


	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p> <hr/> <p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16</p>  <p>16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>
---	---	---



TITRE V

GESTION DU RISQUE FOUDRE SUR LE CENTRE DE CADARACHE

Rédacteur JL. DAURIAC	Vérificateur Olivier CHARLENT	Approbateur Didier DALL'AVA
 Date et Visa 02/08/2016	 Date et Visa 03/08/2016	 Date et Visa 05/08/2016



	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16  16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>

Historique des modifications		
N° d'indice	Date	Nature de l'évolution du document
03	Voir code GCAO	Gestion application météorologie
02	20/01/2009	Complément du référentiel réglementaire

	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p>
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16  16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	4
2 - REFERENTIEL	5
3 - INTERDICTIONS	5
4 - OBLIGATIONS	6
5 - RECOMMANDATIONS	6
6 - METEORAGE	7
7 - ACTIONS PREPARATOIRES.....	8
8 - ACTIONS A POSTERIORI.....	8
9 - CAS DES ICPE ET INB	8

	-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache	Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE CEADEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16  16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16
--	---	---

Préambule :

La foudre est un phénomène naturel qui peut avoir des conséquences graves sur les êtres humains, les animaux et les biens matériels. Contrairement aux orages, la foudre n'est pas un phénomène prévisible.

Le suivi des activités orageuses et les données historiques de foudroiement permettent de déterminer des zones géographiques où ce phénomène se produit plus fréquemment. Le site de Cadarache fait partie des zones régulièrement impactées par la foudre.

Il existe un réseau français de surveillance de la foudre appelé Météorage. Météorage est articulé autour d'un système de détection et de localisation des impacts de foudre connecté à un système de traitement des données.

Météorage permet localement de suivre en temps réel, sur une carte de la région, l'activité orageuse et de consulter l'historique des impacts de la foudre.

Le CEA Cadarache via Météorage opère une surveillance en temps réel des impacts de la foudre sur le site et ses environs (en particulier jusqu'au niveau du poste électrique de Ste TULLE). La survenue d'impacts de foudre dans la zone de surveillance du site de Cadarache génère une alerte Météorage. La fin de l'alerte Météorage est prononcée lorsqu'il n'est plus observé d'impact de foudre pendant un temps donné.

Les seuils de déclenchement provenant de l'application Météorage en vigueur sont :

- Alerte Orange (Zone < 20km) : 2 impacts de foudre en moins de 15mn déclenchent l'alerte Orange pour une durée de 30mn
- Alerte Rouge (Zone < 5km) : 1 impact de foudre déclenche l'alerte Rouge pour une durée de 15mn

Les deux zones (zone < 5km) et (zone < 20 km) sont définies sur la carte en annexe.

La forme de la zone rouge permet de privilégier la détection des impacts de foudre sur les deux lignes 63 kW alimentées à partir des postes EDF de Sainte Tulle et Vinon sur Verdon.

D'un point de vue de la protection des travailleurs, il est à noter qu'un foyer orageux situé à 20 km du centre peut générer des impacts sur le centre sans que ce phénomène puisse être anticipé.

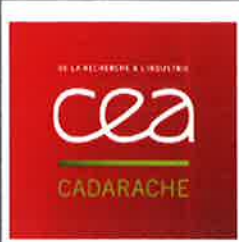

Les règles de protection contre la foudre étant soumises à des dispositions réglementaires spécifiques, ce document ne traite pas spécifiquement de la protection préventive des biens matériels du CEA Cadarache contre la foudre et ses effets.

1 - INTRODUCTION

Ce document décrit les règles de sécurité applicables aux installations du centre de Cadarache et à tous les chantiers notamment les chantiers de bâtiments et génie civil en cas d'alerte météoorage.

Le Centre de Cadarache prescrit ci-après une liste d'activités interdites sur l'ensemble du Centre en cas d'orage et d'impacts de foudre ; cette liste n'est pas exhaustive. Les Chefs d'Installation ou les chefs de chantier, en fonction des caractéristiques particulières des installations, de la spécificité des programmes, des interventions ou des travaux en cours, ont la possibilité de l'étendre dans le cadre de la protection des biens, des personnes.

Les dispositions de ce document doivent être déclinées par les Chefs d'Installation et les Chefs de Chantier en consignes de sécurité applicables en cas d'alerte orageuse.

