



**MINISTÈRE  
DES ARMÉES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction de la sécurité aéronautique d'État  
Direction de la circulation aérienne militaire**



## **INSTRUCTION N°1050/DSAÉ/DIRCAM**

**RELATIVE**

### **AUX TRAITEMENTS DES DOSSIERS OBSTACLES**

*La présente instruction entre en vigueur à compter du 18 juin 2021.*

*Elle annule et remplace l'instruction n°1050 DSAÉ/DIRCAM du 09 juillet 2018.*

A Villacoublay, le 16 juin 2021

**Le général de brigade aérienne Etienne Herfeld  
Directeur de la circulation aérienne militaire**

*INTENTIONNELLEMENT BLANC*

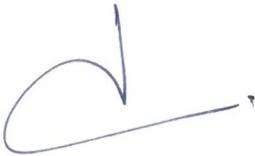
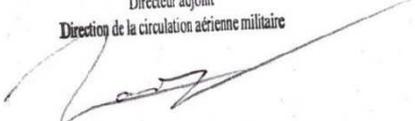
## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>APPROBATION DU DOCUMENT</b> .....	<b>6</b>
<b>DIFFUSION DU DOCUMENT</b> .....	<b>6</b>
<b>SUIVI DES MODIFICATIFS</b> .....	<b>8</b>
<b>ENREGISTREMENT DES MODIFICATIFS</b> .....	<b>10</b>
<b>PREAMBULE</b> .....	<b>12</b>
<b>TEXTES DE REFERENCE</b> .....	<b>13</b>
<b>DEFINITIONS</b> .....	<b>16</b>
<b>ABREVIATIONS</b> .....	<b>19</b>
<b>TITRE 1. GENERALITÉS</b> .....	<b>23</b>
1.1. ÉTUDE DES PROJETS .....	24
1.1.1. <i>La consultation préliminaire (PREC)</i> .....	24
1.1.2. <i>La déclaration préalable (DP)</i> .....	24
1.1.3. <i>La demande de permis de construire (PC)</i> .....	24
1.1.4. <i>L'autorisation environnementale (AE)</i> .....	24
1.1.5. <i>Les projets des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAÉ)</i> .....	25
1.1.6. <i>Le certificat d'urbanisme opérationnel (CuB)</i> .....	25
1.2. DELAIS DE REPONSE AUX DOSSIERS .....	26
<b>TITRE 2. RÔLE DES DIFFÉRENTS ORGANISMES DES ARMÉES</b> .....	<b>27</b>
2.1. LE DIRECTEUR DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE (DIRCAM) .....	28
2.2. LA DIVISION ENVIRONNEMENT AERONAUTIQUE DE LA DIRECTION DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE (DIV ENVAERO) .....	28
2.3. LES SOUS-DIRECTIONS REGIONALES DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE (SDRCAM) .....	28
2.4. LA SECTION ETUDES PROCEDURES (DIRCAM/DIA/SEP).....	29
2.5. LES ETATS-MAJORS DE ZONE DE DEFENSE (EMZD) .....	29
2.6. LES COMMANDANTS DE ZONES MARITIMES .....	29
2.7. LES DIRECTIONS D'EXPERTISE DES ARMEES (DCSID, DIRISI...).....	30
2.8. LES MEMBRES DU CICAM.....	30
2.9. LES DIRECTEURS D'AERODROME .....	30
<b>TITRE 3. PROCESSUS DE TRAITEMENT DES DOSSIERS</b> .....	<b>31</b>
3.1. GENERALITES .....	32
3.2. PERIMETRE DE RESPONSABILITE .....	32
3.2.1. <i>Aérogénérateurs terrestres dont la hauteur totale (mat + pale) est supérieure ou égale à 50 mètres</i> .....	32
3.2.2. <i>Aérogénérateurs terrestres dont la hauteur totale (mat + pale) est inférieure à 50 mètres</i> .....	32
3.2.3. <i>Aérogénérateurs terrestres dont la hauteur du mât est comprise entre 12 et 50 mètres et dont la puissance est inférieure à 20 MW</i> .....	33
3.2.4. <i>Aérogénérateurs maritimes</i> .....	34

3.2.5. Obstacles (hors aérogénérateurs et installations photovoltaïques) dont la hauteur est supérieure ou égale à 50 mètres.....	34
3.2.6. Obstacles (hors aérogénérateurs et installations photovoltaïques) dont la hauteur est inférieure à 50 mètres.....	34
3.2.7. Installations photovoltaïques.....	34
3.3. LA METHODOLOGIE DE TRAITEMENT D'UN PROJET SOUMIS A CONSULTATION PRELIMINAIRE (PREC).....	35
3.3.1. Principes généraux.....	35
3.3.2. Traitement des dossiers.....	35
3.3.3. La réponse type à un projet.....	36
3.4. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT D'UN DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE (DP).....	37
3.5. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT D'UN DOSSIER PORTANT DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE (PC).....	37
3.5.1. Principes généraux.....	37
3.5.2. Traitement du dossier.....	37
3.5.3. La réponse type à une demande de permis de construire.....	38
3.5.4. Demande de permis de construire modificatif (PCM).....	38
3.5.5. Demande de permis de construire photovoltaïque.....	38
3.6. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	39
3.6.1. Principes généraux.....	39
3.6.2. Traitement des dossiers.....	39
3.7. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT D'UN DOSSIER DE CREATION DE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE.....	39
3.8. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES OBSTACLES INFERIEURS A 50 METRES (HORS EOLIENNES ET INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES).....	39
<b>TITRE 4. PROCESSUS DE TRAITEMENT DE L'ÉOLIEN OFF-SHORE.....</b>	<b>41</b>
4.1. GENERALITES.....	42
4.2. PROCESSUS DE TRAITEMENT.....	42
4.2.1. Aspects maritimes et sous-marins.....	42
4.2.2. Contraintes aéronautiques et servitudes radioélectriques.....	42
4.3. SCHEMA RECAPITULATIF.....	43
<b>SUPPLÉMENTS.....</b>	<b>45</b>
SUPPLÉMENT 1 – PERIMETRE DE RESPONSABILITE DE LA DIRCAM.....	46
SUPPLÉMENT 2 - TRAITEMENT ET ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN DOSSIER.....	48
APPENDICE 1 : SYNOPTIQUE DE TRAITEMENT D'UNE DEMANDE DE PROJET D'ERECTION D'OBSTACLES.....	48
APPENDICE 2 : FORMULAIRE DE DEMANDE D'ELEVATION D'OBSTACLE(S) DANS LE CADRE DE L'ETUDE DES SERVITUDES ET CONTRAINTES AERONAUTIQUES ET RADIOELECTRIQUES.....	49
SUPPLEMENT 3 - BASE DE DONNEES ET CARTOGRAPHIE DES SDRCAM.....	55
APPENDICE 1 : BASE DE DONNEES.....	55
APPENDICE 2 : CARTOGRAPHIE LIEE A LA BASE DE DONNEES.....	56
APPENDICE 3 : BILAN SEMESTRIEL DU NOMBRE DE DOSSIERS EOLIENS FAISANT L'OBJET DE CONSULTATIONS PRELIMINAIRES, DE PERMIS DE CONSTRUIRE OU D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	57
SUPPLEMENT 4 - MODALITES DE TRAITEMENT DES DOSSIERS AU TITRE DES SERVITUDES RADIOELECTRIQUES ET CONTRAINTES SUR LES RADARS DES ARMEES.....	58
PREAMBULE.....	58
APPENDICE 1 : LES RADARS.....	60
APPENDICE 2 : CRITERES TRANSITOIRES.....	64
APPENDICE 3 : LES AIDES RADIOELECTRIQUES A LA NAVIGATION.....	65
APPENDICE 4 : LES AUTRES SERVITUDES RADIOELECTRIQUES.....	66

SUPPLEMENT 5 - MODALITÉS DE TRAITEMENT DES DOSSIERS AU TITRE DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES ET CONTRAINTES AÉRONAUTIQUES .....	68
APPENDICE 1 : MODALITES.....	68
APPENDICE 2 : FORMULAIRE TYPE D'ETUDE D'IMPACT RELATIVE A L'IMPLANTATION D'OBSTACLES A DESTINATION DES ESCA/CLA .....	71
SUPPLEMENT 6 - MODALITÉS DE TRAITEMENT DES CONTRAINTES DANS LES ZONES BASSE ET TRÈS BASSE ALTITUDE D'ENTRAÎNEMENT DES ARMÉES.....	72
APPENDICE 1 : LE TRAITEMENT DES DEMANDES D'IMPLANTATION INTERFERANT AVEC UNE ZONE DU RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA) .....	73
APPENDICE 2 : LE TRAITEMENT DES DEMANDES D'IMPLANTATION INTERFERANT AVEC LES SECTEURS D'ENTRAÎNEMENT TRES BASSE ALTITUDE (SETBA) ET LES SECTEURS D'ENTRAÎNEMENT AU VOL TACTIQUE (VOLTAC) .....	75
APPENDICE 3 : LE TRAITEMENT DES DEMANDES D'IMPLANTATION INTERFERANT AVEC UNE ZONE DANGEREUSE .....	78
APPENDICE 4 : LE TRAITEMENT DES DEMANDES D'IMPLANTATION INTERFERANT AVEC UNE ZONE REGLEMENTEE HORS RTBA ....	79
APPENDICE 5 : ACTIVITES PARTICULIERES.....	80
SUPPLEMENT 7 - MODALITÉS DE TRAITEMENT DES DOSSIERS PHOTOVOLTAÏQUES .....	83
SUPPLEMENT 8 - L'INFORMATION AERONAUTIQUE.....	92
SUPPLEMENT 9 - REGLES DE BALISAGE DES OBSTACLES.....	94

## **APPROBATION DU DOCUMENT**

	Nom et qualité	Visa
Auteur	LCL DUFOUR DIRCAM / SDR / Div Env Aéro	
Vérificateurs	COL DI SCALA Sous-directeur réglementation	
	COL MAILHES Directeur adjoint de la circulation aérienne militaire	Colonel Jean-Louis MAILHES Directeur adjoint Direction de la circulation aérienne militaire 
Approbateur	GBA HERFELD Directeur de la circulation aérienne militaire	

## **DIFFUSION DU DOCUMENT**

Dans un souci d'économie, de préservation de l'environnement et de réactivité, la présente instruction n'est distribuée que sous forme électronique disponible :

sur le site Internet de la DIRCAM à l'adresse « [www.dircam.dsae.defense.gouv.fr](http://www.dircam.dsae.defense.gouv.fr) » ;

sur Intradef à l'adresse « [www.portail-dircam.intradef.gouv.fr](http://www.portail-dircam.intradef.gouv.fr) » ;

sur le cédérom DIRCAM distribué aux abonnés de la documentation DIRCAM.

*INTENTIONNELLEMENT BLANC*



*INTENTIONNELLEMENT BLANC*



*INTENTIONNELLEMENT BLANC*

## **PREAMBULE**

Cette instruction s'inscrit dans le cadre du mandat confié au directeur de la circulation aérienne militaire par le cabinet du ministre de la défense en mars 2014.

Il est précisé dans celui-ci que « les enjeux relatifs à la promotion du développement des énergies renouvelables en France doivent être correctement appréhendés par le ministère de la défense afin de protéger sa capacité à assurer, d'une part, ses missions permanentes de dissuasion et de posture permanente de sûreté et, d'autre part, à disposer de zones permettant l'entraînement des équipages et la réalisation d'essais nécessaires au développement de nouveaux matériels ». Le conseil de défense écologique qui s'est tenu en octobre et décembre 2020 a mis en avant l'impératif d'un développement harmonieux de l'éolien terrestre pour lequel le ministère de la défense contribue en étudiant les moyens de réduire les nuisances liées au balisage nocturne et les contraintes d'implantation des éoliennes vis-à-vis des radars. Ce document, qui prend en compte les avancées obtenues sur le volet implantation, permet aux services compétents du ministère de la défense, dans le cadre du traitement de l'ensemble des dossiers obstacles :

- de préciser les rôles et responsabilités des différents organismes ;
- de disposer d'une méthode d'analyse standardisée, simple, facile d'accès ;
- de rendre un avis motivé par les besoins de sécurité aérienne en privilégiant la compatibilité entre les implantations d'obstacles et les activités aériennes des forces armées ;
- de rendre un avis motivé en vue de protéger les emprises, les stations radioélectriques et radars des armées ;
- de rendre un avis motivé par les besoins de réalisation des missions opérationnelles et d'entraînement en toute sécurité ;
- d'harmoniser et d'assurer la cohérence des procédures utilisées par les organismes des armées.

Pour mémoire, cette instruction annule :

- le guide « Défense » relatif aux demandes d'implantations d'éoliennes du 16 janvier 2006 (document n° 000070/DIRCAM) ;
- la note n°1110/DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 23 avril 2012 relative à la prise en compte des missions « spécifiques défense » dans le traitement des dossiers d'implantation de panneaux photovoltaïques.

Cette instruction abroge l'instruction 1050 V1.0 du 09 juillet 2018.

## **TEXTES DE REFERENCE**

### **Code de l'environnement**

- R1 : Articles L181-1 à L181-31 et R181-1 à R181-56 relatifs à l'autorisation environnementale.
- R2 : Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié.
- R3 : Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié.
- R4 : Arrêté définissant les critères d'implantation des éoliennes par rapport aux radars militaires, à paraître.

### **Code de l'urbanisme**

- R5 : Article L421-1 du code de l'urbanisme fixant l'obligation d'un permis de construire.
- R6 : Article R425-9 disposant qu'une construction qui, en raison de son emplacement ou de sa hauteur pourrait constituer un obstacle à la navigation aérienne doit faire l'objet d'un accord du ministre de la défense.
- R7 : Article R111-2 établissant la légalité d'un refus opposé à un projet d'érection d'obstacle pouvant porter atteinte à la sécurité publique.
- R8 : Article R431-16 fixant les pièces complémentaires exigibles en fonction de la situation ou de la nature du projet.

### **Code des transports, code de l'aviation civile**

- R9 : Article L6352-1 du code des transports définissant à l'extérieur des zones grevées de servitudes de dégagement, l'établissement de certaines installations qui, en raison de leur hauteur, pourraient constituer des obstacles à la navigation aérienne, est soumis à l'autorisation spéciale de l'autorité administrative.
- R10 : Article R244-1 du code de l'aviation civile établissant un principe d'autorisation du ministre de la défense pour les installations, situées à l'extérieur de zones grevées de servitudes de dégagement, qui pourraient constituer des obstacles à la navigation aérienne.

### **Code des postes et communications électroniques**

- R11 : Article L54 fixant les servitudes de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles ou les perturbations électromagnétiques.

R12 : Articles R21 à R29 relatifs aux servitudes de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles ou contre les perturbations électromagnétiques.

R13 : Article R26 prévoyant un régime d'autorisation du ministre de la défense pour les constructions au sein des servitudes radioélectriques.

### **Code de la défense**

R14 : Article D5131-13 définissant les compétences du service d'infrastructure de la défense qui participent à l'établissement des servitudes d'utilité publique.

### **Servitudes aéronautiques**

R15 : Arrêté du 7 juin 2007 fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques, modifié.

R16 : Arrêté interministériel du 25 juillet 1990, relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques est soumis à autorisation.

### **Le balisage des obstacles**

R17 : Annexe 14 à la Convention de Chicago, chapitre 6, établissant les spécifications relatives au balisage d'obstacle à la navigation aérienne.

R18 : Arrêté du 7 juin 2007 fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

R19 : Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

### **Circulation aérienne, procédures et information aéronautique**

R20 : Annexe 15 OACI relative aux services d'information aéronautique.

R21 : Arrêté du 23 mars 2015 relatif à l'information aéronautique.

R22 : Arrêté du 04 octobre 2017 relatif à l'établissement des procédures de vol aux instruments au bénéfice des aéronefs évoluant selon les règles applicables à la circulation aérienne générale.

R23 : Recueil des spécifications techniques relatives à la conception et à l'établissement des procédures de départ, d'arrivée, d'attente et d'approche aux instruments.

R24 : Instruction 4450/DSAÉ/DIRCAM, relative à l'infrastructure, à l'équipement, aux conditions d'homologation et à l'exploitation des aérodromes Défense.

R25 : Instruction 350/DSAÉ/DIRCAM, relative à la conception et à l'établissement des procédures de vol aux instruments au bénéfice des aéronefs étatiques ou opérant pour le compte de l'État.

### **Les textes communautaires**

- R26 : Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE
- R27 : Règlement (UE) n°73/2010 du 16 janvier 2010 définissant les exigences relatives à la qualité des données et des informations aéronautiques pour le ciel unique européen.

### **Documentation technique – Décisions administratives**

- R28 : Guide d'implantation des éoliennes en mer.
- R29 : Directive n°408/DEF/EMAA/BEMP/CDT/CD du 26 mai 2008.
- R30 : Note n°492 DEF/EMAA/BEMP/SO/NP du 07 septembre 2009 – RTBA.
- R31 : Note n°2671 DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 16 juillet 2014 – Juste besoin opérationnel.
- R32 : ANFR / DR-08 relative à l'établissement et à la gestion des servitudes radioélectriques.
- R33 : Note n°485/DEF/DGSIC/OGF/DIR du 30 août 2016.
- R34 : Note n° 01034/ Cabinet du ministre de la défense du 3 août 2011.
- R35 : Instruction 10543/DNA du 14 septembre 1982 fixant les procédures applicables en matière de création et de protection contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques des stations de radiocommunication et de radionavigation installées pour les besoins de la navigation aérienne.
- R36 : Note n°502012/DEF/EMAA/SCAc/BEMP/Div Appui/OPS/NP du 02 juillet 2014 – besoin de l'armée de l'air en matière d'entraînement basse altitude.
- R37 : Note n°504019/DEF/COMALAT/BCA/NP du 20 décembre 2013.
- R38 : Décret n°2013-611 du 10 juillet 2013 relatif à la réglementation applicable aux îles artificielles, aux installations, aux ouvrages et à leurs installations connexes sur le plateau continental et dans la zone économique et la zone de protection écologique ainsi qu'au tracé des câbles et pipelines sous-marins.
- R39 : Note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes : EDITION N°4 en date du 27 juillet 2011.
- R40 : Étude de l'EETIS Détection 63.538 relative à l'impact des éoliennes sur la détection des radars militaires - N°388 /BA 705/ST/EETIS Détection 63.538/ET du 03 septembre 2010.
- R41 : Rapport technique du CEAM relatif à l'impact des éoliennes sur la détection radar – N°1282/ARM/CEAM/DIR/DIV C2ISR/EC2SA/DR du 19 décembre 2019.
- R42 : Règlement interarmées sur la mise à terre des troupes aéroportées (1/2), Publication interarmées PIA-3.2.1.1(A)\_MAT-TAP(2013), N° D-13-004387/DEF/ EM A/EMP.3/NP du 10 avril 2013, amendée.

## **DEFINITIONS**

### **Altitude d'arrivée en région terminale d'une procédure RNAV (TAA : Terminal arrival altitude)**

Altitude la plus basse qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m au-dessus de tous les objets situés à l'intérieur d'un arc de cercle défini par un rayon de 30 NM (dont une zone tampon de 5 NM) centré sur le repère d'approche initiale (IAF) ou, à défaut d'IAF, sur le repère intermédiaire (IF), et délimité par des lignes droites joignant les extrémités de l'arc à l'IF. Combinées, les TAA associées à une procédure d'approche forment un cercle autour de l'IF.

### **Altitude minimale de secteur (MSA)**

Altitude la plus basse pouvant être utilisée, lors de l'exécution d'une procédure d'approche aux instruments et qui assure une marge de franchissement d'obstacle (MFO) de 300 m au-dessus de tous les obstacles situés dans un cercle de 25 NM de rayon, centré sur une aide à la navigation ou sur un repère RNAV, pouvant être partitionné. Ce secteur est entouré d'une zone tampon, dont la MFO est également de 300 m, de 1 NM pour les secteurs basés sur un moyen de radionavigation fournissant des indications de distance (VOR-DME ou TACAN) ou de 5 NM pour les autres moyens.

En zone montagneuse, la marge de franchissement d'obstacle pourra être augmentée jusqu'à atteindre une valeur de 600 m.

### **Altitudes/hauteurs minimales de guidage (A/HMG) ou sécurité radar (A/HMSR)**

Des altitudes minimales de guidage (ou sécurité radar) sont associées à des aires dont les limites latérales sont définies en tenant compte :

- des performances du ou des radars utilisés ;
- de l'obligation d'inclure l'espace aérien contrôlé et, le cas échéant, le secteur d'information de vol, géré par l'organisme de la circulation aérienne ;
- de l'utilité d'obtenir des altitudes/hauteurs minimales de sécurités opérationnellement adéquates.

Elles contiennent au minimum les espaces aériens à l'intérieur desquels se développent les aires de protection des procédures aux instruments.

Ces altitudes minimales sont calculées de la manière suivante :

- une MFO de 300 m est appliquée au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans l'aire primaire. Cette MFO est augmentée jusqu'à atteindre une valeur de 600 m en région montagneuse ;
- une MFO décroissante (de la valeur de la MFO de l'aire primaire à zéro) est appliquée dans l'aire secondaire entourant la précédente.

La largeur de cette aire secondaire est égale à la norme de séparation radar appliquée (3 NM, 5 NM ou 8 NM).

L'altitude minimale ainsi obtenue doit être corrigée pour les basses températures lorsque la température minimale record des 10 dernières années correspond à une erreur altimétrique (perte d'altitude) supérieure ou égale à 20% de la marge de franchissement d'obstacle (MFO).

### **Contraintes aéronautiques**

Elles regroupent les contraintes qui relèvent :

- des servitudes aéronautiques (de dégagement et de balisage des aérodromes) ;
- de la circulation aérienne (procédures d'approche à vue ou aux instruments, circuits à vue, procédures particulières, utilisation des zones et des espaces aériens associés aux activités des forces armées).

### **Contraintes domaniales**

Elles regroupent les contraintes qui relèvent des infrastructures de la défense. Elles sont constituées, d'une part, par l'ensemble des immeubles bâtis ou non, appartenant au domaine privé ou public de l'État et utilisés par les formations militaires et autres organismes du ministère de la défense et, d'autre part, par les immeubles bâtis ou non, qui sont pris à bail ou occupés à un autre titre par les formations militaires et autres organismes du ministère.

### **Contraintes radioélectriques**

Elles regroupent les contraintes qui relèvent :

- des servitudes radioélectriques (zones et secteurs de dégagement vis-à-vis des obstacles (PT2) et zones de garde et de protection vis-à-vis des rayonnements électromagnétiques (PT 1) ;
- de l'intégrité des informations radar (zones de protection et de coordination).

### **Demandeur**

Désigne un développeur (bureau d'études ayant mené l'étude au profit d'un tiers), un porteur de projet, un projeteur (tiers ayant commandé l'étude), un pétitionnaire, la direction départementale des territoires (DDT) ou la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) et les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ayant soumis un dossier de projet à la consultation des administrations.

