



**Manuel de préparation au certificat de
radiotéléphonie restreinte et
à l'English Language Proficiency (ELP)**

DTO132

version 10 février 2022

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

PARTIE 1 : ELEMENTS UTILES DE REGLEMENTATION

- 1.1. Les positions sur l'aérodrome et dans le circuit d'aérodrome
- 1.2. Les calages altimétriques en espace aérien contrôlé et non contrôlé
- 1.3. Les altitudes/hauteurs, niveaux et couches de transition
- 1.4. L'espace aérien contrôlé
- 1.5. L'espace aérien non contrôlé
- 1.6. Temps – Temps universel – Heure d'été/Heure d'hiver
- 1.7. Le plan de vol

PARTIE 2 : ELEMENTS DE RADIO-TELEPHONIE

- 2.1. Emploi de la radio VHF
- 2.2. Fréquences utilisées
- 2.3. Catégorisation des messages radio
- 2.4. Langues utilisées
- 2.5. Les conventions terminologiques
 - Prononciation des chiffres
 - Epellation
 - Transmission des nombres
 - Ponctuation
- 2.6. Indicatifs d'appel des stations au sol
- 2.7. Indicatifs d'appel des aéronefs
- 2.8. Procédures de communication
 - Composition d'un message
 - Remarque importante
 - Etablissement d'une communication
 - Contrôle de communication
 - Collationnement de communication
 - Fin d'une communication
 - Répétitions et corrections
 - Interruption d'une communication
- 2.9. Procédures d'urgence et de détresse
 - Terminologie
 - Mesures que doit prendre l'aéronef en détresse
 - Mesures que doit prendre l'aéronef qui rend compte d'un cas d'urgence
- 2.10. Le transpondeur
- 2.11. Emergency Locator Transmitter (ELT)

2.12 Messages d'information utilisant la radio

- ATIS
- VOLMET
- SIGMET

PARTIE 3 : EXEMPLES CLASSIQUES EN RADIO-TELEPHONIE RESTREINTE

3.1. Radio Check

3.2. Mouvements au sol

3.3. Mouvements dans une CTR

3.4. Mouvements dans une TMA

3.5. Contacts avec un FIS

PARTIE 4 : GLOSSAIRE

Abréviations

Code Q

Vocabulaire usuel

Expressions conventionnelles

INTRODUCTION

D'emblée, la législation applicable en Belgique pose le problème, à la fois au sujet de l'obligation d'un pilote pour l'utilisation d'une radio aéronautique, et pour sa capacité en matière de connaissance et d'utilisation de la langue anglaise :

“If a pilot uses official radio-telephony frequencies (ATC/FIS), he/she must demonstrate language proficiency on the pilot license, in the appropriate language used by the corresponding air traffic service. This in accordance with EASA PART-FCL.055. The applicable language on official radio-telephony frequencies in Belgian air space is English.”

Pour cela, il faut avoir passé au minimum l'examen officiel de radiotéléphonie restreinte à la DGTA et disposer du certificat correspondant délivré par l'IBPT. L'usage de la radio des planeurs et motoplaneurs (TMG) n'est donc formellement autorisé que pour les détenteurs du certificat de radiotéléphonie restreinte disposant d'un niveau de connaissance suffisant de l'anglais aéronautique.

Alors que la radio est restée pendant de nombreuses années davantage un outil plutôt facultatif dans le monde vélivole, ou tout au moins non obligatoire, son usage fait désormais partie intégrante de la formation du pilote de planeur. Sa maîtrise est d'autant plus nécessaire que l'aéronef peut évoluer dans des espaces contrôlés dont la gestion exige un contact avec les contrôleurs aériens ou les services d'information officiels. Beaucoup de planeurs sont également équipés de transpondeurs, les rendant visibles sur les écrans radar. Le simple contact avec un service d'information (FIS) tels que Brussels Information ou Belgaradar, requiert la possession du certificat de radiotéléphonie restreinte et d'un ELP (English Language Proficiency) de niveau 4 au minimum. Une connaissance démontrée de la langue anglaise est donc demandée pour la simple utilisation d'une radio aéronautique, même en espace non contrôlé.

La connaissance des procédures radio est intrinsèquement liée à la connaissance de la structure de l'espace aérien. L'une ne va pas sans l'autre.

Les contacts avec les contrôleurs sont très codifiés pour perdre le moins de temps possible dans les communications radio et afin d'assurer une bonne compréhension des messages, sans ambiguïté langagière, source d'accident ou d'incident ou encore de confusion. L'usage de la radio dans les espaces non contrôlés permet de recevoir de l'information utile au pilote pour maintenir la conscience de son environnement, pour faciliter ses prises de décision et par là-même, contribuer à la sécurité.

L'usage des langues en radiotéléphonie est également standardisé et réglementé. La Belgique applique une politique très stricte en matière d'utilisation de la langue aéronautique : seule la langue anglaise est autorisée pour tout contact avec des ATC – Air Traffic Control [cfr : BCAA Procedure Manual Language Proficiency (PM-LP), publié par le SPF Mobilité] et les FIS (Flight Information Service). Par ailleurs, la langue locale peut être utilisée sur les aérodromes non contrôlés. A l'exception de EBTX (Theux-Verviers), tous les aérodromes non contrôlés de Belgique permettent aussi l'usage de l'anglais.

La phraséologie est ramenée à sa plus simple expression pour éviter de mobiliser les fréquences par un trafic radio trop intense et éviter les malentendus. La réussite d'un examen spécifique, appelé ELP -English

Language Proficiency-, est exigé pour celles et ceux qui sont amené(e)s à entrer en contact avec les contrôleurs aériens.

