

**GROUPE PERMANENT DU DEA  
POUR LA SÉCURITÉ DE LA GESTION  
DU TRAFIC AERIEN  
(GPSA)**

**BILAN RTBA  
ÉVÉNEMENTS ANNÉE 2022  
SESSION GPSA 14 DU 04 AVRIL 2023**

# 1. GÉNÉRALITÉS

## 1.1 Cadre

Conformément aux dispositions de la décision DEA-2016-01 du 25 avril 2016, le GPSA<sup>1</sup> a pour mission :

- d'analyser au niveau national les événements mixtes dans le domaine de la gestion du trafic aérien,
- d'élaborer et de proposer aux autorités d'emploi et prestataires des services de la circulation aérienne toutes mesures propres à éviter le renouvellement de ces événements et à renforcer la sécurité du trafic aérien.

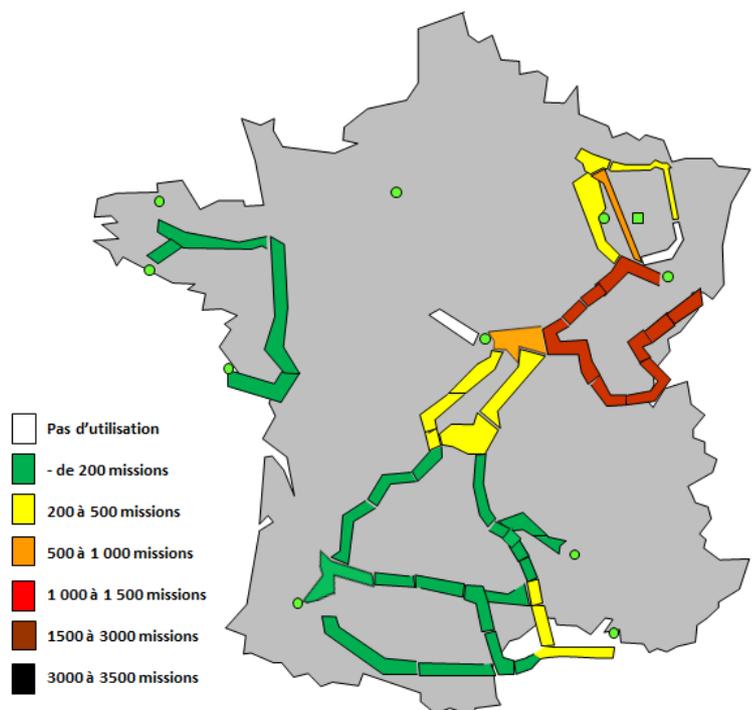
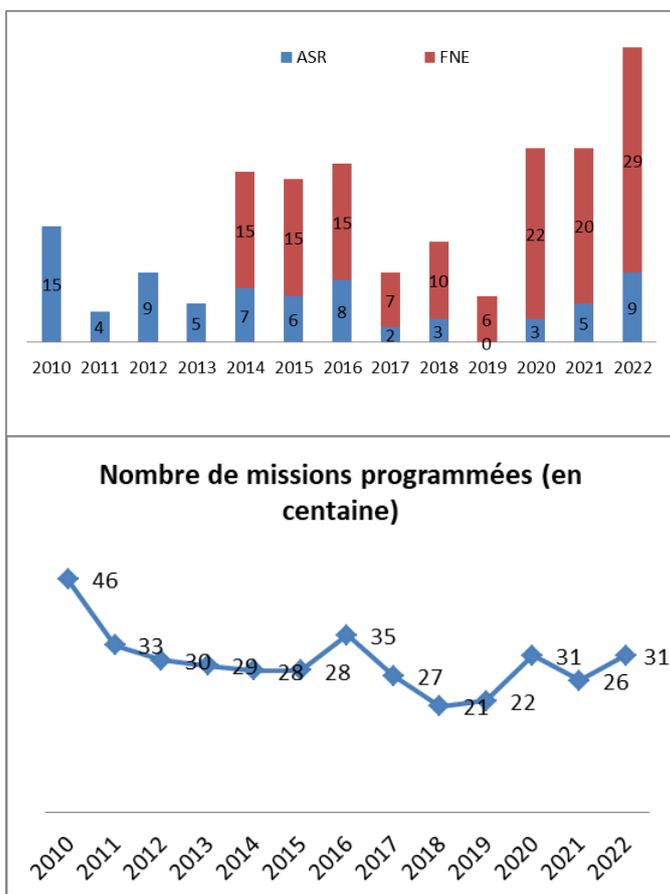
A l'occasion du GPSA01, les conclusions et décisions issues du GT RTBA<sup>2</sup> initié en 2015, ont été présentées par le secrétariat permanent du GPSA. Ces conclusions recommandaient notamment, conformément aux orientations prises en GPBA, d'assurer une revue annuelle des événements mixtes se déroulant dans le RTBA défense par le GPSA.

Pour rappel du RCAM.0001 et du MLAIP ENR 5.1.4 : *le RTBA est un ensemble de zones réglementées (utilisées par les aéronefs de la défense) 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 utilisant des systèmes autonomes de navigation et où le pilote n'assure pas la prévention des abordages vis à vis des autres aéronefs. Le contournement de ces zones est obligatoire<sup>3</sup> pendant les périodes d'activités.*

L'instruction 3050/DIRCAM précise : *Ces itinéraires sont utilisables en toutes conditions météorologiques (...). Les zones constituant le réseau peuvent également être utilisées isolément ou en groupes. A l'intérieur de ces zones, le type de vol des aéronefs est la CAM T, quelle que soit la mission.*

Le maintien d'un haut niveau de sécurité aérienne constitue cependant un enjeu majeur pour l'entraînement des Forces.

## 1.2 Occurrences événements / nombre de missions



<sup>1</sup> Groupe Permanent du DEA pour la Sécurité de la gestion du trafic Aérien

<sup>2</sup> Réseau Très Basse Altitude

<sup>3</sup> Sauf dans le cas particulier de la procédure CERISE

### 1.3 Rappel sur la notification d'événement

Il convient de rappeler aux équipages que le dépôt d'un ASR, contenant leur témoignage et leur perception de la situation (acquisition du visuel, information trafic, qualité des communications radio...), permet d'obtenir des éléments intéressants quant à l'appréhension de l'événement et de poursuivre les actions de sécurisation du RTBA. Cette année, on peut néanmoins souligner une nette amélioration puisque 82% des événements méritant une notification de la part des pilotes ont été accompagnés d'un dépôt d'ASR.

Cette analyse est fondée sur l'extraction des données d'OASIS via REPAIR. Aussi, tout FNE, même s'il est correctement traité dans les fiches de clôtures, qui n'aura pas été assez précisément renseigné directement sur OASIS (par exemple #RTBA, ou « RTBA » dans le type d'espace sur OASIS), ne sera pas forcément analysé. Aussi, quelques erreurs dans le choix du type d'événement notamment a pu générer des statistiques quelques peu erronées.

## 2. BILAN DE L'ANNEE 2022

### 2.1 Synthèse

Le nombre d'activités programmées dans le RTBA affiche une hausse significative en 2022 par rapport à 2021 (+19%) et retrouve ainsi le même niveau que celui de 2020. Le nombre d'événements notifiés est quant à lui à un niveau jamais enregistré. Cette évolution peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Une meilleure notification, tant de la part des équipages que des organismes de contrôle ;
- **La moitié des événements totaux** qui sont liés à un problème de **détection radio ou radar**, pouvant ainsi limiter l'action du contrôleur Multiservices ;
- La poursuite de l'expérimentation du RTBA NG<sup>4</sup> qui a généré cinq occurrences sans incidence sur la sécurité (deux de plus par rapport à 2021) ;
- Quatre mauvaises applications de la procédure CERISE (aucune en 2021), dont une couplée à l'expérimentation RTBA ;
- L'élargissement de l'étude aux ESCA pouvant avoir la responsabilité de l'entrée ou de la sortie du réseau (3 événements) ;
- Une meilleure prise en compte des événements reportés uniquement par les civils (2 événements).

On note ainsi en 2022, 9 reports effectués par les équipages (sous forme d'ASR, tous accompagnés de FNE), et 20 autres reports réalisés par les organismes de contrôle – particulièrement par RAKI (65%) – soit un total de 29 événements.