### **Enquête publique**

La procédure au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement fait l'objet d'une enquête publique.

### **Étude d'impact**

Pièce obligatoire du dossier de demande de permis de construire en vertu de l'article de référence R8 l'étude d'impact est une analyse scientifique et technique, réalisée par le demandeur, qui permet de préciser les conséquences d'un aménagement apporté à l'environnement, au cadre de vie et à la santé.

### **Notice d'impact – Étude technique – Consultation préliminaire**

La notice d'impact concerne des projets de moindre ampleur qui n'exigent pas d'études aussi approfondies que l'étude d'impact. Elle concerne généralement une aire d'étude moins vaste. Elle obéit aux mêmes règles générales que l'étude d'impact, tant au niveau du contenu, des objectifs et de la démarche d'étude. Celle-ci est réalisée par les SDRCAM à la demande des projeteurs.

Dans l'instruction qui suit, la notice d'impact, l'étude technique ou la consultation préliminaire seront désignées par le terme « consultation préliminaire (PREC) ».

### **Obstacle à la navigation aérienne temporaire**

Un obstacle est considéré comme temporaire si sa présence prévue est inférieure à trois mois. Cependant, ce délai est porté à la durée du chantier en ce qui concerne les constructions temporaires directement nécessaires à la conduite de travaux.

### **Plan de servitudes aéronautiques de dégagement (PSA)**

Un PSA a pour objet la protection des espaces aériens environnant un aérodrome vis-à-vis des obstacles afin de permettre aux aéronefs d'y évoluer en toute sécurité.

A ce titre, pour chaque piste, il est établi une série de surfaces définissant les hauteurs que ne doivent pas dépasser les obstacles.

Ce plan de servitudes comprend un plan de servitudes de dégagements aéronautiques, un plan de servitudes aéronautiques de balisage et un plan de servitudes aéronautiques de dégagement applicables aux aides visuelles.

### **Plan de servitudes radioélectriques (PSR)**

Un PSR a pour objet la protection de toute station radioélectrique d'émission et de réception contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques. Il est institué par décret ministériel conformément aux dispositions du code des postes et communications électroniques (articles de référence R11, R12 et R13 et du document de référence R32).

### **Procédure d'approche aux instruments**

Une procédure d'approche aux instruments comporte 5 segments : l'arrivée, l'approche initiale, l'approche intermédiaire, l'approche finale, l'approche interrompue. Pour chaque segment, une marge de franchissement d'obstacle réglementaire est appliquée et des aires de protection sont définies. De plus, il y a lieu de prendre en compte une aire destinée aux manœuvres à vue.

### **Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAÉ)**

Les SRCAÉ, définissent, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

## **ABREVIATIONS**

AE	Autorisation Environnementale
A / HMG	Altitude / Hauteur Minimale de Guidage
AIP	Aeronautical Information Publication (Publication d'information aéronautique)
ALAT	Aviation Légère de l'Armée de Terre
ALAVIA	Commandement de l'Aéronautique Navale
ALFRESCO	Plateforme de travail collaboratif
ANAE	Application Nationale pour Autorisation Environnementale
ARP	Aerodrome Reference Point
ASFC	Above SurFaCe
ASR	Air traffic Safety event Report
BACE	Brigade Aérienne du Contrôle de l'Espace
BCM	Bureau de Coordination Mixte
BNI	Bureau Notam International
CCMAR	Centre de Coordination et de contrôle MARine
cd	candela
CDAOA	Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes
CEAM	Centre d'Expertise Aérienne militaire (Armée de l'air)
CÉRÉMA	Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CFA	Commandement des Forces Aériennes
CFA/BAAP	Commandement des Forces Aériennes/Brigade Aérienne d'Appui et de Projection
CFAGN	Commandement des Forces Aériennes de la Gendarmerie Nationale
CFAS	Commandement des Forces Aériennes Stratégiques
CICAM	Comité Interarmées de la Circulation Aérienne Militaire
CNGF	Centre National de Gestion des Fréquences
COMALAT	COMmandement de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre
COMSUP	COMmandement supérieur en Outre-mer
CTA	Control Traffic Area (Région de contrôle)
CTR	Control Traffic Region (Zone de contrôle)
CZM	Commandant de Zone Maritime
DAJ	Direction des Affaires Juridiques

DCSID	Direction Centrale du Service de l'Infrastructure de la Défense
DDT	Direction Départementale des Territoires
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DGA	Direction Générale de l'Armement
DGA/EV	Direction Générale de l'Armement / Essais en Vol
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DIA/SEP	Division de l'Information Aéronautique / Section Etudes Procédures
DID	Direction d'Infrastructure de la Défense en Outre-mer
DIRCAM	DIRection de la Circulation Aérienne Militaire
DirCAM	Directeur de la Circulation Aérienne Militaire
DIRISI	Direction Interarmées des Réseaux d'Infrastructure et des Systèmes d'Information
DIVENV	DIVision ENVironnement
DME	Distance Measuring Equipment
DP	Déclaration Préalable
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSAÉ	Direction de la Sécurité Aéronautique d'État
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DGAC)
EMAAE	État-Major de l'Armée de l'Air et de l'espace
EMM	État-Major de la Marine
EMZD	État-Major de Zone de Défense
ESID	Établissement des Services Infrastructures Défense
FATO	Final Approach and Take Off area
FH	Faisceaux Hertzien
FOSIT	Formation Opérationnelle de surveillance et d'Information Territoriale
GCA	Ground Controlled Approach
GUNENV	Guichet Unique Numérique de l'Environnement (successeur ANAE)
GNSS	Global Navigation Satellite system
H/AMSR	Hauteurs / Altitudes Minimales de Sécurité Radar
IAF	Initial Approach Fix
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IF	Initial Fix
ILS	Instrumental Landing System
ISV	Infiltration Sous Voile

MFO	Marge de Franchissement d'Obstacle
MIAM	Manuel d'Information Aéronautique Militaire
MSA	Minimum Sector Altitude
MTE(S)	Ministère de la Transition Écologique (et Solidaire)
NM	Nautical Miles
NOTAM	Notice to Airmen
OA	Ouverture Automatique
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
OR	Ouverture Retardée
PAR	Precision Approach Radar
PC	Permis de Construire
PCM	Permis de Construire Modificatif
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPS	Posture Permanente de Sûreté
PREC	Consultation PRÉliminaire ou pré consultation
PSA	Plan de Servitudes Aéronautiques de dégagement
PSR	Plan de Servitudes Radioélectriques
QFU	Piste en service
RNAV	ARea NAVigation
RTBA	Réseau Très Basse Altitude
SDRCAM	Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire
SETBA	Secteur d'Entraînement Très Basse Altitude
SGDSN	Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale
SIA	Service d'Information Aéronautique
SIG EMR	Système d'Information Géographique sur les Energies Marines Renouvelables
SPAR	Slight Precision Approach Radar
SRCAÉ	Schéma Régional du climat, de l'air et de l'énergie
SUP	Servitude d'Utilité Publique
TAA	Terminal Arrival Altitude
TACAN	TACTical Air Navigation
TBH	Très Basse Hauteur
TMA	TerMinal control Area
TSA	Temporary Segregated Area
USID	Unité de Soutien des Infrastructures de la Défense

VFR	Visual Flight Rules
VOLTAC	VOL TACTique
VOR	VHF Omni Range
ZMT	Zone de Mise à Terre
ZPA	Zone de Posé d'Assaut

## TITRE 1. **GENERALITÉS**

## 1.1. Étude des projets

Les caractéristiques des obstacles (surface et hauteur) déterminent la procédure à conduire pour l'obtention des autorisations nécessaires à la réalisation du projet.

Il faut distinguer :

- la consultation préliminaire (PREC) ;
- la déclaration préalable (DP) ;
- le permis de construire (PC) ;
- l'autorisation environnementale (AE) ;
- les projets des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAÉ).

### 1.1.1. *La consultation préliminaire (PREC)*

La consultation préliminaire permet d'étudier la faisabilité d'un projet tout en proposant d'éventuelles orientations pour en faciliter l'acceptation. Elle n'a pas de caractère légal et ne peut pas être opposable.

Son processus de traitement est détaillé au paragraphe 3.3.

### 1.1.2. *La déclaration préalable (DP)*

La déclaration préalable est une demande d'autorisation régie par le code de l'urbanisme et établie par le demandeur permettant à l'administration de vérifier qu'un projet de construction respecte bien les règles d'urbanisme en vigueur.

L'autorisation des armées est fondée sur l'article de référence R10.

Son processus de traitement est détaillé au paragraphe 3.4.

### 1.1.3. *La demande de permis de construire (PC)*

Le permis de construire est un acte administratif qui donne les moyens à l'administration de vérifier qu'un projet de construction respecte bien les règles d'urbanisme en vigueur.

L'autorisation des armées est fondée sur l'article de référence R10.

Son processus de traitement est détaillé au paragraphe 3.5.

### 1.1.4. *L'autorisation environnementale (AE)*

Cette autorisation ne concerne que le traitement des dossiers relatifs aux éoliennes.

L'autorisation environnementale est un acte administratif qui regroupe :

- l'autorisation au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile ;
- l'autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques ;
- l'autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

L'autorisation d'exploiter au titre des ICPE répond à deux régimes (en fonction de la hauteur du mât et de la puissance de l'aérogénérateur) :

- Régime d'autorisation :

Les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée supérieure ou égale à 20 MW sont soumises au régime de l'autorisation environnementale.

L'autorisation des armées est fondée sur l'article de référence R10 et sur le l'article de référence R13.

Un accord des armées est également demandé sur la configuration de l'implantation de l'installation au titre de l'arrêté R2.

Son processus de traitement est détaillé au paragraphe 3.6.

- Régime déclaratif :

Les installations d'éoliennes comprenant des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et dont la puissance est inférieure à 20 MW sont soumises au régime de la déclaration des ICPE.

Compte tenu de la puissance des aérogénérateurs concernés, la DIRCAM n'est pas consultée dans le cadre du régime déclaratif sur le volet ICPE. Par contre elle reste consultée par les services préfectoraux dans le cadre de l'autorisation d'urbanisme (autorisation relative au permis de construire).

**1.1.5. Les projets des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAÉ)**

Élaborés par les préfets de région et les présidents des conseils généraux, les SRCAÉ fixent les orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le schéma régional éolien (SRE) est un volet annexé au SRCAÉ qui établit la liste des communes situées dans des zones favorables au développement éolien.

Dans le cadre de l'élaboration des SRCAÉ, les SDRCAM sont consultées au titre :

- des servitudes (domaniales, aéronautiques, radioélectriques, etc...);
- de l'exploitation des radars ;
- des contraintes liées aux aérodromes ;
- des contraintes hors servitudes aéronautiques.

Le processus de traitement est détaillé au paragraphe 3.7.

**1.1.6. Le certificat d'urbanisme opérationnel (CuB)**

Le CuB indique si un terrain peut être utilisé pour la réalisation de l'opération prévue et la mairie ou préfecture (qui a 2 mois pour répondre) doit indiquer s'il est réalisable (CuB +) ou

non (CuB -). Lorsque le projet est soumis à avis ou accord d'un service de l'État, les certificats d'urbanisme le mentionnent expressément.

Ainsi, dans ce cadre, aucun avis conforme ne sera délivré par le ministère des armées, cependant, il sera dressé la liste des textes applicables et avis à rechercher auprès des armées en fonction du projet mentionné.

## 1.2. Délais de réponse aux dossiers

	Responsable	Obligation légale	Délai
Consultation préliminaire	SDRCAM	Non	Aucun
Déclaration préalable (DP)	DirCAM	Oui	<u>Obstacle inférieur à 50m</u> : 1 mois à compter de l'accusé réception établi par les SDRCAM ou EMZD
			<u>Obstacle supérieur ou égal à 50m</u> : 2 mois à compter de l'accusé réception établi par les SDRCAM ou EMZD
Permis de construire (PC) Autorisation environnementale (AE)	DirCAM	Oui	2 mois à compter de l'accusé réception établi par les SDRCAM ou EMZD
Schéma régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAÉ)	Préfet et conseil régional	Non	Fait l'objet de réunions collaboratives auxquelles participent les SDRCAM

## TITRE 2. **RÔLE DES DIFFÉRENTS ORGANISMES DES ARMÉES**

## **2.1. Le directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM)**

Le directeur de la CAM est l'autorité militaire responsable de la problématique éolienne au sein du ministère de la défense.

Par délégation du ministre des armées, il autorise ou non la réalisation des projets terrestres étudiés et présentés par les SDRCAM (DP, PC, AE). À cet effet, il délivre notamment des avis conformes aux préfets lors des demandes de PC et AE.

Le DirCAM arbitre :

- tout différend d'ordre réglementaire entre organismes des armées, en matière de circulation aérienne et d'utilisation des espaces aériens ;
- tout différend d'ordre réglementaire entre organismes des armées et la DIRISI, en matière de contraintes radioélectriques (radar et FH).

Pour les projets off-shore, le DirCAM émet un avis conforme concernant les contraintes aéronautiques et les servitudes radioélectriques.

De plus, il valide les notes de recours en contentieux établies par la section juridique de la DIRCAM et les transmet aux autorités compétentes (DAJ, cabinet du ministre des armées, etc.).

## **2.2. La division environnement aéronautique de la Direction de la circulation aérienne militaire (Div EnvAéro)**

Placée au sein de la sous-direction réglementation de la DIRCAM, la division environnement (Div EnvAéro) s'assure du traitement et du suivi de l'ensemble des dossiers obstacles au sein de la DIRCAM.

À ce titre, elle est plus particulièrement chargée :

- d'assurer la cohérence des dossiers obstacles transmis par les SDRCAM avant la signature du DirCAM ;
- de rédiger les différentes réponses aux courriers et saisines à partir des éléments techniques fournis par la SDRCAM compétente ;
- de fournir au DirCAM diverses statistiques concernant le traitement des dossiers obstacles ;
- de tenir à jour l'avancée du mandat éolien (trimestriellement et au besoin) ainsi que du plan d'actions éolien ;
- de rédiger les comptes rendus des réunions relatives au domaine éolien ;
- de tenir à jour le tableau de bord éolien du DirCAM ;
- de suivre les groupes de travail liés à la problématique obstacle ;
- d'assurer la veille du domaine.

## **2.3. Les sous-directions régionales de la circulation aérienne militaire (SDRCAM)**

Les SDRCAM sont les points d'entrée uniques des armées, pour ce qui concerne le domaine terrestre, dans le traitement des demandes d'érection d'obstacles (d'une hauteur supérieure ou égale à 50 m), d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques.

Le traitement des demandes d'érection d'obstacles d'une hauteur inférieure à 50 mètres (hors éoliennes ou panneaux photovoltaïques) est décrit au 3.8.

Les dossiers déposés dans les départements et collectivités d'outre-mer sont instruits par la SDRCAM SUD. La méthodologie de traitement des dossiers en PREC, DP, PC, et AE est

identique aux dossiers métropoles avec une consultation des membres consultatifs situés en métropole ainsi que des directions locales mises en copie (COMSUP, DIRISI locales, DID locales, Gendarmeries locales, etc.).

Les SDRCAM sont chargées de synthétiser les avis de l'ensemble des organismes concernés des armées et de rendre :

- dans le cadre des PREC, un porter à connaissance aux projeteurs ;
- dans le cadre des instructions administratives (DP, PC, AE) une proposition d'avis conforme au DirCAM (avis conformes élaborés conformément au titre 3) ;
- dans le cadre de l'instruction des projets off-shore, une proposition d'avis conforme (qui est adressée au préfet de département) et une proposition d'avis technique (qui est adressée au CZM).

Les SDRCAM sont chargées d'établir les éléments de réponse aux différentes saisines (MINDEF, autorités politiques et militaires, etc.) et de les transmettre à la DIRCAM. Elles apportent également leur contribution à la rédaction de recours en contentieux établies par la section juridique de la DIRCAM.

Les SDRCAM mettent à jour une base de données répertoriant chaque obstacle et ses caractéristiques propres. Cette base de données est alimentée dès l'instruction administrative d'un dossier et complétée à mesure de l'avancée de celui-ci. Les éléments à prendre en compte dans cette base de données sont présentés en annexe (supplément 3).

Les SDRCAM élaborent semestriellement vers la DIRCAM un bilan du nombre de dossiers (PREC, PC et AE) conformément au supplément 3 appendice 3.

#### **2.4. La section études procédures (DIRCAM/DIA/SEP)**

Elle est consultée en tant qu'expert technique par les SDRCAM afin d'estimer l'impact potentiel sur les procédures de vol aux instruments dès lors qu'un projet se situe dans les 50 Nm autour d'un aérodrome de la défense.

Elle tient également à jour la base de données obstacles au profit des usagers militaires.

#### **2.5. Les états-majors de zone de défense (EMZD)**

Pour les obstacles d'une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, les EMZD sont consultés par les SDRCAM afin de rendre un avis conforme au titre des servitudes radioélectriques et domaniales.

Pour les obstacles d'une hauteur strictement inférieure à 50 mètres, autres que les éoliennes et les installations photovoltaïques, le processus de traitement de ces dossiers sont décrits au 3.8.

#### **2.6. Les commandants de zones maritimes**

Concernant les projets éoliens terrestres, ils sont consultés au sujet des servitudes relevant de leurs compétences (radioélectriques liées aux radars du dispositif de séparation de trafic, aux radars portuaires, aux radars sémaphoriques, balisage, domaniales, etc.) et des contraintes aéronautiques et maritimes.

Concernant les projets éoliens off-shore, ils produisent un avis conforme pour les éoliennes implantées en deçà de la limite des eaux territoriales. Ce processus de traitement fait l'objet du Titre 4.

## **2.7. Les directions d'expertise des armées (DCSID, DIRISI...)**

Elles déterminent les critères techniques de protection des servitudes radioélectriques et des servitudes aéronautiques des armées. À ce titre, elles sont consultées par les SDRCAM et émettent un avis d'expert dans leur domaine de compétence, notamment en matière de perturbations radioélectriques pouvant affecter les installations des armées.

## **2.8. Les membres du CICAM**

Ils sont consultés par les SDRCAM au titre des contraintes aéronautiques correspondant à leurs périmètres de responsabilités.

Les membres du CICAM sont :

- ALAVIA et CECMED/CECLANT (par l'intermédiaire des CCMAR) ;
- COMALAT ;
- CDAOA ;
- BACE ;
- DGA/EV ;
- CFAGN.

## **2.9. Les directeurs d'aérodrome**

Les directeurs d'aérodrome, dont l'affectataire principal ou unique sont les armées, sont chargés de déterminer l'impact des projets sur les servitudes aéronautiques correspondant à leurs périmètres de responsabilités et sur l'exploitation de leurs aérodromes.

### TITRE 3. **PROCESSUS DE TRAITEMENT DES DOSSIERS**

### 3.1. Généralités

L'analyse des dossiers permet de déterminer les contraintes réglementaires ou opérationnelles justifiant l'avis rendu sur les six types de dossiers suivants :

- consultation préliminaire (PREC) ;
- déclaration préalable (DP) ;
- permis de construire (PC) ;
- autorisation environnementale (AE) ;
- dossier éolien off-shore (le traitement des dossiers off-shore fait l'objet du Titre IV) ;
- schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE).

### 3.2. Périmètre de responsabilité

Pour toute demande d'érection d'obstacles, la DIRCAM est consultée afin de rendre un avis selon les cas ci-dessous.

#### 3.2.1. *Aérogénérateurs terrestres dont la hauteur totale (mât + pale) est supérieure ou égale à 50 mètres*

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, la DIRCAM rend aux services préfectoraux un avis qui se compose :

- d'un avis conforme au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un aérogénérateur est implanté dans une servitude radio électrique ;
- d'un accord sur la configuration de l'implantation de l'installation (ICPE) :
  - si la hauteur du mât est supérieure ou égale à 50 mètres ;
  - ou si la hauteur du mât est comprise entre 12 et 50 mètres et la puissance est supérieure ou égale à 20 MW.

#### 3.2.2. *Aérogénérateurs terrestres dont la hauteur totale (mât + pale) est inférieure à 50 mètres*

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, la DIRCAM rend aux services préfectoraux un avis qui se compose :

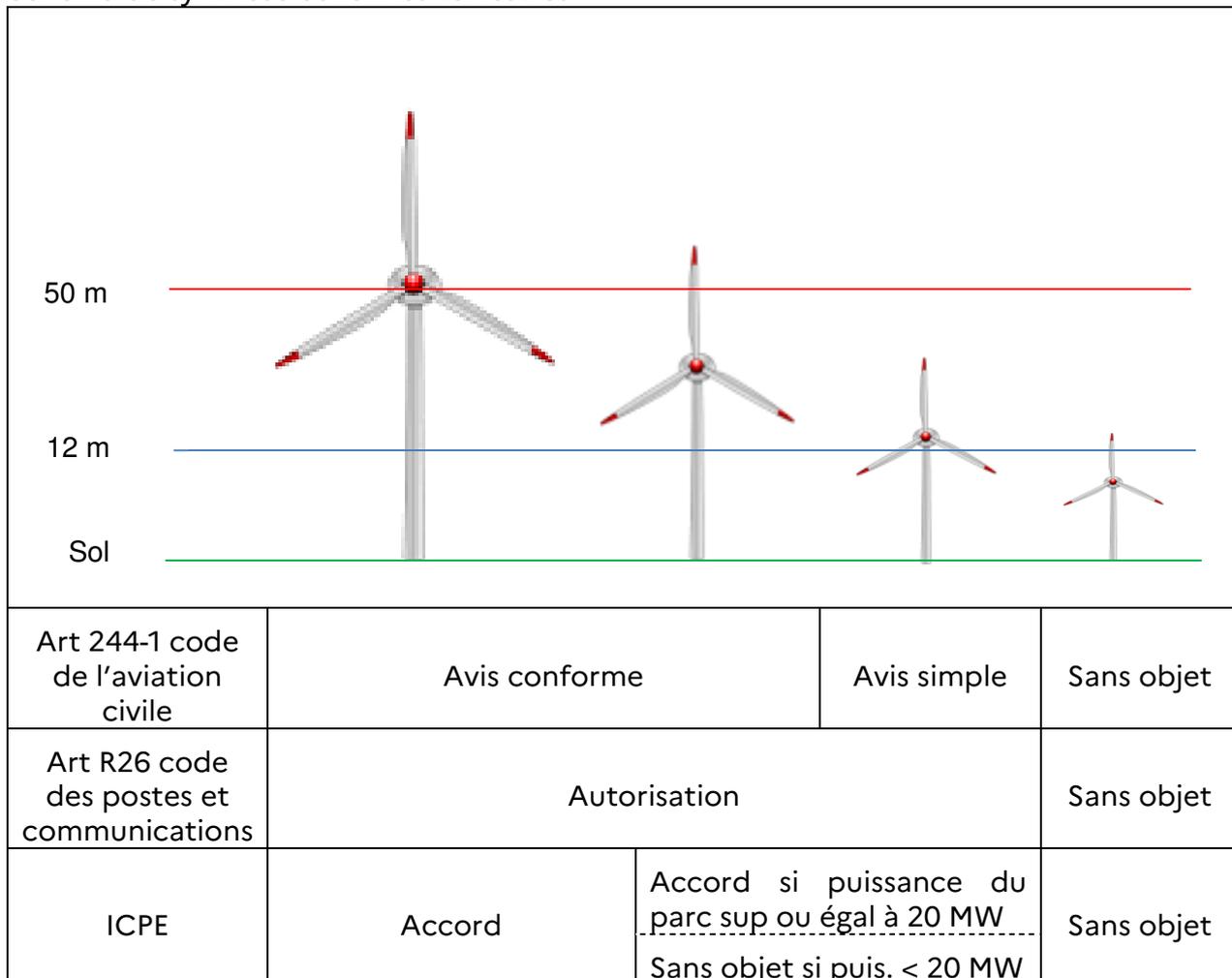
- d'un avis simple au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile assorti d'éventuelles recommandations de balisage ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un aérogénérateur est implanté dans une servitude radio électrique ;
- si la puissance est supérieure ou égale à 20 MW, d'un accord sur la configuration de l'implantation de l'installation (ICPE) ;
- si la puissance est inférieure à 20 MW, compte tenu de la puissance des aérogénérateurs concernés, le volet ICPE rentre dans le cadre d'un régime déclaratif, et de ce fait la DIRCAM n'est pas consultée sur ce volet au titre du code de l'environnement.