L'objectif poursuivi par ce cours est de préparer à l'examen de radiotéléphonie restreinte et de fournir les outils permettant de préparer l'examen ELP.

Le candidat/la candidate notera cependant qu'il y a lieu d'avoir déjà une connaissance suffisante de la langue anglaise avant d'entamer cette formation. Cette connaissance comprendra *a minima* la capacité de tenir une conversation, en utilisant un vocabulaire de base et en maîtrisant la grammaire élémentaire en langue anglaise. Elle comprendra l'étude assidue du vocabulaire et de phrases aéronautiques-type.

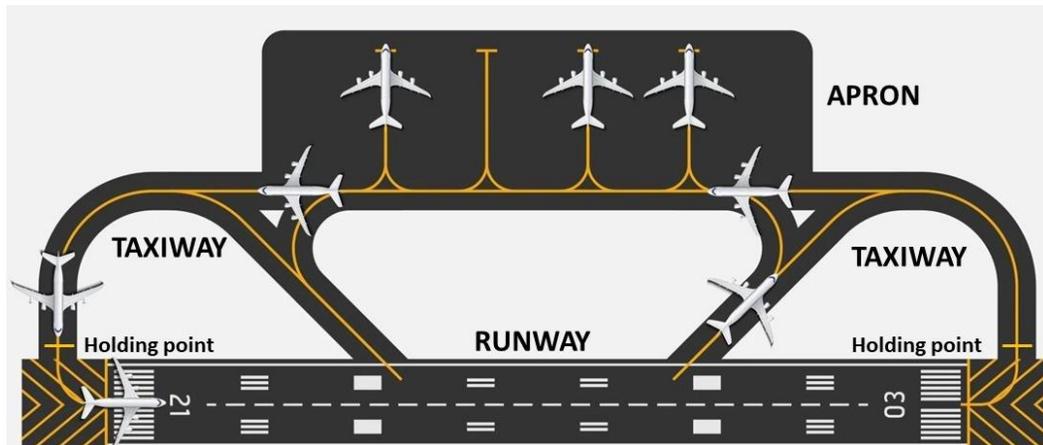
L'apprentissage de langue anglaise NE fait PAS partie de cette formation. Seules les spécificités relatives à l'anglais aéronautique sont intégrées dans la formation.

Il faut enfin souligner que l'installation d'une radio à bord d'un aéronef ou la détention d'une radio aéronautique portable doit faire l'objet d'une autorisation spécifique à l'IBPT (Institut Belge des Postes et Télécommunications). Cette autorisation se trouvera toujours à bord de l'aéronef ou sera immédiatement disponible.

Voir aussi : https://mobilit.belgium.be/fr/transport_aerien/licences/language_proficiency

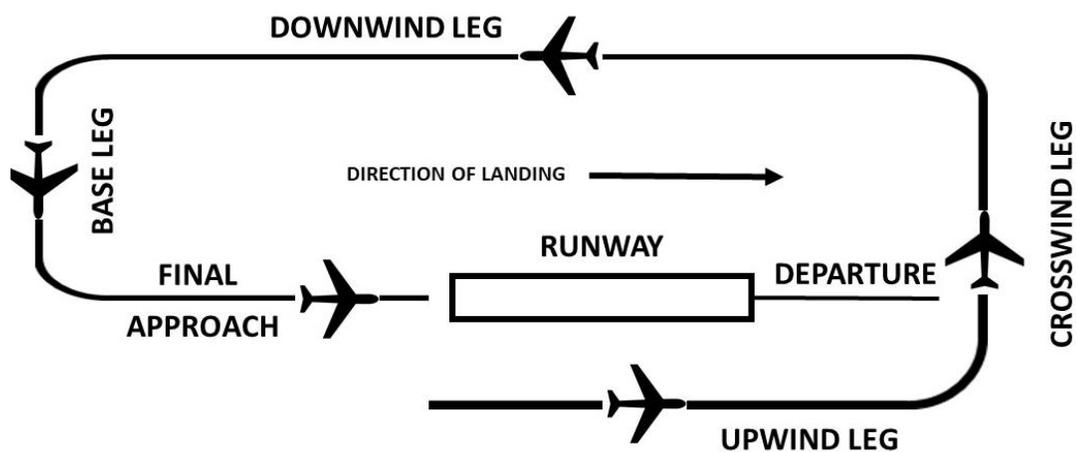
PARTIE 1 : ELEMENTS UTILES DE REGLEMENTATION

1.1. Les positions sur l'aérodrome et dans le circuit d'aérodrome



Le circuit d'aérodrome est la trajectoire qu'un avion en vol à vue doit suivre aux abords d'un aérodrome afin d'atterrir dans des conditions de sécurité normale. A chaque étape de ce circuit (branches ou legs) sont associées différentes actions du pilote.

Le schéma standard est le suivant :



Les différents éléments composant le circuit sont normalisés et portent les dénominations suivantes :

Français	Anglais
Piste	Runway
Vent arrière	Downwind
Etape de base	Base Leg
Finale	Final
Courte finale	Short final
Longue finale	Long final

Quelques points particuliers :

- Une branche « Vent arrière allongée » est appelée aussi « Extended downwind ». Elle peut être imposée par un contrôleur aérien afin de séparer un trafic en finale et votre aéronef.
- Le contrôleur aérien peut aussi vous imposer de faire un 360 degrés par la gauche ou par la droite (*THREE SIXTY to the left ou to the right*), pour les mêmes raisons. Il pourrait vous ordonner également de tourner en rond vers la gauche ou vers la droite, en utilisant l'expression « *Orbit to the left or to the right* »
- Une longue finale est une finale commencée entre 4 et 8 nautiques du point d'atterrissage. La courte finale correspond à une position sur la finale très proche du point d'atterrissage.
- Le circuit standard est le circuit par la gauche. Cependant, les conditions locales peuvent imposer le circuit par la droite. Ceci sera spécifié sur les cartes d'aérodrome et dans les AIP. Lorsqu'un aéronef exécute un circuit standard (par la gauche ou main gauche), il n'en fera pas mention dans ses communications radio. Par contre, il le fera lorsqu'il déroge à la règle en effectuant un circuit par la droite (main droite).