Il convient de souligner que pour les (quasi) intrusions détectées par le contrôleur Multiservices, son intervention, via la délivrance d'informations de trafic, a permis un évitement par les pilotes défense grâce à une acquisition visuelle ou radar de l'intrus dans seulement 30% des cas. En effet, 50% des événements ont été impuissamment suivis par le contrôleur, faute de moyens radios performants. Trois intrusions (20%) n'ont pas été détectées par manque d'acquisition radar.

Enfin, dix pénétrations ont fait l'objet d'une action du CNOA sous forme de POLAIR ou de rappel pédagogique.

Ces (quasi-)intrusions ont des conséquences à la fois en terme de sécurité (manœuvres d'évitement, attention des équipages et du contrôleur portées sur la gestion du trafic), mais aussi que l'intérêt opérationnel de la mission.

### 2.2 Bilan de l'année 2022 des événements mixtes

En ce qui concerne les événements mixtes, c'est-à-dire impliquant au moins un aéronef en VFR, on en relève vingt-cinq en 2022 : **quatorze intrusions avérées** et dangereuses, six dont l'analyse a déterminé qu'il n'y avait pas d'intrusion réelle, mais dont le rapprochement a nécessité une action de la part du contrôleur Multiservices dans le doute, et **cinq intrusions avérées** dans une zone active mais sans chasseur à proximité.

Sur ces dix-neuf intrusions réelles (66% du nombre total d'événement), le manque d'information dans les analyses ne permet pas de déterminer la cause de six d'entre elles, mais on peut considérer qu'il y a

---

<sup>4</sup> Nouvelle génération

un lien avec la méconnaissance de l'espace aérien. Pour les événements dont la cause est connue, deux occurrences concernent une pénétration volontaire en raison des conditions météorologiques et pour deux autres le pilote VFR pensait être en dehors des zones ; à ces quatre événements s'en rajoutent neuf autres caractérisés par un manque de préparation du vol (dont deux liées à l'application de la procédure CERISE).

### 2.3 Analyse des causes internes défense

Certains événements ne font pas l'objet d'une intrusion avérée dans le RTBA, mais sont relatifs à l'évolution d'aéronefs, potentiellement conflictuels, à proximité des limites basses du RTBA. En l'absence d'information concernant le relief et la hauteur de vol, il apparaît cohérent et plus sécurisant que le contrôleur Multiservices, lorsqu'il les constate, les considère par défaut comme conflictuelles et prenne toutes les mesures pour informer les équipages en mission ; **en l'absence d'information précise, le principe de précaution prévaut.**

Par ailleurs, ressortent encore et toujours les difficultés que rencontrent les contrôleurs Multiservices à rendre un service optimisé en RTBA. La responsabilité du contrôleur est de fournir dans la mesure du possible l'information de vol au profit des appareils en basse altitude. SRSA et METEOR ont une « obligation contractuelle » de fonctionner au-dessus de 5000', et le RTBA est en dessous. C'est pourquoi les contrôleurs effectuant la surveillance du RTBA se retrouvent souvent confrontés à ne pas pouvoir passer leurs messages de sécurité (38% des événements), demeurant spectateurs d'événements potentiellement dangereux, avec des pilotes militaires qui ne sont pas forcément au courant de la situation.

Aussi, lorsque la couverture radio ou radar est particulièrement déficiente certains jours (maintenance, panne), il serait intéressant de s'interroger sur la pertinence de maintenir ou non la mission ; cela pourrait passer par la mise en œuvre d'un catalogue de mission à l'instar de ce qui est établi pour les missions de défense aérienne en haute altitude.

Un défaut dans l'application des procédures (expérimentation RTBA, procédure CERISE, ...) est également à l'origine de neuf notifications d'événement mais n'a généré aucun conflit avéré dans la grande majorité des cas. Ces événements illustrent l'importance d'appliquer avec rigueur les consignes publiées.

### 2.4 Analyse des causes liées à la gestion du vol des usagers civils

Concernant les équipages évoluant en VFR, la prise d'information relative à l'activation du réseau RTBA en amont du vol est **indispensable**. Elle peut être effectuée par le biais de plusieurs sources d'informations disponibles : la consultation des NOTAM et les cartes AZBA (cf. AIP ENR 5.1).

Concernant l'analyse des événements à proprement parlé, comme stipulé dans le §2.2, malheureusement, le manque de données recueillies ne permet pas de déterminer une certaine part d'implication des pilotes VFR. Cependant, les quelques cas rapportés faisant état d'une pénétration due aux mauvaises conditions météorologiques pourrait laisser à penser que la préparation de ces vols n'est pas optimum.

Chaque pilote impliqué dans une intrusion doit s'engager à échanger auprès de l'EQS/S afin d'effectuer un REX dans son aéroclub pour *in fine* sensibiliser l'ensemble des pilotes.

## 3. LISTE DES EVENEMENTS NOTIFIÉS EN 2022.

Une synthèse des événements présentés *infra* est disponible en ANNEXE 1.

### 3.1 Liste des événements reportés par FNE avec ASR associés

Date	FNE	Aéronefs impliqués		Régimes de vol		Organismes concernés	
07/02/22	14CMLP22 22LFSB030	MASTIF41-42 2 Rafale B	F-JCBI	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
11/05/22	55CMLP22 22LFST174	CIGOGNE 167 1RAFALEB	LXAIM 1 PA44	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy- Lorraine
28/06/22	69CMLP22	CONDE43 2M2000D	FJRYF	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

19/07/22	87LYN22 22LFSB347	CONDE45 1M2000D	NC	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/
19/07/22	88LYN22 22LFSB346	CONDE53 2M2000D	SAMU 71 1EC135T2+	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
01/09/22	100LYN22	REQUIN25 1 RAFALE	DEGLS	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/
22/09/22	95CMLP22	COMMIS61 2 M2000 D	Montgolfière	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/
26/09/22	33AVD22	CONDE41 1M2000D	FJVJC FJRGN	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/
29/09/22	35AVD22	CONDE41 2 M200D	CTM1735 1 EMB121	CAM T	CAG VFR	Avord	/

### 3.2 Liste des événements reportés par FNE sans ASR associés (justifiés)

Les événements listés infra ne justifient pas le dépôt d'un ASR car le chasseur ne pouvait pas être au courant de la situation : radio ou radar inopérant, pas d'appareil en zone...

Date	FNE	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
20/01/22	010CMLP22	MASTIF41 1 Rafale B	F-GCIS	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
28/02/22	026CMLP22 22LFSB059	NIL	F-BMVC	/	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
28/02/22	027CMLP22	COCA21 1M2000D	N5245N	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
03/03/22	021LYN22	CONDE45 1M2000D	SAMU 63 1EC-145	CAM T	CAG VFR	CDC Lyon Mont Verdun	/
07/03/22	030CMLP22	MASTIF41 2RAFALEB	NIL	CAM T	/	CDC Cinq Mars la Pile	/
08/03/22	031CMLP22	COCA21-24 4M2000D	NIL	CAM T	/	CDC Cinq Mars la Pile	/
09/03/22	22LFST0067	/	SAMU54	/	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy- Lorraine
22/03/22	039CMLP22	COMMIS63 2M2000D	FGAVA 1DR400	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
13/06/22	064CMLP22	MASTIF51 2RAFALEB	NC	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
25/07/22	076CMLP22	CONDE45 1M2000D	FGGIR	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC
11/08/22	082CMLP22	CONDE45 1M2000D	FGTEK	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC
16/09/22	22LFST0527	/	DEECA	/	CAG VFR	/	SIV Metz- Nancy- Lorraine
23/09/22	94CMLP22 22LFSB427	COMMIS68	FBTIV	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
26/10/22	119LYN22 22LFSB533	REQUIN25 1 RAFALE	NC	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
03/11/22	106CMLP22	MASTIFF52 1 RAFALE	MASTIFF51 1 RAFALE	CAM T	CAM V	CDC Cinq Mars la Pile	/
24/11/22	032LXI22	CONDE46 1 M2000D	/	CAM T	/	Luxeuil	/
25/11/22	107CMLP22 22LFST652	CONDE45 1 M2000D	FJIZG 1 ULM WT9	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy- Lorraine
13/12/22	109CMLP22	COCA28 1 M2000D	RTO070	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/

### 3.3 Liste des événements reportés par FNE sans ASR associés (non justifiés)

Les événements listés infra auraient mérité d'être doublés d'un ASR compte tenu des informations

12/04/22	047CMLP22	COCA25 1M2000D	FJVVX	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse
03/05/22	052CMLP22	COMMIS71 2M2000D	HBOMF	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

connues du chasseur.