**3.2.3. Aéro-générateurs terrestres dont la hauteur du mât est comprise entre 12 et 50 mètres et dont la puissance est inférieure à 20 MW**

Dans le cadre de la demande de permis de construire, la DIRCAM rend aux services préfectoraux, aux services communaux ou aux porteurs de projet un avis qui se compose :

- d'un avis simple au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile assorti d'éventuelles recommandations de balisage ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un aéro-générateur est implanté dans une servitude radio électrique.

Schéma de synthèse éoliennes terrestres



### 3.2.4. ***Aérogénérateurs maritimes***

Dans le cadre de la consultation au titre du code général de la propriété des personnes publiques, la DIRCAM rend :

- au préfet de département :
  - un avis conforme au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile ;
  - d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un aérogénérateur est implanté dans une servitude radio électrique;
- au commandant de zone maritime (CZM) :
  - un avis technique concernant les contraintes aéronautiques et radioélectriques.

### 3.2.5. ***Obstacles (hors aérogénérateurs et installations photovoltaïques) dont la hauteur est supérieure ou égale à 50 mètres***

Dans le cadre de l'autorisation d'urbanisme (PC ou DP), la DIRCAM rend aux services préfectoraux, aux services communaux ou aux porteurs de projet un avis qui se compose :

- d'un avis conforme au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un obstacle est implanté dans une servitude radio électrique (en fonction de la localisation du projet).

### 3.2.6. ***Obstacles (hors aérogénérateurs et installations photovoltaïques) dont la hauteur est inférieure à 50 mètres***

Le traitement des dossiers obstacles dont la hauteur est inférieure à 50 mètres incombe selon leur périmètre de responsabilités respectif à la DIRCAM et aux EMZD pour ce qui concerne les servitudes domaniales.

A ce titre et dans le cadre de l'autorisation d'urbanisme (PC ou DP), la DIRCAM rend aux services préfectoraux, aux services communaux ou aux porteurs de projet un avis qui se compose :

- d'un avis simple au titre de l'article 244-1 du code de l'aviation civile assorti d'éventuelles recommandations de balisage ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'un obstacle est implanté dans une servitude radio électrique).

### 3.2.7. ***Installations photovoltaïques***

Dans le cadre de l'autorisation d'urbanisme (PC ou DP), la DIRCAM rend aux services préfectoraux, aux services communaux ou aux porteurs de projet un avis qui se compose :

- d'un avis conforme au titre des servitudes aéronautiques (en fonction de la localisation du projet) ;
- d'une autorisation au titre de l'article R26 du code des postes et des communications électroniques lorsqu'une installation est implantée dans une servitude radio électrique ;
- d'un avis concernant l'absence de gêne visuelle pour le pilote et le contrôleur (en fonction de la localisation de l'obstacle) conformément au supplément 7 de la présente instruction.

### **3.3. La méthodologie de traitement d'un projet soumis à consultation préliminaire (PREC)**

#### **3.3.1. *Principes généraux***

Les SDRCAM fournissent un « porter à connaissance » des armées permettant au projeteur d'évaluer l'impact du projet sur les grands domaines de compétences des organismes consultés.

L'objectif est de permettre aux demandeurs d'obtenir des éléments d'orientation afin de limiter le risque de rejet du dossier sachant que les conditions qui prévalent ne sont pas intangibles.

Cette phase doit être conduite avec la plus grande rigueur et doit permettre un dialogue avec les demandeurs. Les remarques doivent ainsi être motivées et argumentées de manière précise et compréhensible par les non-spécialistes dans la mesure du possible. Les demandeurs pourront, le cas échéant, présenter de nouvelles propositions.

#### **3.3.2. *Traitement des dossiers***

Le dossier présenté par le demandeur doit contenir toutes les informations nécessaires répertoriées dans le supplément 2 appendice 2. Les emplacements des obstacles ou à défaut les coordonnées d'un polygone d'étude seront systématiquement mentionnés. La priorité est donnée au traitement des demandes de pré-consultation contenant les informations nécessaires pour chaque éolienne individuelle.

Les SDRCAM consultent ensuite les différents organismes concernés.

Chaque intervenant dans l'étude des demandes de projets d'érection d'obstacles effectue alors une analyse complète de l'impact vis-à-vis :

- des servitudes (domaniales, aéronautiques, radioélectriques) ;
- de l'exploitation des radars ;
- des contraintes liées aux aérodromes ;
- des contraintes hors servitudes aéronautiques.

Les PREC sont étudiées en prenant en compte l'ensemble des projets construits ou en cours d'instruction administrative. En cas de PREC déposée sur un emplacement où le projet rencontre une contrainte majeure incontournable, la SDRCAM compétente pourra contacter directement le porteur par courriel et ne pas poursuivre l'instruction complète du dossier afin de ne pas sur-solliciter la chaîne de consultation des organismes des armées : le porteur de projet sera informé dans le détail de la contrainte incontournable le concernant. Cette possibilité offerte aux SDR CAM vise à réduire les délais de réponse aux PREC déposées.

##### **3.3.2.1. *Traitement des contraintes liées aux servitudes***

Dès réception du dossier, les SDRCAM consultent tous les organismes des armées disposant de compétences en matière de contraintes/servitudes domaniales, aéronautiques, radioélectriques.

##### **3.3.2.2. *Traitement des contraintes liées à l'exploitation des radars***

Dès réception du dossier, les SDRCAM consultent le centre national de gestion des fréquences (CNGF) afin d'obtenir une analyse de co-visibilité radar.

### *3.3.2.3. Traitement des contraintes liées aux aérodromes*

Dès réception du dossier, les SDRCAM consultent les gestionnaires des plates-formes concernées en vue de recueillir leurs avis relatifs à l'impact du projet de construction d'obstacles sur la circulation aérienne. Il s'agit notamment d'identifier les circuits, cheminements établis ou en cours d'établissement, susceptibles d'être gênés par l'implantation d'obstacles.

Pour toute étude relative aux procédures aux instruments du terrain, la SDRCAM saisit la DIRCAM/DIA/SEP de Bordeaux.

Les organismes chargés de déterminer l'impact du projet se reportent au supplément 5 appendice 1 afin de prendre connaissance des contraintes liées à la circulation aérienne.

Un formulaire type destiné aux gestionnaires des plates-formes est présenté au supplément 5, appendice 2. Il permet de dresser un état des lieux des éventuels impacts.

### *3.3.2.4. Traitement des contraintes hors servitudes aéronautiques*

Dès réception du dossier, les SDRCAM consultent les membres du CICAM afin de recueillir leurs avis concernant l'impact du projet par rapport à leurs activités opérationnelles et d'entraînements (aériens, terrestres ou maritimes).

L'arrêté de référence R10 permet de prendre en compte la gêne possible des activités aériennes dans l'étude d'un projet d'érection d'obstacle, en dehors des servitudes.

Les organismes chargés de déterminer l'impact du projet au sein des organismes des armées se reportent au supplément 6 afin de prendre connaissance des contraintes hors servitudes aéronautiques.

### **3.3.3. La réponse type à un projet**

La réponse type doit faire apparaître une justification du porter à connaissance fondée sur les contraintes :

- liées aux servitudes (domaniales, aéronautiques, radioélectriques) ;
- liées à l'exploitation des radars ;
- liées aux aérodromes ;
- hors servitudes aéronautiques.

Ce porter à connaissance, signé par les SDRCAM, est un avis consultatif établi sur la base des informations recueillies à ce stade de la consultation tenant compte des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction. Il ne préjuge en rien de l'éventuel accord du ministère des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction administrative à venir. Il n'est pas un acte faisant grief, il n'est donc pas sujet aux recours, ni opposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction administrative.

Il devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Les multiples PREC déposées par un même requérant pour des projets similaires, ou très peu différents les uns des autres, dans une même zone géographique peuvent être considérées comme une sollicitation abusive des organismes des armées. Ces demandes peuvent ne pas

être traitées, il est alors indiqué au requérant qu'il peut s'attacher les services d'une société spécialisée s'il considère avoir besoin d'un bureau d'étude.

### **3.4. Méthodologie de traitement d'un dossier de déclaration préalable (DP)**

Au titre des pièces complémentaires associées à une déclaration préalable, le projeteur doit fournir un récépissé de dépôt de la déclaration préalable, délivrée par la mairie ou la préfecture, lorsque le projet porte sur une construction susceptible, en raison de son emplacement et de sa hauteur, de constituer un obstacle à la navigation aérienne.

Le récépissé de dépôt est indispensable au traitement de la demande. A défaut, celle-ci sera considérée comme une consultation préliminaire non soumise à délai.

Dès réception de ce récépissé, un justificatif de dépôt de la demande d'autorisation est transmis au demandeur par la SDRCAM compétente qui l'informe qu'il recevra l'avis défense dans les 1 mois si la hauteur de l'obstacle est inférieure à 50m, dans les 2 mois si la hauteur de l'obstacle est supérieure ou égale à 50m.

La méthodologie de traitement d'un dossier de déclaration préalable ainsi que la réponse type de la DIRCAM sont identiques à la méthodologie de traitement d'une demande de permis de construire (conformément au 3.5.)

### **3.5. Méthodologie de traitement d'un dossier portant demande de permis de construire (PC)**

#### **3.5.1. *Principes généraux***

Les dossiers de demande sont mis en ligne sur la plateforme ANAE ou GUNENV ou transmis par courrier par les services préfectoraux (Mairie, DDT, DDTM ou DREAL) à la SDRCAM compétente.

Le délai de réponse est de 2 mois à compter de l'accusé réception établi par la SDRCAM confirmant la complétude du dossier et le début d'instruction.

#### **3.5.2. *Traitement du dossier***

Le dossier de demande de permis de construire doit comporter des éléments très précis : la commune, les coordonnées géographiques (WGS 84 obligatoire), la côte au sol, la hauteur hors sol, les caractéristiques techniques de chaque obstacle, etc., conformément au supplément 2 appendice 2.

Au vu des différents éléments du dossier, les SDRCAM peuvent :

- soit élaborer leur proposition d'avis en fonction des résultats de consultations préliminaires réalisées antérieurement sous réserve que ceux-ci soient relativement récents (moins d'un an) et que le projet présenté ne diffère pas du projet déjà examiné ;
- soit effectuer un processus de traitement identique à une consultation préliminaire comme défini au 3.3.2.

Cette proposition d'avis est transmise au DirCAM.

L'étude des dossiers de demande de permis de construire ne tient pas compte des projets au stade des consultations préliminaires (PREC).

### 3.5.3. ***La réponse type à une demande de permis de construire***

L'avis conforme est signé par le DirCAM, délégataire du ministre des armées, ou par le directeur adjoint en son absence.

Cet avis conforme peut être :

- Favorable : Le projet ne constitue pas un obstacle qui porte atteinte à la sécurité de la navigation aérienne, aux servitudes et/ou contraintes opérationnelles. Cet avis conforme est assorti de prescriptions de balisage conformément aux exigences réglementaires en vigueur.
- Partiellement favorable : seule une partie du projet ne constitue pas un obstacle qui porte atteinte à la sécurité de la navigation aérienne, aux servitudes et/ou contraintes opérationnelles. Cet avis conforme est assorti de prescriptions de balisage conformément aux exigences réglementaires en vigueur.
- Défavorable : l'implantation et/ou la hauteur du projet constituent un obstacle qui porte atteinte à la sécurité de la navigation aérienne, aux servitudes et/ou contraintes opérationnelles du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation.

La réponse type doit faire apparaître une justification du refus ou de l'autorisation partielle fondée sur les contraintes liées :

- aux servitudes (aéronautiques, radioélectriques, domaniales, etc.) ;
- à l'organisation de l'espace aérien ;
- à la réalisation de l'activité opérationnelle ;
- à la préservation d'un haut niveau de sécurité des personnes et des biens ;
- à la sécurité des vols.

Dans la lettre de réponse de la DIRCAM, il est demandé à la DDT, à la DDTM ou à la DREAL d'informer le projeteur qu'il devra fournir à la DSAC concernée les dates prévisionnelles d'ouverture et de fin du chantier afin de collecter en temps utile les informations nécessaires à la diffusion des avertissements aux usagers de l'espace aérien et la révision des publications d'information aéronautique (AIP, cartes).

### 3.5.4. ***Demande de permis de construire modificatif (PCM)***

Dans le cas d'une demande de modification d'un permis de construire déjà autorisé et en cours de validité, une nouvelle étude du dossier doit être effectuée en fonction des évolutions du projet, de la réglementation, de l'environnement, des servitudes, etc.

Pour autant, les droits acquis par le permis de construire précédent ne peuvent pas être remis en cause par la nouvelle étude, seule doit être prise en considération la modification demandée (hauteur, déplacement d'aérogénérateurs, etc.).

### 3.5.5. ***Demande de permis de construire photovoltaïque***

Les avis rendus lors d'une demande de permis de construire concernant une installation photovoltaïque sont définis dans le supplément 7 de la présente instruction.

### **3.6. Méthodologie de traitement d'une demande d'autorisation environnementale**

#### **3.6.1. Principes généraux**

Le traitement d'une demande d'autorisation environnementale s'effectue conformément aux dispositions de référence R1 du code de l'environnement.

Les dossiers de demande sont mis en ligne sur la plateforme ANAE ou GUNENV par les services préfectoraux (Mairie, DDT, DDTM ou DREAL).

Les autorisations environnementales modificatives sont traitées via la plateforme ALFRESCO.

Le délai de réponse est de 2 mois à compter de l'accusé réception établi par la SDRCAM compétente confirmant la complétude du dossier et le début d'instruction.

#### **3.6.2. Traitement des dossiers**

Le traitement du dossier et la réponse type à une demande d'autorisation environnementale sont identiques au traitement d'un dossier portant demande de permis de construire (cf 3.5).

La DIRCAM rend un avis composé :

- d'une autorisation pour les servitudes associées au code des postes et communications et, d'un avis conforme hors servitudes aéronautiques, conformément à l'article de référence R10 ;
- d'un accord sur la configuration de l'implantation de l'installation qui ne doit pas gêner de manière significative le fonctionnement des équipements militaires, notamment les radars, conformément à l'arrêté de référence R2.

### **3.7. Méthodologie de traitement d'un dossier de création de schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie**

Les projets de SRCAE sont transmis par les préfets de région et les présidents des conseils généraux à la SDRCAM compétente.

Ils font l'objet de réunions collaboratives et ne sont pas soumis à un délai de réponse.

La méthodologie de traitement de ces dossiers est identique à celle utilisée lors d'une consultation préliminaire (conformément au Titre 3.3.)

### **3.8. Méthodologie de traitement des obstacles inférieurs à 50 mètres (hors éoliennes et installations photovoltaïques)**

Pour les obstacles de moins de 50 mètres (hors éoliennes et installations photovoltaïques), en fonction de leur périmètre de responsabilités respectif, deux entités sont concernées par le traitement de ces dossiers, les SDRCAM et les EMZD.

En fonction de la nature et de la localisation du projet, le processus de traitement suivant est appliqué :

Les SDRCAM vérifient si l'EMZD concerné est destinataire de la demande d'autorisation d'urbanisme (PREC, PC ou DP).

Si tel est le cas, les SDRCAM envoient un accusé-réception vers le porteur de projet ou le service instructeur de la demande.

Si l'EMZD n'est pas destinataire de la demande initiale, les SDRCAM envoient au porteur de projet ou au service instructeur de la demande un accusé-réception en l'informant que sa demande doit être transmise également à l'EMZD concernée.

L'EMZD vérifie si la SDRCAM concernée est destinataire de la demande d'autorisation d'urbanisme (PC ou DP).

Si tel est le cas, l'EMZD envoie un accusé-réception vers le porteur de projet ou le service instructeur de la demande.

Si la SDRCAM n'est pas destinataire de la demande initiale, l'EMZD envoie au porteur de projet ou au service instructeur de la demande un accusé-réception en l'informant que sa demande doit être transmise également à la SDRCAM concernée.

En fonction de la nature de la demande d'urbanisme, PC ou DP, les méthodologies de traitement des dossiers et les délais de réponse décrits aux 3.2, 3.3, 3.4 et 3.5 sont applicables.

Dans tous les cas, il appartient au porteur de projet ou au service instructeur de la demande de transmettre le dossier complet à l'EMZD et à la SDRCAM concernées.

## TITRE 4. **PROCESSUS DE TRAITEMENT DE L'ÉOLIEN OFF-SHORE**

#### 4.1. Généralités

Les éoliennes implantées en mer font l'objet de deux types d'autorisation selon leur lieu d'implantation :

Éoliennes implantées en deçà de la limite des eaux territoriales. Le code général de la propriété des personnes publiques est applicable et le préfet de département doit recevoir :

- un avis conforme du commandant de zone maritime (CZM), établi selon le processus de consultation défini au IV.2.1 ;
  - un avis conforme de la DIRCAM, au titre de l'article de référence R10 du code de l'aviation et des articles de référence R11, R12 et R13 du code des postes et communications électroniques (avis conforme réalisé conformément au Titre 3.3).
- Éoliennes implantées en dehors des eaux territoriales :
- les demandes d'autorisations de mise en place sont traitées conformément aux dispositions du décret de référence R38. Ces demandes ne nécessitent pas d'avis de la DIRCAM ;
  - le guide d'implantation des éoliennes en mer, élaboré par l'EMM, définit la politique de la Marine en matière de traitement et d'acceptabilité des éoliennes en mer.

#### 4.2. Processus de traitement

Les SDRCAM sont le point d'entrée pour la mise à jour des SIG EMR en collaboration avec le CÉRÉMA pour ce qui concerne les contraintes aéronautiques et radioélectriques.

Afin d'élaborer son avis conforme, le CZM consulte les organismes ci-après.

##### 4.2.1. *Aspects maritimes et sous-marins*

Concernant les aspects maritimes et sous-marins, les CZM consultent :

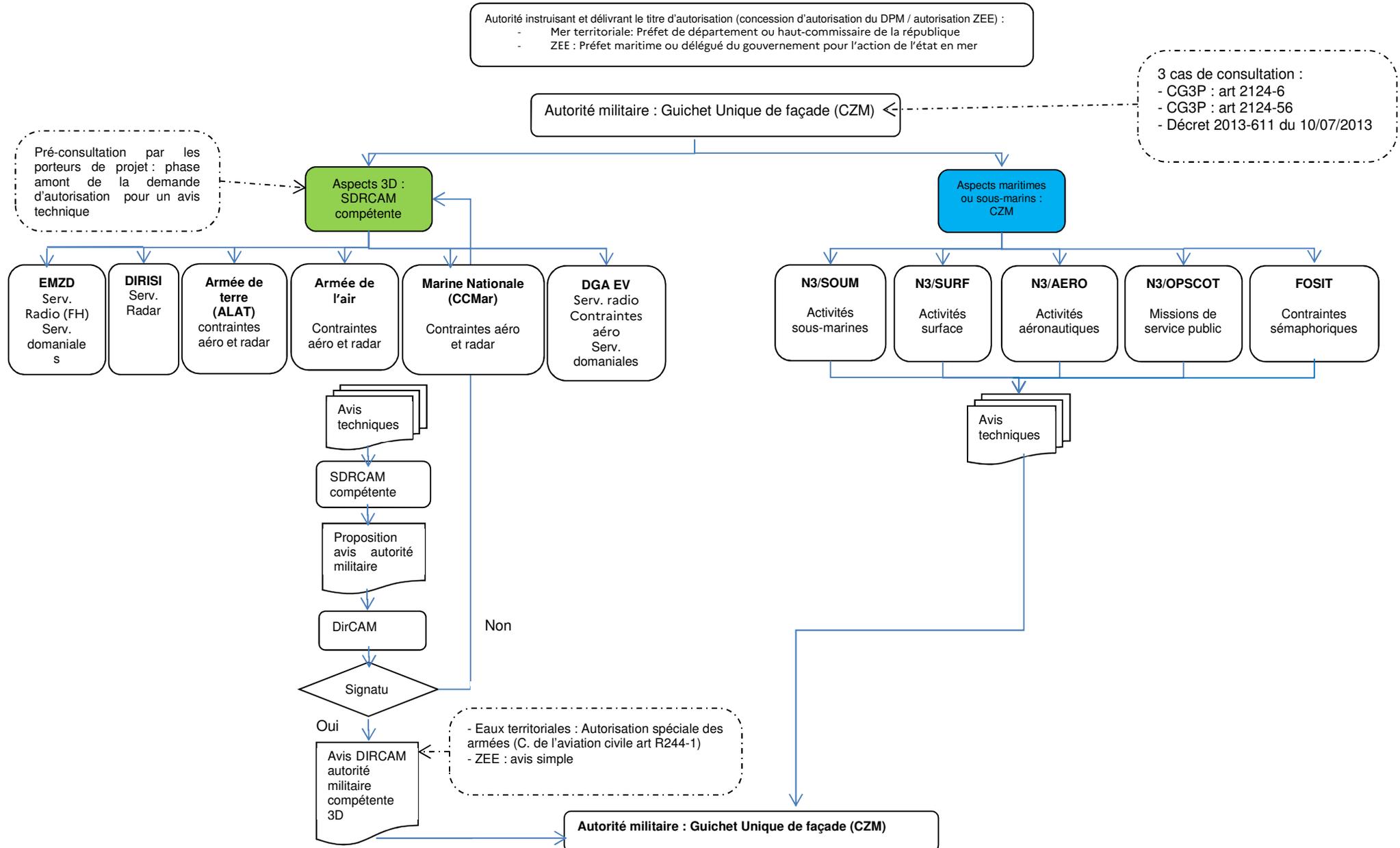
- le bureau N3/SOUM : au titre des activités sous-marines ;
- le bureau N3/SURF : au titre des activités surfaces ;
- le bureau N3/AERO : au titre des activités aéronautiques ;
- le bureau N3/OPSCOT : au titre des missions de service public ;
- la FOSIT : au titre des servitudes radioélectriques et contraintes liées aux radars sémaphoriques.