	<p align="center">-TITRE V-</p> <p align="center">Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation</p> <p align="center">Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p>
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16</p>  <p>16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>



2 - REFERENTIEL

Le présent titre vient en complément du référentiel réglementaire sur la protection des installations contre la foudre et ses effets.

3 - INTERDICTIONS

Sont interdits durant une alerte Météorage (orange ou rouge) :

- Les travaux sur les installations de distribution électrique haute tension,
- Les travaux en terrasses ou sur les toits,
- Les travaux sur les clôtures et les chemins de ronde,
- Les déplacements sur les chemins de ronde,
- Le remplissage ou la vidange des véhicules citernes contenant des liquides ou des gaz inflammables,
- La manœuvre des vannes de réseaux extérieurs (notamment les réseaux d'eau),
- Les travaux extérieurs, particulièrement ceux nécessitant le contact avec des objets, des capacités, des armatures ou des échelles métalliques,
- La manœuvre et l'utilisation des grues ainsi que les livraisons avec des bras métalliques,
- Les travaux en « espaces verts »,
- Les travaux en hauteur (en extérieur uniquement),
- Les déplacements dans les zones boisées,
- Les travaux électriques extérieurs,
- Les opérations de chargements/déchargements en extérieur notamment ceux nécessitant la mise en œuvre d'engins de levage,
- Les manipulations et les tirs d'explosifs.

	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16</p>  <p>16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>

4 - OBLIGATIONS

En cas d'alerte météorage, les Chefs d'Installation et les Chefs de chantier sont tenus de :

- S'assurer qu'il n'y a personne à proximité des clôtures électriques (ZPR, INB, Centre...) pendant la période incriminée,
- Faire mettre à l'abri les salariés affectés aux travaux interdits pendant l'alerte météorage,
- En fonction de l'évolution de la situation, se conformer aux directives données par le réseau de diffusion générale (RDG),
- Prévenir immédiatement les entreprises extérieures concernées,

Nota : Les Chefs d'Installation et les Coordonateurs SPS doivent décrire, dans les plans de prévention ou PGCSPS les dispositions applicables en cas d'alerte météorage,



- Mettre immédiatement en application, en cas d'alerte météorage, les consignes particulières afférentes et spécifiques à certains bâtiments ou certaines installations ou à certains chantiers (à titre d'exemple : PC FLS, Mirador, bassins, INB, ICPE...).

Nota : les consignes, suivant l'heure, peuvent être de maintenir les personnels d'astreinte sur place au lieu de les laisser quitter le centre à la fin de leur journée de travail.

5 - RECOMMANDATIONS



Il est conseillé d'une façon générale aux Chefs d'Installation et Chefs de chantiers, en cas d'orage imminent (« menaçant ») et d'orages violents :

- D'éviter à ce qu'un salarié puisse constituer une cible pour la foudre, en mettant en garde le personnel de ne pas se placer dans des situations potentiellement dangereuses ; pour ce faire, il est vivement recommandé de se tenir à distance de toute structure métallique, en particulier pylône, poteau, antenne ou clôture, conteneur, réservoir, cuve ou canalisation métallique. De même, le séjour ou l'abri dans des zones jugées à risques, c'est à dire à proximité d'équipements de protection contre la foudre, d'arbres, de paratonnerres, de cheminées, de pièces métalliques de taille significative, est à proscrire,
- De limiter ou interdire l'usage du téléphone hors motif de sécurité,
- De faire fermer les portes et les fenêtres,
- De limiter les déplacements à l'extérieur,
- D'interdire l'utilisation des passerelles et des échelles métalliques (pour mémoire il est rappelé que les échelles métalliques d'accès aux toits doivent être en temps normal condamnées et que les Chefs d'Installation ou leur délégué doivent être informés de toute intervention sur les toits),
- D'éviter de courir ou de faire des grands pas pour se mettre à l'abri.

