L'accompagnement du développement éolien par les armées

MTES 22 janvier 2019

Colonel Thierry VAUTRIN
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord (SDRCAM Nord)

Sommaire

- La mission des armées
- Traitement des dossiers éoliens
- Contraintes des forces armées
- Conclusion

Sommaire

- La mission des armées
- Traitement des dossiers éoliens
- Contraintes des forces armées
- Conclusion

Mandat du Directeur de la CAM

« Les enjeux relatifs à la promotion du développement des énergies renouvelables en France doivent être correctement appréhendés par le ministère des armées afin de :

- Protéger sa capacité à assurer ses missions permanentes de dissuasion et de posture permanente de sûreté;
- Disposer de zones permettant l'entrainement des équipages et les essais. »

La mission des armées

La loi de programmation militaire :

Les forces armées doivent être en mesure de conduire simultanément l'ensemble du spectre des missions.

Posture permanente de sûreté H24
Dissuasion nuc.
Missions de service public

Aptitude à mener des opérations territoire national et extérieures

- Préparation des forces (entraînement)
- Equipement des forces (qualification TECH et OPS)

Détecter – surveiller – évaluer
Espace aérien territoire national et approches aériennes et maritimes

Espaces aériens adaptés : localisation, dimensions latérales et verticales

Entraînements réalistes (tous temps, topographie, toutes altitudes)

La mission des armées

Les activités d'entraînement en BA et TBA : une nécessité pour la préparation au combat des forces aériennes

- Entraînement « Police du Ciel »
- Reconnaissance ;
- Pénétration tout temps ;
- Assaut ;
- Aérolargage ;
- Aéromobilité …

Sommaire

- La mission des armées
- **Traitement des dossiers éoliens :**
  - Le corpus réglementaire
  - Le processus de consultation
- Contraintes des forces armées
- Conclusion

CADRE REGLEMENTAIRE

Code de l'environnement R181-32

- Avis conforme DGAC
- Avis conforme Bât; de F
- Avis conforme Min.Armées

Avis conforme Min. Armées

- **Radar**
  Arrêté du 26 août 2011
  ICPE
- **Servitudes domanial.**
  Code de la défense
- **Servitudes radioélec.**
  Code des postes et télécom.
- **Circulation aérienne**
  Code de l'aviation civile
  R244-1

Traitement des dossiers éoliens
Le processus de consultation

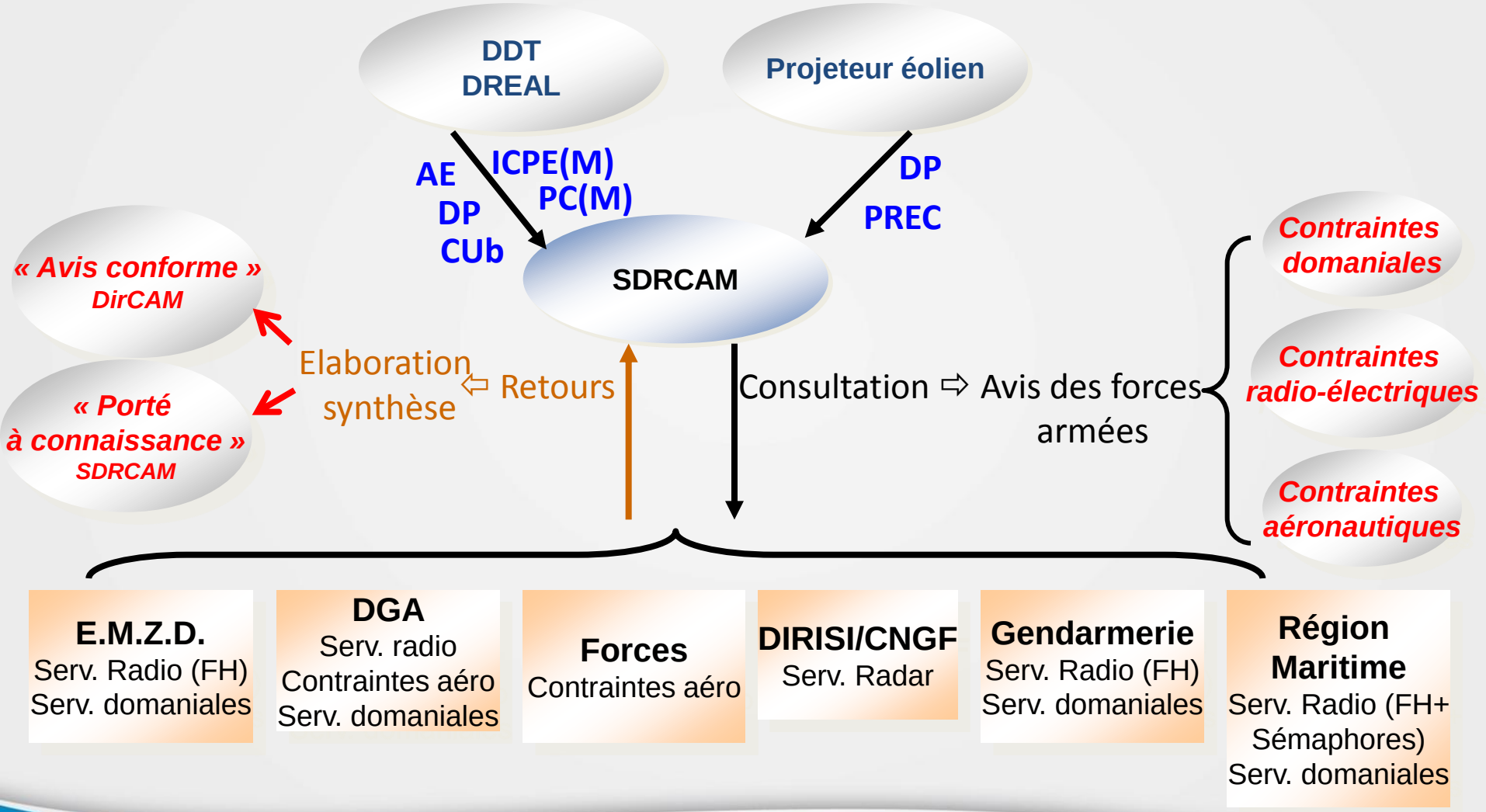
- **SDRCAM Nord et Sud ⇨ guichets uniques défense**
  - Consultation des organismes défense impactés ;
  - Analyse et élaboration synthèse ;
  - Courrier réponse ou préparation avis conforme selon le type de consultation.

- **Pré-consultations :**
  - Optionnelles et sans délai prescrit ni obligation de réponse ;
  - Courrier réponse SDRCAM d'un « porté à connaissance » et non d'un avis conforme.

- **Consultations faisant l'objet d'une instruction administrative :**
  - PC(M), ICPE(M), AE, DP mât ;
  - Délai d'instruction de 2 mois ;
  - Avis conforme (autorisation totale/partielle, refus) signé par le DirCAM par délégation de la ministre des armées adressé au préfet ou au projeteur (DP mât).

Traitement des dossiers éoliens

Le processus de consultation



Sommaire

- Mandat du DirCAM
- La mission des armées
- Traitement des dossiers éoliens
- Contraintes des forces armées
- Conclusion

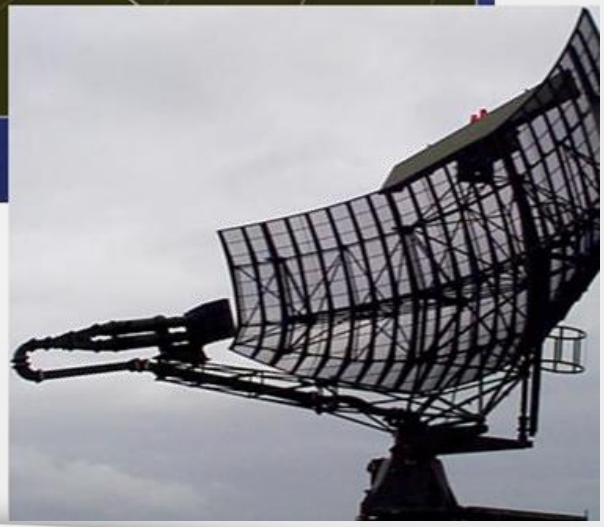
Contraintes des forces armées

Problématique

LES EOLIENNES SONT DES OBSTACLES

A LA NAVIGATION AERIENNE

A LA PROPAGATION DES ONDES



Contraintes des f rmées

OBSTACLE A LA NAVIGA NNE

IMPACT SUR LES PLATES FORMES MILITAIRES

Il est nécessaire d'assurer la sécurité des aéronefs au départ, à l'arrivée et en transit, tout en réalisant la mission OPS :

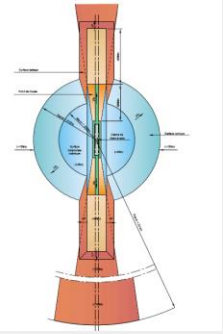
- Un plan de servitudes PSA (limitation des obstacles à proximité de la base)

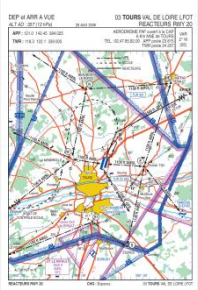
- Des espaces aériens associés CTR / TMA, zones R / D
- Volume de protection de procédures de vol aux instruments (IFR) (MFO max 300 m)