1.2. Les calages altimétriques en espace aérien contrôlé et non contrôlé

Voir Manuel de réglementation

1.3. Les altitudes/hauteurs, niveaux et couches de transition

Voir Manuel de réglementation

1.4. L'espace aérien contrôlé

Voir Manuel de réglementation

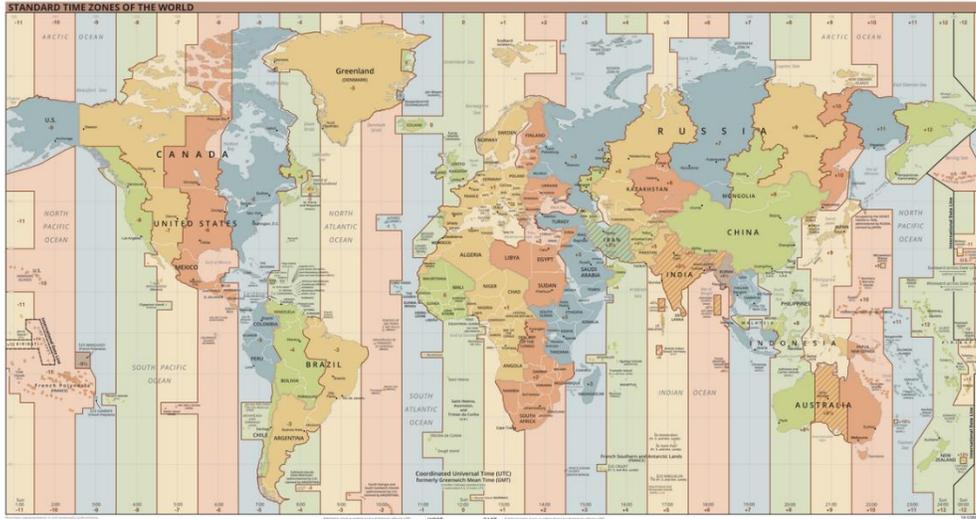
1.5. L'espace aérien non contrôlé

Voir Manuel de réglementation

1.6. Temps – Temps universel – Heure d’été/Heure d’hiver

Dans nos contrées, chacun est accoutumé aux changements d’heures en été et en hiver.

La référence universelle (Heure UTC – *Coordinated Universal Time*, aussi appelée Heure GMT – *Greenwich Mean Time*), est aussi appelée le temps ZOULOU.



Carte des fuseaux horaires

En Belgique, l’heure d’hiver (temps ALPHA) correspond à UTC + 1 Hr et l’heure d’été (temps BRAVO) correspond à UTC + 2 Hr.

Les heures et les minutes sont exprimées dans le système de 24 heures.

Minuit est exprimé sous la forme 24 :00 Hr lorsque qu’on se réfère à la fin de la journée, et est exprimé sous la forme 00 :00 Hr lorsqu’on se réfère au début de la journée.

1.7. Le plan de vol

Le passage de frontières et la traversée d’espaces aériens contrôlés nécessitent la communication aux autorités de contrôle d’un plan de vol, comprenant diverses informations permettant d’identifier clairement l’aéronef, sa trajectoire et les intentions de son pilote.

En Belgique, un logiciel exploité par Skeyes permet de compléter un plan de vol et de l’envoyer en ligne.

L’apprentissage à la rédaction d’un plan de vol ne fait pas partie du cours Communications.

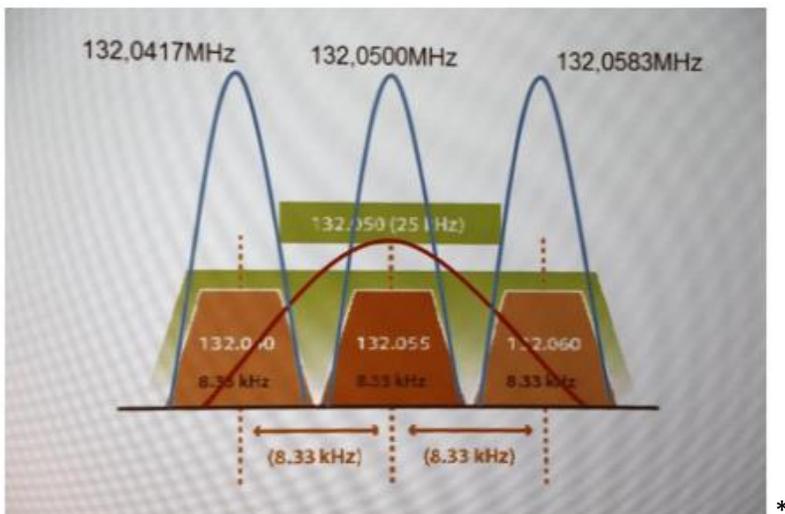
Par contre, il est important de noter qu’un plan de vol peut être transmis en vol, par radio, pour autant que cela se fasse au moins 10 minutes avant d’entrer dans un espace aérien.