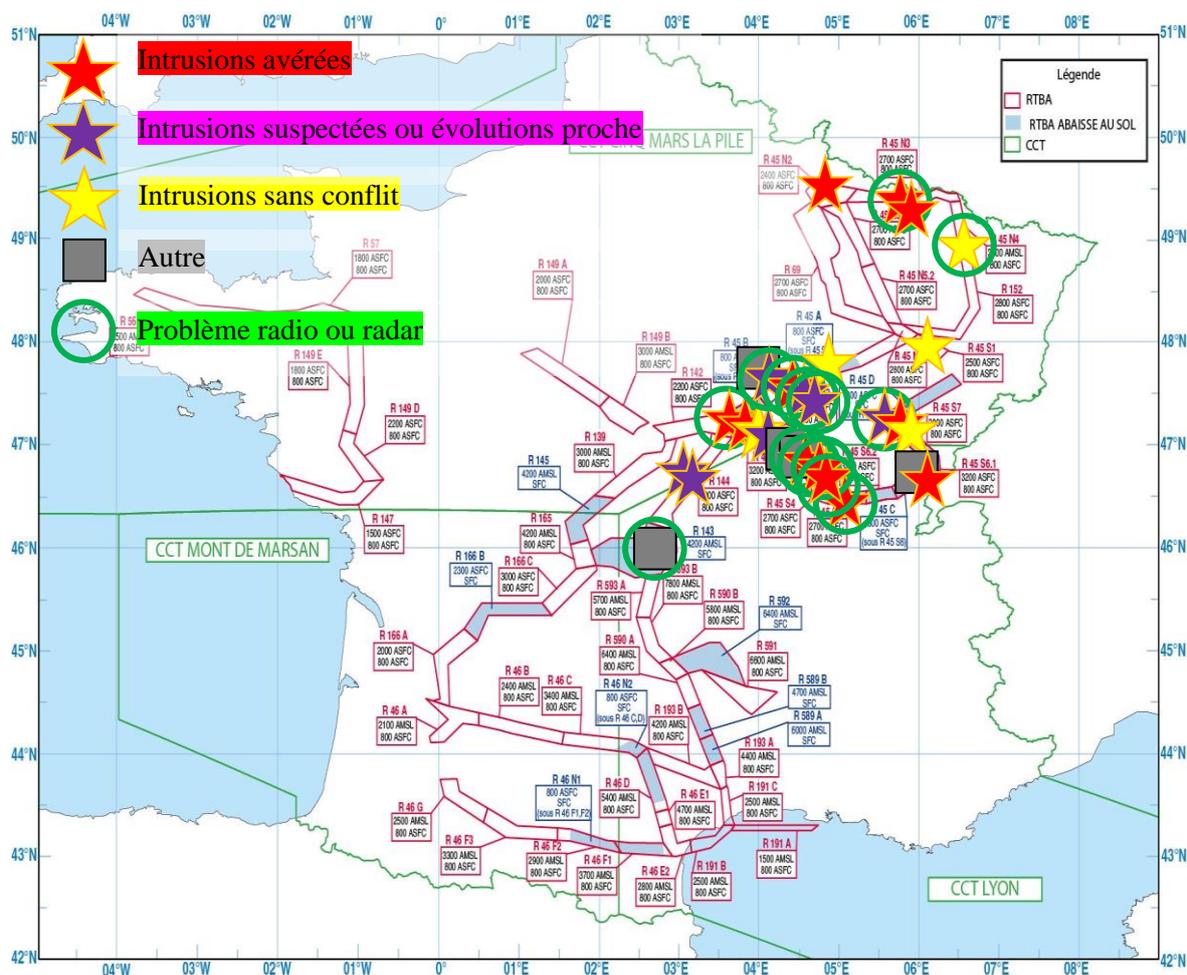
#### 4. CLASSEMENT DE LA GRAVITE

Dans le cadre du classement, à l'aide de l'outil RAT <sup>5</sup>, des événements relatifs au RTBA, seule la « gravité ATM globale est évaluée » considérant que la contribution ATS ne peut être classée du fait de l'aspect non contractuel de l'information de vol délivrée par les différents organismes de contrôle civils et militaires. En effet, si les aéronefs en CAM T bénéficient de l'information de vol en fonction des couvertures radio et radar des CDC, et les aéronefs évoluant en CAG VFR n'ont pas l'obligation de contacter les SIV.

Dès lors que l'intrusion d'espace est avérée ou qu'un rapprochement anormal apparaît, que l'organisme de contrôle a joué son rôle d'information de vol et du fait de la particularité de l'espace considéré, la gravité ATM globale est « C- incident significatif » par défaut.

Néanmoins, la plupart des cas présentés a fait l'objet d'une analyse RAT, outil malheureusement non pertinent pour ce type d'événement, et ne conclue qu'à une gravité classée seulement « E = Faible incidence sur la sécurité » ou « N = Aucune incidence sur la sécurité », ce qui n'est bien évidemment pas le cas.

#### 5. CARTOGRAPHIE DES EVENEMENTS 2022



<sup>5</sup> Risk Analysis Tool

On identifie clairement un hot spot dans l'Est de la France qui correspond à la zone où la majorité des activités RTBA est réalisée.

## 6. RECOMMANDATIONS DU GPSA

### A la DSNA :

- préciser les modalités de filtrage des aéronefs militaires et de diffusion de l'information de trafic associée.

### Au CNFAS, la DSAC, à la DSNA et au CFA :

- à des fins de prévention, diffuser la vidéo sur le RTBA créée par le BCM (dès que réalisée) ; parallèlement, diffuser le flyer d'information *ad hoc*.

### Au CNFAS :

- communiquer à nouveau, au travers des publications respectives des fédérations, sur les spécificités du RTBA (complexité des missions qui y sont réalisées, vol en patrouille, vitesses de vol, camouflage des aéronefs...), les évolutions liées au RTBA NG (sortie potentielle par le haut, modification des zones...) et l'interdiction formelle de pénétrer toute zone active.
- en référence à la recommandation AU10 de l'EAPAIRR<sup>6</sup>, encourager les pilotes de prévoir une navigation alternative en cas de circonstance non prévue (dégradation météorologique plus rapide que prévue, ...)
- mettre à jour l'annuaire CNFAS.

### Au CFA et au CNFAS :

- en référence à la recommandation ANSP7 de l'EAPAIRR, créer un questionnaire à faire remplir aux pilotes incriminés pour leur demander notamment la cause de l'intrusion et les améliorations possibles pour éviter que cela se reproduise ;

### Au CFA :

- en référence à la recommandation ANSP7 de l'EAPAIRR, faciliter les échanges d'information et l'expérience opérationnelle entre les contrôleurs, les pilotes militaires, et les pilotes VFR ;
- en précision de la recommandation 13 du GPSA09, indiquer aux contrôleurs Multiservices que la diffusion d'un message de sécurité sur la fréquence auto-information ne doit se faire qu'en cas de besoin avéré et non systématiquement.

Le BCM communiquera ce bilan annuel aux autorités d'emploi hors MINARM concernées par le protocole CERISE, susceptibles d'évoluer à proximité du RTBA.

Les rappels mentionnés ci-dessous en rapport avec le dossier d'analyse pourront faire l'objet d'une réflexion interne par les bureaux de maîtrise du risque ainsi que par les organismes à l'occasion de l'étude de ce cas concret :

### Au CNFAS :

- rappeler à ses adhérents que l'activité réelle des zones réglementées (dont le RTBA) est consultable par NOTAM et sur les sites du SIA (cartes AZBA et SOFIA Briefing) ;
- rappeler à ses adhérents l'importance de préparer correctement leurs vols ;
- rappeler à ses adhérents que les zones du RTBA ont évolué (cf. flyer *ad hoc* déjà distribué) ;
- rappeler à ses adhérents d'évoluer au QNH délivré par le SIV local ;
- rappeler à ses adhérents que le serveur vocal sera supprimé le 31 décembre 2023 (cf. flyer *ad hoc* déjà distribué).