##### 4.2.2. *Contraintes aéronautiques et servitudes radioélectriques*

Concernant ces aspects, les CZM s'appuient sur l'avis technique préalable rendu par la DIRCAM (conformément au processus de consultation décrit au 4.3).

Cet avis technique est réalisé conformément au Titre 3.3.

### 4.3. Schéma récapitulatif



*INTENTIONNELLEMENT BLANC*

## **SUPPLÉMENTS**

## **SUPPLÉMENT 1 – PERIMETRE DE RESPONSABILITE DE LA DIRCAM**

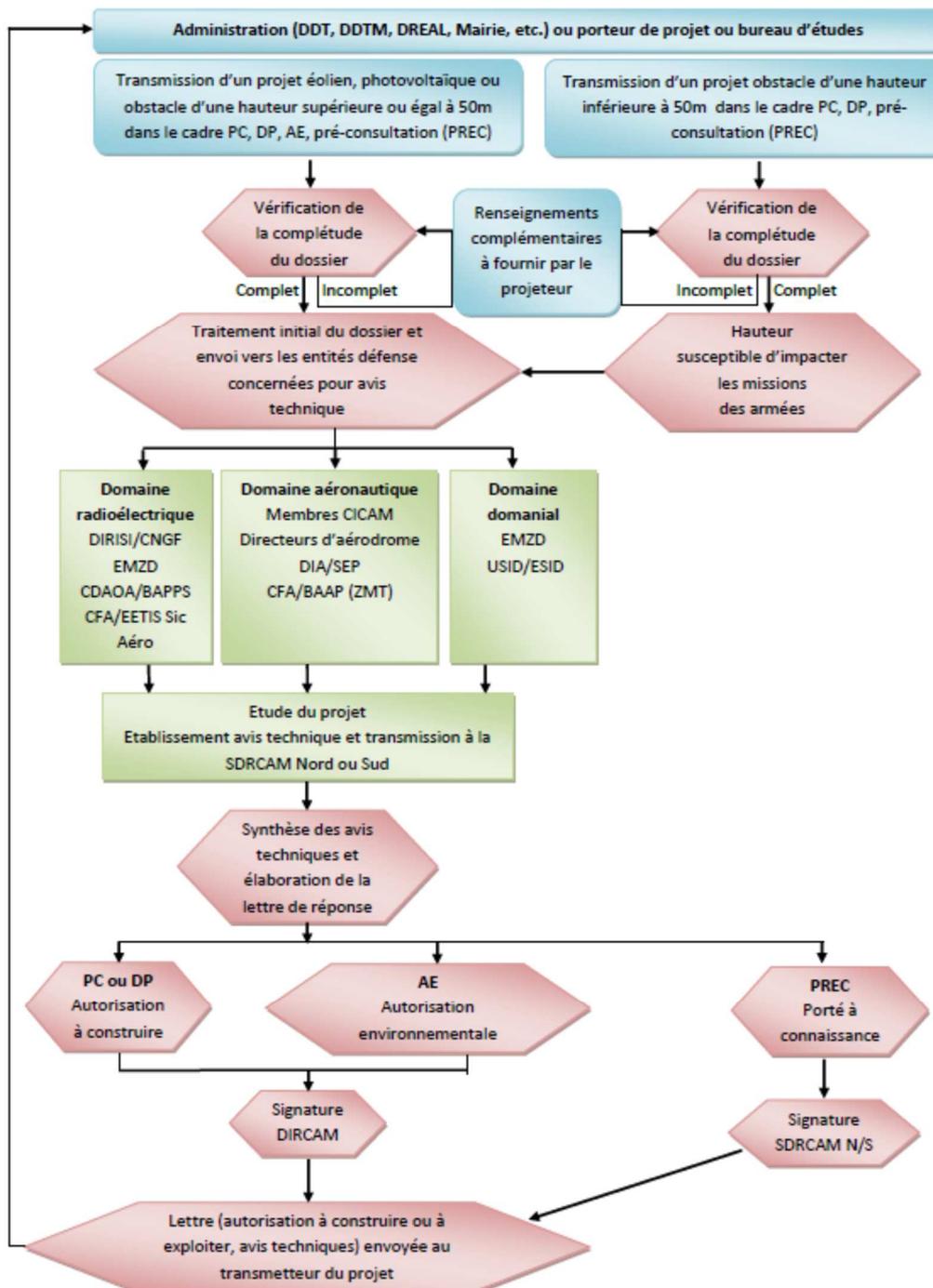
Voir tableau page suivante.

OBSTACLES								
	Eoliennes terrestres Hauteur* ≥ 50 m	Eoliennes terrestres 12 < hauteur* < 50 m Puissance ≥ 20 MW	Eoliennes terrestres 12 < hauteur* < 50 m Puissance < 20 MW	Eoliennes maritimes (en-deçà de la limite des eaux territoriales)	Eoliennes maritimes (en dehors des eaux territoriales)	Obstacles Hauteur ≥ 50 m	Obstacles Hauteur < 50 m	Photovoltaïques
<b>Cadre de la demande</b>	Autorisation environnementale	Autorisation environnementale	Autorisation urbanisme	Consultation au titre du code général de la propriété des personnes publiques		Autorisation urbanisme	Autorisation urbanisme	Autorisation urbanisme
<b>Organismes concernés</b>	– Services préfectoraux.	– Services préfectoraux.	– Services préfectoraux, – Services communaux, – Porteurs de projet.	– Préfet de département, – Commandant de zone maritime.		– Services préfectoraux, – Services communaux, – Porteurs de projet.	– Services préfectoraux, – Services communaux, – Porteurs de projet.	– Services préfectoraux, – Services communaux, – Porteurs de projet.
<b>Types de réponse</b>	<b>Avis conforme</b> au titre du 244-1 du code aviation civile. <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques. <b>Accord configuration implantation (ICPE) :</b> – si la hauteur du mât est supérieure ou égale à 50 mètres ; <b>ou</b> – si la hauteur du mât est comprise entre 12 et 50 mètres et la puissance est supérieure ou égale à 20 MW.	<b>Avis simple</b> au titre du 244-1 du code de l'aviation civile assorti de recommandation balisage. <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques. <b>Accord configuration implantation (ICPE)</b> (si pour ce cas la hauteur du mât est comprise entre 12 et 50 mètres).	<b>Avis simple</b> au titre du 244-1 du code de l'aviation civile assorti de recommandation balisage. <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques.	Préfet de département : – <b>avis conforme</b> au titre du 244-1 du code aviation civile ; – <b>autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques.  Commandant de zone maritime : – <b>avis technique</b> sur les contraintes aéronautiques et radioélectriques.	La DIRCAM n'est pas consultée	<b>Avis conforme</b> au titre du 244-1 du code aviation civile. <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques.	<b>Avis simple</b> au titre du 244-1 du code de l'aviation civile assorti de recommandation balisage. <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques.	<b>Avis conforme</b> au titre des servitudes aéronautiques (en fonction de la localisation). <b>Autorisation</b> au titre du R26 du code des postes et des communications électroniques. <b>Avis d'absence</b> de gêne visuelle.

\* : hauteur totale de l'éolienne pale haute à la verticale.

## SUPPLEMENT 2 - TRAITEMENT ET ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN DOSSIER

### Appendice 1 : Synoptique de traitement d'une demande de projet d'érection d'obstacles



**Appendice 2 : Formulaire de demande d'élévation d'obstacle(s) dans le cadre de l'étude des servitudes et contraintes aéronautiques et radioélectriques**

Formulaire CERFA disponible en ligne sur le site du service public :



MINISTÈRE DES ARMÉES



**Formulaire de demande d'élévation d'obstacle(s) dans le cadre de l'étude des servitudes et des contraintes aéronautiques et radioélectriques**

Ce formulaire doit être rempli par tout demandeur lors d'une demande d'élévation d'obstacle(s) et renvoyé à la SDRCAM concernée par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'Etat dans le cadre d'un PC ou d'une AE.

**1. INFORMATIONS GÉNÉRALES :**

**1.1. Identité du demandeur :**

<b>Demandeur</b>	
------------------	--

**1.2. Nature de la demande :**

<b>Projet éolien</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<b>Polygone d'étude</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>Projet de Repowering</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<b>Projet de ligne électrique</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>Projet Photovoltaïque</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<b>Autre projet ou demande</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

**1.3. Type de demande :**

<b>Consultation préliminaire (PREC)</b>	<input type="checkbox"/> initiale	<input type="checkbox"/> modificative
<b>Déclaration préalable (DP)</b>	<input type="checkbox"/> initiale	<input type="checkbox"/> modificative
<b>Permis de construire (PC)</b>	<input type="checkbox"/> initial	<input type="checkbox"/> modificatif
<b>ICPE</b>	<input type="checkbox"/> initiale	<input type="checkbox"/> modificative
<b>Autorisation Environnementale Unique (AE)</b>	<input type="checkbox"/> initiale	<input type="checkbox"/> modificative
<b>Porter à connaissance de modification</b>	<input type="checkbox"/> initial	<input type="checkbox"/> modificatif
<b>Approbation de Projet d'Ouvrage (APO)</b>	<input type="checkbox"/> initiale	<input type="checkbox"/> modificative

**1.4. Présentation générale du projet :**

<b>Nom du projet</b>	
<b>Maître d'œuvre du projet</b>	<b>Nom de la Société</b>
	<b>Adresse postale complète</b>
	<b>Identité du contact</b>
	<b>Numéro de téléphone</b>
	<b>Adresse électronique</b>
<b>Situation géographique du projet</b>	<b>Commune(s) concernée(s)</b>
	<b>N° de département(s)</b>
<b>Nombre d'obstacle(s) et type d'obstacle(s)</b> <i>(mât de mesure de vent, éoliennes, pylônes télécom, centrale photovoltaïque, silo, grue, lignes électriques ...)</i>	
<b>Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)</b> <i>(maximale si plusieurs obstacles)</i>	

**2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET :**

2.1. Cas d'un projet éolien :

**Dans le cadre d'un projet éolien** (indiquer les valeurs maximales) :

Longueur de pale (m) / Diamètre du rotor (m)	/	0.00
Puissance unitaire (MW)		
Puissance totale (MW)		

2.2. Cas d'un projet photovoltaïque :

**Dans le cadre d'un projet photovoltaïque :**

Nombre de modules	
Superficie en m <sup>2</sup>	
Luminance en cd/m <sup>2</sup> *	



\*Pour les projets situés à moins de 3 kilomètres d'un aéroport, attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet.

2.3. Données de positionnement et de hauteur / altitude :

**Données de positionnement et de hauteur/altitude du ou des obstacles, ou du polygone (v compris pour les projets photovoltaïques) :**

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84 <i>Impérativement sous la forme</i> Lat : N 48°00'00.00'' Long : E ou W 000°12'00.00''		Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux		Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C)	Type de Machine ** (cf. §3.1.)
		Latitude (N/S)	Longitude (E/W)				oui	non		
	Point le plus élevé du polygone d'étude					0.00	<b>SANS OBJET</b>			
01						0.00	—			
02						0.00				
03						0.00				
04						0.00				
05						0.00				
06						0.00				
07						0.00				
08						0.00				

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84		Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux		Balisage lumineux		Type de Machine ** (cf §3.1.)
		<i>Impérativement sous la forme</i> Lat : N 48°00'00.00'' Long : E ou W 000°12'00.00''					Fixe (F) ou Clignotant (C)				
		Latitude (N/S)	Longitude (E/W)				oui	non	F	C	
09						0.00				—	
10						0.00					
11						0.00					
12						0.00		—			
13						0.00					
14						0.00					
15						0.00	—	—	□	—	
16						0.00				—	
17						0.00					
18						0.00					
19						0.00					
20						0.00					
21						0.00	—	—	∟	—	
22						0.00	—	—	□	—	
23						0.00	—	—		—	
24						0.00	—	—	□	—	
25						0.00					
26						0.00					
27						0.00					
28						0.00					
29						0.00					
30						0.00			—		

**3. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :**

**3.1. Cas d'un projet éolien :**

**\*\*Compléments dans le cadre d'un projet éolien :**

Dans le cas où le parc serait composé de différents types de machines, veuillez les détailler ci-dessous (ces données serviront à remplir la dernière colonne du tableau de positionnement des obstacles (cf. §2.3.) - indiquer les maximums si les données précises sont non connues) :

Type de machine	Longueur de pale (m)	Diamètre rotor (m)	Puissance unitaire (MW)	Puissance totale (MW)
1				
2				
3				
4				
5				

**3.2. Cas d'un projet de Repowering :**

**Compléments dans le cadre d'un projet de Repowering :**

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

<p><b>Projet de Repowering</b>                  Cf Nor : TREP180 80 52 J – 11 Juillet 2018</p>	<p><b>N° Identification ICPE :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Configuration I (renouvellement à l'identique)</p> <p><input type="checkbox"/> Configuration II (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes de même hauteur hors tout, mais avec des pales plus longues)</p> <p><input type="checkbox"/> Configuration III (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes plus hautes)</p> <p><input type="checkbox"/> Configuration IV (remplacement et déplacement des éoliennes)</p> <p><input type="checkbox"/> Configuration V (ajout de mâts)</p>
--	---

**3.3. Cas d'un projet de ligne électrique :**

**Compléments dans le cadre d'un projet de ligne électrique :**

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

<p><b>Dénomination des pylônes, démontés et/ou modifiés</b></p>	
<p><b>Type de modification(s)</b></p> <p style="text-align: right; color: blue; font-size: 24px;">?</p>	<p><input type="checkbox"/> augmentation de la hauteur initiale</p> <p><input type="checkbox"/> diminution de la hauteur initiale</p> <p><input type="checkbox"/> déplacement</p> <p><input type="checkbox"/> rénovation</p> <p><input type="checkbox"/> réhabilitation</p> <p><input type="checkbox"/> création de ligne</p> <p><input type="checkbox"/> raccordement</p> <p><input type="checkbox"/> autre, précisez :</p>

**3.4. Historique du projet :**

**Informations complémentaires** (historique du projet par rapport à l'administration concernée - pré-consultation, DP, PC, ICPE, AE, ... qui ont pu précéder la demande) :

A remplir **obligatoirement** dans le cas de projets modificatifs, la(les) case(s) du tableau au §1.3. doit(doivent) être cochée(s).

<p><b>Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs pré-consultation(s) ?</b></p> <p style="text-align: right;">?</p>	<p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des avis technique(s) reçu(s), ainsi que les <u>références internes SDRCAM</u> :</p>
<p><b>Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs demande(s) administrative(s) de type PC, ICPE, AU, AE, ...?</b></p> <p style="text-align: right;">?</p>	<p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les <u>références internes SDRCAM</u> :</p>
<p><b>Dans le cadre d'un projet éolien, une ou des demande(s) de déclaration(s) préalable(s) pour un mât de mesure du vent, a ou ont-elles été demandée(s) ?</b></p> <p style="text-align: right;">?</p>	<p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les <u>références internes SDRCAM</u> :</p>

**4. PIÈCES À JOINDRE OBLIGATOIREMENT À LA DEMANDE :**

Ces documents doivent être impérativement produits <b>individuellement au format PDF</b>
4.1. Plan d'élevation du ou des obstacles (avec hauteur totale mentionnée, paratonnerre compris)
4.2. Cartographie du projet avec emplacement précis du ou des obstacles (Format A4 - 1/25 000 <sup>ème</sup> )
4.3. Attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet (photovoltaïque)

**5. SIGNATURE DU FORMULAIRE :**

La signature électronique du formulaire s'effectue selon la procédure décrite en cliquant sur la case.  
A l'issue, le document doit être sauvegardé sans modifier l'extension (.pdf) et envoyé avec les pièces jointes à la SDRCAM concernée exclusivement par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'Etat dans le cadre d'un PC ou d'une AE.  
L'envoi complet (formulaire + pièces jointes) ne devra pas dépasser 9MB.

Date et signature :	
---------------------	--

**Destinataire :**

- **Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord :**

BA 705 – SDRCAM Nord

RD 910

37076 Tours Cedex 02

[dsae-dircam-sdrcam-nord-envaero.chef.fct@intra.def.gouv.fr](mailto:dsae-dircam-sdrcam-nord-envaero.chef.fct@intra.def.gouv.fr)

ou

- **Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud :**

BA 701 – SDRCAM Sud

Chemin de Saint Jean

13300 Salon de Provence

[dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-dir.fct@intra.def.gouv.fr](mailto:dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-dir.fct@intra.def.gouv.fr)

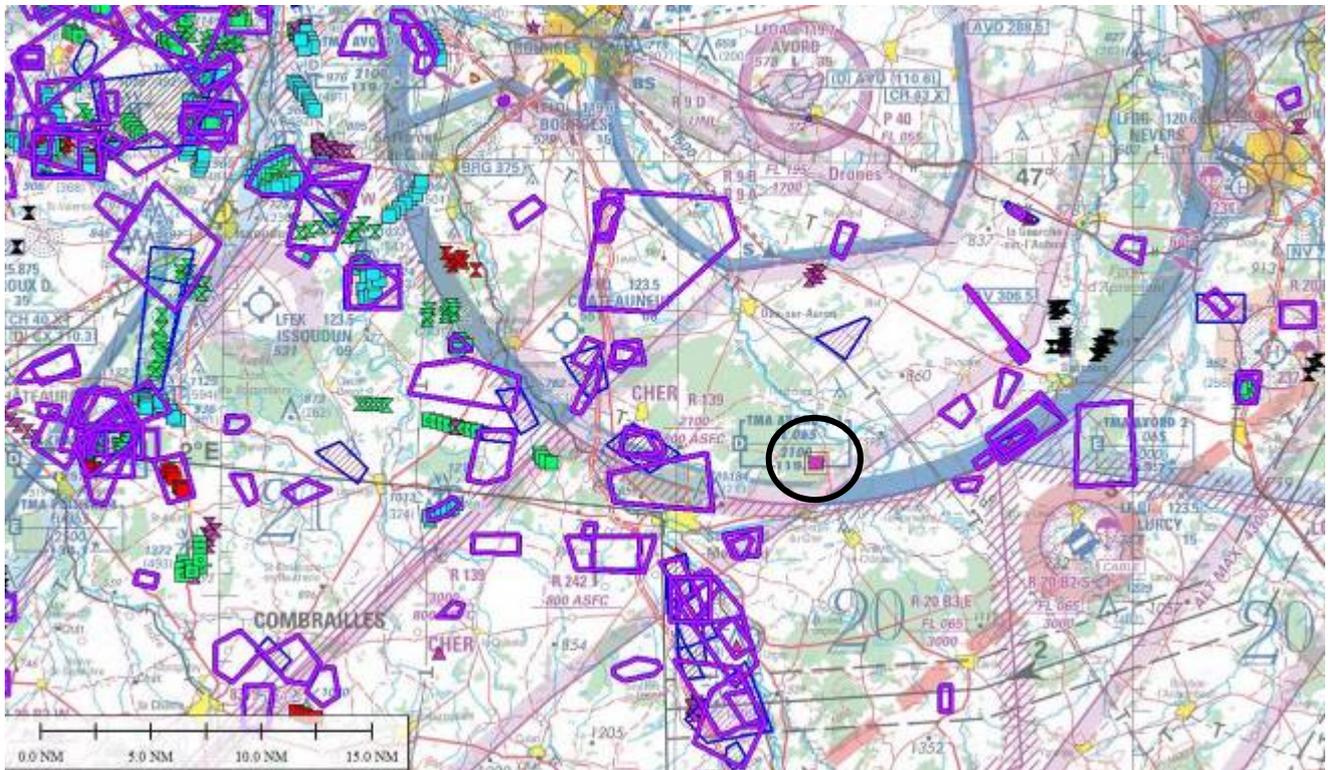
ou, dans le cadre d'un PC ou d'une AE

- **Services instructeurs de l'État**

<b>Cadre réservé SDRCAM</b>	<b>BR.N° :</b>
-----------------------------	----------------



**Appendice 2 : Cartographie liée à la base de données**



○ : Projet

**ENVIRONNEMENT\_POINTS**

Colonne	So aine	Nat	Autre obstacle		
IB	■	●	▲	☆	Instruction cabenne
AD	■	●	▲	☆	Accord defense
R11	■	●	▲	☆	Refus defense
ADAP	■	●	▲	☆	Accord defense Accord prefecture
ADRP	■	●	▲	☆	Accord defense Refus prefecture
RDAP	■	●	▲	☆	Refus defense Accord prefecture
RDRP	■	●	▲	☆	Refus defense Refus prefecture
C	■	●	▲	☆	Construit
D	■	●	▲	☆	Demonté

● Correspond à l'accord ou au refus Préfecture

**Colonne MOC**

I	■	●	☆	Instruction SDR
ATF	■	●	☆	Avis technique favorable
ATI	■	●	☆	Avis technique défavorable
ATR	■	●	☆	Avis technique réservé

**ENVIRONNEMENT\_ZONES**

Colonne (MOC)	So aine	
IB	■	Instruction cabenne
AD	■	Accord defense
RD	■	Refus defense
I	■	Instruction
ATF	■	Avis technique favorable
ATI	■	Avis technique défavorable
ATR	■	Avis technique réservé

**Appendice 3 : Bilan semestriel du nombre de dossiers éoliens faisant l'objet de consultations préliminaires, de permis de construire ou d'autorisation environnementale**

Pour le décompte des dossiers, il sera pris en compte la date effective de signature du dossier (consultation préliminaire, permis de construire ou autorisation environnementale) indépendamment de la date de dépôt du dossier.

Consultations Préliminaires	2014	2015	2016	2017	2018
Favorables NORD					
Favorables SUD					
<b>Favorables</b>					
Favorables avec restrictions NORD					
Favorables avec restrictions SUD					
<b>Favorables avec restrictions</b>					
Défavorables NORD					
Défavorables SUD					
<b>Défavorables</b>					
<b>Total consultations préliminaires</b>					
<b>Pourcentage avis favorables</b>					

Permis de construire/ Autorisation environnementale	2014	2015	2016	2017	2018
Favorables NORD					
Favorables SUD					
<b>PC/AE Favorables</b>					
Défavorables NORD					
Défavorables SUD					
<b>PC/AE Défavorables</b>					
<b>Pourcentage avis favorables PC/AE</b>					

Les SDRCAM assureront également un suivi du nombre de dossier en attente (AE/PREC...).