	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p> <hr/> <p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16</p>  <p>16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>
--	---	---

6 - METEORAGE

- Le système Météorage constitue une aide à l'analyse des situations orageuses et ne doit pas être considéré comme un système de prédiction permettant de détecter, à coup sûr l'imminence d'un impact de foudre ainsi que la zone d'impact.
- L'application Météorage est une aide à la décision de CQSE et du chef de brigade en cas d'orage pour proposer à la direction les mesures de prévention adaptées telles que notamment : arrêt des activités dans les installations et mise en application de leur procédure de mise en sécurité et/ou maintien des astreintes sur place.
- Le poste de visualisation temps réel est installé à la FLS au bâtiment 104.
- Les alertes (orange ou rouge) générées par Météorage sont diffusées par mail en temps réel à **liste CAD Alertes météo** et au chef de brigade FLS.
- La « liste CAD Alertes météo » est constitué de « Liste CAD chefs d'installation du CEA », « Liste CAD ISI du CEA », « Liste CAD chefs d'installation des établissements hébergés », « Liste CAD ISI des installations des établissements hébergés » et des salariés que les chefs d'installation désignent comme devant être destinataires des alertes.
- Les chefs d'installation qui souhaitent faire ajouter un salarié à la « liste CAD Alertes météo » en font la demande par mail à l'adresse CQSE CAD.
- En cas d'alerte météo pendant les heures ouvrables et après analyse, CQSE et le chef de brigade peuvent proposer à la Direction notamment en présence de très nombreux impacts ou défauts sur les systèmes de télésurveillance de diffuser un message d'information via le réseau de diffusion général (RDG), afin notamment que les chefs d'installation prennent les dispositions qu'ils ont prévues dans cette situation et si l'alerte survient entre 15h30 et 16h30 demander éventuellement le maintien à poste des personnels d'astreinte.
- En dehors des heures ouvrables, sur alerte météo, et sur décision de l'astreinte Direction, la FLS prévient les personnels d'astreinte pour répondre ou anticiper les dysfonctionnements possibles (des systèmes de surveillance, des alimentations électriques...). La décision est prise par l'astreinte Direction après avoir évalué l'intérêt de la mesure eu égard au risque routier lié au déplacement des personnels d'astreinte.
- Le système météo étant un système d'information dont la fiabilité dépend de nombreux paramètres (disponibilité du serveur météo installé à Toulouse, d'Internet, de l'intranet, de l'autocom du centre...), les dispositions figurant dans les paragraphes 4 et 5 doivent être appliquées en cas d'orage même si aucune alerte Météorage n'a été émise.

	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p>
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16  16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>

7 - ACTIONS PREPARATOIRES

Les Chefs d'Installation et Chefs de chantiers doivent en interne et au titre de la préparation :

- S'assurer que les personnes et les biens sont convenablement protégés ; dans ce but, ils doivent pouvoir certifier que les contrôles de conformité des protections électriques, incendie et foudre, notamment, ont été correctement et régulièrement effectués,
- S'assurer de la conformité des éclairages de secours à incandescence ou à luminescence : éclairage de secours anti-panique, signalisation, fléchage des évacuations, sorties de secours ; ils sont normalisés et portent les indications « bloc d'ambiance » ou « bloc d'évacuation » ; ils doivent toujours être opérationnels.
- S'assurer de signaler correctement les voies de circulation et les sorties, d'avoir des éclairages de secours pour les ouvrages en construction.
- Vérifier la qualité et la normalité des prises de terre des réseaux et le bon état des liaisons équipotentielles.
- Définir les règles applicables à l'installation ou au chantier en cas d'orage et d'alertes Météorage.

8 - ACTIONS A POSTERIORI



- Garantir, après vérification, que les dispositifs de protection contre la foudre restent opérationnels après sollicitation et utilisation (1).
- Faire un état des lieux des effets de la foudre sur les installations (dysfonctionnements, défaillances, perturbations électriques...).

(1) La réglementation (article 21 de l'arrêté du 04/10/2010) indique : En cas de coup de foudre subi par l'installation, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée par un organisme compétent.

Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois.

9 - CAS DES ICPE ET INB

Les dispositions de la présente note viennent en complément de la réglementation sur la prévention des risques liés à la foudre pour les ICPE et les INB à travers leurs référentiels respectifs validés par les autorités

	<p align="center">-TITRE V- Manuel d'Aide à la décision des Chefs d'Installation Gestion du risque foudre sur le centre de Cadarache</p>	<p>Référence : DEN/CAD/DIR/CQSE</p>
		<p>CEA/DEN/CAD/DIR/CQSE DO 601 02/08/16  16PPEF000606 diffusé le : 02/08/16</p>

Annexe : LES 2 ZONES D'ALERTE