### Au CFA :

- rappeler aux EQS/S de tout mettre en œuvre pour récupérer le témoignage des pilotes VFR incriminés afin de mieux analyser les causes profondes des intrusions dans le RTBA. Cela peut passer par l'annuaire diffusé par le CNFAS, ou le BCM qui contactera la DSAC interrégionale compétente.
- rappeler à l'ensemble des contrôleurs qualifiés Multiservices d'informer les équipages par une diffusion simultanée sur les fréquences « commune info » et « auto info » dès lors qu'une perte

<sup>6</sup> *European action plan for airspace infringement risk reduction*, document déjà présenté à l'occasion de la thématique sur les intrusions en TSA200 lors du GPSA13.

de détection radar est constatée, signifiant l'arrêt de la fourniture du service de l'information de vol ;

- en cas de rapprochement d'un trafic VFR potentiellement conflictuel au moment de la perte de détection radar sur le(s) chasseurs(s), diffuser la situation aérienne instantanée aux équipages en position relative par rapport à un point de référence (ville ou point remarquable) situé en aval ou en travers de la trajectoire.

**A la BAAC, au CFAS et au CEAM :**

- Rappeler aux pilotes que le respect des procédures (XP RTBA, CERISE, comptes rendus de position définis dans l'instruction 3050) est impératif. En cas de nécessité d'évolution, il faut en rendre compte à son commandement de tutelle qui étudiera les propositions.

**A la DSNA :**

- Rappeler aux SIV qu'en cas de diffusion d'une information sur un trafic, il est nécessaire de ne pas filtrer les informations afin d'acquérir une visualisation globale et correcte de la situation aérienne. De plus, il est primordial de s'assurer de détenir des informations à jour concernant l'état d'activation du réseau.

**ANNEXE 1**  
**SYNTHESE DES EVENEMENTS NOTIFIÉS EN 2022**

Les analyses complètes réalisées par les EQS/S locales sont disponibles via OASIS ou sur demande auprès du BCM. Elles sont ici résumées de manière succincte.

➤ **FNE 010CMLP2022 – R45S7**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
20/01/22	MASTIF41 1 Rafale B	F-GCIS	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

• Rappel des faits

A la lecture des informations qui lui sont disponibles, le contrôleur Multiservices juge que le FGCIS pénètre la R45S7 à une altitude estimée à 3600ft. Le chasseur était à une altitude estimée à 3400ft. Le croisement minimum est estimé à 200ft / 8Nm. La sécurité n'a pas été engagée.

Cet événement démontre l'intérêt indéniable de l'utilisation, en secours, du système radio METEOR, dont les capacités bien que vieillissantes ont permis de contacter en radio un chasseur à 3400 pieds pour lui délivrer l'information de vol nécessaire au maintien de sa sécurité. L'utilisation préalable de SRSA n'avait pas permis d'établir ce contact bilatéral.

Après analyse des restitutions radar avec ajustements des hauteurs sol liés au QNH en vigueur et du relief, il s'avère que le FGCIS n'est géographiquement pas dans la zone. Le contrôleur Multiservices n'a pas la possibilité de visualiser sur son écran radar la hauteur des points hauts caractéristiques. Le service de l'information de vol rendu au profit du chasseur militaire et la présente notification qui s'avèrera être un non-événement vont cependant dans le sens de la sécurité.

• Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation SOL – Analyse de la situation – Représentation mentale erronée : Le contrôleur Multiservices a considéré, à la lecture du mode C, seule information disponible sur l'écran radar, que le FGCIS pénétrait le RTBA.*

➤ **FNE 014CMLP2022 – FNE EX22LFSB00030 - ASR MASTIF 42 - R45S7**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
07/02/22	MASTIF41- 42 2 Rafale B	F-JCBI	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

• Rappel des faits

Alors que la patrouille évolue dans la R45S7, un aéronef devient conflictuel, même altitude estimée. L'annonce du contact intrus est faite et entendue des pilotes, mais sans réponse de leur part. Le leader passe environ à 5Nm du trafic mais le n°2 se rapproche toujours sans annonce de visuel ou de contact radar. Après diffusion continue de la part du contrôleur Multiservices, le MASTIFF 42 monte franchement puis acquiert le visuel. Le croisement sera de 0,55Nm/575ft.

FJCBI (un ULM) pensait transiter en-dessous de la zone et avait pris connaissance de l'activité, d'autant plus que SIV a transmis l'information de l'activation de la zone a été faite en fréquence à d'autres pilotes plusieurs fois avant son intrusion. Cependant, Aucune information du trafic militaire n'a été faite au FJCBI car les trafics militaires ne sont pas visualisés sur les écrans du SIV qui n'a pas non plus la possibilité de savoir si l'ULM était dans la zone ou pas. Le QNH particulièrement élevé ce jour-là (1030) a induit une erreur de calcul d'altimétrie qui a conduit à la pénétration de la zone.

L'action du contrôleur Multiservices, par la diffusion du contact à la patrouille de MASTIFF 41 dans le cadre du service de l'information de vol, a été de nouveau déterminante pour permettre à MASTIFF 42 de s'espacer verticalement avec l'intrus.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Pénétration illicite ou sans clairance : Le pilote du FJCBI pénètre la R45S7 à plusieurs reprises.*

➤ **FNE 026CMLP2022 – FNE EX22LFSB00059 - R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
28/02/22	/	F-BMVC	/	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Le contrôleur Multiservices constate une pénétration à trois reprises de la R45S3 par FBVMC. Un procès-verbal de constat d'infraction est dressé par le Chef Contrôleur.

Le pilote a reçu l'information de l'activation des R45. Toutefois, le contrôleur de BÂLE n'ayant sur son indicateur radar que des informations d'altitude (QNH), n'a pas moyen de savoir en temps réel si un avion est en dehors ou dans la zone considérée du RTBA. Une erreur de gestion altimétrique par rapport au sol semble donc être une nouvelle fois la cause de la pénétration du RTBA.

A noter que le pilote a contacté le SIV pour indiquer sa volonté de franchir la LF-R45.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : Le pilote du FBVMC pénètre la R45S3 malgré la connaissance de son activité.*

➤ **FNE 027CMLP2022 – R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
28/02/22	COCA21 1M2000D	N5245N	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Avion en VFR transpondeur 7000 puis 4517, passant en limite supérieure du tronçon RTBA, en rapprochement du COCA21. Après vérification, le VFR était situé en dehors de la zone. Cependant, sa présence à cette endroit a nécessité plusieurs annonces de la part du contrôleur Multiservices. COCA21 n'aura jamais visuel du VFR. Le croisement au plus proche sera de 3,56Nm/100ft.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Conduite de vol inadéquate : Bien que le N5245 n'ait pas pénétré la R45S3, le vol à proximité immédiate des limites verticales (et/ou horizontales) du RTBA peut augmenter significativement le risque d'intrusion(s) et même favoriser les possibilités de rapprochements potentiellement dangereux avec les usagers du RTBA, comme c'est ici le cas.*

➤ **FNE 021LYN2022 – R143**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
03/03/22	CONDE45 1M2000D	SAMU 63 1EC-145	CAM T	CAG VFR	CDC Lyon Mont Verdun	/

- Rappel des faits

SAMU 63 appelle au téléphone le contrôleur Multiservices pour le prévenir de son décollage imminent d'un secteur situé dans la zone. Ce dernier lui indique qu'un CONDE 45 va bientôt arriver dans ces zones. Le SAMU propose de rappeler au décollage. RAMBERT accepte et lui demande d'afficher le transpondeur 7417 pour une procédure CERISE.

Le contrôleur perd et récupère plusieurs fois en détection le CONDE 45 à cause du manque de capteur dans ce secteur. Le pilote du SAMU rappelle au téléphone pour indiquer son décollage. RAMBERT lui demande sa position car n'a pas de contact radar sur lui. Il s'aperçoit alors que les appareils sont proches et décide d'annoncer la position du CONDE45 au SAMU. Ce dernier annonce qu'il va rester au plus bas pour l'éviter.

Le contrôleur annonce également au CONDE45 les évolutions du SAMU 63 même s'il n'a pas de contact radar, sans réponse. Il finit par détecter le SAMU 63 mais le croisement est déjà effectif. Il le lui annonce, sans réponse, ce qui est normal puisque la fréquence utilisée n'est pas la bonne. Le croisement au plus proche sera de 2Nm.