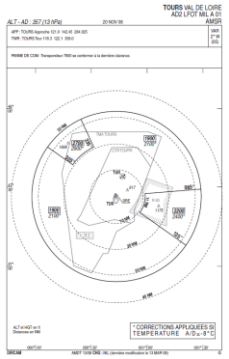
- Des secteurs de sécurité radars (AMSR / HMSR) (MFO 300 m)
- Procédures de vol à vue (VFR) (points d'entrée, itinéraires…) (MFO 150 m de jour, 300 m de nuit)

Servitudes aéronautiques

Code de l'aviation Civile R 241-1







Navigation aérienne

Code de l'aviation Civile R 244-1

Arrêté du 25 juillet 1990

Contraintes des forces armées

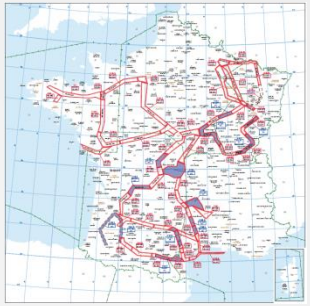
OBSTACLE A LA NAVIGATION AERIENNE

IMPACT SUR LES ZONES D'ENTRAINEMENT

Navigation aérienne

Code de l'aviation Civile R 244-1

Réseau très basse altitude (RTBA)



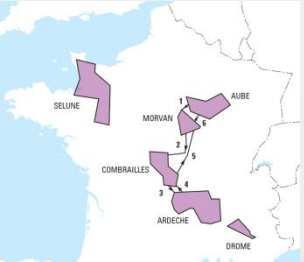
G.I.H. (groupe interarmées d'hélicoptères)

Champ de tir (Suippes, Sissonnes, Mailly, Gavres…)

Polygone de guerre électronique (PGE)

Secteurs VOLTAC

SETBA



Zones de parachutage Publiées ZMT

Contraintes des forces armées

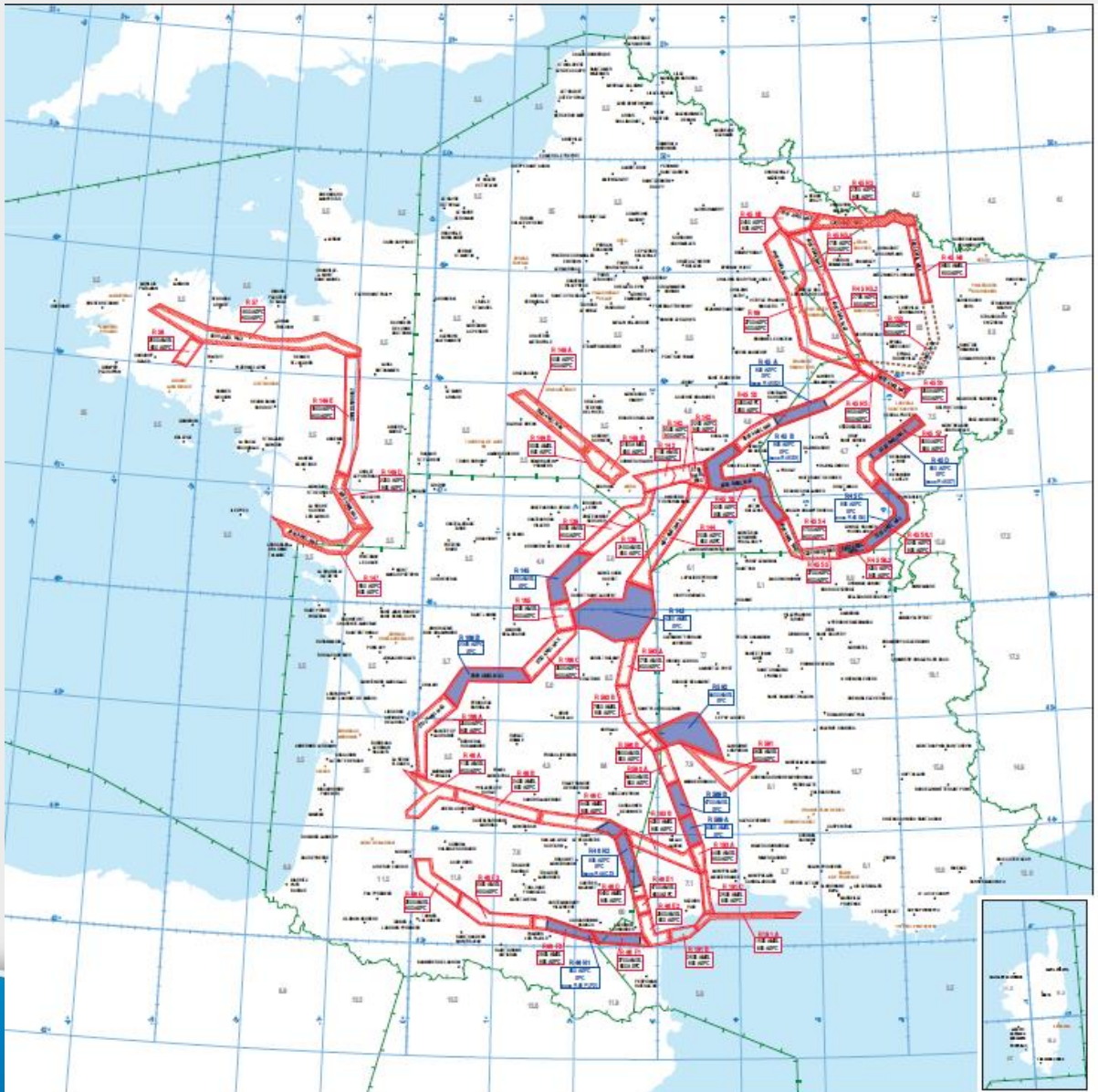
RTBA, réseau très basse altitude des armées

- Protéger les aéronefs des armées évoluant à très basse altitude, à très grande vitesse et par toutes conditions météorologiques, sans regarder à l'extérieur.
- Réseau répondant aux exigences d'entraînement des forces aériennes stratégiques et conventionnelles.
- Réseau à contournement obligatoire lorsqu'il est actif.
- Constitué d'un ensemble de zones réglementées (LF-Rxx) dont certaines sont rabaissées au sol.
- Espaces aériens publiés à l'AIP partie ENR 5.1 (LF-R/D/P).
- Publication en application des arrêtés du 23 mars 2015 relatifs à l'organisation et à la fourniture des services de l'information aéronautique.

Sites Internet www.sia.aviation-civile.gouv.fr et www.dircam.air.defense.gouv.fr

Contraintes des forces armées

RTBA



Tronçons abaissés au sol

Construction obstacles interdite

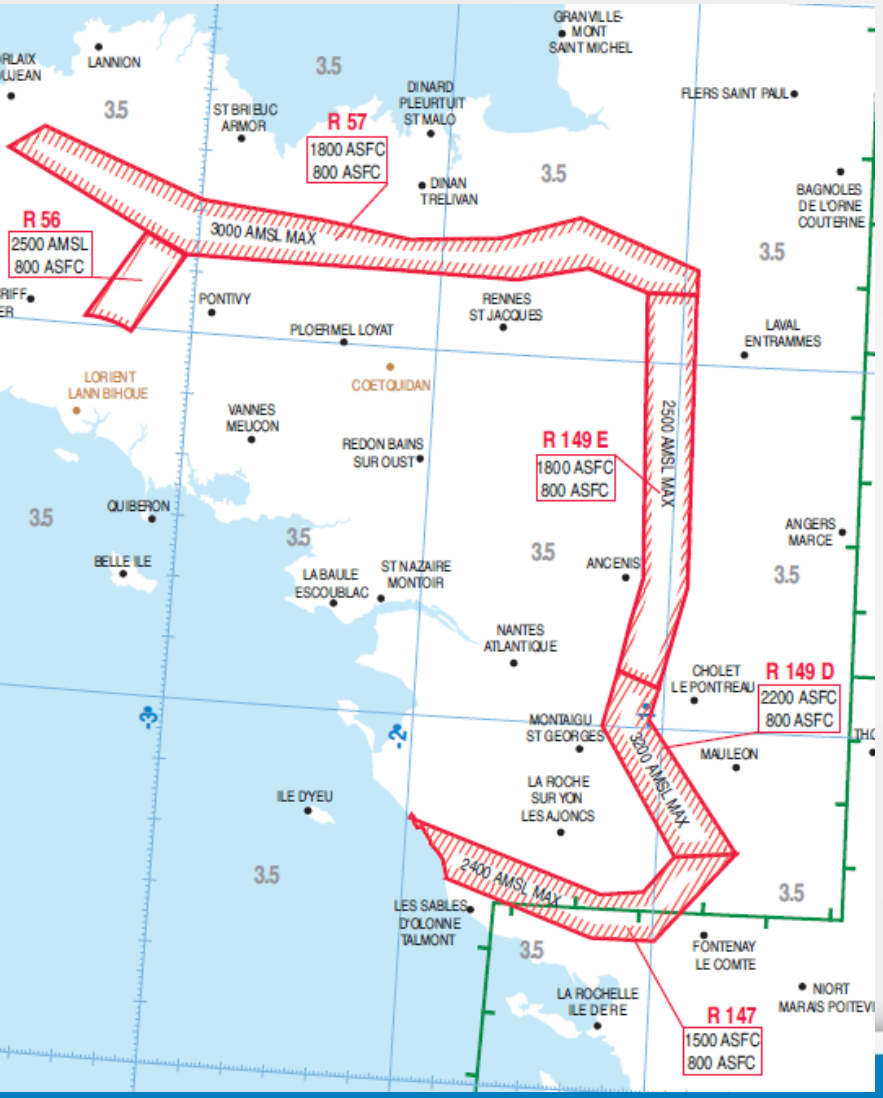
Tronçons non abaissés au sol

ETUDE CAS par CAS

2 critères à prendre en compte
- Mode radar suivi de terrain
- Mode dégradé : « vol ficelle »

