

ENR 1.6 SERVICES ET PROCEDURES RADAR / RADAR SERVICES AND PROCEDURES**ENR 1.6.1 Radar primaire**

1.1 services complémentaires :

Un service radar fait partie intégrante de l'organisme ATS auquel il est adjoint et il est assuré de façon que les aéronefs qui en bénéficient puissent satisfaire dans toute la mesure du possible aux exigences de l'exploitation.

De nombreux facteurs, notamment la couverture radar, la charge de travail des Contrôleurs et les possibilités de l'équipement, peuvent influencer sur ce service, et le contrôleur radar doit dans chaque cas particulier déterminer la possibilité de l'assurer ou de continuer à l'assurer.

Le radar primaire de surveillance (PSR) et le radar secondaire de surveillance (SSR) peuvent être utilisés seuls ou ensemble pour fournir les services de la circulation aérienne y compris, la séparation entre aéronefs.

Un radar primaire de surveillance (PSR) est situé sur le site de l'aéroport international de Tunis-Carthage (365136N 0101429E) desservant l'ACC Tunis et l'APP/TWR Tunis (portée 60NM/FL270).

renseignements sur le mauvais temps :

Le système radar utilisé actuellement par les organismes ATS est doté d'un canal MTO permettant l'affichage sur les écrans radar d'informations relatives aux zones de mauvais temps dans les limites de la couverture du radar primaire de surveillance (PSR). Ces informations ont un caractère approximatif, c'est pourquoi le contrôleur radar se limitera à fournir l'information si le pilote la demande.

1.2 Application du service de contrôle radar :

L'identification au radar est réalisée selon les dispositions prévues par la réglementation en vigueur.

Les systèmes radar utilisés par les organismes ATC sont exploités pour rendre, dans la mesure du possible, les fonctions d'assistance, de surveillance et de guidage radar dans la FIR/UIR de Tunis.

Le service de contrôle radar ne sera rendu qu'à l'intérieur de l'espace aérien contrôlé.

Le minimum de séparation radar à appliquer à l'intérieur de l'espace aérien contrôlé est fixé comme suit :

- Couverture PSR + SSR: 05 NM
- Couverture PSR seul : 05 NM

1.3 Procédures en cas de défaillance de radar ou de radio

1.3.1 panne radar

En cas de panne totale de l'équipement radar, à l'exception des moyens de communication air/sol, les dispositions nécessaires seront prises pour établir la séparation aux procédures entre les aéronefs.

ENR 1.6.1 primary radar

1.1 complementary services

Radar service is part of the ATS unit to which it is attached and it is ensured so that the aircraft that benefits can meet as far as possible the operations requirements.

Many factors, including radar coverage, the Controller's workload and the possibilities of the equipment, may affect the service, and the radar controller must in each case determine the opportunity to provide or continue to provide it.

The primary surveillance radar (PSR) and the secondary surveillance radar (SSR) can be used alone or together to provide the air traffic services including the separation between aircraft.

A primary surveillance radar (PSR) is located at the international airport of Tunis-Carthage (365136N 0101429E), serving Tunis ACC and the APP / TWR Tunis (range 60NM/FL270).

Information regarding adverse weather :

The radar system used at present by the ATC services is endowed with MTO channel allowing the display on the radar screens of the information relative to the areas of adverse weather within the limits of the coverage of the primary surveillance radar (PSR).

This information has an approximate character, that is why the radar controller will limit to supply the piece of information if the pilot asks for it.

1.2 Application of radar control service:

The radar identification is carried out according to the provisions of the in current regulations.

The radar systems used by ATC units are exploited to provide, as far as possible, the functions of radar assistance, surveillance and vectoring in the Tunis FIR / UIR .

Radar service will be provided only within controlled airspace.

The minimum radar separation within controlled airspace is fixed as follows:

- PSR + SSR Coverage : 05 NM
- Only PSR Coverage : 05 NM

1.3 Procedures in case of radar or radio failure

1.3.1 radar failure

In the event of complete failure of the radar equipment, to the exception of air/ground communications means the necessary arrangements will be taken to establish

Si la séparation aux procédures normalisée ne peut pas être assurée immédiatement, on peut, comme mesure d'urgence, utiliser temporairement des niveaux de vol espacés d'une distance égale à la moitié du minimum de séparation verticale applicable.

1.3.2 Panne des communications air/sol
1.3.2.1 Panne radio

a) Si les communications bidirectionnelles avec un aéronef sont interrompues, le contrôleur radar doit déterminer si le récepteur de bord fonctionne, en demandant à l'aéronef, sur le canal utilisé jusque-là, d'accuser réception en exécutant une manœuvre spécifiée, et en observant alors la route de l'aéronef.