PARTIE 2 : ELEMENTS DE RADIO-TELEPHONIE

2.1. EMPLOI DE LA RADIO VHF

Les communications radiotéléphoniques entre aéronefs et stations au sol utilisent une partie de la gamme de **fréquences VHF (VERY HIGH FREQUENCY)**, s'étendant de 117,975 à 137,000 MHz. Depuis 2018, l'espacement entre deux fréquences a été fixée à 8,33 kHz. Les anciens postes radio avec un espacement de 25kHz entre deux fréquences ne sont plus autorisés.

*L'accroissement des besoins européens des services aéronautiques en radiocommunications vocales implique de disposer d'un plus grand nombre de canaux de transmission dans la bande de fréquences réservée à l'aéronautique. La largeur du spectre occupé par la modulation en amplitude d'une fréquence porteuse (soit la « bande de base » d'un canal de transmission) détermine le nombre de canaux pouvant être juxtaposés sans brouillage notable d'un canal par les canaux adjacents.



*Une réduction au strict nécessaire de la bande de base par un filtrage approprié permet de diminuer l'espacement entre les fréquences porteuses et ainsi d'augmenter le nombre de canaux.

*En théorie, une bande de base de 8.33 kHz au lieu de 25 kHz multiplie par 3 le nombre de canaux juxtaposables : 12 canaux tous les 100 kHz au lieu de 4.

*L'appellation « Fréquence » devrait normalement être remplacée par « Canal » dans la mesure où la « fréquence publiée » n'est pas toujours égale à la valeur en MHz de la fréquence porteuse mais il est admis que l'appellation « Fréquence » puisse continuer d'être utilisée pour nommer le « numéro de code » d'une fréquence et/ou d'un canal. Le numéro de code désigne ce qu'il faut afficher sur l'équipement radio. Il comporte 6 caractères ABC.DEF dont les deux derniers permettent d'identifier s'il s'agit d'un canal « 25 kHz » ou d'un canal « 8.33 kHz » :

- les valeurs 00, 25, 50 ou 75 des caractères EF correspondent à la dizaine de kHz de la fréquence porteuse d'un canal « 25 kHz ».*
- les valeurs 05, 10, 15, 30, 35, 40, 55, 60, 65, 80, 85, 90 des caractères EF sont les deux derniers caractères du numéro de code d'un canal « 8.33 kHz » et ne correspondent donc pas à la dizaine de kHz de la fréquence porteuse dudit canal.*

Fréquence porteuse du canal		N° de code du canal		Fréquence porteuse du canal		N° de code du canal	
(Hz)	(kHz)	8.33 kHz	25 kHz	(Hz)	(kHz)	8.33 kHz	25 kHz
128 100 000	128 100	128.105	128.100	128 150 000	128 150	128.155	128.150
128 108 333	128 108	128.110	-	128 158 333	128 158	128.160	-
128 116 666	128 116	128.115	-	128 166 666	128 166	128.165	-
128 125 000	128 125	128.130	128.125	128 175 000	128 175	128.180	128.175
128 133 333	128 133	128.135	-	128 182 333	128 182	128.185	-
128 141 666	128 141	128.140	-	128 190 666	128 190	128.190	-

*Le Règlement (UE) n° 1079/2012 précise que certains canaux « 25 kHz » continueront d'être assignés, notamment celui dédié à l'urgence [fréquence 121.500 MHz : mayday, interception, balises ELT] et aux missions de recherche et de sauvetage SAR (Search and Rescue) d'aéronefs en détresse [fréquence auxiliaire 123.100 MHz] ;

Les postes radio installés sur un aéronef disposent au moins :

- d'un interrupteur « marche-arrêt » (ON/OFF)
- d'un potentiomètre (bouton) de réglage du volume (VOL). A noter que celui-ci n'agit que sur le **volume de réception** et n'a aucune influence sur la puissance d'émission, qui est fixée pour un poste donné
- d'un bouton « squelsh » (SQ) qui permet de supprimer certains bruits parasites
- de boutons de sélection de la fréquence voulue (MHz et kHz)

Certains postes radio permettent la mémorisation de canaux.

Un haut-parleur ou un casque permet d'assurer la réception, tandis que l'émission se fait au moyen d'un microphone (intégré ou non au casque) ou, plus rarement, au moyen d'un laryngophone. Le microphone est activé grâce à un bouton poussoir dénommé communément « push-to-talk (PTT) ». Par cette action, la fréquence est mobilisée pour l'émission du message de la station appelante. La fréquence est libérée lorsque le PTT est relâché, permettant ainsi à une autre station d'utiliser la fréquence en émission, les autres stations étant alors en mode réception. Ce mode de communication est appelé « simplex ». En mode réception, toutes les conversations ayant lieu sur la fréquence peuvent être entendues, si les stations sont à portée optique l'une de l'autre.

*: Aero-Club du CE Airbus-France Toulouse



Radio au sol



Casque (« Headset »)



Laryngophone



Radions aéronautiques embarquées

Les fréquences VHF ont une portée optique d'autant plus grande que la différence de hauteur « h » entre la radio émettant de l'aéronef et la station recevant l'appel est grande. Une simple mais raisonnable approximation est donnée par :

$$\text{Portée (nm)} = 1.23 \sqrt{h(\text{ft})}$$

ou

$$\text{Portée (km)} = 4.13 \sqrt{h(\text{m})}$$

nm = nautical mile / ft= feet

On notera toutefois que ces formules donnent une simple indication car elles ne prennent pas en compte les obstacles, la qualité de l'air, ou d'autres éléments perturbateurs.