Contraintes des forces armées

Exemple du RTBA Ouest



- Tronçons ayant un plancher 800’ (244 m) et un plafond de 1 500’ (450 m) :

⇨ ***hauteur des éoliennes limitées à 90 m.***

- Tronçon ayant un plancher 800’ (243 m) et un plafond >à 1 500’ (450 m) :

⇨ ***étude au cas par cas (hauteur max des éoliennes 150 m).***

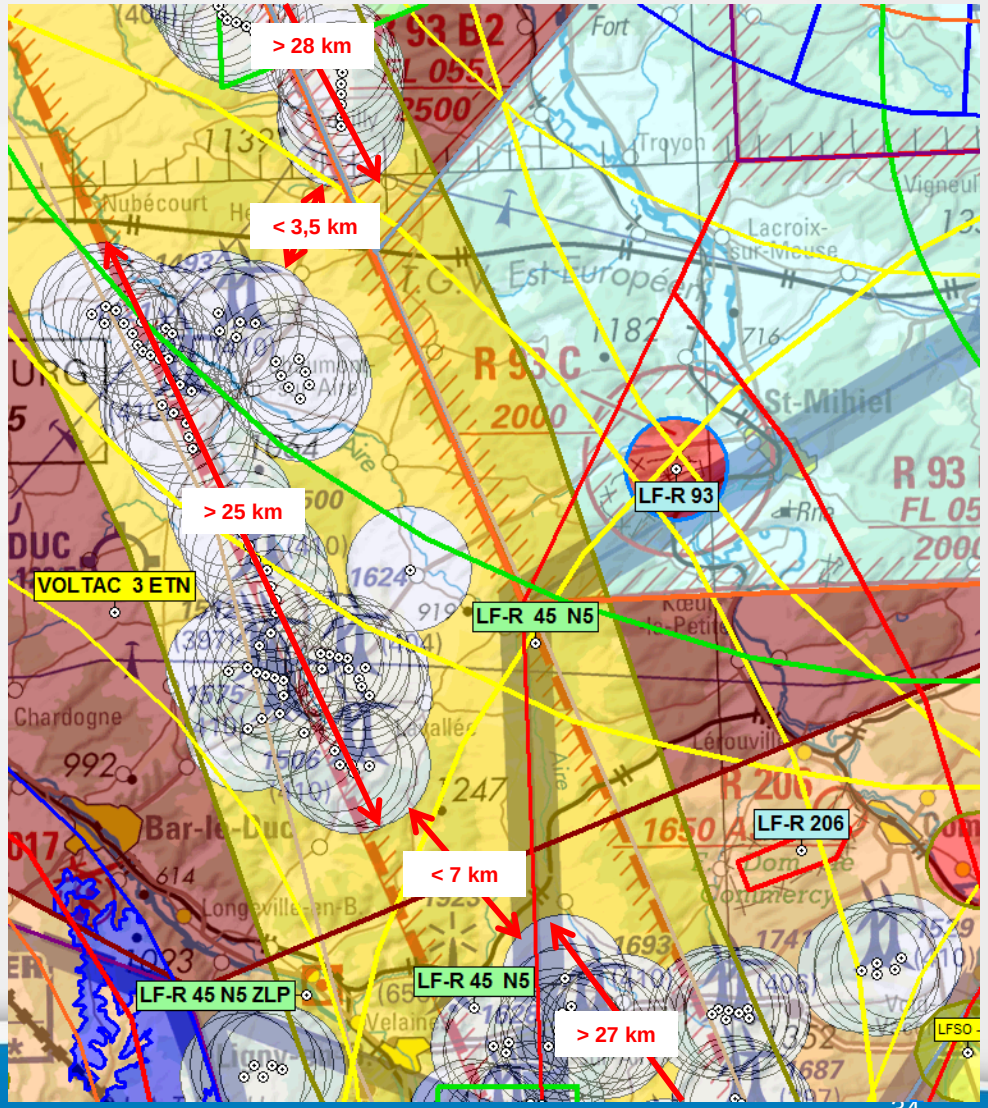
Contraintes des forces armées

Impact sous le RTBA, « murs éoliens »

Réseau à contournement obligatoire

Un projet éolien, associé ou non à d'autres parcs déjà construits ou autorisés, peut constituer un obstacle massif de nature à compromettre ou empêcher le transit sous le RTBA en toute sécurité aux aéronefs volant à vue selon les règles des circulations aériennes civile ou militaire (CAG ou CAM).

ETUDE CAS par CAS



Contraintes des forces armées

Espaces TBA, SETBA et itinéraires inter SETBA

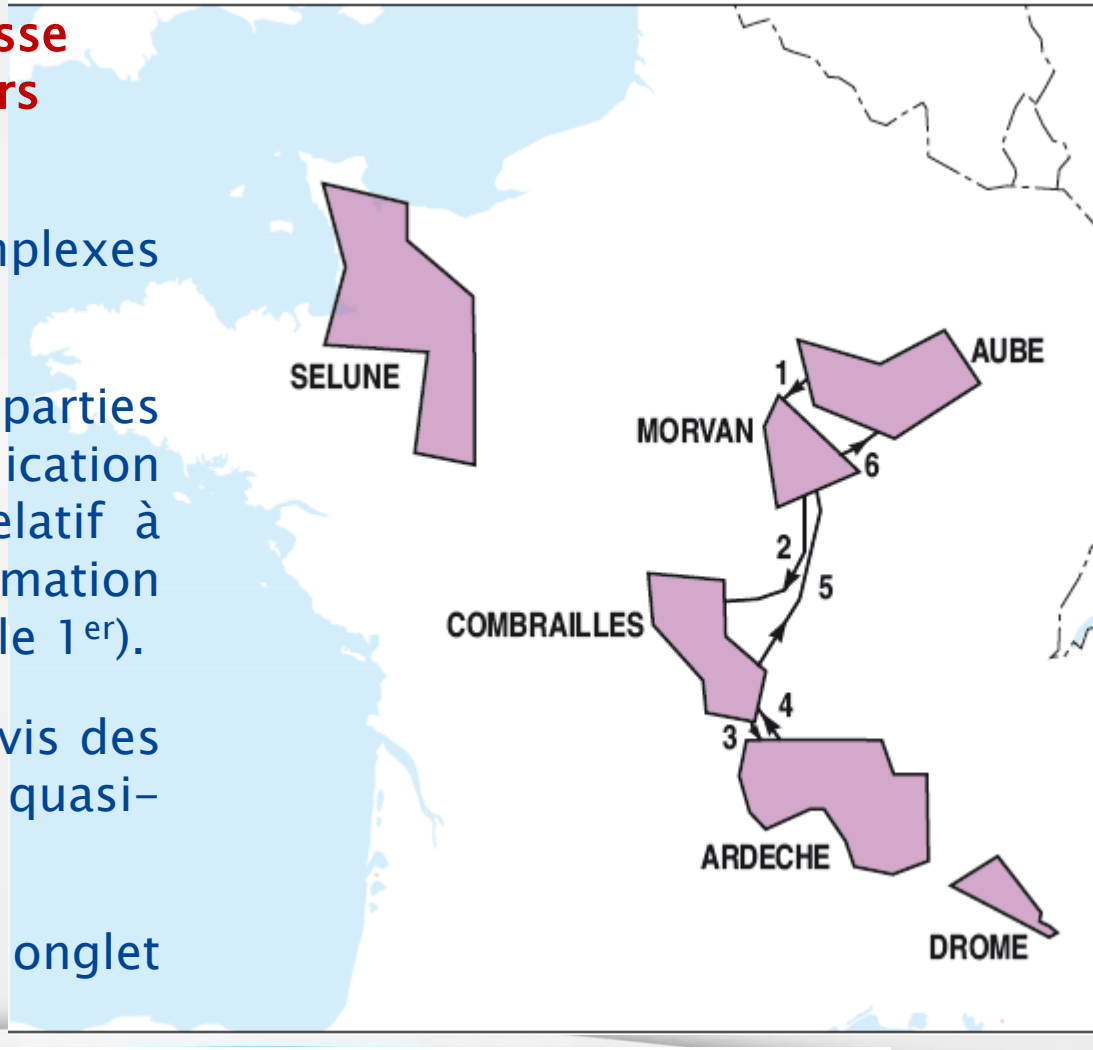
Entraînement au vol à très basse altitude de jour à des hauteurs inférieures à 500' (150m)

Entraînement de dispositifs complexes avec cadre tactique réaliste.

Espaces publiés dans le MIAM parties ENR 5.2.7. et ENR 5.2.8. en application de l'arrêté du 23 mars 2015 relatif à l'organisation de l'information aéronautique (en particulier l'article 1er).

Espaces non contraignants vis-à-vis des autres aéronefs car « quasi-ségrégation » (vol < 150 m).

Site Internet DIRCAM/DIA, onglet informations aéronautiques.