## **SUPPLEMENT 4 - MODALITES DE TRAITEMENT DES DOSSIERS AU TITRE DES SERVITUDES RADIOELECTRIQUES ET CONTRAINTES SUR LES RADARS DES ARMEES**

### *Préambule*

Concernant les modalités de traitement des dossiers au titre des servitudes radioélectriques et contraintes sur les radars des armées, une logique de transition est appliquée pour la mise en œuvre de ce supplément. Elle ne concerne que le paragraphe 2 de l'appendice 1. Les paragraphes 3, 4, 5 et 6 de l'appendice 1 ne font pas l'objet de mesures de transition.

### Concernant les éoliennes terrestres :

Les dépôts d'AE, PC et DP postérieurs à la date de mise en vigueur de cette instruction mais qui ont fait l'objet d'une ou plusieurs PREC ayant reçu, avant cette date, une réponse à tendance favorable sur les contraintes radars, seront étudiés selon les critères de l'appendice 2 s'ils respectent les dispositions de la PREC correspondante.

Ainsi :

- si la PREC a été déposée sous forme de polygone, l'AE correspondante doit y être incluse ;
- concernant les PREC déposées plusieurs fois pour un même projet éolien : la dernière réponse émise à la PREC sera prise pour référence ;
- les hauteurs mentionnées dans la PREC et le nombre d'éoliennes doivent être respectés dans l'AE qui fera l'objet d'une étude au cas-par-cas en cas de différence mineure.

Une PREC dont la réponse est émise postérieurement à la date de mise en vigueur de cette instruction sera étudiée selon les critères de l'appendice 1.

Les projets (PREC) antérieurement défavorables du point de vue des contraintes radars qui seront à nouveau déposés prendront en compte les critères définis à l'appendice 1.

Dans le cadre du renouvellement des parcs éoliens existants, les projets feront l'objet d'un avis favorable concernant l'application des critères radars de l'appendice 2 dès lors que l'augmentation de la hauteur ne représentera pas plus de 20% de la hauteur initiale des éoliennes. Si le renouvellement propose d'augmenter le nombre d'éoliennes par rapport au parc existant une étude au cas par cas sera menée.

Il est recommandé aux développeurs d'utiliser le CERFA 16017\*02 servant à l'instruction des dossiers, et particulièrement les PREC car il permet un traitement facilité. En outre, il est déjà prévu un emplacement d'historique du dossier qui permet de mettre en référence la PREC associée à l'AE déposée ainsi que toute autre information permettant à la SDRCAM compétente de l'instruire plus aisément.

### Concernant les éoliennes off-shore :

Les parcs ayant déjà fait l'objet de consultations au large de Dunkerque, Barfleur, Bretagne Sud, Oléron et méditerranée, seront étudiés suivant les critères d'implantation liés aux radars de la défense aérienne définis dans l'appendice 2.

Les futurs parcs, n'ayant pas encore fait l'objet de consultation seront, quant à eux, étudiés suivant les critères définis à l'appendice 1.

### **Appendice 1 : les radars**

Les éoliennes peuvent générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars.

Or dans le cadre de la Posture Permanente de Sûreté (PPS), et en matière de sécurité des vols, le fonctionnement des radars utilisés par les armées exige de réduire au minimum les perturbations.

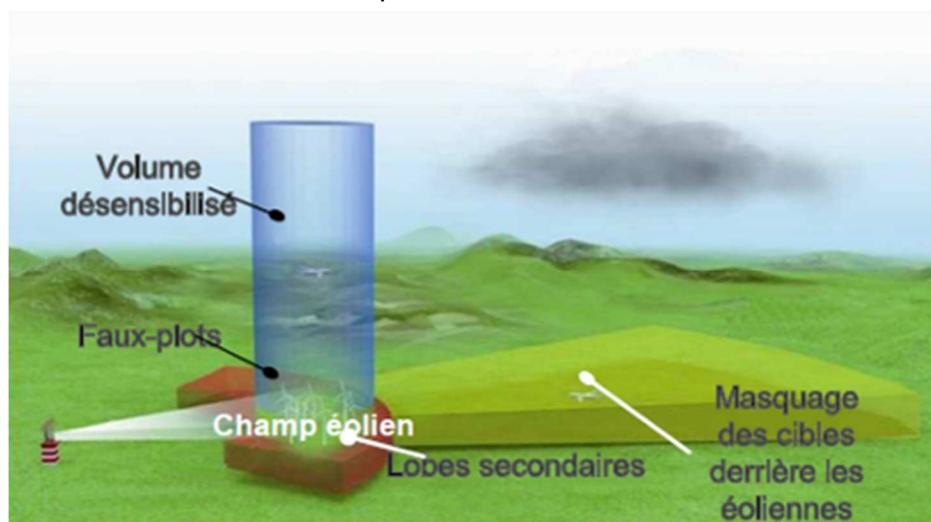
#### 1. LES RISQUES CONSTATES ET A PRENDRE EN COMPTE

**Taux de fausses alarmes :** la réflexion de l'onde radar sur les éoliennes et plus particulièrement sur leurs pales crée de faux plots représentant sur l'écran du contrôleur, un aéronef inexistant. Ce phénomène est systématiquement constaté quand les éoliennes sont dans l'axe et en visibilité du faisceau de détection du radar, indépendamment de la topographie du lieu considéré (montagne, plaine, etc.) Il s'amplifie lorsque les rotors orientent les pales en mouvement au plus près de la perpendiculaire du faisceau radar jusqu'à atteindre son maximum à la perpendiculaire ;

**Désensibilisation :** elle se traduit par une diminution de la capacité de détection des cibles survolant les éoliennes. Ce phénomène est dû à la présence d'échos parasites provenant des éoliennes qui, en raison de leur nombre trop important, détériorent le seuil de détection empêchant le traitement de l'information radar ;

**Masquage des cibles :** il s'agit d'une diminution de la probabilité de détection des aéronefs évoluant derrière les éoliennes. Ce phénomène est dû à la modification de la propagation des ondes radar lors de leur traversée du champ éolien : diffraction du champ électromagnétique par les éoliennes engendrant une perte d'énergie de l'onde transmise puis réfléchi ;

**Déviations :** quand les éoliennes sont regroupées, un signal radar peut être reflété entre plusieurs éoliennes avant de revenir vers le radar. Le traitement informatique du radar détermine l'emplacement d'une cible en fonction du temps nécessaire pour que le signal revienne. Ces réflexions multiples décalées dans le temps engendrent la création de faux plots voir de fausses pistes si le coté aléatoire de leur élaboration entre dans les critères des algorithmes. Cette génération de faux échos par déviation ou trajets multiples peut fausser les mesures en distance et azimut des vrais plots détectés.



La mise en évidence de ces risques a conduit à la définition de critères d'acceptabilité basés sur l'intervisibilité électromagnétique de l'éolienne par rapport au radar.

## 2. CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ

Deux points sont en situation d'intervisibilité électromagnétique si une onde électromagnétique peut se propager de l'un à l'autre de ces points. Cette intervisibilité électromagnétique sera obtenue par les opérateurs radar à l'aide des logiciels ad hoc.

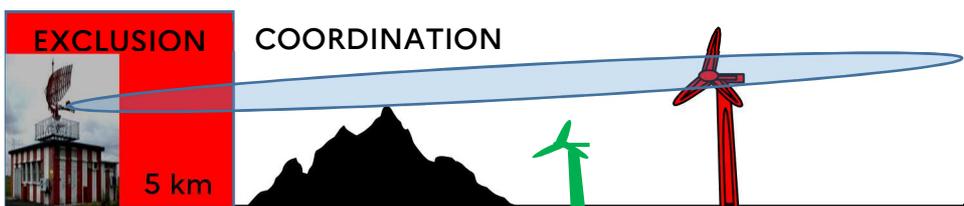
Une éolienne est dite en intervisibilité simple si elle est en intervisibilité d'un seul radar. Elle est dite en intervisibilité multiple si elle est en intervisibilité de plusieurs radars.

La cardinalité est le principe qui établit que les perturbations d'éoliennes sur les systèmes de détection peuvent être minorées en cas d'intervisibilité multiple par rapport à une intervisibilité simple.

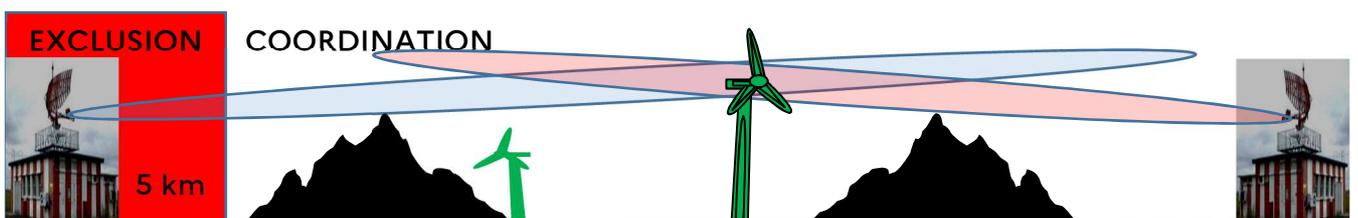
- Toute éolienne est proscrite dans un rayon de 5 km inclus autour du radar ;
- Au-delà de 5 km (zone de coordination), l'intervisibilité conditionne les autorisations :
  - **hors situation d'intervisibilité**, toute éolienne est autorisée ;
  - **en situation d'intervisibilité simple**, toute éolienne est soumise à autorisation du ministère de la défense. Suivant la nature du relief, le CDAOA, au vu de l'analyse effectuée par l'opérateur radar, étudiera la faisabilité du projet au regard de la gêne occasionnée sur le radar ainsi que des exigences de sécurité nationale en matière de posture permanente de sûreté ;
  - **en situation d'intervisibilité multiple**, toute éolienne est autorisée. En revanche, elle pourra faire l'objet d'une convention d'arrêt avec le CDAOA.

Le critère est basé sur une logique d'intervisibilité. Pour autant, les gênes radar n'ayant pas été observées au-delà de 70 km, et pour des raisons pratiques, les projets éoliens au-delà de 70 km seront autorisés.

### Schéma de l'intervisibilité simple



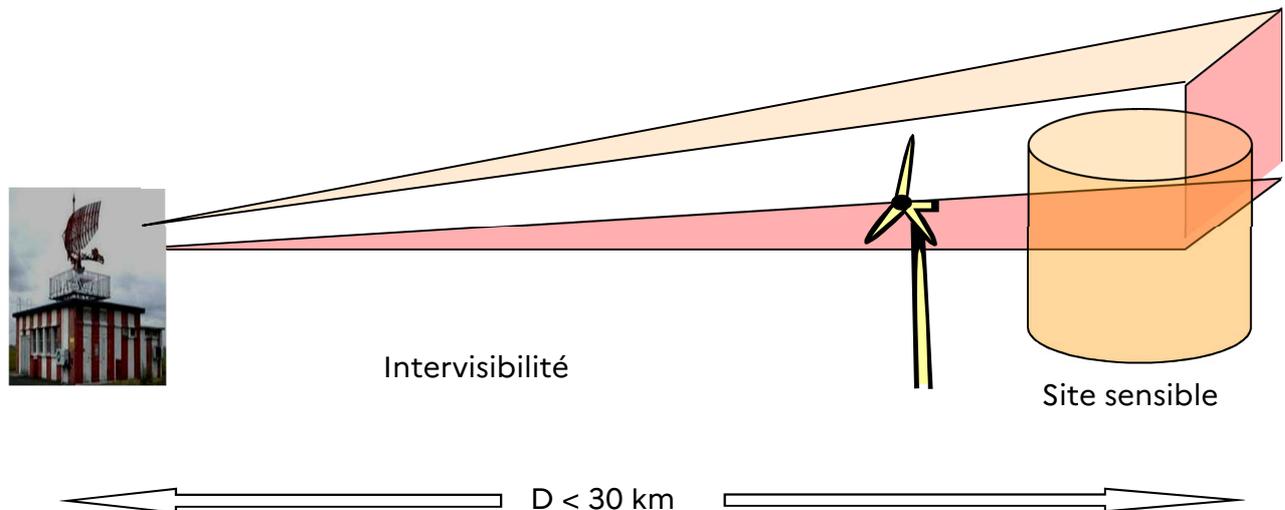
### Schéma de l'intervisibilité multiple



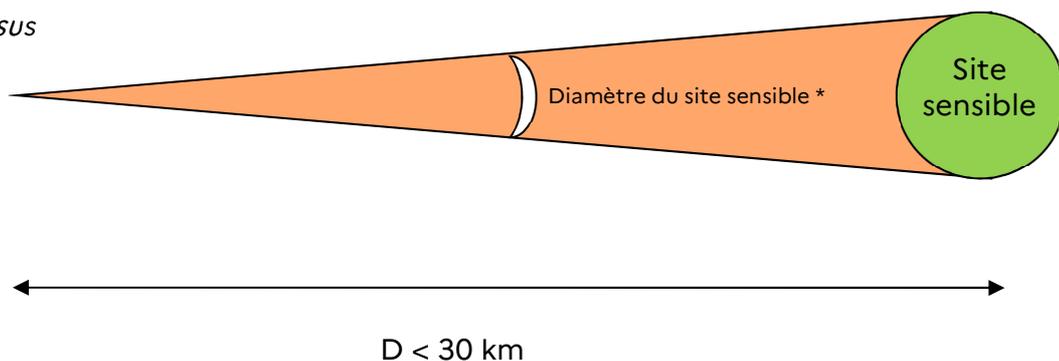
### 3. CAS DES SITES SENSIBLES

Lorsque l'implantation d'un projet éolien est prévue dans les 30 km autour d'un site sensible, une étude au cas par cas est effectuée par le CDAOA. Les sites sensibles (zones interdites, certaines bases aériennes, etc.) peuvent faire l'objet, sur décision gouvernementale et, sous faible préavis, d'un plan particulier de protection aérienne, impliquant le déploiement de radar mobile et/ou de moyen sol-air. Le projet peut recevoir un avis défavorable ou favorable assorti éventuellement de mesures compensatoires (convention d'arrêt CDAOA).

Lorsqu'un site sensible se situe à moins de 30 km d'un radar fixe, la garantie d'une détection optimale dans cette zone impose une étude au cas par cas par les opérateurs radar pour tout obstacle en intervisibilité électromagnétique.



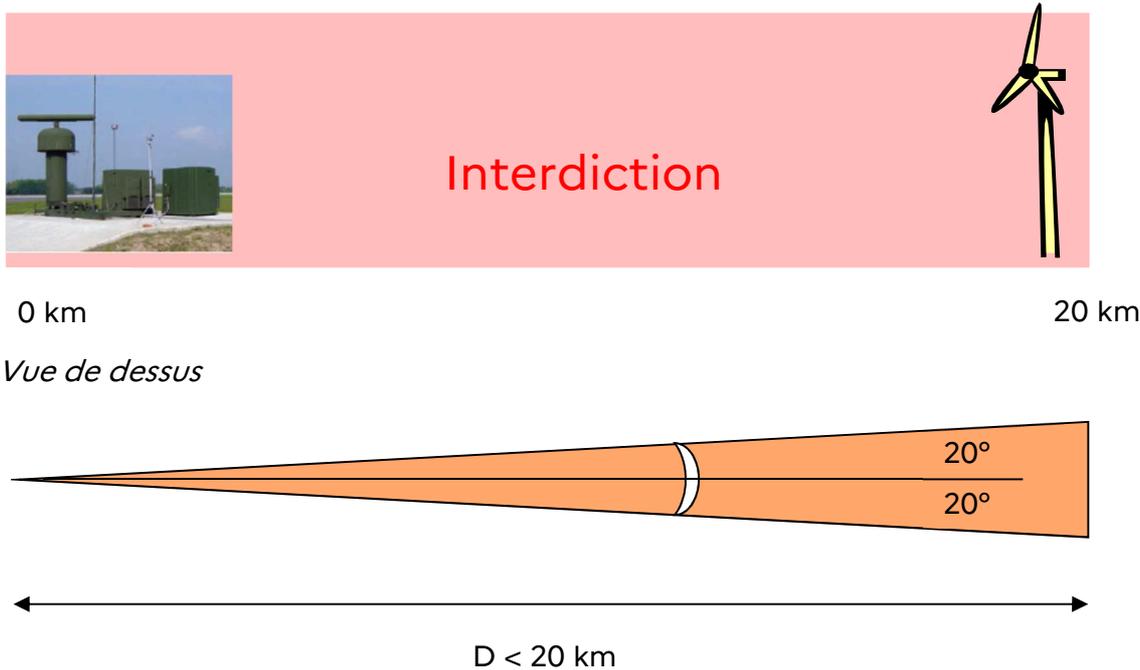
*Vue de dessus*



\* diamètre de la zone interdite (LF-P ou LF-ZIT) ou cercle de 5 kilomètres de rayon autour du site sensible en cas d'absence d'une zone interdite.

#### 4. RADAR D'ATTERRISSAGE DE PRECISION (PAR, SPAR, ETC.)

Jusqu'à 20 km et sur 20° de part et d'autre de l'axe de piste et dans chaque QFU : Interdiction



#### 5. RADAR DE TYPE SATAM DEDIE AUX CHAMPS DE TIRS AIR/SOL

Les risques constatés s'appliquent aussi à ces radars et conduisent donc à instaurer les zones d'exclusion mais en considérant uniquement les secteurs dédiés aux trajectoires des aéronefs sur le champ de tir.

##### SATAM de Suippes

- jusqu'à 5 km : exclusion sur 360 degrés,
- entre 5 km et 20 km : exclusion dans un secteur allant du radial 090 au radial 270.

##### SATAM de Captieux

- jusqu'à 5 km : exclusion sur 360 degrés,
- entre 5 km et 20 km : exclusion dans un secteur allant du radial 060 au radial 260.

##### SATAM de Solenzara

- jusqu'à 5 km : exclusion sur 360 degrés,
- entre 5 km et 20 km : exclusion dans un secteur allant du radial 330 au radial 060.

#### 6. RADAR DE TYPE GRAVES

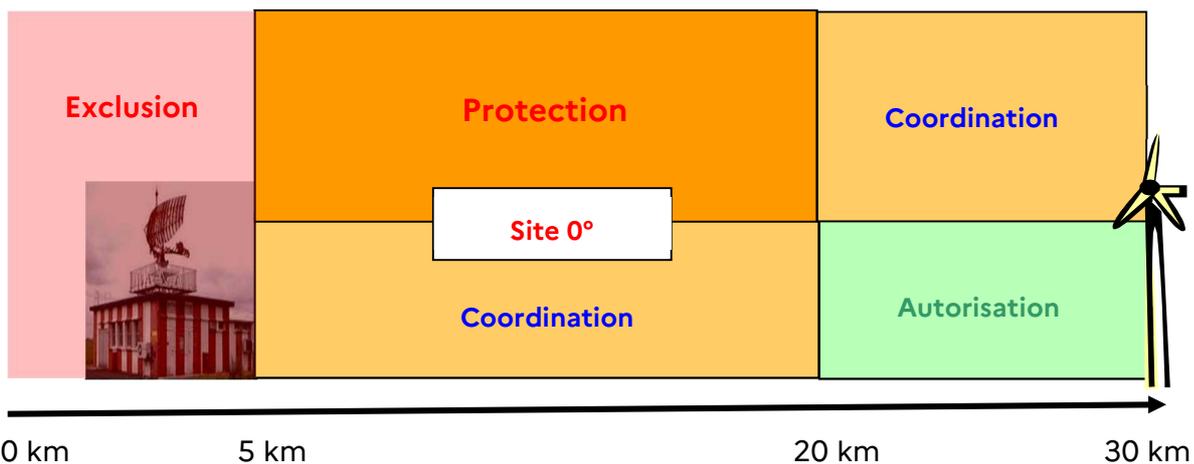
Une zone d'exclusion est instaurée dans un rayon de 5 km autour de ce radar.

### Appendice 2 : critères transitoires

Afin de permettre de la lisibilité sur les projets éoliens déjà en cours, une phase de transition est mise en place avec les critères issus de la réglementation précédente qui remplacent les critères d'acceptabilité du supplément 4 – appendice 1 – paragraphe 2 (les autres critères restent inchangés).

Ces critères se basent sur quatre types de zones définies ci-dessous :

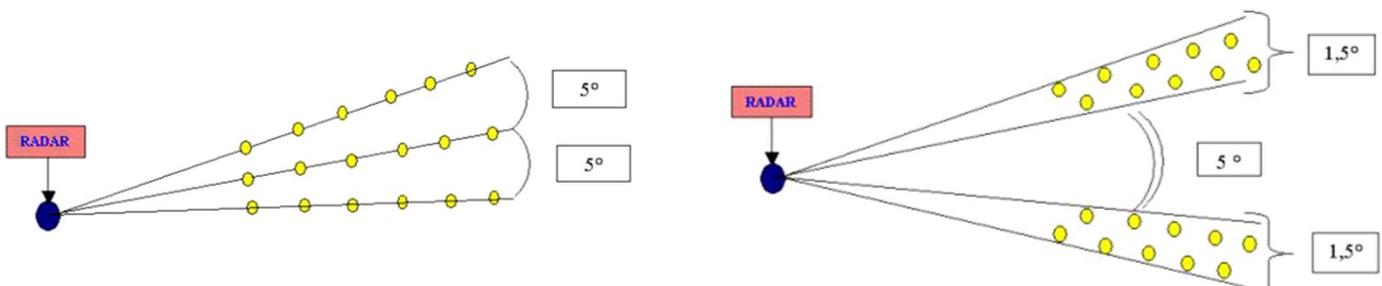
- **les zones d'exclusion** (à l'intérieur desquelles aucune implantation n'est possible pour des critères techniques particuliers, zones protégées par décret),
- **les zones de protection** (à l'intérieur desquelles aucune implantation n'est possible pour des critères techniques particuliers),
- **les zones de coordination** (à l'intérieur desquelles une étude particulière doit être conduite permettant la conciliation entre les contraintes de l'opérateur radar et le développement du projet éolien),
- **les zones d'autorisation** (à l'intérieur desquelles aucune étude particulière n'est requise et dans lesquelles l'installation d'éoliennes est généralement autorisée).



En zone de coordination, il convient de veiller à ce que la gêne engendrée par le positionnement des éoliennes par rapport au radar demeure acceptable. A titre d'exemple, afin d'atténuer les perturbations engendrées par un nombre trop important d'éoliennes dans un même secteur angulaire du radar, leur positionnement (pales comprises) doit respecter les principes suivants.