Avant le vol, le pilote veillera à vérifier le fonctionnement de la radio :

- allumer la radio (interrupteur de mise en marche sur « ON ») et afficher la fréquence voulue (station à appeler ou à écouter)
- régler le niveau de volume de la réception et la position du squelsh. Le bon réglage est celui qui laisse passer un léger bruit de fond
- vérifier si toutes les prises (« jack ») du casque ou du micro sont bien engagées

Avant d'émettre, il est impératif :

- de ne pas interrompre une conversation en cours. Deux stations ne peuvent émettre en même temps sur la fréquence (Simplex)
- de passer en émission en appuyant sur le « push-to-talk » du micro. Pousser pour parler, relâcher pour écouter. Si l'on continue à appuyer sur le bouton, on empêche toute réception et toute émission par un autre poste. Une radio n'est pas un téléphone
- que le microphone soit tenu très proche de la bouche, car il est très directionnel.

Pannes de radio

Si un problème se pose, avant de passer à la procédure prévue en cas de panne :

- **à l'émission** (on entend mais on ne pas émettre) :
 - vérifier que l'on appuie suffisamment sur le bouton d'émission ou ... que l'on tient le micro du bon côté ...
 - vérifier que l'on entend un déclic dans le haut-parleur ou le casque

Si ces contrôles ne donnent rien, alors il est probable que la radio est en panne d'émission.

- **à la réception** (on peut émettre mais on n'entend rien ou mal) :
 - vérifier que le jack du casque est bien enfoncé
 - vérifier le fonctionnement du haut-parleur ou le bouton de réglage sur le casque (s'il en muni)
 - vérifier le fusible du circuit de la radio
 - vérifier sur une fréquence ATIS ou VOLMET, émettant en principe en permanence

Plusieurs autres cas de figure peuvent être aussi à l'origine du problème : par ex., la station appelée ne reçoit pas ou ne peut vous répondre car elle est trop lointaine ou a un problème d'émission.

Voir plus loin dans ce cours pour apprendre les procédures à suivre en cas de problème radio.

2.2. FREQUENCES UTILISEES

Les fréquences attribuées aux communications aéronautiques peuvent être trouvées dans les AIP (Aeronautical Information Publications), en particulier dans les parties suivantes :

- ENR 2.1, pour les FIC (Flight Information Centre), ACC (Area Control Centre – Centre de Contrôle régional), APP (Approach Control) et CTR (Zone Control) militaires
- AD 2.18, pour les TWR (tours de contrôle) et CTR civiles, AFIS (Aerodrome Flight Information Service) et Homer
- GEN 3.5, pour le service VOLMET donnant en continu les renseignements météorologiques pour différents aéroports

Il est toujours possible qu'une fréquence change pour une raison ou une autre. Le pilote vérifiera donc les AIP et les NOTAM (Notice to Airmen) en préparant son vol.

Une fréquence internationale d'urgence est à disposition des pilotes pour signaler une situation de détresse : 121.5 MHz. Cette fréquence est en service 24 Hr/24. Dans la zone SAR (Search and Recue) de Bruxelles, les stations à l'écoute sur cette fréquence sont EBBR, ELLX, EBOS, ATCC (Mil), EBAW, EBCI et les aérodromes militaires.

Une fréquence internationale est attribuée aux aéroclubs : 123,50 MHz.

La fréquence des TMA militaires en Belgique est : 122,50 MHz

2.3. CATEGORISATION DES MESSAGES RADIO

Certains messages ont priorité par rapport à d'autres. La catégorisation est la suivante :

Catégorie de message (par priorité décroissante)	Signal radiotéléphonique convenu
1. Appels, messages et trafic de détresse	MAYDAY (3 fois)
2. Messages d'urgence , y compris les messages précédés du signal des transports sanitaires	PAN-PAN (3 fois) Ou PAN-PAN MEDICAL
3. Messages concernant la radiogoniométrie	
4. Messages intéressant la sécurité des vols	
5. Messages météorologiques	
6. Messages intéressant la régularité des vols	

Exemples :

Messages concernant la radiogoniométrie : demandes de QDM (cap pour venir vers une station équipée d'un goniomètre) et de QDR (cap pour s'éloigner d'une station équipée d'un goniomètre)

Messages Intéressant la sécurité des vols :

- messages de mouvement et de contrôle
- avis météorologique présentant un intérêt immédiat pour un aéronef

Messages météorologiques : renseignements météorologiques

Messages intéressant la régularité des vols :

- messages concernant le fonctionnement ou la maintenance des installations
- messages relatifs à l'entretien des aéronefs

2.4. LANGUES UTILISEES

Suite aux recommandations de l'OACI, l'usage de la langue anglaise s'est généralisé. Néanmoins, les communications air-sol sont effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol, qui n'est pas nécessairement la langue de l'Etat où se trouve la station.

En général, la langue du pays est utilisée en plus de la langue anglaise, pour une partie des catégories de messages.

Les langues pratiquées sur un aérodrome particulier sont reprises dans les AIP.

Dans la région d'information de Bruxelles :

- Seul l'anglais sera utilisé pour les messages relatifs à la sécurité des vols, sauf pour Luxembourg TWR qui accepte l'utilisation du français
- On peut utiliser le français et l'anglais à EBBR, EBCI, EBLG et ELLX pour les messages de détresse, d'urgence, de radiogoniométrie, de météorologie et de régularité des vols

Sur de nombreux petits aérodromes belges francophones, l'usage du français et de l'anglais est possible.