MIAM	manuel d'information aéronautique militaire
Site Internet	www.dircam.air.defense.gouv.fr

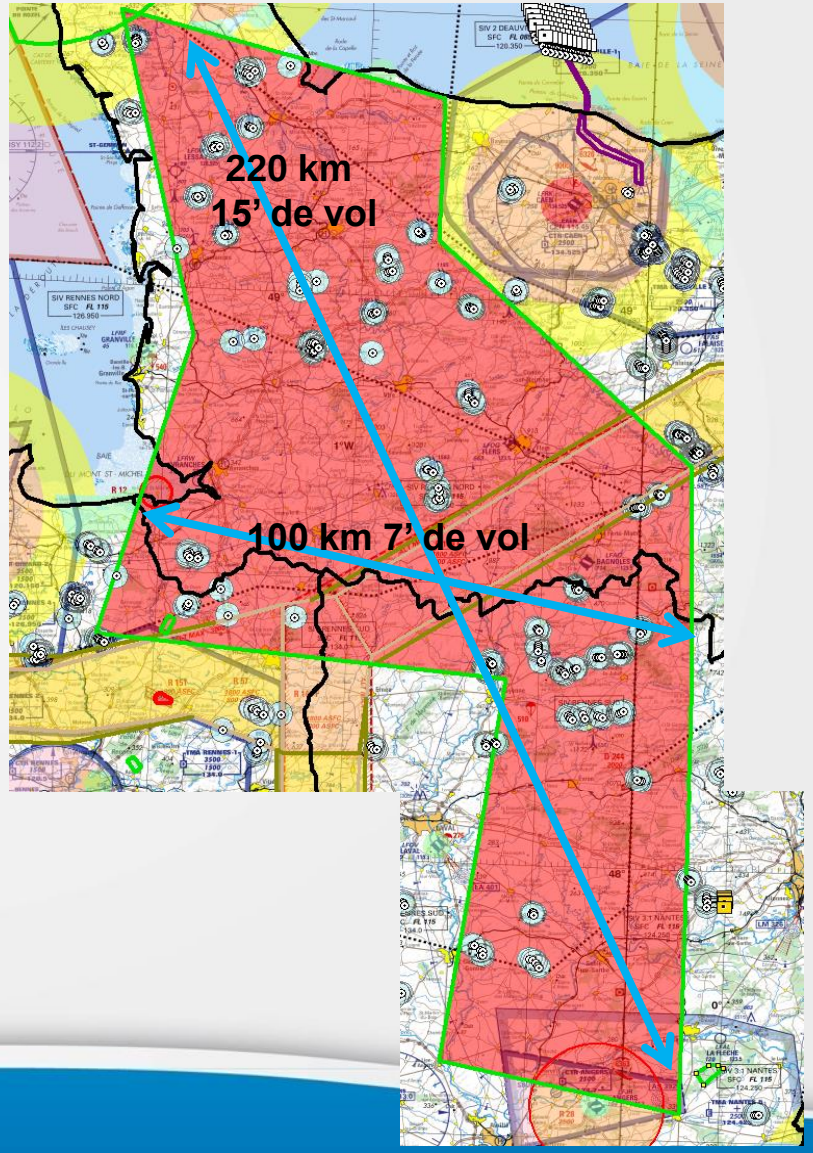
Contraintes des forces armées

Espaces TBA, SETBA et itinéraires inter SETBA

Traitement au cas par cas des projets éoliens

Préserver des schémas tactiques variés reposant sur plusieurs possibilités de trajectoires et un environnement offrant des capacités de préparation opérationnelle à basse altitude néssaires.

Densification des secteurs impactés par le développement préconisée.



Contraintes des forces armées

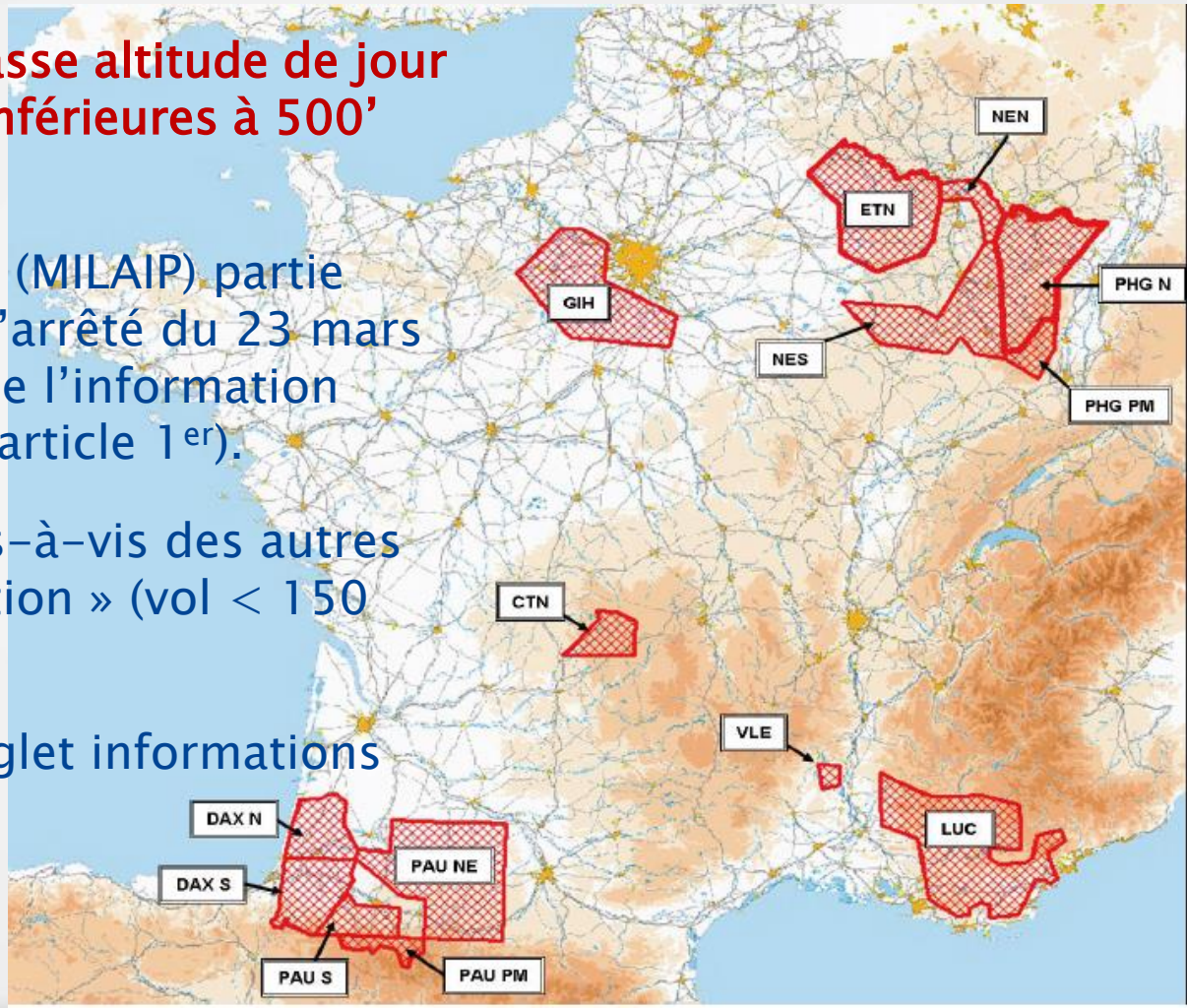
Espaces très basse altitude, VOLTAC

Entraînement au vol à très basse altitude de jour et de nuit à des hauteurs inférieures à 500' (150m)

Espaces publiés dans le MIAM (MILAIP) partie ENR 5.2.6. en application de l'arrêté du 23 mars 2015 relatif à l'organisation de l'information aéronautique (en particulier l'article 1er).

Espaces non contraignants vis-à-vis des autres aéronefs car « quasi-ségrégation » (vol < 150 m).

Site Internet DIRCAM/DIA, onglet informations aéronautiques.



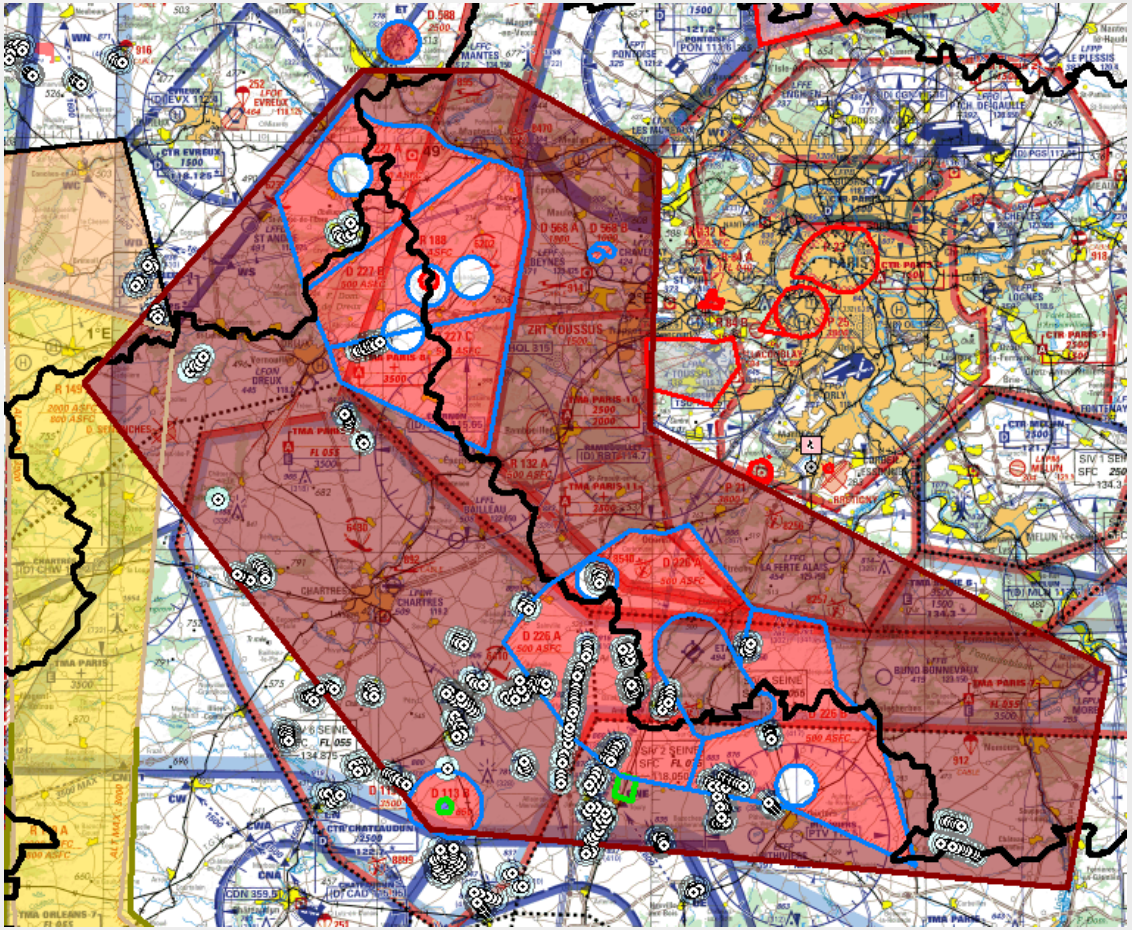
MIAM	manuel d'information aéronautique militaire
Site Internet	www.dircam.air.defense.gouv.fr