Si cette manœuvre est constatée, le contrôleur radar continuera d'assurer le service radar au profit de l'aéronef.

b) Si la mesure prescrite en a) ne donne pas de résultat, elle doit être répétée sur toute autre canal disponible sur laquelle on pense que l'aéronef pourrait être à l'écoute.

Dans les deux cas indiqués en a) et b), les instructions éventuelles concernant les manœuvres doivent être telles qu'après s'y être conformé, l'aéronef sera de retour sur la trajectoire qu'il avait pour consigne de suivre.

1.3.2.2 Panne totale de communications avec l'aéronef :

En cas de panne totale de communications avec l'ATC, Le pilote devrait appliquer la procédure de panne radio conformément aux dispositions publiées dans l'AIP Tunisie sous section ENR 1.3 paragraphe ENR 1.3.4 (mesures applicables en cas de panne de communications air/sol dans la FIR/UIR Tunis).

1.4 Représentation graphique de la zone de couverture radar

La description de la zone de couverture du radar primaire figure sur la page ENR 1.6-7.

ENR 1.6.2 Radar secondaire de surveillance (SSR)

L'équipement radar secondaire de surveillance (SSR) desservant la FIR/UIR Tunis comprend :

- Un radar secondaire de surveillance monopulse (MSSR) situé sur le site de Sidi Zid (362829N 0101929E) desservant l'ACC Tunis, l'APP/TWR Tunis, la TWR de Monastir et l'APP/TWR d'Enfidha (portée 255NM/FL600).
- Un 2ème radar secondaire de surveillance monopulse (MSSR) situé sur le site d'Akouda (355337N 0103345E) desservant l'ACC Tunis, la TWR de Monastir et l'APP/TWR d'Enfidha (portée 255NM/FL600).
- Un système de traitement des données radar (RDPS) et des données de vol (FDPS).

Lors de la fourniture du service de contrôle radar, l'indicatif de l'organisme de contrôle sera suivi du mot "Radar" comme suit:

If the standard separation to procedures can not be secured immediately, one can, as an emergency measures, use temporary flight levels spaced by a distance equal to half the applicable vertical separation minimum.

1.3.2 Failure of air/ground communications
1.3.2.1 Radio failure

a) If two-way communication is lost with an aircraft, the radar controller should determine whether or not the aircraft's receiver is functioning by instructing the aircraft on the frequency so far used to acknowledge by making a specified maneuver and by observing the aircraft's track. If this maneuver is detected, the radar controller will continue to provide radar service for the benefit of the aircraft.

b) If the action prescribed in a) is unsuccessful, it shall be repeated on any other available frequency on which it is believed that the aircraft might be listening.

In both cases covered by a) and b), any manoeuvring instructions shall be such that the aircraft would regain its current cleared track after having complied with the instructions received.

1.3.2.2 Complete failure of communications with aircraft :

In case of a complete communication failure with ATC, the pilot should carry out the procedure for radio failure in accordance with the provisions published in AIP Tunisie subsection ENR 1.3 paragraph ENR 1.3.4 (Action in the event of air /ground communication failure within Tunis FIR/UIR)

1.4 Graphical representation of radar coverage area

The description of coverage area of primary radar is depicted on page ENR 1.6-7.

ENR 1.6.2 Secondary surveillance radar (SSR)

Secondary surveillance radar (SSR) equipment serving Tunis FIR/UIR is composed of:

- A monopulse secondary surveillance radar (MSSR) located at Sidi Zid (362829N 0101929E) serving Tunis ACC, Tunis APP/TWR, Monastir TWR and Enfidha APP/TWR (range 255NM/FL600).
- A second monopulse secondary surveillance radar (MSSR) located at Akouda (355337N 0103345E) serving Tunis ACC, Monastir TWR and Enfidha APP/TWR (range 255NM/FL600).
- A radar data processing system (RDPS) and a flight data processing (FDPS) system.

While providing radar control service, the radar controller will use its call-sign followed by the word "Radar" as follows:

- ACC de Tunis : Tunis Radar
- APP Tunis : Carthage Radar
- APP Enfidha : Enfidha Radar.

Séparation radar

Le minimum de séparation radar à appliquer à l'intérieur de l'espace aérien contrôlé est fixé comme suit :

- Couverture SSR seul : 10 NM
- Couverture SSR+SSR (ACC Tunis) : 10 NM
- Couverture SSR+SSR (APP Enfidha) : 08 NM

Utilisation du radar lors de la formation pratique des contrôleurs de la circulation aérienne (contrôle aux procédures) :

Pour les besoins de la formation pratique des contrôleurs de la circulation aérienne, le trafic aérien sera écoulé dans les espaces aériens ci-dessous indiqués selon les méthodes de contrôle aux procédures durant les périodes spécifiées dans le tableau ci-dessous.