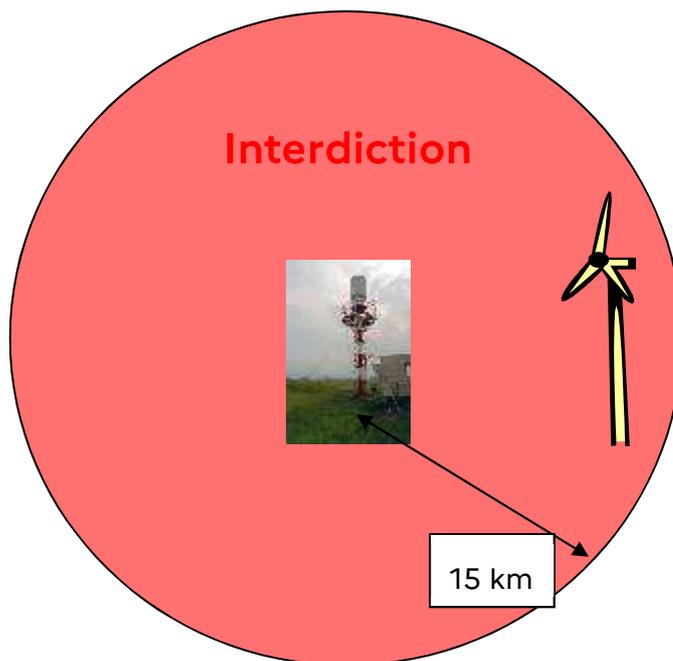
Implantation nominale

Adaptation maximale possible



***Appendice 3 : les aides radioélectriques à la navigation***

Afin de ne pas générer de perturbations sur les aides radioélectriques à la navigation aérienne (VOR, TACAN), les aérogénérateurs sont implantés dans le respect de la distance minimale de 15 kilomètres



Vue de dessus

### ***Appendice 4 : les autres servitudes radioélectriques***

Les servitudes radioélectriques (PT1 et PT2) sont des servitudes d'utilité publique qui font partie des servitudes de classement et de protection. Elles sont constituées autour d'un périmètre à protéger et comportent une ou plusieurs zones de protection (cf texte de référence R32).

Le service consulté dans ce domaine fournit aux SDRCAM lors des consultations l'extrait de la servitude impactée (cartographie et coordonnées WGS84) ainsi que les références du décret la protégeant.

#### **1. PT1**

Servitudes de protection des centres d'émission/réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques.

Les textes n'imposent aux perturbations aucune limite supérieure admissible mais posent en principe :

- que sont interdites les perturbations incompatibles avec l'exploitation des centres de réception ;
- que certaines installations et notamment les appareils ISM (industriels, scientifiques ou médicaux), susceptibles de perturber ne peuvent être mises en service qu'après autorisation préalable du ministre concerné.

#### **Zone de protection radioélectrique (définie sur le plan de servitudes par un tracé bleu)**

Il est interdit aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour ses appareils un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec son exploitation.

#### **Protections liées à l'article de référence R11**

Tout propriétaire ou usager d'une installation électrique, située en un point quelconque du territoire, même hors des zones de servitudes et produisant ou propageant des perturbations gênant l'exploitation d'un centre de réception radioélectrique public ou privé, est tenu de se conformer aux dispositions qui lui seront indiquées, en vue de faire cesser le trouble, par le ministre dont les services exploitent ou contrôlent le centre ; il doit notamment se prêter aux investigations autorisées par un arrêté préfectoral, réaliser les modifications prescrites et maintenir les installations en bon état de fonctionnement.

#### **2. PT2**

Servitudes de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles.

### **Zone primaire de dégagement**

La distance de cette zone, à partir des limites du centre de réception, s'étend jusqu'à un rayon de 200 mètres ou 800 mètres pour des installations de radiogoniométrie ou de sécurité aéronautique.

Dans la zone primaire, il est interdit de créer des excavations artificielles (pour les stations de sécurité aéronautique), de créer des obstacles de toute nature fixes ou mobiles, des étendues d'eau ou de liquide de toute nature ayant pour résultat de perturber le fonctionnement du centre (pour les stations de sécurité aéronautique et les centres radiogoniométriques).

### **Zone secondaire de dégagement**

La distance maximale de cette zone, à partir des limites du centre de réception, est de 2 000 mètres. Les grandes surfaces réfléchissantes comme les fermes photovoltaïques devront faire l'objet d'une étude particulière de compatibilité.

### **Secteur de dégagement**

Ce secteur, d'une couverture de quelques degrés à 360° autour des stations de radiorepérage et de radionavigation, s'étend sur une distance maximale de 6 000 mètres entre les limites du centre de réception et le rayon du secteur. Les grandes surfaces réfléchissantes comme les fermes photovoltaïques devront faire l'objet d'une étude particulière de compatibilité.

Dans les zones primaires, secondaires et les secteurs de dégagement, une limitation de la hauteur des obstacles (notamment sur le bâti) est applicable. En général le décret propre à chaque centre renvoie aux cotes NGF, fixées par le plan qui lui est annexé.

## **3. PT2LH**

Cette servitude protège contre les obstacles pour une liaison hertzienne entre deux centres assurant une liaison radioélectrique par ondes de fréquence supérieure à 30 MHz (article de référence R12).

### **Zone spéciale de dégagement**

D'une largeur maximale de 500 mètres composée :

- de la largeur maximale du faisceau hertzien dans les bandes de fréquences considérées proprement dit : 400 mètres ;
- de deux zones latérales de 50 mètres.

Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (article de référence R12).

## **SUPPLEMENT 5 - MODALITES DE TRAITEMENT DES DOSSIERS AU TITRE DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES ET CONTRAINTES AÉRONAUTIQUES**

### *Appendice 1 : modalités*

#### 1. GENERALITES

Les SDRCAM sont chargées de consulter les usagers des forces armées et les gestionnaires de l'espace, quant à l'impact du projet de construction d'obstacle(s) sur la circulation aérienne, sur le plan de servitudes aéronautiques, sur l'exploitation de leurs aérodromes et sur les procédures de circulation aérienne publiées.

A cet effet, un formulaire type (cf. appendice 2 de ce supplément) leur permet de dresser un état des lieux des éventuelles répercussions du projet.

Conformément à l'article de référence R14, la DCSID est consultée par l'intermédiaire de l'USID sur les projets susceptibles d'affecter les servitudes administratives dont bénéficient les installations des armées.

Pour toute étude complémentaire, relative aux procédures aux instruments, l'expertise de la DSAE/DIRCAM/DIA/SEP de Bordeaux est requise.

#### 2. LES ZONES ET ESPACES AERIENS ASSOCIES AUX AERODROMES DE LA DEFENSE

L'avis formulé par les SDRCAM prend en compte :

- le plan des servitudes aéronautiques (PSA) ;
- le plan de servitude radioélectrique (PSR) ;
- les trajectoires des procédures d'approche aux instruments et leurs volumes de protection associés ;
- les trajectoires d'approche à vue des aérodromes ;
- certains cheminements, activités et autres procédures particulières relevant des instructions, décisions et consignes des états-majors et commandements d'emploi.

#### 3. TRAJECTOIRES DE PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS, ARRIVEES ET DEPARTS

Pour chaque procédure associée à un aérodrome, sont définies des aires de protection (cf. référence R23 et R24). Tout projet d'implantation d'obstacle qui interfère avec ces aires de protection ou avec les altitudes minimales publiées risque de constituer un danger pour les aéronefs dans toutes les phases de vol.

En conséquence, la décision à prendre doit relever d'une étude au cas par cas tenant compte des indications ci-dessous.

Tout projet d'implantation d'obstacle sous ou dans un espace aérien associé à un aérodrome des forces armées ou situé à moins de 50 NM de cet aérodrome, supposé avoir un impact direct sur une procédure établie et publiée, est soumis par la SDRCAM à la DIRCAM/DIA/SEP pour mesurer l'impact du projet sur l'intégrité de la procédure concernée.

En retour, la DIRCAM/DIA/SEP transmet à la SDRCAM un avis technique précisant s'il y a lieu :

- l'impact sur les trajectoires publiées ;
- l'impact sur les MSA, les TAA et les A/HMG - A/HMSR;
- l'altitude maximale admissible de l'obstacle selon les résultats de l'étude d'impact sur le segment de la procédure ou sur le secteur de la MSA ou A/HMG - A/HMSR impacté.

#### 4. A/HMG - A/HMSR, MSA, TAA

Des A/HMG - A/HMSR, MSA et TAA (RNAV GNSS) les plus basses possibles permettent de répondre aux exigences de sécurité des vols, notamment lors de mauvaises conditions météorologiques, en cohérence avec l'environnement aéronautique et les activités opérationnelles associées.

Les volumes et zones de protections de ces zones sont définis dans le chapitre « Définitions » de la présente instruction.

Pour toute érection d'obstacle interférant avec l'A/HMSR, la MSA ou la TAA d'un aérodrome, l'expertise de la DIRCAM/DIA/SEP est systématiquement recherchée.

En conséquence, si la hauteur du projet a un impact sur l'A/HMSR, la MSA ou la TAA, il est émis un avis défavorable.

#### 5. ITINERAIRES A VUE

Ces trajectoires peuvent être publiées dans les manuels de cartes de procédures à vue (réacteurs, conventionnels et hélicoptères), dans l'AIP (ENR 1.2), inscrites sur les cartes 1/500 000 (civile et militaire) et/ou figurent dans les consignes locales des aérodromes. Elles sont établies en fonction des obstacles, des marges de franchissement d'obstacles, de l'environnement (gêne sonore) et des trajectoires d'approche aux instruments.

Les hauteurs de vol indiquées sont des valeurs minimales qui permettent d'évoluer en toute sécurité. Afin de permettre de respecter les critères de conception de ces itinéraires, les vitesses des aéronefs et des croisements à vue, il est appliqué une enveloppe de protection de 2 km de part et d'autre de la trajectoire. Un obstacle se trouvant à l'intérieur de cette enveloppe peut constituer un danger pour la navigation aérienne lorsque sa hauteur ne permet pas à un aéronef de suivre l'itinéraire à l'altitude prescrite tout en se ménageant la marge réglementaire de survol prévue par les règles de l'air applicables.

Ainsi, les MFO sont différentes suivant les règles de vols de l'aéronef qui les empruntent et s'ils sont utilisables de jour ou de nuit :

- concernant les itinéraires utilisés de jour en VFR ou CAM V, une MFO de 150m est appliquée ;
- concernant les itinéraires utilisés de nuit en CAM V, une MFO de 300m est appliquée ;
- concernant les itinéraires utilisés en VFR de nuit, une étude spécifique devra être menée par les services compétents pour s'assurer que l'implantation ne risque pas de constituer une gêne à l'évolution des aéronefs sur ces itinéraires.

Les ESCA/CLA préciseront les conditions de l'utilisation de ces itinéraires (CAM/CAG, jour/nuit) dans les commentaires de la fiche d'étude d'impact.

#### 6. CIRCUITS D'AERODROME

En règle générale, les circuits d'aérodrome n'ont pas de dimensions strictement définies. Il incombe au pilote commandant de bord d'adapter le trajet en fonction des possibilités

manœuvrières de son aéronef et des circonstances afin de ne pas gêner les autres aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome ou passant à proximité.

Par conséquent, il convient de s'assurer que l'implantation d'obstacles ne risque pas de constituer une gêne à l'évolution des aéronefs au sein des circuits d'aérodrome.

Afin de protéger ces circuits et d'apprécier le risque généré par l'implantation d'obstacles à proximité de la plate-forme, une étude au cas par cas doit être menée.

**Appendice 2 : Formulaire type d'étude d'impact relative à l'implantation d'obstacles à destination des ESCA/CLA**

<u>Etude d'impact relative à l'implantation d'éoliennes et autres obstacles</u>		
Numéro SDRCAM :	Date :	
Commune (s) :		
<input type="checkbox"/> Permis de construire	<input type="checkbox"/> Polygone d'étude	<input type="checkbox"/> Bâtiment
<input type="checkbox"/> Pylône	<input type="checkbox"/> Mâts	<input type="checkbox"/> Centrale solaire
<b><u>Données d'entrée</u></b>		
Nombre d'éoliennes :	Hauteur en bout de pales :	
<input type="checkbox"/> Altitude NGF du polygone :		
<input type="checkbox"/> Altitude NGF des éoliennes :		
<b><u>Etude d'impact</u></b>		
<input type="checkbox"/> dans CTR		
1/ Servitudes aéronautiques de dégagement (PSA) :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Limitation : valeur mètres NGF.
<input type="checkbox"/> sous TMA		
2/ <input type="checkbox"/> Trajectoires d'arrivée et de départ à vue (moins de 2 km)		
<input type="checkbox"/> A vue France tronçon nom	-	<input type="checkbox"/> MIAC 4 tronçon nom
<b><u>Situation au plan des Servitudes de protection RADAR</u></b>		
L'étude est réalisée par la EETIS SIC Aéro / CDAOA. (votre analyse est donc complémentaire)		
<input type="checkbox"/> Impact Radar :	<input type="checkbox"/> moins de 5km	<input type="checkbox"/> 5 à 20 km <input type="checkbox"/> 20 à 70 km
	<input type="checkbox"/> PAR/SPAR (0 à 20 km)	
<u>Commentaire(s) libre(s) :</u>		
<b>Synthèse</b>		
Contraintes aéronautiques :	<input type="checkbox"/>	
Contraintes opérationnelles :	<input type="checkbox"/>	
Avis favorable <input type="checkbox"/>	Avis favorable avec restriction (partie défavorable) <input type="checkbox"/>	
Avis favorable avec réserve (partie ou totalité limitée) <input type="checkbox"/>	Avis strictement défavorable <input type="checkbox"/>	
Visa Autorité :	<input type="checkbox"/> CDT BA xx / CDT Base <input type="checkbox"/> Commandant en Second <input type="checkbox"/> Commandant GAA / COMOPS	
	<input type="checkbox"/> CDT ESCA/Chef CLA <input type="checkbox"/> CDT 2 <sup>nd</sup> ESCA/adjoint CLA <input type="checkbox"/> Chef Contrôleur ESCA	

## **SUPPLEMENT 6 - MODALITES DE TRAITEMENT DES CONTRAINTES DANS LES ZONES BASSE ET TRÈS BASSE ALTITUDE D'ENTRAÎNEMENT DES ARMÉES**

Ces zones répondent aux exigences d'entraînement des forces aériennes des armées. La multiplication des projets, conjuguée à l'accroissement de la hauteur moyenne des éoliennes, dont certaines dépassent maintenant les 200 mètres, est aujourd'hui susceptible d'affecter l'aptitude opérationnelle et la sécurité des équipages qui évoluent dans ces zones d'entraînement. Or, il est impératif pour les armées de maintenir cette aptitude opérationnelle en basse et très basse altitude afin de répondre non seulement aux missions liées à la protection du territoire mais aussi de disposer du niveau d'entraînement nécessaire pour mener efficacement les missions extérieures décidées par le gouvernement.

Des ajustements de zones ont été opérés ces dernières années. Ils ont fait suite à des fermetures de bases de l'armée de l'air, de l'aéronavale ou de l'aviation légère de l'armée de terre. La taille de ces zones est adaptée au juste besoin des armées. Elle tient compte des vitesses d'évolution des aéronefs, des tactiques à mettre en œuvre, de la nécessaire diversité du relief, de la déconcentration de la gêne sonore, de la proximité du lieu de stationnement des aéronefs.

A des fins de rationalisation, les forces armées ont réalisé en 2014 puis en 2018, des études sur le juste besoin en zones d'entraînement au niveau national. Elles ont conduit à une réduction significative de celles-ci (réduction de 18% du RTBA et de 22 % des secteurs VOLTAC et SETBA). Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'accompagnement par le ministère des armées de la politique nationale de développement éolien.

Le traitement des dossiers éoliens par les services de la DIRCAM peut débuter par le dépôt d'une consultation préliminaire. Les porters à connaissance qui sont transmis aux projeteurs éoliens intègrent les contraintes des armées. Ils leur permettent d'obtenir des éléments afin d'orienter leurs projets mais n'engagent pas le ministère des armées et ne présument en rien de l'autorisation ou du refus donné plusieurs mois voire des années plus tard à l'occasion d'une demande d'autorisation environnementale. En effet, la réponse donnée à l'occasion de l'instruction administrative des dossiers doit alors tenir compte des besoins actuels des forces à réaliser leurs missions dans des conditions de sécurité satisfaisantes, et des éventuelles évolutions réglementaires ou autres survenues entre la pré-consultation et l'instruction administrative du dossier.

Conformément à l'annexe de référence R20 et à l'arrêté de référence R21, les SETBA sont publiées dans le MIAM, chapitre ENR 5.2 « Zones de manœuvres et d'entraînement militaires ». Cette documentation aéronautique militaire est disponible sur Internet : [www.dircam.dsae.defense.gouv.fr](http://www.dircam.dsae.defense.gouv.fr).

Les secteurs VOLTAC sont publiés à l'AIP ENR 5.3.1.3 « Divers » (documentation aéronautique civile).

Le RTBA est publié dans le MIAM, chapitre ENR 5.1 « Zones interdites, réglementées et dangereuses » ainsi que dans l'AIP ENR 5.1.

***Appendice 1 : Le traitement des demandes d'implantation interférant avec une zone du réseau très basse altitude (RTBA)***

Le RTBA est constitué d'un ensemble de zones, reliées entre elles, à l'intérieur desquelles sont définis des itinéraires spécifiques, destinés aux vols d'entraînement à très basse altitude et très grande vitesse pour des aéronefs utilisant des systèmes autonomes de navigation et/ou de suivi de terrain en toutes conditions météorologiques. Ces zones sont destinées à assurer la séparation entre les aéronefs évoluant dans ce réseau et le trafic extérieur. Leurs planchers sont soit abaissés au sol, soit établis à 800 pieds ASFC.

Les systèmes autonomes de navigation et/ou de suivi de terrain analysent le terrain sur une bande latérale autour des aéronefs mais ne garantissent pas de détecter la totalité des obstacles dont les éoliennes. De plus, certaines procédures de vol dégradé existent afin de permettre à l'aéronef de poursuivre sa mission en très basse altitude sans ses moyens de navigation de suivi de terrain.

Ainsi, au regard des nécessités d'entraînement, des limitations techniques et des contraintes diverses, les principes suivants sont retenus :

Ainsi, au regard des nécessités d'entraînement, des limitations techniques et des contraintes diverses, les principes suivants sont retenus :

- tronçons abaissés au sol : avis défavorable à l'implantation ;
- tronçons dont le plancher est à 800 pieds et le plafond est inférieur ou égal à la plus haute des deux valeurs entre 1500 pieds sol et 2100 pieds AMSL : la hauteur maximale de l'obstacle sera limitée à 90 mètres ;
- pour les autres tronçons (plancher à 800 pieds et plafond supérieur à la plus haute des deux valeurs entre 1500 pieds sol et 2100 pieds AMSL) : la hauteur des obstacles ne pourra pas dépasser 150 mètres ;
- « murs éoliens » : largeur maximum admissible de 6 NM (contournement en 3 minutes environ pour les hélicoptères) et espacés de 8 NM (permettant des croisements d'aéronefs et le demi-tour d'une patrouille à 450 nœuds).

Si la largeur du tronçon est inférieure ou égale à 7,2 NM, une zone tampon de 1 NM est appliquée de part et d'autre du tronçon.

Pour tout tronçon dont la largeur est supérieure à 7,2 NM et inférieure à 9,2 NM, une zone tampon est appliquée de telle sorte que la largeur totale du tronçon et de sa zone tampon soit égale à 9,2 NM.

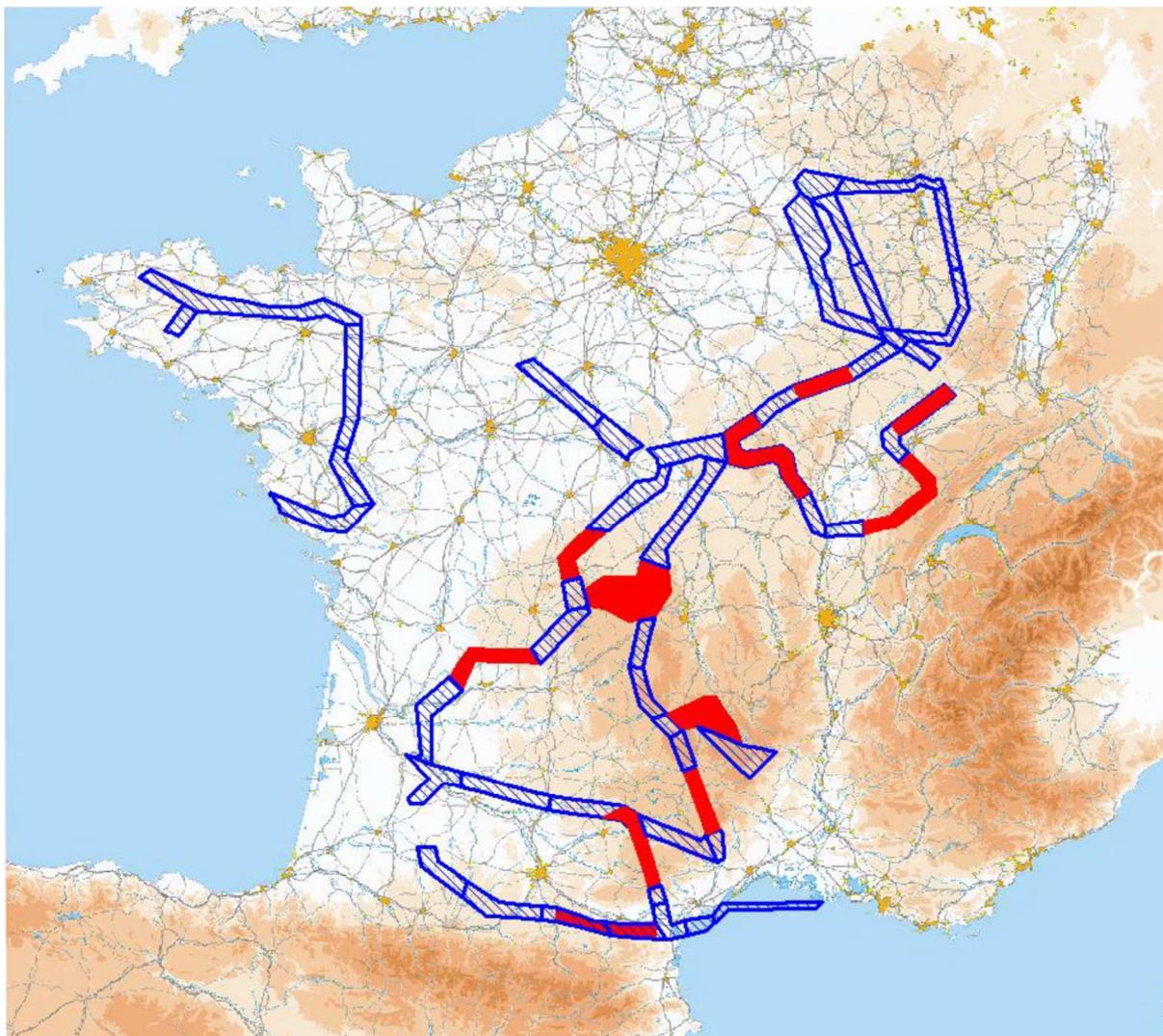
Si la largeur du tronçon est supérieure ou égale à 9,2 NM, aucune zone tampon n'est appliquée.

**Cas particulier d'un vol avec des changements de tronçons**

Lorsqu'un vol dans le RTBA est amené à changer de tronçons (exemple : passage d'un tronçon dont le plancher est à 800 pieds et le plafond à 1500 pieds à un tronçon abaissé au sol), une phase de transition linéaire est appliquée.