Contraintes des forces armées

Espaces très basse altitude, VOLTAC

Traitement au cas par cas des projets éoliens

Densification des secteurs impactés par le développement éolien préconisée.



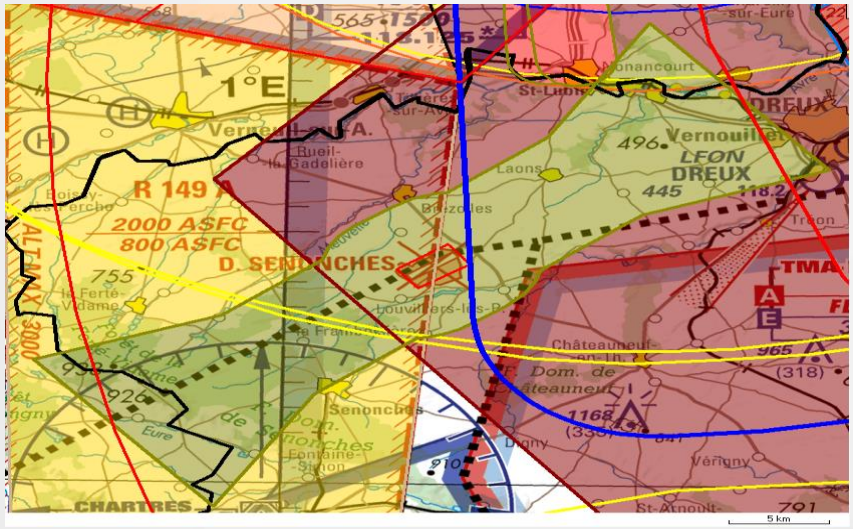
Contraintes des forces armées

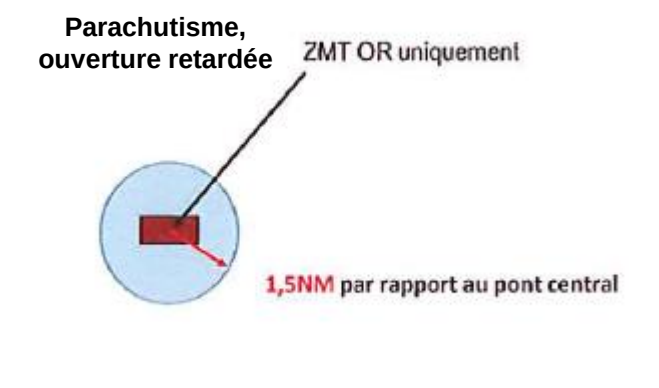
Parachutage, Zones de mise à terre (ZMT)

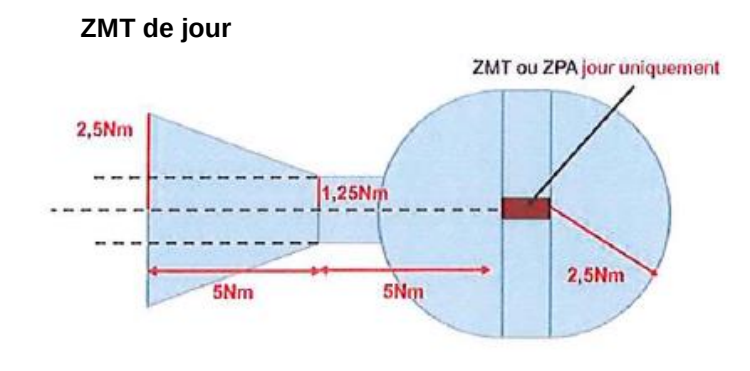
Différents gabarits

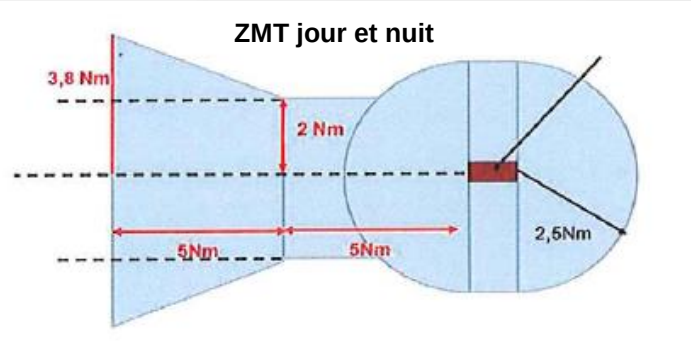
Traitement CAS par CAS

Protection des trajectoires utilisées pour l'entraînement des équipages d'aéronefs au poser d'assaut et/ou au largage à très basse altitude, à une hauteur inférieure à 150 mètres.









Contraintes des forces armées
OBSTACLE A LA PROPAGATION DES ONDES

Les perturbations

- Rotor en mouvement générant un effet de masque maximal face au radar (minimal sur radial du radar).
- Perturbation de la détection des radars primaires de la Défense (effet physique et non radioélectrique).
- Création de faux plots et d'échos fixes.
- Création de fausses pistes par effet Doppler.

Les conséquences

- Dégradation de la détection radar primaire.
- Défaut d'intégrité de l'information radar.
- Perte de détection primaire jusqu'à plusieurs dizaines de km avec une élévation (rotondité de la Terre) et une augmentation de la « zone de masque » en s'éloignant du radar.
- Atteinte à la sécurité des vols et à la capacité de réalisation des missions Défense (sûreté aérienne, contrôle aérien, recherche et sauvetage …).

ntraintes des forces armées

BSTACLE A LA PROPAGATION DES ONDES

Radars – tuels

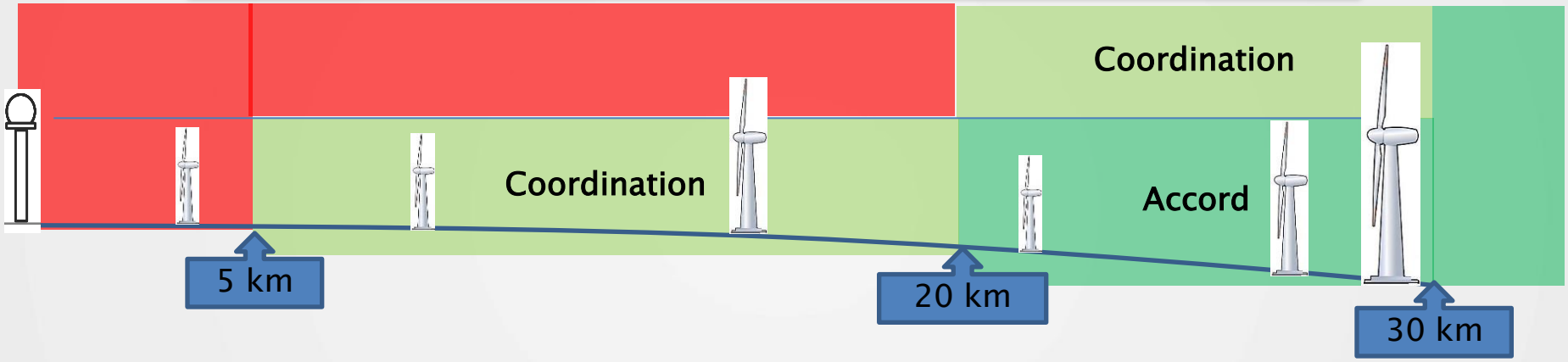
nition des zones de protecti radars fixes de l

Servitudes radioélectriques

- Code de la défense R.5113-1
- Code des postes et communications électroniques R.21 à R.39