Le manque de détection dans ce secteur a rendu la réalisation de la procédure CERISE compliquée, mais les différents appels du SAMU ont tout de même permis d'assurer la sécurité. De plus, conformément au §4.2.2 du protocole CERISE, le contrôleur aurait dû initialement contacter le CONDE 45 pour connaître ses éléments de vol et les transmettre au SAMU pour coordonner son transit. A défaut, le contrôleur aurait dû préciser qu'en R143 la hauteur de consigne est de 300ft ASFC, et demander au SAMU ses intentions. Ce dernier a cependant annoncé qu'il allait « voler bas » lors de son transit. Or, en France, la hauteur minimale de vol pour un VFR est de 500ft ASFC, soit au-dessus de la hauteur de consigne. Sans valeur chiffrée donnée par le pilote de l'hélicoptère, il ne pourra être établi que la déconfliction entre les deux appareils sera assurée.

- Causes et facteurs contributifs

*Facteurs humains – Non-respect de la procédure – Involontaire : Application incomplète de la procédure CERISE*

➤ **FNE 030CMLP2022 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
07/03/22	MASTIF41 2RAFALEB	NIL	CAM T	/	CDC Cinq Mars la Pile	/

- Rappel des faits

A l'occasion d'une mission XP RTBA le contrôleur Multiservices détecte la sortie de la zone par le leader de la patrouille ; l'équipier poursuivra quant à lui sa mission dans le réseau. MASTIFF 41 leader, tout en conservant l'IFF 6700, longera alors la bordure extérieure de la zone durant le reste de sa mission selon une distance d'environ 1Nm, lui permettant ainsi de poursuivre le travail avec son numéro 2.

En l'absence d'information transmise par la patrouille qui aurait permis de justifier la sortie de zone du leader, la cabine Multiservices tente alors de multiples appels sur les fréquences Commune info (317.5) et Garde (243.0), en vain.

Lors du débriefing téléphonique, le leader de la patrouille expliquera que les différents demi-tours induits par l'XP RTBA avaient généré un trop grand retard par rapport au dernier créneau SPARE alloué à la patrouille dans l'ACTI BA, le contraignant ainsi à quitter le RTBA, tout en négligeant de contacter la Multiservices de RAKI pour l'en informer.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la procédure : MASTIFF 41 aurait dû signifier sa sortie du RTBA à la cabine Multiservices et son intention de longer la R45S2 pour continuer à travailler avec son équipier.*

➤ **FNE 031CMLP2022 – R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
08/03/22	COCA21-24 4M2000D	NIL	CAM T	/	CDC Cinq Mars la Pile	/

- Rappel des faits

Le contrôleur Multiservices est informé par le chef de travée d'interception que les COCA 21, attendus en EUC25, partiront de Nancy en BA en CAM V utilisant des portions du RTBA et qu'il aura probablement à les transférer à la cabine d'interception. Il vérifie l'acti BA du jour sur lequel les COCA 21 n'ont pas de créneaux défini mais constate qu'il existe de nombreuses zones actives au profit de leur escadron. Aussi, il s'attend à un trajet plus ou moins direct vers les EUC25 car n'a pas été briefé.

Après le décollage en 2x2, les patrouilles passent rapidement en IFF 6700 pour suivre ce qui s'apparente à un itinéraire NLxx. Le contrôleur constate de nombreuses sorties du RTBA sans modification de l'IFF. Le contact radio bilatérale n'a jamais pu être établi malgré plusieurs tentatives de sa part (Fq commune info, Garde et Auto-info). Les COCA ont ainsi procédé à l'exécution d'une mission RTBA en dehors de tout cadre réglementaire (normal ou XP) : briefing préalable, utilisation de l'itinéraire LLxx, et réservation d'un créneau. Les pilotes justifieront cette violation car l'XP RTBA telle que définie actuellement ne répond pas pleinement à ses besoins d'entraînement, et ses sorties du réseau pour simuler une frappe coordonnée de missiles de croisière ainsi qu'une réaction coordonnée entre les deux patrouilles face à une menace.

En fin de vacation, SAMU 73 appelle pour connaître l'état d'activité des R45S3+R45B en vue d'un atterrissage en-dessous. Les COCA 21 évoluant à 6 minutes de vol, le contrôleur l'autorise à pénétrer le tronçon même sans contact radio avec ces derniers, contrairement à ce qui est imposé par la procédure CERISE, pour contribuer à la mission de service public.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : COCA 21 et 23 sortent à plusieurs reprises du réseau TBA sans se conformer aux réglementations en vigueur (INS 3050/DIRCAM ou « XP RTBA »).*

*Gestion de la situation BORD – Communication SOL/BORD – Contact radio : Le contact radio bilatéral n'a pas pu être établi.*

*Gestion de la situation BORD – actions pilote – autre : Briefing téléphonique obligatoire non réalisé.*

➤ **FNE EX22LFST00067 – R45N4**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
09/03/22	SAMU54	/	CAG VFR	/	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy-Lorraine

- Rappel des faits

SAMU54 souhaite transiter à travers la R45N4 en mettant en œuvre le protocole CERISE. Personne à Rambert ne répond sur les fréquences dédiées. Le SIV en informe alors Raki pour qui le problème viendrait de la couverture radio qui ne serait pas bonne à cet endroit. Il n'est donc pas possible actuellement d'appliquer le protocole CERISE dans ce secteur.

De plus, Rambert était fermés (repris par Marina), et la R45N4 sous la responsabilité de Raki. Les postes téléphoniques ne sont malheureusement pas transférables (limitation technique) vers le bon point de contact (ici la Multiservices de Rambert vers celle de Marina).

Si l'activité de la zone stipulait que le R45N4 était bien actif, aucune activité n'était planifiée.

Enfin, l'unique appel du SAMU 54 s'est limité à la simple annonce suivante "SAMU 54 en fréquence". Ce message n'ayant pas duré plus de 2 secondes, sans que le SAMU 54 ait nommément identifié l'organisme de contrôle sollicité, il semblerait bien que son appel n'ait tout simplement pas été pris en compte en salle d'opérations. Le SAMU aurait également pu contacter téléphoniquement le CDC (cf LOA CERISE).

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la procédure : SAMU54 applique mal la procédure CERISE.*

➤ **FNE 039CMLP2022 – R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
22/03/22	COMMIS63 2M2000D	FGAVA 1DR400	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Suite à la pénétration du RTBA par le FGAVA, le contrôleur Multiservices tente de contacter les COMMIS sur SRSA et METEOR, sans réponse. L'E-3F tente également sans plus de succès.

COMMIS 64 a finalement reçu l'information de trafic transmise par l'E-3F, mais n'a pas eu visuel de FGAVA. Le croisement se fera à 1.1Nm/1000ft.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : FGAVA pénètre les zones.*

➤ **FNE 047CMLP2022 – R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
12/04/22	COCA25 1M2000D	FJVXX	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

La pénétration des R45 S3/S4 par FJVXX engendre un rapprochement anormal avec COCA 25. Les annonces trafic délivrées au chasseur par la cabine Multiservices permettront l'acquisition du visuel. Le croisement au plus proche sera de 1,46Nm et 100 pieds.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : FJVXX pénètre la R45S3.*

➤ **FNE 052CMLP2022 – R45S6.1**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
03/05/22	COMMIS71 2M2000D	HBOMF	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Le contrôleur Multiservices de RAKI diffuse un contact en zone RAMBERT. Les COMMIS 71 accusent réception et annonceront à RAMBERT le visuel du trafic.

Malgré l'annonce de l'activation des zones RTBA faite par Bâle-Mulhouse au profit de l'appareil, ce dernier pénétrera la R45S61, et témoignera n'avoir pas pu descendre pour quitter la zone en raison de la présence d'orage.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : HBOMF pénètre la R45S6.1.*

*Contexte extérieur – Météo : L'intrusion de la zone active se produit à la suite de mauvaises conditions météorologiques qui auraient empêché HBOMF de descendre sous la zone réglementée.*

➤ **FNE 055CMLP2022 – FNE EX22LFST00174 - ASR CIGOGNE 167 - R45N3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
11/05/22	CIGOGNE 167 1RAFALEB	LXAIM 1 PA44	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy-Lorraine

- Rappel des faits

Intrusion d'un VFR dans le RTBA malgré l'information d'activation transmise par le SIV. CIGOGNE167 estime le croisement à 1Nm/50ft avec visuel au moment du croisement. RAKI n'a aucune détection primaire sur les aéronefs.