La langue utilisée (anglais ou français aéronautique) sera d'un style simple et dépouillé, employant des expressions conventionnelles courtes et précises. L'objectif est d'éviter toute confusion ou malentendu et de mobiliser la fréquence au minimum. Les règles suivantes seront respectées :

- Prononciation claire de chaque mot
- Cadence lente permettant au récepteur de transcrire les informations les plus importantes
- Ton constant
- Entrecouper les messages longs

2.5. LES CONVENTIONS TERMINOLOGIQUES

- Prononciation des chiffres

Chiffre	Prononciation	Chiffre	Prononciation
0 zero	ZÎ-rau	5 five	FAI-IF
1 one	OU-ANN	6 six	SIKS
2 two	TOU	7 seven	SEV-eun
3 three	TRÎ	8 eight	È-IT
4 four	Fau- <u>eur</u>	9 nine	NA-l- <u>neur</u>

En français, le chiffre « un » se prononcera plutôt « unité »

- Epellation

Lettre	Mot	Prononciation	Lettre	Mot	Prononciation
A	Alpha	AL-fa	N	November	No-VÈMM-beur
B	Bravo	BRA-vo	O	Oscar	OSS-kâr
C	Charlie	TCHAH-lî	P	Papa	pa-PAH
D	Delta	DELL-ta	Q	Quebec	Ké-BEK
E	Echo	EK-ô	R	Romeo	Rau-mî-au
F	Fox-Trot	FOX-trott	S	Sierra	Si-ERR-RÂ
G	Golf	GOLF	T	Tango	TANN-GAU
H	Hotel	Ho-TELL	U	Uniform	YOU-nî-form
I	India	IN-dî-a	V	Victor	VIK-tor
J	Juliet	DJOU-lî-ett	W	Whisky	OUISS-kî
K	Kilo	KI-lau	X	X-Ray	EKS-ré
L	Lima	LÎ-ma	Y	Yankee	YANG-KÎ
M	Mike	MAI-ik	Z	Zoulou	ZOU-lou

Exemple :

OO-ZKN sera prononcé en épelant chaque lettre : Oscar Oscar Zoulou Kilo Novembre

- Transmission des nombres

La règle générale d'épellation des nombres est d'épeler chaque chiffre séparément. Si un nombre comprend des décimales, elles seront précédées du terme DECIMAL.

Quelques exemples :

FL 270 se prononcera Flight Level TWO SEVEN ZERO

Cap 250 se prononcera Heading TWO FIVE ZERO

Piste 23 se prononcera Runway TWO THREE

QNH 1015 se prononcera Quebec November Hotel ONE ZERO ONE FIVE

122,180 se prononcera ONE TWO TWO DECIMAL ONE EIGHT ZERO

Vent 150 degrés 40 nœuds se prononcera Wind ONE FIVE ZERO degrees FOUR (FOWER) ZERO knots

Cas particuliers

1. Pour l'altitude, la hauteur des nuages, la visibilité et la portée visuelle de piste qui contiennent des multiples entiers de cent ou de mille, chaque chiffre du nombre de centaines ou de milliers sera énoncé et le dernier sera suivi du mot HUNDRED ou THOUSAND

Exemples :

Altitude 800 : altitude EIGHT HUNDRED

Altitude 3400 : altitude THREE THOUSAND FOUR HUNDRED

Visibilité 1000 : visibility ONE THOUSAND

Visibilité 13000 : visibility ONE THREE THOUSAND

2. Pour l'heure, les minutes suffisent s'il n'y pas de malentendu possible. Sinon, les heures seront transmises aussi

Exemples :

0920 Hr : TWO ZERO ou ZERO NINE TWO ZERO

3. Lorsque vous voulez transmettre la position d'un autre aéronef relativement à la vôtre, vous pourrez utiliser le principe de l'horloge.

Exemples :

Planeur à 10.00 Hr

Avion à 03.00 Hr

4. Pour les virages, on peut utiliser les formules suivantes

Exemples :

Faites un 360° ou un 180° (à gauche ou à droite) : « *make a THREE SIXTY ou a ONE EIGHTY (left or right)* »

- Punctuation

Il n'existe qu'un seul signe de punctuation : « DECIMAL » (prononcer DE-SI-MEUL)

Cette punctuation sera utilisée en lieu et place de « , » ou « ; » ou « . » ou « : » etc.

Par ailleurs, deux signes sont souvent utilisés, même s'ils ne sont pas officiellement définis) :

Le trait d'union « - », qui se dit DASH ou HYPHEN

Le trait diagonal « / », qui se dit DIAGONAL ou BAR ou encore DASH

2.6. INDICATIFS D'APPEL DES STATIONS AU SOL

Organe ou service disponible	Suffixe de l'indicatif d'appel	
	Français	Anglais
Contrôle d'aérodrome (TWR)	TOUR	TOWER
Station radiogoniométrique (VDF)	GONIO	HOMER
Service d'information de vol (FIS)	INFORMATION	INFORMATION
Station aéronautique	RADIO	RADIO
Contrôle d'approche	APPROCHE	APPROACH
Centre de contrôle régional	CONTROLE	CONTROL

Les stations aéronautiques sont identifiées par leur nom et le service disponible.