Navigation aérienne

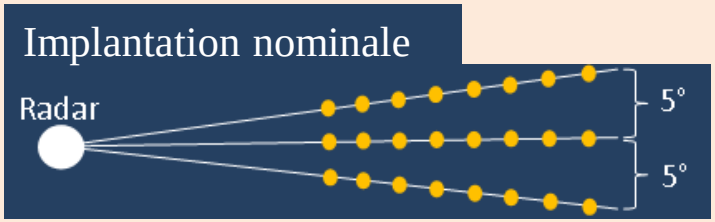
- Code de l'aviation Civile R 244-1

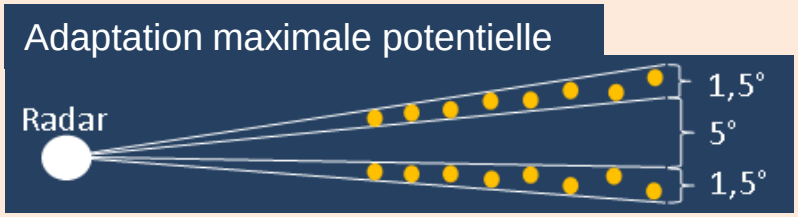


Coordination

Critère de séparation angulaire entre 2 lignes (> 5°)

Critère d'occupation d'une ligne (<1,5°)

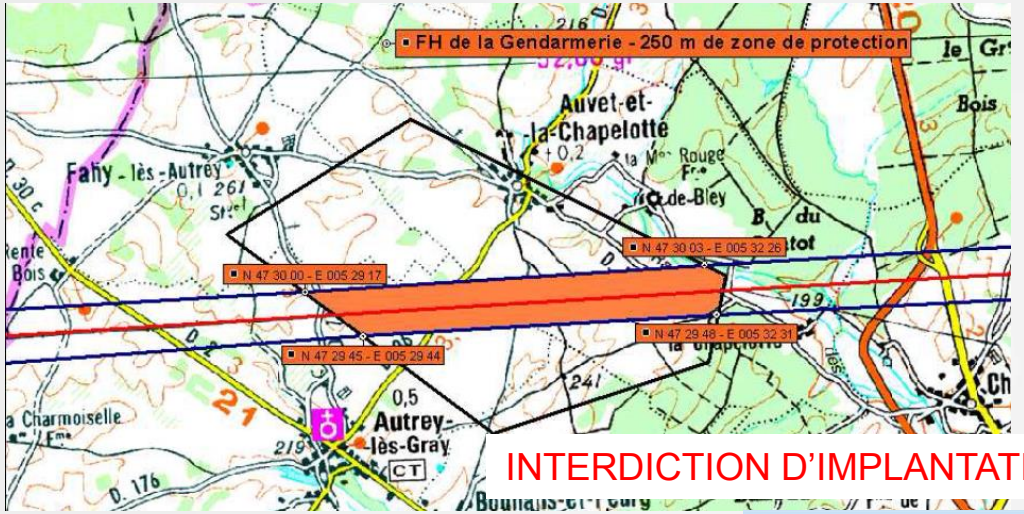




Contraintes des forces armées

OBSTACLE A LA PROPAGATION DES ONDES

Protection des faisceaux hertziens et centres d'émission/réception radioélectriques

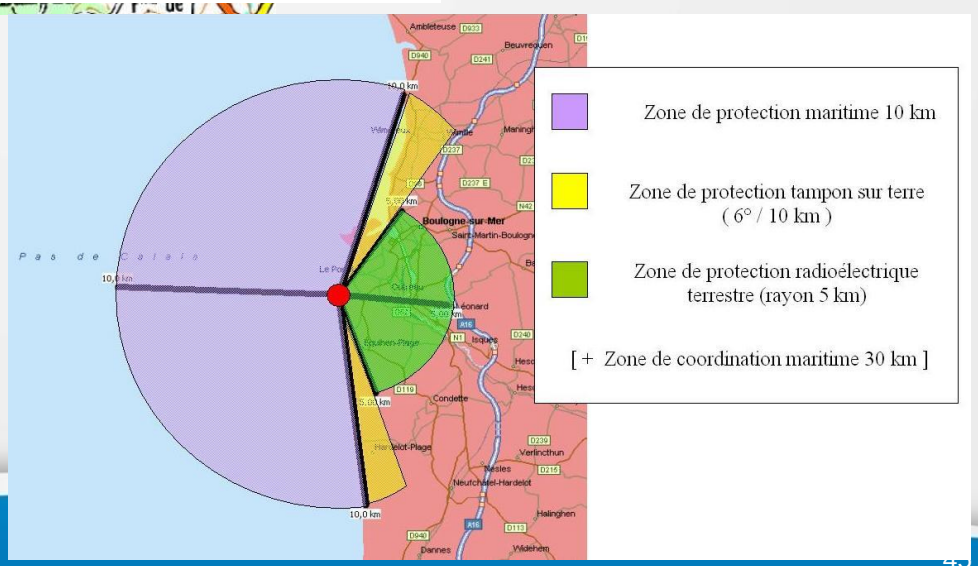


INTERDICTION D'IMPLANTATION

Servitudes radioélectriques

- Code de la défense R.5113-1
- Code des postes et communications électroniques R.21 à R.39

Zone de protection des sémaphores



Servitudes à proximité d'ouvrages militaires

- Code de l'urbanisme R.425-7
- Code de la défense R.5112-1 et R.5112-2

Sommaire

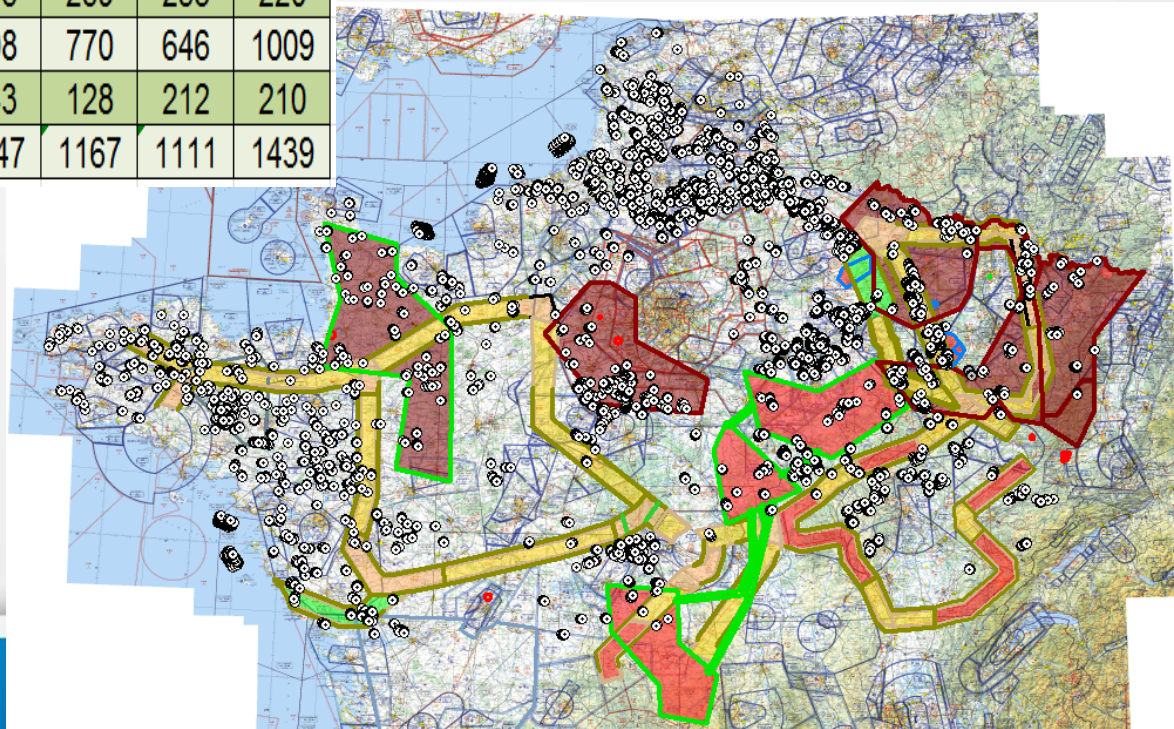
- La mission des armées
- Traitement des dossiers éoliens :
  - Le corpus réglementaire
  - Le processus de consultation
- Contraintes des forces armées
- Conclusion

Conclusion

- **Des Enjeux :** préserver l'aptitude des forces armées à assurer l'ensemble de leurs missions tout en participant au développement des énergies renouvelables (LTECV), en particulier :
  - Détection des radars (PPS)
  - Préserver l'entraînement des forces en TBA au juste besoin opérationnel.

Dossiers reçus	2014	2015	2016	2017	2018*
AE	184	196	269	253	220
PREC	992	708	770	646	1009
DP	137	143	128	212	210
Total	1313	1047	1167	1111	1439

2018
PREC :80% d'avis favorables ou favorables avec restriction
AE: 93 % d'avis favorables.



État des lieux du développement éolien (au 31 décembre 2017)

Objectifs éolien terrestre
31 décembre 2018 : 15 000 MW
31 décembre 2023 :
Option basse : 21 800 MW
Option haute : 26 000 MW

Objectifs SER:

2023: 26 000 MW
2028: 35 000 MW
2030: 40 000 MW

Au 15 novembre 2018

MW autorisés Défense

37 790 MW

MW raccordés :
MTES – 31/12/18

15000 MW

Conclusion

- **Problématique prise en compte au plus haut niveau :**
  - Mandat confié par le ministère au Directeur de la CAM : « autorité militaire responsable de la problématique éolienne au sein du ministère » ;
  - Coordination étroite entre METS et ministère des armées.
- **Des travaux en cours :**
  - Développement/validation du démonstrateur DEMEPERE, outil de simulation et d'analyse de l'impact des éoliennes sur la détection des radars, campagnes d'expérimentation sur sites à venir à des fins de validation des prédictions de simulation, avant lancement du logiciel opérationnel ;
    - Projet de décret en Conseil d'État relatif à la définition des critères d'implantation des éoliennes ;
  - Suite au GT interministériel, nouvel examen des secteurs SETBA et VOLTAC, résultats présentés avant la fin de l'année 2018.