LXAIM avait eu l'information de l'activité du RTBA par LFJL APP lors de son arrivée en IFR, et n'a pas contacté Strasbourg INFO (qui aurait pu lui donner l'information). Il y a également un problème de préparation du vol par le pilote puisqu'il y avait un NOTAM d'activation du RTBA.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Pénétration illicite ou sans clearance, méconnaissance de l'espace : LXAIM pénètre la R45N3 bien que l'activation des R45 lui a été transmise par le contrôleur de Metz-Nancy-Lorraine.*

*Contexte ATC – Charge de travail – forte : Le contrôleur Multiservices fournissait le service d'informations de vol à 5 chasseurs dans le RTBA ainsi qu'à un appareil militaire en CAG-IFR.*

*Contexte ATC – Environnement local – Autre (perte de détection radar) : Le contrôleur Multiservices a été confronté à une perte de détection radar du CIGOGNE 167 peu de temps avant la pénétration du LXAIM dans la R45N3.*

➤ **FNE 064CMLP2022 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
13/06/22	MASTIF51 2RAFALEB	NC	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Bien qu'étant sous la limite basse du RTBA, un appareil en CAG-VFR est croisé par MASTIFF 51, 2 Rafale en mission XP RTBA, à 2.3Nm/100ft sans visuel malgré les annonces trafic réalisées par le contrôleur Multiservices de RAKI.

Ces annonces ne seront jamais perçues par MASTIFF 51 avant qu'elles ne soient relayées par MASTIFF 56 (comme cela est prévu dans la procédure XP RTBA), alors au FL 105 et seul à entendre les messages de RAKI au moment des faits. L'indisponibilité du centre SRSA de DIJON est un facteur contributif à prendre en compte dans l'analyse de cet événement puisque le contrôleur a également eu des difficultés à joindre MASTIFF 56, qui doit assurer le relai radio au profit des aéronefs évoluant dans le RTBA durant la mission.

Le croisement au plus près entre l'appareil en CAG-VFR et le chasseur placé sera de 2,3Nm/100 ft.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation SOL – Communication SOL/BORD – Contact radio : l'indisponibilité du centre radio SRSA de DIJON rend le contact radio impossible aussi bien avec les MASTIFF 51 évoluant en TBA, qu'avec MASTIFF 56 au FL105*

➤ **FNE 069CMLP2022 – ASR CONDE 43 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
28/06/22	CONDE43 2M2000D	FJRYF	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Le contrôleur Multiservices informe les CONDE43 d'un trafic conflictuel approchant le RTBA au même niveau de vol. C'est la seule communication qui sera collationnée. Le contrôleur diffusera de la position du trafic en broadcast jusqu'au croisement. A une minute estimée du croisement, une actualisation de la position est demandée par les pilotes, mais la radio ne passe plus. Les quatre membres d'équipages focalisent leurs regards vers l'extérieur pour assurer l'anti-abordage, mais aucun aéronef n'est vu. L'ULM a pénétré le RTBA et s'est retrouvé entre les deux chasseurs, à respectivement 2.66Nm du leader même altitude et 1.49Nm du numéro 2 avec un dénivelé négatif de 300 pieds.

La sécurité des vols est ici gravement compromise par une couverture radio inadaptée qui a empêché la cabine Multiservices de jouer son rôle d'ultime barrière de sécurité face à un rapprochement anormal.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : le pilote du FJRYF pénètre la R45S2 LANGRES qui est active au moment des faits.*

*Gestion de la situation SOL – Communication SOL/BORD – Contact radio : le contact radio bilatéral entre la cabine Multiservices et les CONDE 43 n'a pu être maintenu pendant la durée de l'événement.*

*Contexte ATC – Système et équipement – Télécommunications : bien qu'utilisé sur trois fréquences distinctes (commune info, auto-info et garde), le système radio SRSA n'a pas permis la réception des messages de sécurité diffusés aux équipages de CONDE 43.*

➤ **FNE 087LYN2022 – FNE EX22LFSB00347 - ASR CONDE 45 – R45S5**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
19/07/22	CONDE45 1M2000D	NC	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/

- Rappel des faits

Détection radar d'un paramoteur dans le RTBA par CONDE45. L'annonce du trafic est donnée à RAMBERT qui n'a pas de contact radar sur son écran.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation bord – Actions pilote – Conduite de vol inadéquate – Intrusion RTBA.*

➤ **FNE 088LYN2022 – FNE EX22LFSB00346 - ASR CONDE 53 – R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
19/07/22	CONDE53 2M2000D	SAMU 71 1EC135T2+	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

CONDE54 aperçoit un trafic. Le croisement s'effectue à distance relativement faible avec un étagement estimé de 300ft. Aucune information de trafic n'a été effectuée au préalable par RAMBERT. Juste après le croisement, CONDE53 contacte Rambert pour signaler le croisement à l'intérieur du RTBA actif. Le contrôleur répond qu'il s'agit de l'hélicoptère SAMU 71. Ce dernier devant initialement décoller de jour avec des minima de vol à 500ft sol a finalement décollé de nuit avec des minima passant à 1000ft sol. Face à l'urgence de la mission, SAMU71 a contacté le SIV en omettant d'appliquer la LOA CERISE et de s'assurer que les zones étaient inactives. Le SIV annonce l'activation des zones sans trafic à l'intérieur - ce qui est une erreur puisque l'activité militaire était filtrée sur son affichage – et le renvoie auprès du CDC pour l'application de la procédure CERISE.

Le chasseur et l'hélicoptère se croiseront à 0,5Nm/600ft.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation bord – Actions pilote – Préparation du vol inadéquate : Non application de la procédure CERISE.*

*Gestion de la situation sol – Gestion du conflit – Pas de résolution – Conflit non perçu par la Multiservices.*

*Gestion de la situation sol – Analyse de la situation – Exploitation des informations inadaptées : Filtrage des IFF militaires par le SIV.*

*Gestion de la situation sol – Communication sol/bord – Autre : Information de trafic erronée.*

➤ **FNE 076CMLP2022 – R45A**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
25/07/22	CONDE45 1M2000D	FGGIR	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC

- Rappel des faits

Pénétration du RTBA par un aéronef en VFR, non informé. Par chance, CONDE 45 était nettement plus au Sud et n'a pas été gêné par ce trafic.

Un débriefing entre le chef contrôleur et le pilote a permis d'identifier une mauvaise préparation du vol comme cause de cette intrusion dans le RTBA.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Pénétration illicite ou sans clairance : Le pilote du FGGIR pénètre le RTBA (R45A et R45S2) actif.*

➤ **FNE 082CMLP2022 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
11/08/22	CONDE45 1M2000D	FGTEK	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC

- Rappel des faits

FGTEK évolue à proximité du R45S2. Le croisement est estimé à 1,5Nm/300 ft. Après restitution graphique, FGTEK était bien sous le tronçon RTBA.

Néanmoins, compte tenu du rapprochement avéré entre les 2 aéronefs (un peu plus de 1Nm), de nombreuses annonces trafic via SRSA ont été faites sur la fréquence, mais aucun retour du pilote. Ce dernier confirmera d'ailleurs n'avoir jamais entendu le contrôleur de RAKI. Aucun visuel n'a donc pu être obtenu.

Cet évènement dénote une nouvelle fois que le système SRSA n'est pas toujours compatible avec une activité aérienne de type RTBA. Le système METEOR démontre alors tout son intérêt en outil d'ultime secours.