Toutefois, des actions liées à l'emploi du radar notamment l'allocation des codes transpondeurs peuvent être effectuées sans que le contrôle de la circulation aérienne ne soit assuré à l'aide du radar.

- Tunis ACC : Tunis Radar
- Tunis APP : Carthage Radar
- Enfidha APP : Enfidha Radar.

Radar separation

The minimum radar separation within controlled airspace is fixed as follows :

- Only SSR coverage : 10 NM
- SSR+SSR coverage (Tunis ACC) : 10 NM
- SSR+SSR coverage (Enfidha APP) : 08 NM

Use of the radar during ATC controllers training practice (control with procedures):

for the requirements of the air traffic controllers training practice, air traffic will be flown within airspaces hereunder indicated under the control procedure methods and during periods specified in the table hereunder.

However, actions bounded by the use of radar especially the assignation of SSR codes may be accomplished without using ATC provided by radar.

Espace aérien/ Airspace	Organisme de contrôle/ Control unit	Période d'instruction du contrôle aux procédures/ Periods of instruction of control procedures
Espace délégué à l'Approche de Tunis/ <i>Airspace delegated to Tunis Approach</i>	Approche de Tunis/ <i>Tunis Approach</i>	Chaque Mercredi / <i>Every Wednesday</i>
Espace délégué à l'Approche d'Enfidha / <i>Airspace delegated to Enfidha Approach</i>	Approche d'Enfidha / <i>Enfidha Approach</i>	Chaque Lundi / <i>Every Monday</i>

Cette formation sera effectuée sous la responsabilité d'instructeurs qualifiés.

Durant les périodes ci-dessus spécifiées la surveillance et l'assistance radar sont assurées par l'unité de contrôle concernée.

La fonction guidage radar est systématiquement assurée en dehors des périodes ci-dessus indiquées.

Les altitudes minimales de guidage radar objet des cartes AIP TUNISIE (AD2 DTNH-25, AD2 DTTA-25) restent toujours valables.

This training will be provided under the responsibility of qualified instructors.

During periods specified above, radar surveillance and assistance are provided by concerned control unit.

Radar vectoring function is systematically ensured outside of periods indicated above.

Minimum radar vectoring altitudes subject of AIP TUNISIE charts (AD2 DTNH-25, AD2 DTTA-25) remain available.

1.1 Procédures d'urgence :

Si le pilote d'un aéronef en état d'urgence a préalablement reçu du contrôle de la circulation aérienne l'instruction d'utiliser un code transpondeur particulier, ce code continue normalement d'être utilisé, sauf instruction contraire, ou décision contraire du pilote, dans des circonstances spéciales. Si le contrôle de la circulation aérienne ne lui a pas fait une telle demande, le pilote doit régler le transpondeur sur le code 7700 en mode A.

1.2 procédures à suivre en cas d'interruption des communications ou d'intervention illicite

1.2.1 Interruption des communications radio

a) Si les communications bidirectionnelles avec un aéronef sont interrompues, le contrôleur radar doit déterminer si le récepteur de bord fonctionne, en demandant à l'aéronef, sur le canal utilisée jusque-là, d'accuser réception en donnant à ce dernier une instruction « IDENT », ou encore en lui donnant d'effectuer des changements de codes.

b) Si l'on a pu établir par la mesure prescrite en a) que le récepteur radio de bord fonctionne, on peut continuer à contrôler l'aéronef doté d'un transpondeur en lui demandant d'effectuer des changements de codes ou de faire des émissions « IDENT » pour accuser réception des autorisation qui lui sont données.

En cas d'interruption des communications radio, le pilote d'un aéronef affichera le code 7600 et appliquera la procédure de panne radio conformément aux dispositions publiés dans l'AIP Tunisie sous section ENR 1.3 paragraphe ENR 1.3.4 (mesures applicables en cas de panne de communications air/sol dans la FIR/UIR Tunis).

1.2.2 Intervention illicite contre un aéronef en vol :

Si un aéronef en vol est l'objet d'une intervention illicite, le pilote commandant de bord affichera le code 7500, pour signaler la situation, à moins que les circonstances ne justifient l'emploi du code 7700.

1.3 systèmes d'assignation des codes SSR

1.3.1 Procédures d'utilisation des modes et des codes :

Le système de traitement radar permet le décodage actif automatique des codes SSR.