Conclusion

- **Nouveauté 2018:**
  - INSTRUCTION N° 1050/DSAE/DIRCAM relative aux traitement des dossiers obstacles
  - www.dircam.dsae.defense.gouv.fr

DSAÉ
DIRCAM DIRNAV BFEA

QUESTIONS?

ARMÉE DE TERRE · MARINE NATIONALE · ARMÉE DE L'AIR · Gendarmerie nationale · DGA · DOUANES & DROITS INDIRECTS

Site Internet DGAC

www.sia.aviation-civile.gouv.fr

eAIP

Site Internet DGAC

www.sia.aviation-civile.gouv.fr

eAIP
en vigueur

https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr

Accueil | Nous contacter | SIA pratique | Nous connaître

SERVICE DE L'INFORMATION AERONAUTIQUE

SIA LA REFERENCE EN INFORMATION AERONAUTIQUE

Information Aéronautique
- eAIP
- Atlas VAC
- NOTAM
- Sup AIP
- AIC
- Réglementation

Préparation de vol
- Préparation en ligne
- Cartes AZBA
- Assistance BRIA

Boutique SIA
- Les conditions de vente
- AIP
- AIC
- Atlas Régionaux
- Cartes
- Réglementation
- Les fournitures
- Valider un réabonnement
- Modifier vos coordonnées

Boutique SIA & SKYGUIDE
- Produits France
- Produits Suisse
- Valider un réabonnement

Liens utiles
- AIS étrangers
- Site DGAC
- SIA espace réservé

Site sécurisé
N'acceptez que des certificats délivrés à l'Aviation Civile ou à Paybox.
© SIA

Publication eAIP / eAIP Issues

Consulter les NOTAM et les SUP AIP pour avoir les dernières informations
Consult NOTAM and AIP SUP for Latest Information

FRANCE METROPOLITAINE

dgac — Direction des Opérations — Service de l'Information Aéronautique — DSNA

eAIP en vigueur / Currently Effective eAIP

Effective date	Publication date	Short Description
20 AUG 2015	voir ci-dessous/see below	voir ci-dessous/see below

Mises à jour contenues dans cet eAIP / Updates contained in this eAIP

Effective date	Publication date	Short Description
20 AUG 2015	09 JUL 2015	AIRAC MIA AMDT 09/2015
20 AUG 2015	09 JUL 2015	AIRAC ARR-DEP AMDT 09/2015
20 AUG 2015	09 JUL 2015	AIRAC IAC AMDT 09/2015

Mises à jour à venir / Next Issues

Effective date	Publication date	Short Description
17 SEP 2015	06 AUG 2015	AIRAC MIA AMDT 10/2015
17 SEP 2015	06 AUG 2015	AIRAC ARR-DEP AMDT 10/2015
17 SEP 20155	06 AUG 2015	AIRAC IAC AMDT 10/2015

Vous trouverez ici, sous la forme d'un fichier Excel, une table de correspondance entre les anciens et les nouveaux noms des pages LFxx AD 2.24 .

You can find here, in Excel format, a correspondence table between old and new names of pages LFxx AD 2.24 .

Site Internet DGAC

www.sia.aviation-civile.gouv.fr

https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/aip/enligne/FRANCE/AIRAC-2015-08-20/html/index-fr-FR.html

AIP FRANCE

See Cover page for details.

Historic | Help | PDF | AIS FRANCE

AIP | AMDT | SUPs | AICs

Effectif 20 AUG 2015

- PARTIE 1 GENERALITES (GEN)
  - + GEN 0
  - + GEN 1 RENSEIGNEMENTS SUR LES REGLEMENTS ET EXIGENCES NATIONAUX
  - + GEN 2 TABLEAUX ET CODES
  - + GEN 3 SERVICES
  - + GEN 4 REDEVANCES D'AERODROME/D'HELISTATION ET DE SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE
- PARTIE 2 EN-ROUTE (ENR)
  - + ENR 0
  - + ENR 1 REGLES ET PROCEDURES GENERALES
  - + ENR 2 ESPACE AERIEN DES SERVICES DE LA CIRCULATIONS AERIENNE
  - + ENR 3 ROUTES ATS
  - + ENR 4 AIDES/SYSTEMES DE RADIONAVIGATION
  - - ENR 5 AVERTISSEMENTS A LA NAVIGATION
    - ENR 5.0 Etablissements portant des marques distinctives d'interdiction de survol à basse altitude
    - ENR 5.1 ZONES INTERDITES, REGLEMENTEES, DANGEREUSES
    - ENR 5.2 ZONES DE MANOEUVRES ET D'ENTRAINEMENT MILITAIRES
    - ENR 5.3 AUTRES ACTIVITES DE NATURE DANGEREUSE ET DANGERS POTENTIELS
    - ENR 5.4 OBSTACLES A LA NAVIGATION AERIENNE
    - ENR 5.5 ACTIVITES AERIENNES SPORTIVES ET RECREATIVES
    - ENR 5.6 PARCS NATIONAUX ET RESERVES NATURELLES
  - + ENR 6 CARTES DE CROISIERE
- PARTIE 3 AERODROMES (AD)
  - + AD 0
  - + AD 1 AERODROMES/HELISTATIONS - INTRODUCTION
  - + AD 2 AERODROMES

ENR 5 AVERTISSEMENTS A LA NAVIGATION *NAVIGATION WARNINGS*

ENR 5.1 ZONES INTERDITES, REGLEMENTEES ET DANGEREUSES *PROHIBITED, RESTRICTED, DANGER AREAS*

ENR 5.1 ZONES INTERDITES, REGLEMENTEES, DANGEREUSES *PROHIBITED, RESTRICTED, DANGER AREAS*

1	ZONES INTERDITES	1	PROHIBITED AREAS
1.1	Zones interdites P23, P35, P62, P81 et P112 ; Pénétration interdite H24, sauf dérogation tel que spécifié colonne 5 ENR 5.1.	1.1	Prohibited Areas P23, P35, P62, P81, P112: Entry prohibited H24 except exemption specified column 5 ENR 5.1.
1.2	Zones interdites associées à des sites industriels nucléaires ou pétrochimiques ;	1.2	Prohibited Areas associated to nuclear or petrochemical industrial sites:
1.2.1	Conditions de pénétration des zones P numérotées 1 à 5, 8, 9, 13, 16, 19, 21, 25 à 31, 36, 37 et 40 : Pénétration interdite H24 à l'exception des	1.2.1	Entry conditions : P1 to P5, P8, P9, P13, P16, P19, P21, P25 to 31, P36, P37 and P40:

services de police, des douanes, de la santé, intervenant au profit d'EDF, de la sécurité civile et de surveillance ayant à intervenir dans le cadre de leur mission et ne pouvant contourner cette zone, après obtention des éléments de pénétration.

- ayant obtenu une autorisation avec un

AOF 1 performing defense and french police forces, customs, health, civil safety and surveillance, french electricity company (EDF) flights as part of their missions when the area avoidance is not possible, and after having obtained entry instructions.

- flights having a 48HR prior permission

AD 1.7 ENR 2.3, ENR 2.4, pour les espaces aériens contrôlés TMA, CTA, CTR

ENR 5.1 pour les zones imposant des restrictions ou signalant un danger aux autres aéronefs (zones P, D, R dont RTBA)

Site Internet DGAC

www.sia.aviation-civile.gouv.fr

Identification *Identification* Limites latérales *Lateral limits*	Classe *Class*	Limites verticales *Vertical limits*	Organisme-Indicatif d'appel *Unit - Call-sign*	Observations *Remarks*
CTR AGEN LA GARENNE				
44°16'44"N , 000°28'29"E - 44°13'48"N , 000°45'33"E - arc horaire de 8 NM de rayon centré sur 44°10'29"N , 000°35'26"E (ARP) - 44°02'56"N , 000°39'07"E - 44°05'39"N , 000°31'05"E - 44°08'31"N , 000°24'40"E - arc horaire de 8 NM de rayon centré sur 44°10'29"N , 000°35'26"E (ARP) - 44°16'44"N , 000°28'29"E	D	2000ft AMSL ---------- SFC	TWR AGEN AGEN Tour	MON-FRI : 0515-2100 SAT and HOL : 0900-1800 SUN : 0900-2100 SUM : -1HR Prolongation PPR 48 HR auprès du Chef CA
CTR AIX				
43°34'20"N , 005°22'19"E - 43°34'04"N , 005°23'42"E - 43°28'54"N , 005°27'52"E - 43°27'10"N , 005°24'31"E - 43°27'14"N , 005°21'49"E - 43°31'04"N , 005°17'39"E - 43°34'04"N , 005°18'16"E - 43°33'50"N , 005°19'30"E - 43°33'44"N , 005°20'11"E - 43°34'20"N , 005°22'19"E	D	2500ft AMSL ---------- SFC	TWR AIX AIX Tour	SU WI