Ainsi, on appellera la tour ou la station d'aérodrome d'un aérodrome non contrôlé par l'expression :

SAINT-HUBERT RADIO

NAMUR RADIO

THEUX RADIO

SPA RADIO

Le service d'information de la zone de Bruxelles (fréquence 126,9 MHz) aura pour indicatif : BRUSSELS
INFORMATION

2.7. INDICATIFS D'APPEL DES AERONEFS

L'indicatif d'appel d'aéronef peut prendre trois formes différentes :

Type A : caractères correspondant aux marques d'immatriculation de l'aéronef

Type B : indicatif téléphonique de l'exploitant suivi des quatre derniers caractères des marques d'immatriculation de l'aéronef

Type C : indicatif téléphonique de l'exploitant d'aéronef suivi de l'identification du vol

Un élève pilote effectuant un vol solo DOIT, lors de son premier contact avec un organe de contrôle aérien, faire suivre son indicatif d'appel du suffixe « SOLO »

Exemple : Oscar Oscar Zoulou Kilo Novembre SOLO

Les indicatifs d'appel de types A ou B peuvent être abrégés de la manière suivante :

Indicatif d'appel	TYPE A			TYPE B
Complet	OO SPT ou	PIPER OO ABC	RALLYE OO BCD	SABENA O TEK
Abrégé	O PT Ou O SPT	PIPER BC ou PIPER ABC	RALLYE CD ou RALLYE BCD	SABENA EK ou SABENA TEK

2.8. PROCEDURES DE COMMUNICATION

- Composition d'un message

Chaque message sera composé (dans l'ordre) :

- De l'appel indiquant le destinataire et celui qui appelle
- Du texte, aussi dépouillé et court que possible, en utilisant au maximum les expressions conventionnelles OACI

- Remarque importante

Sauf pour des raisons de sécurité, aucune transmission ne doit être adressée à un aéronef :

- Lors du décollage
- Dans la dernière partie de l'approche finale
- Lors du roulement à l'atterrissage

- Etablissement d'une communication

Une communication commence par un appel, suivi d'une réponse

Pour entrer en communication, toutes les stations utiliseront des indicatifs d'appel complets.

L'**appel** consiste en :

- l'indicatif de la **station appelée**
- l'indicatif de la **station appelante**

La réponse consiste en :

- l'indicatif de la station appelante
- l'indicatif de la station qui répond
- l'invitation à commencer la transmission

Exemple standard :

Appel : « *SAINT-HUBERT RADIO, OO ZKN* » ou « *SAINT-HUBERT RADIO, OO ZKN, BONJOUR* »

Réponse : « *OO ZKN, SAINT HUBERT RADIO go ahead* » ou « *OO-ZKN, SAINT HUBERT RADIO, BONJOUR* »

L'indicatif abrégé ne sera utilisé qu'une fois la communication établie de manière satisfaisante et pourvu que tout risque de confusion soit exclu. Les stations d'aéronef n'utiliseront leur indicatif d'appel abrégé qu'après avoir été appelées de cette façon par la station aéronautique.

Une fois la communication établie, elle sera poursuivie de façon ininterrompue sans autre identification ou appel jusqu'à la fin de la communication. Afin d'éviter les malentendus ou confusions, l'autorisation donnée par un contrôleur aérien sera collationnée par le pilote en spécifiant toujours l'indicatif d'appel de l'aéronef auquel s'applique l'autorisation.

Une liste d'expressions usuelles conventionnelles se trouve en annexe.

- Contrôle de communication

Afin de contrôler la qualité de la liaison radiotéléphonique, la procédure suivante est d'application :

Emission d'essai :

- **Identification de la station appelée**
- **Identification de l'aéronef**
- **Les mots « RADIO CHECK » ou « HOW DO YOU READ ? » (comment me recevez-vous ?)**
- **La fréquence utilisée**

La réponse à cet appel aura la composition suivante :

- **Identification de l'aéronef**
- **Identification de la station aéronautique qui répond**
- **Renseignements sur la lisibilité des émissions de l'aéronef**

L'échelle de lisibilité est la suivante :

1 = illisible (unreadable)

2 = lisible par instants (readable now and then)

3 = lisible mais difficilement (readable but with difficulty)

4 = lisible (readable)

5 = parfaitement lisible (perfectly readable)

Exemple pratique :

Appel : « SAINT HUBERT RADIO, OO ZKN, Radio Check on 122,180 »

Réponse : « OO ZKN SAINT HUBERT RADIO Reading you five »

A noter qu'en cas de problème, les premières actions à prendre sont :

- Vérifier la fréquence affichée
- Vérifier le fonctionnement du microphone
- Vérifier le bon réglage du volume et du squelsh
- Vérifier l'état des fusibles

- Collationnement de communication

Certaines informations fournies sont particulièrement importantes pour la sécurité. Pour s'assurer de leur bonne compréhension, le pilote répètera (collationnera) ces informations :

- Toutes les autorisations du contrôle (circulation au sol, atterrir, décoller, entrer dans un circuit, ...)
- Toutes les instructions importantes (piste en service, calage altimétrique (QNH), cades transpondeur, fréquences, niveau, cap, vitesse, ...)

Dans le cas d'un collationnement, le pilote n'utilisera pas les expressions conventionnelles ROGER ou WILCO.

- Fin d'une communication

Il sera mis fin à une communication par une station réceptrice au moyen de son propre indicatif d'appel.

- Répétitions et corrections

S'il y a erreur dans la transmission, elle sera corrigée en utilisant le mot « CORRECTION », suivi le dernier groupe correct sera répété et le texte correct sera énoncé.

Pour transmettre le message une seconde fois, l'expression suivante sera utilisée :

« CORRECTION, I SAY AGAIN ». Cette expression peut être modulée pour des parties de message seulement : « SAY AGAIN ALL BEFORE ... », « SAY AGAIN ALL AFTER ... », « SAY AGAIN ALL BETWEEN ... ».

Si le collationnement est inexact, la station aéronautique utilisera l'expression : « NEGATIVE, I SAY AGAIN ». et répètera le texte correct.