Les modes d'interrogation utilisés sont le mode A et le mode C.

a) Affichage des codes : les pilotes régleront leur transpondeur sur les modes et les codes selon les instructions du contrôle de la circulation aérienne. Les pilotes devront maintenir cet affichage sauf instructions contraires.

1.1 Emergency Procedures:

If the pilot of an aircraft in a state of emergency has previously received from air traffic control instruction to use a special transponder code, this code continues to be used normally, unless otherwise directed, or otherwise determined by the pilot, in special circumstances. If the air traffic control has not made such a request, the pilot must set the transponder code 7700 mode A.

1.2 procedures in case of communication failure or unlawful interference

1.2.1 Radio communication failure

a) If two-way communications is lost with an aircraft, the radar controller should determine whether or not the aircraft's receiver is functioning by instructing the aircraft on the channel so far used to acknowledge by instructing the aircraft to operate "IDENT", or to make code changes.

b) If we could establish the extent prescribed in a) that the aircraft's receiver operates, we can continue to control the aircraft with a transponder with a request to make changes to codes or emissions "IDENT" to acknowledge receipt of the authorization given to him.

In case of radio communication failure, the pilot of an aircraft displays the code 7600 and will apply the procedure of radio failure in accordance with AIP Tunisie subsection ENR1.3 paragraph 1.3.4 (measures in case of failure of air / ground communications in the FIR / UIR Tunis).

1.2.2 Unlawful against an aircraft in flight:

If an aircraft in flight is subject to unlawful interference, the pilot in command will display the code 7500 to report the situation, unless the circumstances warrant the use of code 7700.

1.3 SSR code assignment systems

1.3.1 Procedures for using the modes and codes:

The radar processing system allows the automatic active decoding SSR codes.

Interrogation modes used are mode A and C.

a) codes setting : pilots shall set their transponder modes and codes in accordance with ATC Instructions. Pilots should maintain this setting unless otherwise instructed.

N.B : les transpondeurs des ACFT au sol doivent être mis à l'arrêt ou en stand-by.

b) codes à afficher en l'absence d'instructions :

Les pilotes d'aéronefs entrant dans l'espace aérien Tunisien en provenance d'une région ou portion d'espace aérien où le contrôle de la circulation aérienne ne leur a délivré aucune instruction d'utilisation d'un code avant le transfert de communication, régleront leurs transpondeurs sur le mode A code 2000 jusqu'à nouvelles instructions.

c) Utilisation du code A7000 sur initiative du pilote dans l'espace aérien non contrôlé.

1.3.2 Assignation des codes SSR :

Les codes SSR suivants seront assignés par les unités ATS dans la FIR/UIR TUNIS

a) Codes de transit :

- Série 61 : 6130 à 6177
- Série 41 : 4101 à 4127

b) codes locaux :

- Série 50 : 5001 à 5077
- Série 00 : 0040 à 0057

1.3.3 Vérification de l'indication de niveau :

La valeur de tolérance utilisée pour établir la précision de l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude pression et affichée au contrôleur et de ± 60 m (± 200 ft) en ce qui concerne l'espace aérien RVSM. Pour tout autre espace aérien, elle est de ± 90 m (± 300 ft).

La vérification de l'indication de niveau transmise à partir de l'altitude pression et affichée au contrôleur doit être effectuée par chaque organisme ATC doté des équipements nécessaires lors du premier contact avec l'aéronef intéressé ou, en cas d'impossibilité, le plus tôt après ce contact .

1.3.4 Emport du transpondeur :

La fourniture des services de la circulation aérienne reposera de plus en plus sur l'utilisation du SSR.

L'emport d'un transpondeur de bord radar secondaire dans la zone de couverture SSR est donc exigé pour les aéronefs ci-après appartenant à la CAG:

- a) Tout aéronef volant selon les règles IFR dans les espaces aériens de classes A et D.
- b) Tout aéronef volant selon les règles VFR dans les espaces aériens de classe D.

N.B: transponders of ACFT on ground should be switched off or putted in standby.

b) Selected codes in absence of instructions:

Pilots entering Tunisian airspace from a region or an airspace portion where air traffic control instructions have not been delivered to use a specific SSR code before the communication transfer, shall set their transponder on mode A code 2000 until further instructions.

c) Use of code A7000 within uncontrolled airspace on pilot initiative.

1.3.2 SSR codes assignment:

The following SSR codes will be assigned by ATS units in TUNIS FIR/UIR

a) Transit Codes :

- Series 61: 6130 to 6177
- Series 41: 4101 to 4127

b) Local codes :

- Series 50 : 5001 to 5077
- Series 00 : 0040 to 0057

1.3.3 Checking the level indication:

The tolerance value used to determine the accuracy of level indication obtained via pressure altitude and displayed to the controller is accurate ± 60 m (± 200 ft) in RVSM airspace. In other airspace, it is ± 90 m (± 300 ft).