LF R 2	LE RUCHARD				
47°12'41"N , 000°23'13"E - 47°12'40"N , 000°27'43"E - 47°12'31"N , 000°28'25"E - 47°11'52"N , 000°29'38"E - 47°10'48"N , 000°28'56"E - 47°10'36"N , 000°21'49"E - 47°11'21"N , 000°21'41"E - 47°12'11"N , 000°23'02"E - 47°12'41"N , 000°23'13"E	3100ft AMSL ---------- SFC	Possible activation H24	Tirs sol/sol. Live firing ground/ground.	Gestionnaire : ELT LE RUCHARD 37220 AVON LES ROCHES - TEL 02 47 45 72 56 - FAX : 02 47 45 72 79. CAM/CAG : Contournement obligatoire. Activité réelle connue par TOURS APP (HOR ATS). Administrator: ELT LE RUCHARD 37220 AVON LES ROCHES - TEL 02 47 45 72 56 - FAX: 02 47 45 72 79. OAT/GAT : Avoidance mandatory Actual activity known on TOURS APP(ATS hours)	
LF R 3	VOUZIERS SECHAULT				
cercle de 1 NM de rayon centré sur 49°16'30"N , 004°45'20"E	1800ft AMSL ---------- SFC	Du 1er janvier au 30 juin : activable H24. Du 1er juillet au 31 décembre, activable : LUN-JEU : H24 VEN : 0000-1900 ETE : - 1HR. From 01st JAN to 30th JUN : possible activation H24. From 01st JUL to 31st DEC, possible activation : MON-THU : H24 FRI : 0000-1900 SUM : -1HR.	Tirs d'explosifs. Explosives	IFR/VFR : contournement obligatoire pendant l'activité. Gestionnaire : camp de Vouziers-Séchault. Chef du détachement du 25ème régiment du génie de l'air ou permanent. TEL : 03 25 07 72 14 - 03 24 30 42 11. Activité connue de SAINT-DIZIER APP 134.775 pendant les horaires ATS. IFR/VFR: Avoidance mandatory throughout activity. Administrator: Camp de Vouziers-Séchault. Chef du détachement du 25ème régiment du génie de l'air ou permanent. Tel: 03 25 07 72 14 - 03 24 30 42 11.Activity known on SAINT-DIZIER APP 134.775 during ATS hours.	

LF P 23	PARIS				
48°50'40"N , 002°15'29"E (limites des anciennes fortifications de la ville de Paris.) - 48°52'43"N , 002°16'50"E - 48°53'52"N , 002°19'20"E - 48°53'56"N , 002°22'56"E - 48°53'44"N , 002°23'38"E - 48°52'39"N , 002°24'24"E - 48°50'49"N , 002°24'39"E - 48°50'08"N , 002°24'24"E - 48°49'08"N , 002°21'35"E - 48°49'10"N , 002°20'40"E - 48°49'48"N , 002°17'39"E - 48°50'40"N , 002°15'29"E	6500ft AMSL ---------- SFC	H24			
LF P 24	DAMPIERRE EN BURLY				
cercle de 5 km de rayon centré sur 47°44'02"N , 002°30'58"E	3700ft AMSL ---------- SFC	H24			
LF P 25	FONTENAY AUX ROSES				
cercle de 3.5 km de rayon centré sur 48°47'44"N , 002°16'28"E	3800ft AMSL ---------- SFC	H24			Voir ENR 5.1-0 paragraphe 1.2.1 See ENR 5.1- 0 paragraph 1.2.1
LF P 26	GRAVELINES				
cercle de 5 km de rayon centré sur 51°00'52"N , 002°08'00"E	3300ft AMSL ---------- SFC	H24			Voir ENR 5.1-0 paragraphe 1.2.1 See ENR 5.1- 0 paragraph 1.2.1
LF P 27	GRAVENCHON				
cercle de 5 km de rayon centré sur 49°28'40"N , 000°33'15"E	3300ft AMSL ---------- SFC	H24			Voir ENR 5.1-0 paragraphe 1.2.1 See ENR 5.1- 0 paragraph 1.2.1

Site Internet DIRCAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr

MIAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr

Firefox a empêché l'exécution du plugin obsolète « Adobe Flash » sur www.dircam.air.defense.gouv.fr.

Poursuivre le blocage | Autoriser...

RECHERCHE Recherche... OK Recherche avancée

DIVISION INFORMATION AÉRONAUTIQUE

DEAÉ / DIRCAM / DIA

DSAÉ DIRCAM DIRNAV SPEA

Accueil | DIRCAM/DIA | Infos aéronautiques | Autres DOCUMENTS | Règlementation CAM | Navigabilité

- MIAM
- MIAC 1
- MIAC 2
- MIAC 4
- MIAC 4 english version
- A VUE FRANCE
- EN ROUTE FRANCE
- EN ROUTE AFRIQUE
- CARTES
- Circulaires militaires
- Suppléments au MILAIP
- Préavis

dgac Service de l'Information Aéronautique DSNA

Nouvelles séries d ... RANCE)

DIRCAM/DIA

*** INFOS AÉRONAUTIQUES ***
CMIA 05/15 : informations aéronautiques concernan...

****** AUTRES DOCUMENTS ******
Nouvelle instruction 1850 : standardisation des l...

*** NOUVEL AIC ***
AIC FRANCE : A 20/14 Présentation des nouvelles séries de NOT...

SERVICE DE L'INFORMATIQUE AERONAUTIQUE SIA

One Sky for Europe EUROCONTROL

Olivia OLIVIA

EASA European Aviation Safety Agency

Toutes les infos

RECLAMATION CLIENT — [RECLAMATION] : FICHE DE RÉCLAMATION à renseigner systématiquement pour tout soucis rencontré par les abonnés....

MODIFICATION ABONNEMENT — [MODIFICATION D'ABONNEMENT] : pour toute demande de modification de dotation en documentation aéronautique, téléchargez l...

BON DE COMMANDE — [BON DE COMMANDE] : pour toute commande ponctuelle veuillez télécharger ce - n de commande et le renvoyer à :...

Activités

[CDROM] : vous pouvez télécharger notre cdrom au format p...

[EXERCICES DEFENSE] : calendrier prévisionnel et évolutif des activités défense nécessitant la création d'espaces a...

[ACTIVITÉ RTBA] : - ACTIVITÉ RTBA & les horaires d'activités réelles sont aussi diffusées pa...

Actualités Ministère

Tout savoir

Principaux Organismes

EMA DGA SGA Terre

www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/infos-aeronautiques/miam

FR 14:16 08/09/2015

Site Internet DIRCAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr

MIAM

MIAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/infos-aeronautiques/miam

RECHERCHE Recherche... OK Recherche avancée

DIVISION INFORMATION AÉRONAUTIQUE

DSAÉ / DIRCAM / DIA

DSAÉ DIRCAM DIRNAV SPSA

Accueil | DIRCAM/DIA | Infos aéronautiques | Autres DOCUMENTS | Réglementation CAM | Navigabilité

Accueil ▸ Infos aéronautiques ▸ MIAM

Infos aéronautiques

- MIAM
- MIAM English version
- MIAC 1
- MIAC 2
- MIAC 4
- MIAC 4 english version
- A VUE FRANCE
- EN ROUTE FRANCE
- EN ROUTE AFRIQUE
- CARTES
- Circulaires militaires
- Suppléments au MILAIP
- Préavis

MIAM GEN | MIAM ENR | MIAM AERODROMES

→ Retour

Le manuel d'information aéronautique militaire (MIAM) est le document de référence pour la circulation aérienne militaire. Il comprend trois parties :

- Amendement

VERSION COMPLETE

Site Internet DIRCAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr

MIAM ENR 5

Site Internet DIRCAM

www.dircam.air.defense.gouv.fr

MIAM En Route 5

www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/miam-enr?task=view&id=352

RECHERCHE Recherche... OK Recherche avancée

DIVISION INFORMATION AÉRONAUTIQUE

DSAÉ / DIRCAM / DIA

DSAÉ DIRCAM DIRNAV SPSA

Accueil | DIRCAM/DIA | Infos aéronautiques | Autres DOCUMENTS | Règlementation CAM | Navigabilité

Accueil ▸ MIAM ENR ▸ Documentation ▸ Info aéronautiques ▸ MIAM ▸ MIAM En Route 5

MIAM ENR

MIAM GEN

MIAM ENR

MIAM AERODROMES

MIAM GEN | MIAM ENR | MIAM AERODROMES

→ Retour

ENR 5 : AVERTISSEMENTS A LA NAVIGATION

ENR 5.0 Structures programmables par le CDPGE

Zones gérables par la CNGE

ENR 5.1 Zones interdites, réglementées ou dangereuses

Zones interdites en permanence aux aéronefs militaires

Zones interdites - Conditions particulières

Zones interdites au survol supersonique

Zones réglementées - Réseau Très Basse Altitude défense

Réseau Très Basse Altitude défense

Zones réglementées

Zones dangereuses en permanence aux aéronefs militaires

Zones d'entraînement de l'Aviation navale

Zones du polygone de guerre électronique

ENR 5.2 Zones de manœuvres et d'entraînement militaires

Camps de SUIPPES et de MOURMELON

Camps de SISSONNE

Camps du VALDAHON

Camps de BITCHE

Secteurs VOLTAC

Secteurs d'entraînement très basse altitude à vue

Itinéraires très basse altitude à vue

Itinéraires d'entraînement grande vitesse MED et ATL

Secteurs d'entraînement basse altitude des hélicoptères de Saintes Léocadie

Zones d'entraînement aux missions tactiques effectués par les aéronefs d'états alliés

Zones d'entraînement du GIH

Secteurs d'entraînement des hélicoptères de l'escadron EH 01.067 Pyrénées CAZAUX

www.dircam.air.defense.gouv.fr/images/stories/Doc/MIAM/MIAM_ENR5_2.pdf

MIAM ENR 5.2