsque l'un des deux critères n'est pas vérifié, l'exploitant soumet à l'administration des dispositions de construction appropriées pour protéger l'atelier contre la (ou les) catégorie(s) d'agression(s) concernée(s).

## 3. Commentaires

### 3.1. Appareils représentatifs de l'aviation générale

Pour la prise en compte de la chute d'un avion de l'aviation générale, il est admis de considérer deux types d'avions jugés représentatifs des différentes catégories d'avions de l'aviation générale: CESSNA 210 monomoteur de 1,5 tonne et LEAR JET 23 bimoteur de 5,7 tonnes. Tous deux sont supposés heurter les installations à une vitesse de 100 m/ s.

(121) Comme il est d'usage, il s'agit ici d'un ordre de grandeur.

### 3.2. Evaluation probabiliste

Au plan pratique, la probabilité d'un dégagement inacceptable de substances radioactives à la suite d'une agression pourra être évaluée comme suit:

On évalue la probabilité d'occurrence P1 de l'agression, la probabilité P2 pour qu'à la suite de l'agression la (ou les) fonction(s) de sûreté ne soi(en)t plus garantie(s), la probabilité P3 pour qu'il en résulte un dégagement inacceptable de substances radioactives au-delà de la limite du site. On a:

$$P = P_1 \times P_2 \times P_3$$

a) La détermination de P1 repose sur une analyse statistique des accidents survenus.

b) La détermination de P2 repose, en général, sur les bases suivantes:

- si le bâtiment ou la partie de bâtiment abritant la (ou les) fonction(s) de sûreté résiste à l'impact:  $P_2 = 0$  dont  $P = 0$ ;
- dans le cas contraire, on détermine P2 en fonction de la répartition géographique des systèmes concourant à la (ou aux) fonction(s) de sûreté considérée(s).

c) la valeur de P3 est prise égale à 1 sauf si l'étude des conséquences radiologiques potentielles montre le caractère acceptable des rejets, auquel cas le terme P3 est nul.

### 3.3. Evolution de l'environnement

Quand, sur un site particulier, des évolutions de l'environnement aérien sont prévues, ayant pour conséquences des modifications des ordres de grandeur des probabilités précédentes, il devra en être tenu compte lors de l'examen de la compatibilité de l'installation envisagée avec son environnement.

Si par contre des évolutions interviennent alors que

l'installation a déjà fait l'objet d'une autorisation de création, une nouvelle évaluation des probabilités devra être présentée par l'exploitant à la Direction de la sûreté des installations nucléaires avec, en tant que de besoin, la

description des dispositions complémentaires projetées

ainsi que les justificatifs correspondants.