A ce titre, afin de prendre en compte les contraintes aéronautiques, les SDRCAM consultent les divers représentants des unités navigantes (CDAOA, ALAVIA).

**Carte RTBA**



 Tronçon abaissé au sol

***Appendice 2 : Le traitement des demandes d'implantation interférant avec les secteurs d'entraînement très basse altitude (SETBA) et les secteurs d'entraînement au vol tactique (VOLTAC)***

1. SETBA

**1.1. Secteurs SETBA**

Ces secteurs, au nombre de six répartis sur le territoire national, ont pour but de permettre des activités aériennes militaires à des hauteurs inférieures à 150m/ASFC. Ils permettent aux aéronefs d'évoluer très près du sol à très grande vitesse pour acquérir une accoutumance au vol très basse altitude, maintenir des savoir-faire spécifiques et développer des tactiques particulières. Des missions d'entraînement au combat air/sol y sont également réalisées.

Ainsi, au regard des nécessités d'entraînement, les contraintes des armées conduisent à adopter une étude au cas-par-cas. La défense n'émet pas de restriction lorsque ces projets sont situés dans une zone déjà impactée par des éoliennes sans augmentation de la gêne existante.

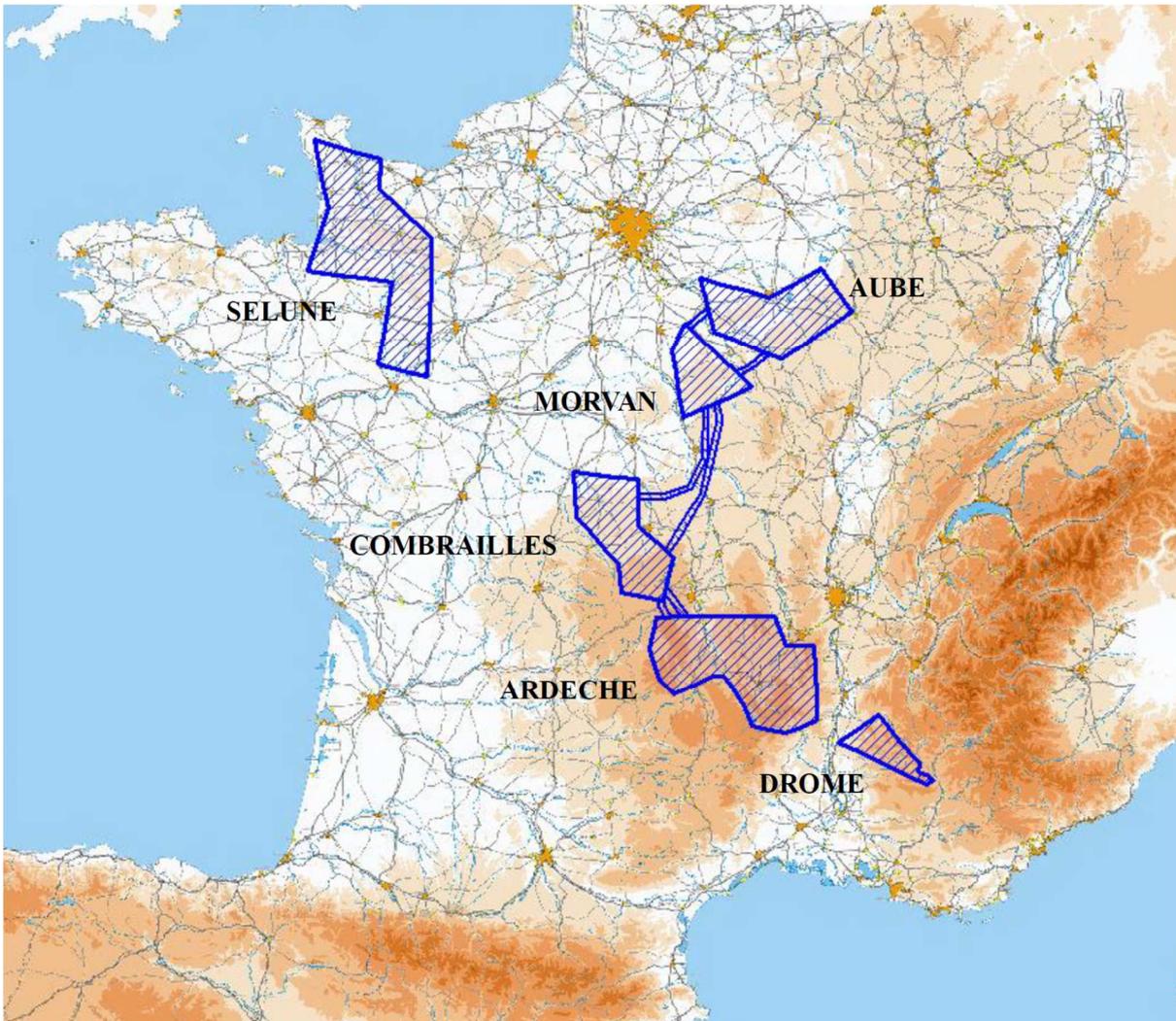
**1.2. Couloirs inter-SETBA**

Ces couloirs, permettent aux aéronefs de transiter d'un secteur très basse altitude à un autre. Ils ont une largeur de 2,5 kilomètres de part et d'autre de la trajectoire nominale (soit une largeur totale de 5 kilomètres).

Ainsi, au regard des nécessités d'entraînement, et afin de garantir la sécurité des aéronefs, l'implantation d'obstacles dans les couloirs inter-SETBA est proscrite.

NB : ces couloirs sont des couloirs préférentiels mais les pilotes ne sont pas tenus de transiter obligatoirement par ceux-ci.

### Carte des SETBA et itinéraires inter-SETBA



## 2. SECTEURS VOLTAC

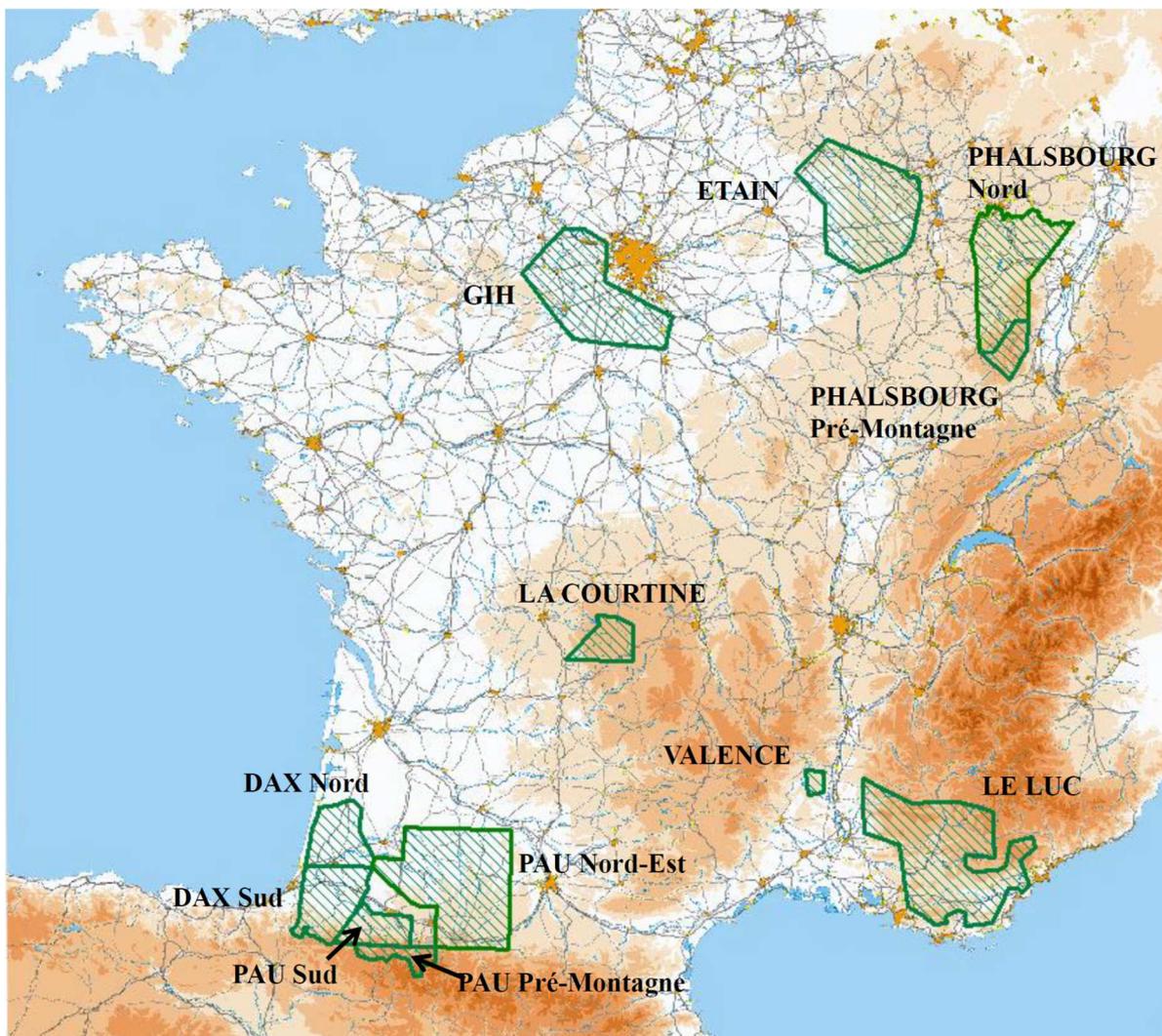
Les secteurs VOLTAC sont des volumes terrestres compris entre la surface et 150 m sol à l'intérieur desquels sont effectués deux types de vol, de jour comme de nuit :

- les vols à très basse hauteur (TBH), effectués entre 50 et 150 m par rapport à la surface ;
- le vol tactique (VOLTAC), pratiqué à une hauteur inférieure à 50 m par rapport à la surface.

Les avis sur les projets obstacles dans les secteurs VOLTAC sont étudiés au regard des nécessités d'entraînement.

Les armées n'émettent pas de restriction systématique lorsque ces projets sont situés dans les zones déjà impactées par les éoliennes sans augmentation de la gêne existante ou dans les secteurs considérés favorable au développement éolien d'un point de vue opérationnel (sans préjudice des contraintes d'autres natures). Ils font l'objet d'une étude au cas par cas.

**Carte des VOLTAC**



***Appendice 3 : Le traitement des demandes d'implantation interférant avec une zone dangereuse***

Une zone dangereuse est un espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel des activités dangereuses pour le vol des aéronefs peuvent se dérouler pendant des périodes spécifiées. Elles sont répertoriées sous la forme LF-D XX et permettent de signaler par exemple des activités de tir (air/air, air/sol, air/mer, mer/mer, sol/air, etc.) ou de parachutage. L'implantation d'obstacles sous ou dans les zones dangereuses peut s'avérer incompatible avec les activités qui s'y déroulent.

La décision à prendre relève d'une étude au cas par cas.

Le listing des zones dangereuses (cycle de mise à jour tous les 28 jours) est disponible dans l'AIP France chapitre ENR 5.1.

***Appendice 4 : Le traitement des demandes d'implantation interférant avec une zone réglementée hors RTBA***

Une zone réglementée est un espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales d'un État, dans les limites duquel se déroulent des activités particulières. Le vol des aéronefs y est subordonné à certaines conditions spécifiées.

En conséquence, tout projet d'implantation d'obstacles dans une zone réglementée fait l'objet d'une étude au cas par cas.

Le listing des zones réglementées (cycle de mise à jour tous les 28 jours) est disponible dans l'AIP France chapitre ENR 5.1.

### ***Appendice 5 : Activités particulières***

#### **1. LES ACTIVITES DE PARACHUTAGE**

Une incompatibilité notable réside dans la coexistence d'une activité de parachutage et l'érection d'un obstacle, au titre de la sécurité des personnes et des biens. Les organismes des armées rendent un avis défavorable à un dossier de cette nature, quand le projet se situe dans la zone de dispersion d'une activité de parachutage régulièrement installée et publiée.

Cependant, des activités de parachutage de personnels et/ou de petits colis peuvent se dérouler de manière récurrente en dehors des zones de parachutage publiées, sur des sites uniquement reconnus et répertoriés par les armées (école des fusiliers marins commandos de Lorient, terrains agricoles avec l'accord des propriétaires, etc.). Toutes ces zones n'ayant pas le même intérêt opérationnel, une étude particulière doit être menée au cas par cas lors d'une demande d'implantation d'obstacle.

Le listing de ces zones est consultable dans le MILAIP chapitre ENR 5.2.

A noter que les gabarits ci-dessous ne sont donnés que pour une utilisation dans un seul axe de présentation. Si les ZMT sont utilisées dans plusieurs axes de présentation, les gabarits correspondants sont à reporter dans chacun des axes de présentation.

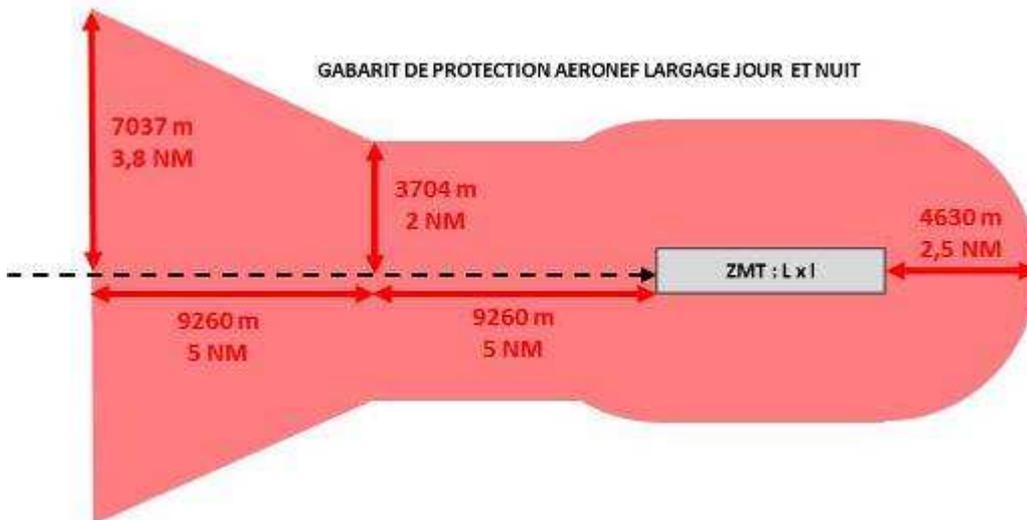
Afin de prendre en compte les contraintes aéronautiques liées aux ZMT, les SDRCAM consultent le COMALAT (impact des projets sur l'activité d'aérolargage) et le CFA/BAAP (activité aéronautique).

#### **2. ZONE DE MISE A TERRE (ZMT) ET ZONE DE POSER D'ASSAUT (ZPA)**

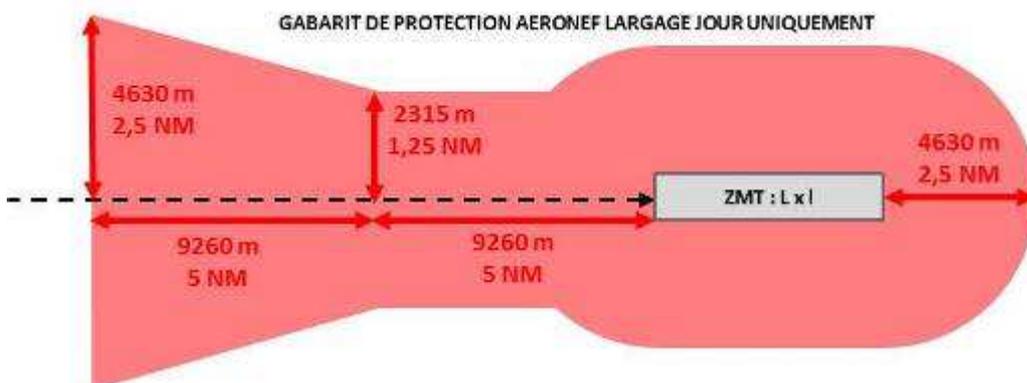
Les ZMT et gabarits associés figurent ci-dessous.

A l'intérieur et en limite de ces zones, l'implantation d'obstacles (en prenant en compte le bout de pale à l'horizontale pour les éoliennes) n'est pas autorisée.
--

**2.1. ZMT et gabarit associé compatible avec les aéro-largages de matériels (jour et nuit)**



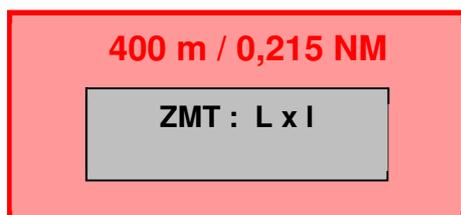
**2.2. ZMT et gabarit associé utilisable de jour uniquement**



**2.3. ZMT et gabarit associé pour des activités de parachutisme**

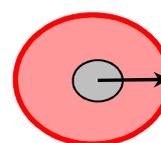
**2.3.1. Gabarits vis-à-vis des installations photovoltaïques**

Saut à ouverture automatique



Saut à ouverture retardée

(gabarit centré sur le réceptacle)

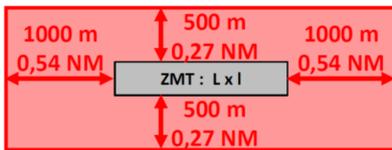


**R = 25 m hors ISV**

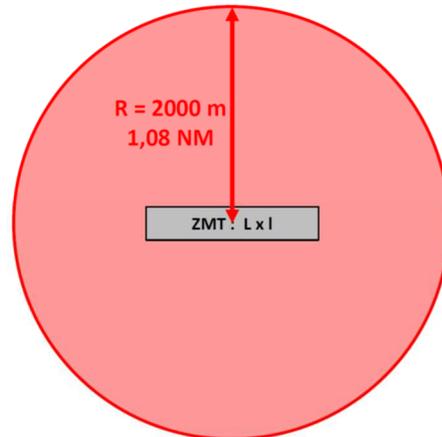
**R = 100 m en ISV**

### 2.3.2. Gabarits vis à vis des mâts et/ou éoliennes

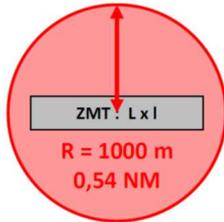
GABARIT DE PROTECTION EN OA



GABARIT DE PROTECTION EN OR avec ISV



GABARIT DE PROTECTION EN OR hors ISV



### 3. LES ACTIVITES DE VOLTIGE, COMBAT AIR / AIR, GUERRE ELECTRONIQUE, TIR AIR/SOL, ETC

Un avis défavorable est rendu par les armées lorsque le point le plus bas utilisable pour cette activité ne peut pas être relevé en raison de contraintes d'espace ou si l'activité de la zone est impactée.

## **SUPPLEMENT 7 - MODALITÉS DE TRAITEMENT DES DOSSIERS PHOTOVOLTAÏQUES**

Les demandes d'installation de panneaux photovoltaïques parvenant sous la forme d'une demande de permis de construire, font l'objet du processus de traitement défini au III.4 et III.5. Cependant, conformément aux critères définis ci-après et aux textes cités en référence R12 et R39 les dispositions suivantes s'appliquent.

### **1. PROJETS SITUÉS A PLUS DE 3 KILOMÈTRES D'UN AÉRODROME**

Un avis favorable est donné à tout projet situé à plus de 3 kilomètres de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où il respecte les servitudes aéronautiques et radioélectriques.

### **2. PROJETS SITUÉS A MOINS DE 3 KILOMÈTRES D'UN AÉRODROME**

Lors de l'étude d'un projet, deux aspects sont pris en compte, l'aspect réglementaire et la gêne visuelle.

#### **2.1. Aspect réglementaire**

En accord avec les textes de référence R11, R12, R15, R24 et R39, un avis défavorable sera donné si le projet :

- se situe dans les servitudes aéronautiques ou radioélectriques,
- dépasse les surfaces de dégagements aéronautiques,
- se situe dans :
  - la bande d'une piste, y compris la partie dégagée de celle-ci,
  - les aires de sécurité d'extrémité de piste (jusqu'à 300 mètres de chaque extrémité de la piste),
  - les prolongements dégagés,
  - les prolongements d'arrêts,
  - pour les pistes avec approche de précision, les aires situées en amont du seuil de 300 mètres de long et de 90 mètres ou 120 mètres de large,
  - les bandes des voies de circulation.
- est de nature à perturber le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne,
- gêne les services d'exploitation de l'aérodrome (notamment les services de secours),
- se situe pour les pistes avec une approche de précision de catégorie II/III, dans l'aire d'emploi du radio-altimètre (aire de 100 mètres de large sur 3 000 mètres en amont du seuil de piste).

#### **2.2. Vérification de l'absence de gêne visuelle**

Pour les projets qui ne font pas l'objet d'un avis défavorable suite à la vérification réglementaire, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de gêne visuelle pour le pilote et le contrôleur.

A ce titre, la DIRCAM peut demander au projeteur des éléments de démonstration d'absence de gêne visuelle.

La détermination de la criticité de la gêne visuelle est fonction de l'angle fait entre la source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance.

### **2.2.1. Projet ne nécessitant pas de démonstration d'absence de gêne visuelle**

Une démonstration d'absence de gêne visuelle n'est pas nécessaire pour tout projet remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- surface inférieure à 500 m<sup>2</sup> (excepté si ce projet n'est pas isolé d'autres projets ou d'installations existantes qui conduiraient à considérer une surface supérieure) et situé en dehors des zones B et C (cf figure 2) ;
- surface inférieure à 50 m<sup>2</sup> et situé dans la zone B (hors zone C) (cf figure 2) ;
- s'il est situé à l'extérieur de l'ensemble des zones représentées dans les figures 1 et 2.

### **2.2.2. Projet nécessitant une démonstration d'absence de gêne visuelle**

En dehors des cas traités au paragraphe 2.2.1, pour un projet qui se situe dans une ou plusieurs zones des figures 1 et 2, une démonstration d'absence de gêne visuelle pour les pilotes et les contrôleurs est demandée au projeteur.

La démonstration d'absence de gêne visuelle pour les pilotes et les contrôleurs doit considérer toutes les positions prises par le soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année. La prise en compte de l'éventuel masquage créé par un relief naturel est acceptable, sous réserve de la pérennité de ce relief (par exemple le masquage par une montagne peut être pris en compte mais pas celui par un groupe d'arbres).

#### *2.2.2.1. Absence de gêne visuelle pour les contrôleurs*

Tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques qui ne démontre pas une absence de gêne visuelle des contrôleurs reçoit un avis défavorable.

On considère qu'il y a absence de gêne visuelle des contrôleurs si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- le projet se situe à l'extérieur de la zone de protection de la tour de contrôle (cf figure 1) ;
- ou le projet se situe dans cette zone et le projeteur a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire la tour de contrôle en toute circonstance ;
- ou le projet se situe dans cette zone et le projeteur a démontré que les faisceaux lumineux qui éclairent la tour de contrôle en provenance de cette installation produisent une luminance inférieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m<sup>2</sup>.