Verification of the accuracy of level indication displayed to the controller shall be effected at least once by each suitably equipped ATC unit on initial contact with the aircraft concerned or ,in case of impossibility , the shorter time after this contact.

1.3.4 Carriage of transponder:

The provision of air traffic services will more and more rely on SSR use.

The carriage of transponder within SSR coverage zone is therefore required from the following aircraft of the general air traffic:

- a) All IFR flights within class A and class D airspace.
- b) All VFR flights within class D airspace.

Dans ces deux cas, l'aéronef doit être équipé d'un transpondeur Mode A et C. Les aéronefs se proposant de voler dans les espaces aériens indiqués en a) et b) et ne disposant pas de transpondeur sont astreints à en informer l'organisme de contrôle intéressé 15 minutes au moins avant de pénétrer dans l'espace aérien concerné.

Pour les vols VFR, des dérogations peuvent être accordées par l'organisme de contrôle compétent sur demande des intéressés, notamment pour accéder à basse altitude aux aérodromes concernés.

Pour assurer un emploi efficace et sûr du SSR, les pilotes et les contrôleurs observeront strictement les procédures d'exploitation publiées. Les expressions conventionnelles normalisées de radiotéléphonie seront utilisées et un réglage correct des codes des transpondeurs sera maintenu à tout moment.

Lorsqu'un aéronef subissant une panne de transpondeur après le départ est ou doit être exploité dans une région où l'emport d'un transpondeur en fonctionnement avec des capacités spécifiées est obligatoire, les organismes ATC intéressés doivent s'efforcer d'assurer la poursuite du vol jusqu'à l'aérodrome du premier atterrissage prévu, conformément au plan de vol. Toutefois, dans certaines situations de trafic, en région terminale ou en route, il ne sera peut-être pas possible de poursuivre le vol, surtout lorsque la panne est détectée peu après le décollage. L'aéronef devra peut-être alors retourner à l'aérodrome de départ ou atterrir à l'aérodrome le plus proche acceptable pour l'exploitant en cause et pour l'ATC.

En cas de panne de transpondeur détectée avant le départ d'un aérodrome où il n'est pas possible de faire la réparation, l'aéronef en cause peut être autorisé à se rendre, aussi directement que possible, à l'aérodrome le plus proche où la réparation peut être faite. Lorsqu'il donne une autorisation à un tel aéronef, l'ATC doit tenir compte de la circulation actuelle ou prévue et devra peut-être modifier l'heure de départ, le niveau de vol ou la route du vol en question. Des ajustements ultérieurs seront peut-être nécessaires en cours de vol.

1.4 Représentation graphique de la zone de couverture SSR:

La description des zones de couverture des radars secondaire figure sur la page ENR 1.6-8 et ENR 1.6-9.

In both cases, the aircraft is required to be equipped with mode A and C transponder. Aircraft intending to fly within airspaces mentioned in a) and b) and not having transponder shall inform the appropriate control unit at least 15 minutes before entering the concerned airspace.

For VFR flights, exemptions may be granted by appropriate control unit on pilot request, especially to have access to the concerned aerodromes at low altitude.

To ensure the safe and efficient use of SSR, pilots and controllers shall strictly adhere to published operating procedures. Standard radiotelephony phraseology shall be used and the correct setting of transponder codes shall be ensured at all times.

When an aircraft experiencing transponder failure after departure is operating or expected to operate in an area where the carriage of a functioning transponder with specified capabilities is mandatory, the ATC units concerned should endeavour to provide for continuation of the flight to the aerodrome of first intended landing in accordance with the flight plan. However, in certain traffic situations, either in terminal areas or en-route, continuation of the flight may not be possible, particularly when failure is detected shortly after take-off. The aircraft may then be required to return to the departure aerodrome or to land at the nearest suitable aerodrome acceptable to the operator concerned and to ATC.

In case of a transponder failure which is detected before departure from an aerodrome where it is not practicable to effect a repair, the aircraft concerned should be permitted to proceed, as directly as possible, to the nearest suitable aerodrome where repair can be made. When granting clearance to such aircraft, ATC should take into consideration the existing or anticipated traffic situation and may have to modify the time of departure, flight level or route of the intended flight. Subsequent adjustments may become necessary during the course of the flight.

1.4 Graphic representation of secondary radar coverage areas :

The description of secondary radars coverage areas are depicted on page ENR 1.6-8 and ENR 1.6-9