- Causes et facteurs contributifs

*Contexte ATC – Système et équipement – Télécommunications : Le plancher de couverture radio du Système SRSA qui est uniquement fixé à 5000 pieds rend aléatoire la bonne réception par les équipages des diffusions liées aux services rendus dans le cadre de la surveillance apportée aux aéronefs évoluant dans le RTBA.*

➤ **FNE 100LYN2022 – ASR REQUIN 25 – R45N2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
01/09/22	REQUIN25 1 RAFALE	DEGLS	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC

- Rappel des faits

Le chasseur détecte au radar un VFR dans le RTBA. Le contrôleur de RAMBERT lui fait une annonce trafic et le pilote crociera l'appareil après en avoir acquis le visuel à une distance de 0,4Nm/500ft.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Conduite de vol inadéquate : Pénétration RTBA non autorisée.*

➤ **FNE EX22LFST00527 – R45S1**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
16/09/22	/	DEECA	/	CAG VFR	/	SIV Metz- Nancy-Lorraine

- Rappel des faits

DEECA est dans la R45S1, la zone est active avec trafic à haute vitesse visualisé. Le contrôleur demande au pilote de voler vers l'ouest pour sortir de la zone. Il ne semble pas conscient de l'existence de la zone et de la dangerosité de la situation.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Conduite de vol inadéquate : Pénétration RTBA non autorisée.*

➤ **FNE 095CMLP2022 – ASR COMMIS 61 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
22/09/22	COMMIS61 2 M2000 D	Montgolfière	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC

• Rappel des faits

COMMIS 61 signale avoir croisé une montgolfière dans le réseau, à la même altitude. Raki n'a aucune détection radar.

La patrouille est passée de part et d'autre de la montgolfière entre 100 à 200 pieds avec un espacement horizontal d'environ 1,5km par rapport au leader.

La présence de la montgolfière avait néanmoins été transmise à la Multiservices 14 minutes auparavant par MASTIFF 55, également en mission RTBA. Celui-ci signale alors que la montgolfière, située vertical Langres, est environ à 400 pieds/sol (et donc sous le R45S2 dont le plancher de zone est fixé à 800 pieds/sol), et que « cette dernière est amenée à monter », selon les propres termes du pilote. Cette information de vol n'a malheureusement pas été retransmise à la patrouille des COMMIS 61 qui informera quelques minutes plus tard avoir croisé cet aérostat dans le RTBA.

• Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : Le pilote de la montgolfière pénètre la R45S2 réservée au profit d'une activité Défense.*

*Gestion de la situation SOL – Analyse de la situation – défaut d'information vers le BORD : Le contrôleur Multiservices, bien qu'informé préalablement par MASTIFF 55, ne transmet pas la présence de la montgolfière aux COMMIS 61.*

➤ **FNE 094CMLP2022 – FNE EX22LFSB00427 - R45S7**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
23/09/22	COMMIS68	FBTIV	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Bâle- Mulhouse

• Rappel des faits

Pénétration du RTBA pendant un créneau d'activation par FBTIV, alors en contact avec Bâle-Mulhouse.

L'analyse a permis de faire ressortir deux points :

- une mauvaise préparation du vol par le pilote du FBTIV qui a découlé sur une non-connaissance de l'activité de la zone traversée. Le Pilote a évoqué des difficultés d'accès au site du SIA qui ne lui a pas permis de disposer de l'état d'activité des R45 et pensait demander l'état d'activité des zones directement en l'air auprès du SIV.

- un défaut d'affichage des tronçons du RTBA qui fait suite à un oubli du chef de la Tour de Bâle. Cette absence d'affichage n'a pas permis au contrôleur de disposer de l'état d'activité des R45 et d'en informer le contrevenant qui comptait sur cette information.

• Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : FBTIV pénètre la R45S7 suite à un défaut de préparation du vol.*

➤ **FNE 033AVD2022 – ASR CONDE 41 – R144**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
26/09/22	CONDE41 1M2000D	FJVJC FJRGN	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	NC

- Rappel des faits

Le contrôleur Approche (depuis la vigie) a plusieurs VFR en compte dont 2 ULM en patrouille (le FJVJC et le FJRGN) à 2800'NH sous la TMA2. Il voit arriver un chasseur par le sud dans la R144 à 1900'NH. Il pense que les ULM sont au-dessus du RTBA et leur en fait l'information de trafic. Inversement, le contrôleur annonce l'état d'activation de la zone aux VFR.

Parallèlement, Raki fait une information de trafic des 2 VFR au profit du CONDE41 et précisera qu'ils sont au-dehors du RTBA. Le chasseur les détectera en L16 et estimera qu'ils sont à l'intérieur de la zone.

Après analyse, il n'est pas possible de déterminer si ces trafics étaient effectivement dans la R144 ou juste au-dessus : il reste un doute sur les 73' manquants (2700' détectés + 100' d'erreur de l'altimètre + 73' non affichés par le SYSCA).

L'analyse de l'évènement amène à conclure tout de même à une mauvaise préparation du vol des équipages VFR. Le chasseur croise 2.3Nm/800'.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation bord – action pilote – préparation du vol inadéquate.*

➤ **FNE 035AVD2022 – ASR CONDE 41 – R144**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
29/09/22	CONDE41 2 M200D	CTM1735 1 EMB121	CAM T	CAG VFR	Avord	/

- Rappel des faits

Mirage 2000D sont prévus en sortie du RTBA à 08h59Z. Un xingu est en finale aux instruments. N'ayant toujours pas de contact radio avec les M2000 à 08h56 alors qu'ils sont à 2 min de la sortie du RTBA d'après le radar, Avord procède à un essai radio sur 386,775, puis sur 362.3 et deux fois sur garde, sans réponse. A 08h58Z, les pilotes le contactent sur 386.775, ils sont à 1 minute du trafic en finale. Après avoir fait l'information du trafic, Avord leur demande de passer au Nord de la CTR. A l'identification radar, il leur donne le cap Nord. Le pilote collationne et l'informe qu'il monte à 3000 pieds QFE, conformément à la procédure de sortie. Les pilotes étaient à ce moment-là en suivi de terrain IMC à deux avions et ne pouvaient sortir de la zone ségréguée. Lors du virage, CONDE41 se rapproche du Xingu en finale à 3NM, même niveau, à la position de sortie du RTBA à l'heure de sortie prévue des CONDE. En effet, le point de sortie du réseau (A2) correspond également au point de convergence des procédures d'arrivées en piste 24 à Avord.

Un biais d'habitude est pris par les contrôleurs lors de la remontée du RTBA : dans la plupart des cas, la prise en compte des chasseurs se fait avant la sortie du RTBA (environ 2 mn avant) en vue d'une remontée pour un transfert. La sortie du réseau se fait donc souvent légèrement avant A2. Ce processus permet alors d'éviter le point de convergence des arrivées aux instruments piste 24, et donc de poursuivre la séquence d'arrivée de manière transparente.

La prise de contact tardive des CONDE 41 (en deçà des 2 minutes réglementaires) n'a pas permis d'appliquer ce processus, et l'arrivée du CTM1735 a été gérée sans prendre en compte la sortie des CONDE 41 à A2, d'où le rapprochement anormal. L'arrivée du CTM 1735 aurait dû être retardée ou accélérée. Le rapprochement aurait aussi pu être évité en utilisant la phraséologie d'urgence, attirant l'attention des équipages sur l'urgence de la situation.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation sol – Gestion du trafic – Ordonnancement du trafic.*

➤ **FNE 119LYN2022 – FNE EX22LFSB00533 - R45S3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
26/10/22	REQUIN25 1 RAFALE	FGKQS	CAM T	CAG VFR	CDC Lyon	SIV Bâle- Mulhouse

- Rappel des faits

Le contrôleur détecte un trafic en bordure du R45S3 sans mode C ni altitude Radar. Il essaye donc d'appeler le chasseur sur 317.5/339.725/243, sans succès avant le croisement. Ce manque de couverture RADIO l'a empêché de fournir une information cruciale pour le vol de l'aéronef militaire. De plus, après enquête, il s'avère que le pilote de l'appareil sans altitude se trouvait bien dans le réseau RTBA et n'a pas contacté le SIV. Au final le croisement s'est effectué sans que le pilote de l'appareil militaire acquiert visuel du VFR.

- Causes et facteurs contributifs

*Contexte ATC – Systèmes et équipements – Télécommunication – Plancher d'émission SRSA supérieur au RTBA.*

➤ **FNE 106CMLP2022 – R45S6.1**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
03/11/22	MASTIFF52 1 RAFALE	MASTIFF51 1 RAFALE	CAM T	CAM V	CDC Cinq Mars la Pile	/

- Rappel des faits

MASTIFF 52 est dans le tronçon R45S6.1. MASTIFF 51 pénètre également le tronçon sans autorisation ni coordination. Plusieurs annonces sont faites à MASTIFF52, après croisement il semble évident que les deux appareils travaillent ensemble mais MASTIFF52 ne le précisera jamais au contrôleur. MASTIFF51 n'a jamais contacté la Multiservices, et pénètre une seconde fois le réseau dans la R45NS au moment où MASTIFF52 s'y trouve. Les deux appareils finiront en patrouille serrée dans la R45NS, sans avoir préalablement briefé la Multiservices, qui s'est donc efforcé à fournir des informations de trafic au MASTIFF 52 dans le cadre du service de la surveillance du RTBA.