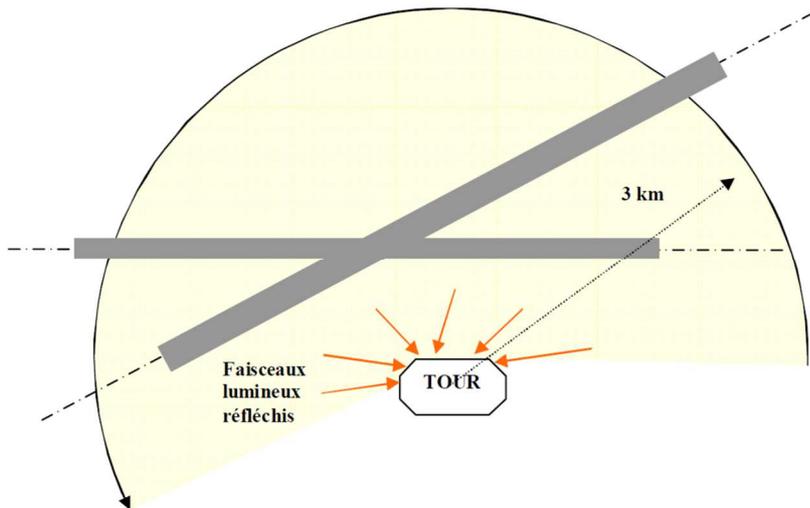


Figure 1 – Zone de protection de la tour de contrôle

#### 2.2.2.2. Absence de gêne visuelle pour les pilotes

Tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques qui ne démontre pas une absence de gêne visuelle des pilotes reçoit un avis défavorable.

#### Définitions des zones A, B et C

- Zone A : destinée à protéger les pilotes contre la réduction préjudiciable de la perception du contraste.
- Zone B : destinée à protéger les pilotes pendant la phase critique de toucher des roues contre un effet de surprise.
- Zone C : destinée à protéger les pilotes contre la présence de source lumineuses dans le champ d'acuité visuelle.

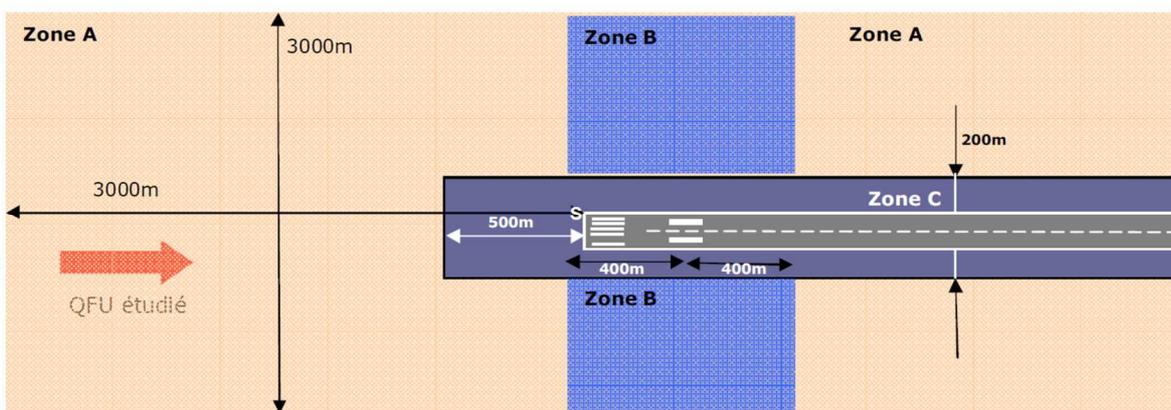


Figure 2 : représentation des zones A, B et C.

Il est à souligner que les zones A, B et C sont toutes les trois rectangulaires et se recoupent sans être mutuellement exclusives ; ainsi, un projet peut être implanté dans plusieurs zones à la fois :

- un projet implanté en zone B est nécessairement en zone A et éventuellement en zone C ;
- un projet implanté en zone C est nécessairement en zone A et éventuellement en zone B.

Un projet implanté dans des zones qui se superposent est redevable des contraintes attachées à l'ensemble des zones correspondantes.

### Acceptabilité des projets dans les zones A, B et C ;

#### **Zone A**

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone A, pour un pilote lui-même présent dans la zone A (aéronef aligné sur l'axe d'approche publié de la piste ou sur la piste au roulage), si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- la surface est inférieure à 500 m<sup>2</sup> ;
- le projecteur a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en toute circonstance.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de zone A, pour toute réflexion en direction des pilotes produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m<sup>2</sup>, sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre - 30° et + 30° et à une distance inférieure à 3 000 mètres entre les pilotes et les panneaux.

#### **Zone B**

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone B, si l'une au moins des conditions suivantes est remplis :

- la surface est inférieure à 50 m<sup>2</sup> ;
- le projecteur a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone B, sur son axe d'approche publié.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de zone B, pour toute réflexion en direction des pilotes produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 10 000 cd/m<sup>2</sup>, sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre - 90° et + 90° lorsque l'aéronef est lui-même à l'intérieur de la zone B.

#### **Zone C**

La zone C est une zone sensible au niveau de l'éblouissement et aucun rayon gênant ou éblouissant qui réfléchit en direction des pilotes ne peut être autorisé.

Les panneaux « anti éblouissement » (cf paragraphe 2.2.2.3) sont réputés pour ne pas envoyer de faisceau réfléchi gênant dans les yeux des pilotes, ils peuvent être installés dans la zone C seulement où la réglementation l'autorise (cf paragraphe 2.1).

### 2.2.2.3. *Panneaux « anti-éblouissement »*

L'absence de gêne visuelle peut être établie si la réflexion produit une luminance inférieure ou égale à un seuil d'acceptabilité fixé : 10 000 cd/m<sup>2</sup> pour les zones B et C et 20 000 cd/m<sup>2</sup> pour la zone A.

Il est considéré que la réflexion en direction du pilote produit une luminance inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité si le projeteur joint à sa demande les deux éléments suivants :

- un document de spécifications techniques du constructeur des panneaux mentionnant explicitement la valeur maximale de luminance des panneaux photovoltaïques (exprimée en cd/m<sup>2</sup>) qui y apparaît inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité ;
- un document écrit et formel, signé et engageant sa responsabilité à mettre en œuvre, sur l'ensemble du projet ou sur l'ensemble des panneaux susceptibles de gêner les pilotes ou les contrôleurs, ce type de panneaux photovoltaïques ou un type équivalent dont la luminance est inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité.

## 3. PROJETS SITUÉS À MOINS DE 3 KILOMÈTRES D'UNE FATO

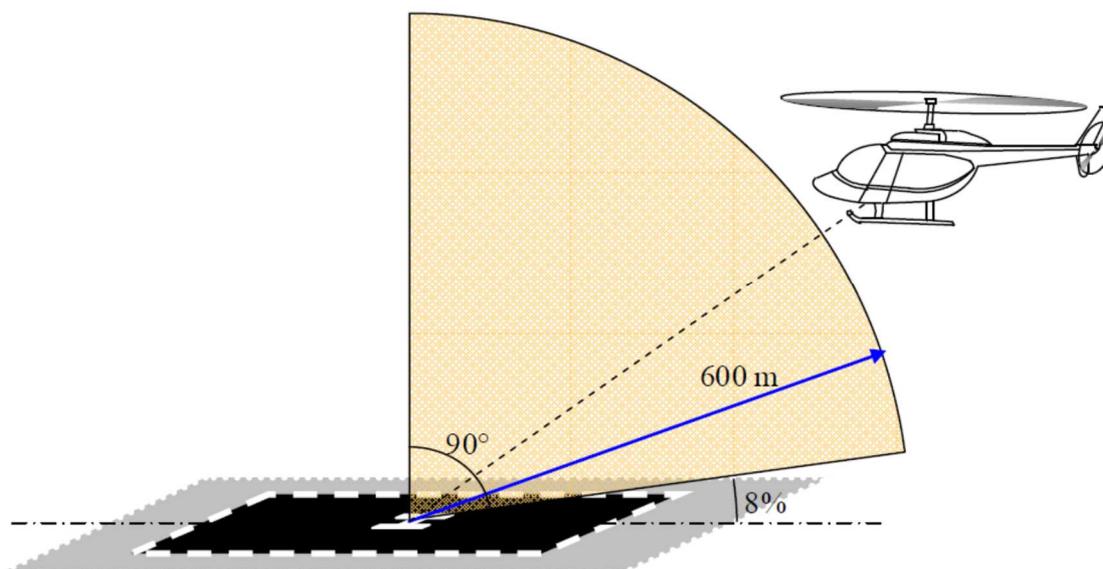
Pour tout projet situé à moins de 3 kilomètres d'une FATO, les mêmes spécifications que celles décrites au paragraphe 2 sont à prendre en compte de façon adaptée au cas des hélistations ou d'autres infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères (notamment pour la vérification réglementaire telle que décrite au paragraphe 2.1).

Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques en tenant compte des exigences d'exploitation et du manuel de vol de l'hélicoptère.

Sauf en cas de trouée unique (par exemple en raison d'obstacles), les FATO sont le plus souvent dotées de deux trouées à 180° l'une de l'autre, les hélicoptères utilisant alors celle qui permet d'atterrir et de décoller face au vent.

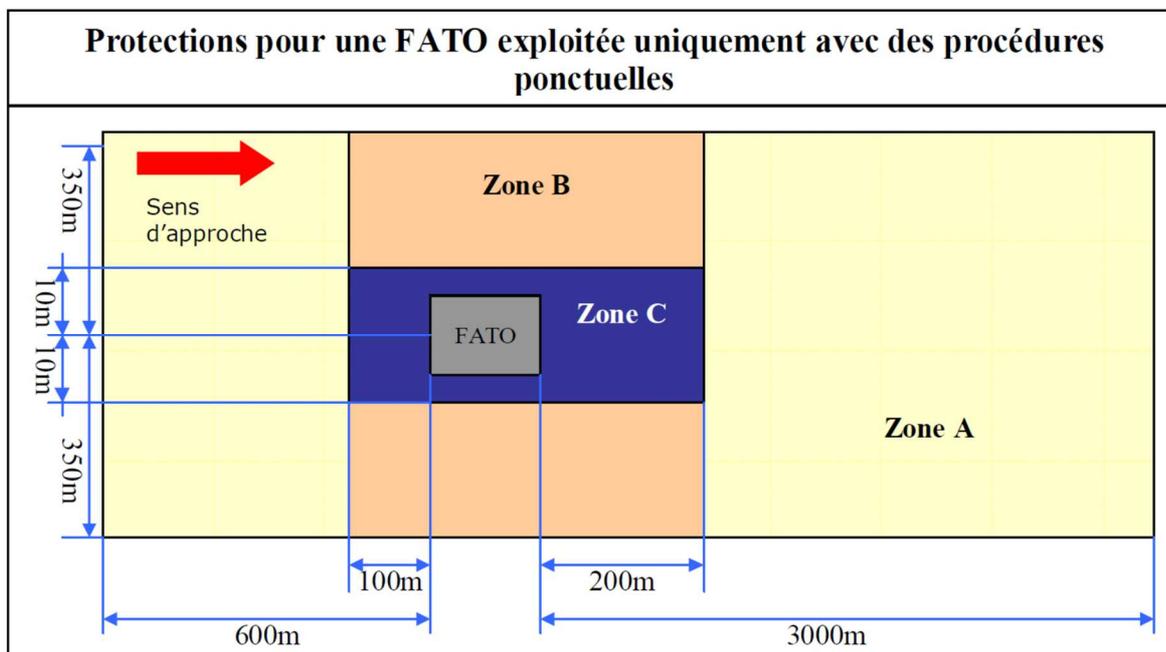
### 3.1. FATO avec procédures ponctuelles uniquement

En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles où l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 8% et 90° (cf schéma ci-dessous).



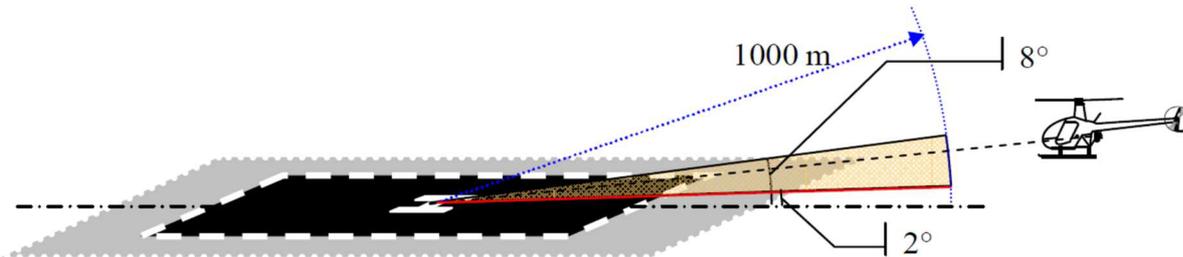
La vérification d'absence de gêne visuelle reprend les spécifications ainsi que les conditions d'acceptabilité définies au paragraphe 2.2 avec des zones de protection A, B et C (cf figure ci-dessous) définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma ci-dessus.

Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.



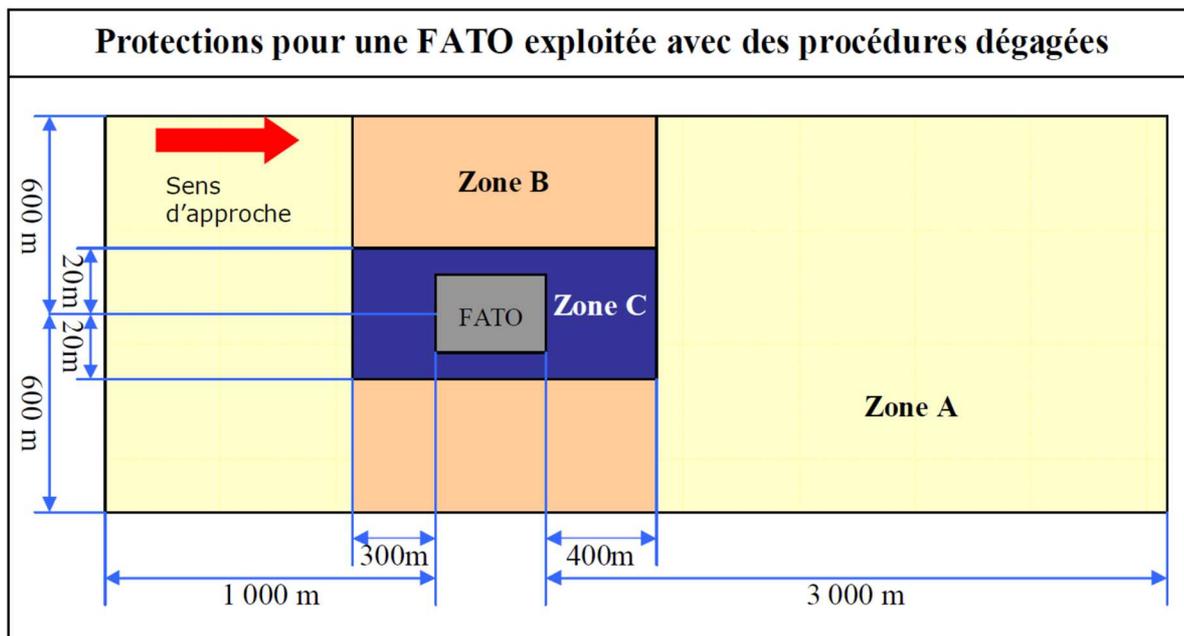
### 3.2. FATO avec procédures dégagées

En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles où l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 2° et 8°.



La vérification d'absence de gêne visuelle reprend les spécifications ainsi que les conditions d'acceptabilité définies au paragraphe 2.2 avec des zones de protection A, B et C (cf figure ci-dessous) définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma ci-dessus.

Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.



### 4. CHAMPS DE TIRS

Une incompatibilité réside dans la coexistence d'une activité de champ de tir et un projet d'installation de panneaux photovoltaïques concernant la sécurité des personnes et des biens.

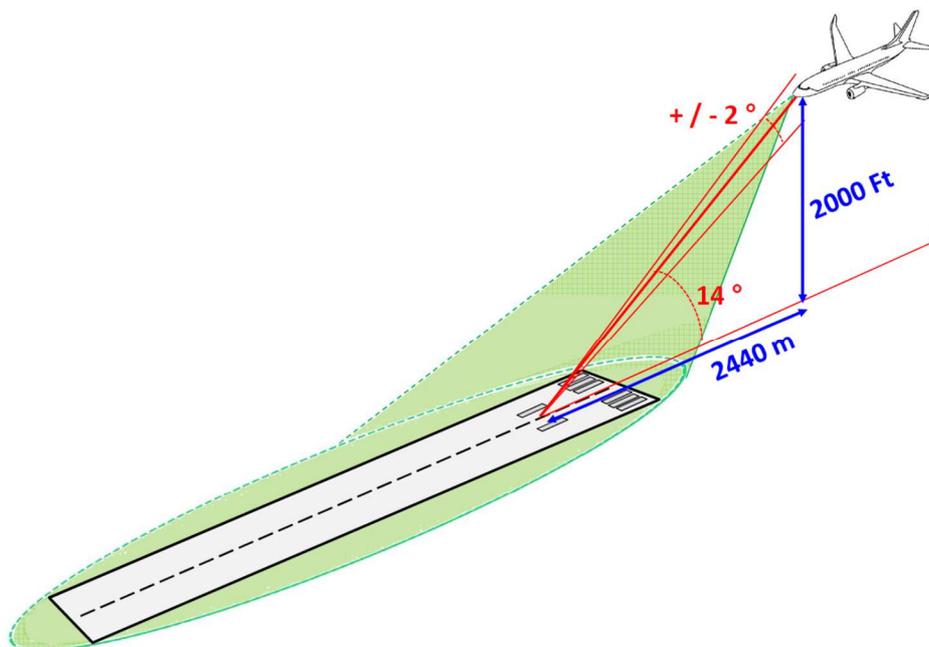
A ce titre, un avis défavorable est rendu lorsqu'un projet se situe à l'intérieur des limites domaniales de la zone de champ de tirs.

Pour tout projet situé à moins de 3 kilomètres des limites domaniales du champ de tir, un avis favorable est émis si le projeteur démontre l'absence de gêne visuelle pour les pilotes utilisant le champ de tirs telle que définie au paragraphe 2.2.2.2. Cette zone est traitée à l'identique de la zone A du paragraphe 2.2.2.2.

Une information est émise sur les risques potentiels de dommage encourus liés aux déflagrations et ondes associées.

## 5. ARRIVEES FORTES PENTES

Pour les aérodromes où le ministère des armées est affectataire principal ou unique et qui ne sont pas à l'usage exclusif d'aéronefs dits de « combat et d'entraînement » ou d'hélicoptères, la démonstration d'absence de gêne visuelle est réalisée conformément au paragraphe 2.2 et doit également prendre en compte le cas où l'aéronef est sur son axe d'approche à  $14^\circ$  sur une distance de 2 440 mètres pour chaque sens d'utilisation de la piste.



## 6. MANŒUVRES AEROMOBILES

Une incompatibilité réside dans la coexistence d'une activité dite « aéromobile » et un projet d'installation de panneaux photovoltaïques concernant la sécurité des personnes et des biens.

A ce titre, un avis défavorable est rendu lorsqu'un projet se situe dans la zone de dispersion d'une activité d'hélicoptère ou d'hélicordage publiée.

Pour tout projet situé à moins de 3 kilomètres des limites de cette zone, un avis favorable est émis si le projeteur démontre l'absence de gêne visuelle pour les pilotes utilisant le champ de tir telle que définie au paragraphe 2.2.2.2. Cette zone est traitée à l'identique de la zone A du paragraphe 2.2.2.2.

## **SUPPLEMENT 8 - L'INFORMATION AERONAUTIQUE**

### 1. GENERALITES

L'information aéronautique sur la présence d'obstacles est un élément essentiel à la sécurité des vols. Les utilisateurs de l'espace aérien, ainsi que les organismes traitant d'information aéronautique, rendent compte de toute observation, de tout renseignement de nature à améliorer la sécurité des vols.

Dans le cas d'une observation en vol d'un obstacle non répertorié, les équipages doivent remplir un ASR et le transmettre au BCM. Ce dernier le transmet ensuite à la SDRCAM concernée afin que celle-ci puisse vérifier l'authenticité et la précision de l'information.

Dans le cas d'une observation au sol, l'informateur local transmettra à la SDRCAM territorialement compétente un message d'information signalant la présence de cet obstacle non répertorié.

Ces renseignements, après vérification de leur authenticité et de leur précision par les SDRCAM, sont adressés à la DSAC territorialement responsable, afin d'être publiés dans la documentation aéronautique.

L'instruction 250/DIRCAM fixe la procédure applicable en cette matière.

### 2. LA PRESENTATION DE L'INFORMATION

#### 2.1. Les cartes aéronautiques

Les obstacles à la navigation aérienne sont publiés à la fois dans l'AIP ENR 5.4 (pour les obstacles d'une hauteur supérieure à 50 m) et sur différents documents et cartes (VAC et IAC) reprenant l'information. La hauteur des obstacles dans la documentation aérienne doit prendre en compte, pour les éoliennes, leur hauteur sommitale, pales comprises. Les éoliennes sont représentées conformément à la symbolique suivante :



## **2.2. L'AIP – fichier obstacles artificiels isolés ENR OAI**

Ce fichier est la base de travail du SIA. Il répertorie tous les obstacles d'une hauteur de plus de 50 m.

Les données et informations associées à ces obstacles doivent respecter les critères d'exactitude, de résolution et d'intégrité, définis par l'annexe de référence R20 et au règlement européen de référence R27.

Un champ d'éoliennes est représenté dans l'AIP France par sa position moyenne (1 symbole uniquement par champ).

## **2.3. Les NOTAM**

L'érection, la suppression ou la modification d'obstacles à la navigation aérienne font l'objet d'un NOTAM si l'obstacle est situé dans un rayon de 5 NM par rapport à l'ARP d'un aérodrome, notamment dans les aires de décollage/montée, d'approche interrompue, d'approche ainsi que dans la bande de piste et surfaces de dégagement (publication d'obstacles sans impact direct sur les minima opérationnels mais utiles dans les phases à vue).

Au-delà de 5NM de l'ARP, l'érection d'obstacle fait l'objet d'un NOTAM si sa hauteur est supérieure ou égale à 100 mètres en agglomération ou à 50 mètres hors agglomération.

Les obstacles temporaires à proximité d'aérodromes / hélistations, lorsqu'ils ne présentent aucun danger pour l'exploitation aérienne, ne font pas l'objet d'un NOTAM.

Les demandes de NOTAM sont adressées au BNI conformément au guide NOTAM édité par le SIA.

## **SUPPLEMENT 9 - REGLES DE BALISAGE DES OBSTACLES**

Les règles de balisage des obstacles sont définies par l'arrêté de référence R19.