MASTIFF 51 (pilote abonné) reconnaitra avoir effectivement pénétré à deux reprises le RTBA, sans que l'instruction 3050/DIRCAM (ou l'XP RTBA) ne l'y autorise.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Pénétration illicite - Bien qu'en dehors du cadre défini dans l'Instruction 3050/DIRCAM (ou encore celui de l'XP RTBA), MASTIFF 51 pénètre à deux reprises le RTBA.*

*Gestion de la situation BORD – Analyse de la situation – Défaut d'informations vers le SOL - L'absence de briefing préalable à la mission a conduit le contrôleur de RAKI dans une situation particulièrement inconfortable.*

➤ **FNE 032LXI2022 – NC**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
24/11/22	CONDE46 1 M2000D	/	CAM T	/	Luxeuil	/

- Rappel des faits

Le contrôleur au poste monté/transit/RTBA attend le CONDE46 en sortie de sa procédure. Ce dernier ne sort pas du réseau à l'heure prévu et a effectué une mission XP RTBA qui n'était cependant pas mentionné dans le message d'activité. Après échange avec la cellule RTBA du CDPGE, il s'avère qu'ils ont fait une erreur.

- Causes et facteurs contributifs

*Facteurs Humains – Non-respect de la procédure – Involontaire : Erreur involontaire.*

➤ **FNE 107CMLP2022 – FNE EX22LFST00652 – R45N3**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
25/11/22	CONDE45 1 M2000D	FJIZG 1 ULM WT9	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	SIV Metz- Nancy-Lorraine

- Rappel des faits

A l'appel initial de FJIZG, le contrôleur de Strasbourg l'aperçoit tangenter le RTBA (alerte APW). FJIZG annonce monter à cause des nuages mais pénètre dans le RTBA à 3800ft QNH, en montée à 4200ft QNH. Le contrôleur lui notifie l'activité des R45, et FJIZG annonce descendre immédiatement ; il était obligé de monter à cause de la mauvaise météo. Le contrôleur dit vouloir vérifier les informations et qu'il n'a pas le plancher des zones en tête. FJIZG demande s'il confirme qu'il peut faire la descente ou pas ou alors rester au-dessus. Le contrôleur lui répond de monter à 4200ft QNH pour être au-dessus soit de descendre en-dessous de 800ft SOL. Cette dernière option est choisie par le VFR.

Strasbourg appelle l'OCCD CHAMPAGNE pour l'informer de la pénétration et faire l'interface avec les militaires. Ce dernier le voit, annonce ne pas avoir d'activité connue dans ce secteur-là mais dit ne pas maîtriser cette information. Strasbourg lui demande qui il doit appeler, et l'OCCD répond peut-être Luxeuil. ATC lui répond que c'est trop haut pour Luxeuil. L'OCCD se renseigne.

Strasbourg demande à FJIZG s'il est passé sous 800ft SOL. Ce dernier annonce être à 1500ft et ne pas pouvoir faire plus bas. Strasbourg lui répond qu'il va avoir un trafic dans le couloir et lui demande de faire au mieux pour s'écarter des contours ou de sortir de la R45N3. FJIZG propose de remonter selon la volonté de Strasbourg qui ne sait pas quoi lui dire car il ne voudrait pas le mettre en conflit avec un chasseur. FJIZG annonce alors son intention de sortir par le Nord en restant à 1500ft. ATC lui répond de ne pas monter et de sortir des contours latéraux de la R45. Il lui dit également de surtout vérifier la prochaine fois l'activité des RTBA. FJIZG lui répond que ce n'était pas prévu comme ça, que c'est à cause de la météo. Il s'excuse et dit qu'il corrigera ça.

En parallèle, RAKI reçoit l'information de l'OCCD qu'un VFR a pénétré le RTBA sans plus de précision. La Multiservices réalise une information de vol au CONDE4 sur les 3 fréquences suivantes : 317.500 / 243.000 / 339.725 MHz. La Multiservices perdra progressivement en détection radar le FJIZG puis le CONDE 45, dont il perdra également le contact radio.

L'OCCD CHAMPAGNE rappelle Strasbourg pour lui rendre compte qu'il a prévenu RAKI de la présence du VFR dans le RTBA et confirme l'activité de la R45.

FJIZG confirme qu'il descend, qu'il va malheureusement faire une pénétration mais qu'il a un trou pour descendre. Il sortira du couloir par le Nord.

La destination de FJIZG était située sous la R45N3, en bordure nord de cette dernière (0,65NM à l'intérieur de la zone). Les seules possibilités étaient de passer en-dessous du RTBA au Sud de ce dernier ou au-dessus avec un retour vers le terrain en repassant sous le RTBA par le Nord. Cette problématique n'a pas été identifiée, ni par l'ATC, ni par FJIZG avant le décollage. Dans le cadre de l'information de vol, le FJIZG n'a pas été informé par Strasbourg de l'activité de la R45N3 avant de la pénétrer. La pénétration du RTBA n'a été détectée que très tardivement par Strasbourg malgré l'alerte APW prolongée. Par la suite, les stratégies ATC et bord n'ont pas permis de dégager le RTBA dans les plus brefs délais, la descente du FJIZG en plein milieu du

RTBA aggravant le risque de rapprochement dangereux avec un aéronef militaire potentiellement présent dans le RTBA. La météo peu favorable, fréquemment évoquée par le pilote du FJIZG, peut toutefois avoir joué un rôle dans cette stratégie de résolution inadéquate. De plus, Strasbourg aurait dû contacter RAKI qui est en contact direct avec les aéronefs évoluant dans le RTBA plutôt que l'OCCD CHAMPAGNE. Un REX sera réalisé à Strasbourg.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Préparation du vol inadéquate : Le pilote du FJIZG pénètre la R45N3.*

*Contexte extérieur – Météo – autre : La météo n'a pas permis au FJIZG de maintenir une altitude inférieure au plancher de la R45N3. Le pilote n'a pas envisagé de sortir du RTBA avant de débiter sa descente vers sa destination.*

*Contexte ATC – Système et équipement – Télécommunications : Le plancher de couverture radio du Système SRSA ne permet pas la bonne réception des diffusions par les équipages.*

*Contexte ATC – Environnement local – Autre : perte de détection radar.*

➤ **FNE 109CMLP2022 – R45S2**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés	
13/12/22	COCA28 1 M2000D	RTO070	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile	/

- Rappel des faits

Raki détecte un hélicoptère de la compagnie RTO (surveillance des lignes électriques) potentiellement convergente avec la trajectoire du COCA28 ; aussi il appelle plusieurs fois le pilote sur 317,5 mais n'obtient pas de réponse. Il diffuse alors l'information sur les 3 fréquences, 317,5 – 243,0 et auto info.

COCA 28 sort du RTBA. A ce moment, Raki pense que le pilote a entendu les diffusions en broadcast et qu'il évite peut-être l'hélicoptère, mais le chasseur remonte quelques nautiques le réseau avant d'y revenir.

Raki détecte maintenant l'hélicoptère qui évolue à proximité du plancher de zone ; Raki continue à diffuser sur les 3 mêmes fréquences le contact, mais toujours sans réponse des pilotes jusqu'au croisement.

Au débriefing téléphonique, le navigateur expliquera n'avoir jamais entendu aucune diffusion radio, être sorti du RTBA pour exercice – hors cadre règlementaire- et avoir perdu 6 min pour récupérer l'horaire de sortie du premier créneau spare.

Le calcul altimétrique montrera que l'hélicoptère est resté sous le RTBA durant tout le transit.

- Causes et facteurs contributifs

*Gestion de la situation BORD – Action Pilote – Non-respect de la réglementation : COCA 28 sort du Réseau TBA sans se conformer aux réglementations en vigueur.*

*Gestion de la situation BORD – Communication SOL/BORD – Contact radio : Le contact radio bilatéral n'a pas pu être établi.*

*Gestion de la situation BORD – actions pilote – autre : Un briefing téléphonique préalable à la mission aurait permis à la Multiservices de RAKI d'être informé des intentions du COCA 28.*