A noter que répondre par l'affirmative se dit « AFFIRM » et répondre par la négative se dit « NEGATIVE ».

- Interruption d'une communication

Une panne du récepteur radio ne signifie pas nécessairement que l'émetteur soit aussi en panne. Le pilote doit donc essayer d'analyser la situation.

En cas de problème radio, le pilote essaiera de contacter une autre station sur la fréquence appropriée ou avec d'autres aéronefs. S'il n'y arrive pas, il transmettra son message en aveugle en le répétant deux fois sur la bonne fréquence et en utilisant l'expression « TRANSMITTING BLIND ». S'il réalise que la panne est due à une panne de son récepteur il utilisera l'expression « TRANSMITTING BLIND DUE TO RECEIVER FAILURE ». Il annoncera son message, suivi de l'heure à laquelle il le retransmettra à nouveau.

S'il dispose d'un transpondeur, il affichera le code transpondeur 7600.

Exemple de transmission :

- **Station appelée** (à laquelle le message est adressé)
- **Station appelante**
- Transmitting blind [due to receiver failure]
- Position
- Intention du Commandant de bord
- Next call
- I say again (qui implique qu'il faut **Répéter tout le message**)

2.9. PROCEDURES D'URGENCE ET DE DETRESSE

- Terminologie

L'état d'urgence concerne la sécurité d'un aéronef ou celle d'une personne se trouvant à bord ou en vue mais qui ne nécessite pas une assistance immédiate.

L'état de détresse est caractérisé par la menace, pour l'aéronef lui-même, d'un danger grave et imminent, nécessitant une assistance immédiate.

- Mesures que doit prendre l'aéronef en détresse

Le message envoyé par un aéronef en détresse :

- Sera émis sur la fréquence air-sol utilisée à ce moment-là
- Commencera par le signal MAYDAY (de préférence prononcé 3 fois)
- Comprendra le plus grand nombre possible des éléments suivants, dans cet ordre si possible :
 - **Station appelée** (à laquelle le message est adressé, si possible)
 - **Station appelante** (l'aéronef)
 - Nature du cas de détresse
 - Intention du Commandant de bord
 - Position, niveau et cap

Le pilote peut compléter ces actions par un appel sur la fréquence de détresse 121,50 MHz ou une autre fréquence utile. Il peut également afficher le code 7700 sur son transpondeur. Le but est d'attirer l'attention sur sa situation.

La première station qui accuse réception du message de détresse prendra la direction des communications et prendra immédiatement toutes dispositions pour que tous les renseignements nécessaires soient mis dès que possible à la disposition des organes intéressés.

La station en détresse ou la station qui dirige le trafic de détresse pourra imposer le silence soit à toutes les stations, soit à une station particulière qui interférerait. Cette injonction se fait au moyen de l'expression : « (TO ALL STATIONS) – STOP TRANSMITTING – MAYDAY ».

Les appels de détresse jouissent d'une priorité absolue.

Une procédure de détresse ou d'imposition du silence radio est déclarée par l'expression « DISTRESS TRAFFIC ENDED ».

Mesures que doit prendre l'aéronef qui rend compte d'un cas d'urgence

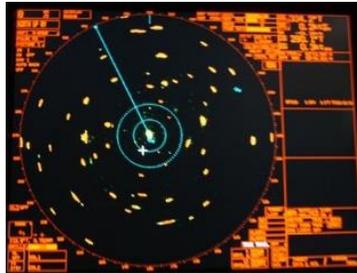
Le message envoyé par un aéronef en détresse :

- Sera émis sur la fréquence air-sol utilisée à ce moment-là
- Commencera par le signal PAN-PAN (de préférence prononcé 3 fois)
- Comprendra le plus grand nombre possible des éléments suivants, dans cet ordre si possible :
 - **Station appelée** (à laquelle le message est adressé, si possible)
 - **Station appelante** (l'aéronef)
 - Nature du cas d'urgence
 - Intention du Commandant de bord
 - Position, niveau et cap
 - Tous autres renseignements utiles

2.10. LE TRANSPONDEUR

Certains planeurs peuvent être équipés d'un transpondeur, si bien que son utilisation doit faire aussi l'objet d'une information au candidat à la licence de pilote de planeur.

Les contrôleurs aériens recourent au RADAR (Radio Detection and Ranging) pour localiser et suivre un aéronef en vol. Le radar primaire émet des impulsions électromagnétiques qui se réfléchissent sur les masses métalliques en vol et sont récupérées par l'antenne parabolique du radar. Les échos sont reportés sur un écran radar.



Le transpondeur est un appareil radio qui répond aux interrogations d'un radar secondaire de surveillance (SSR – Secondary Surveillance Radar) associé au radar primaire, et qui facilite l'identification des différents avions détectés par le radar primaire.

La station envoie une interrogation à laquelle le transpondeur de bord fournit une réponse codée. Une fois décodée, cette information apparaît sur l'écran radar sous forme de symboles ou de renseignements lisibles à côté du spot de l'aéronef. Ainsi, le contrôleur peut non seulement identifier l'aéronef, mais aussi, selon son équipement, lire immédiatement sur son écran des données précises telles que le numéro de vol, l'immatriculation, la vitesse ou l'altitude.

Pour identifier chaque aéronef clairement, le contrôleur aérien attribue à chaque aéronef un code qui doit être affiché sur le transpondeur.

La figure ci-dessous représente la face avant d'un transpondeur classique :



Muni d'un bouton ON/OFF et STAND-BY (sous tension mais n'émet pas).

Le code « SQUAWK » est affiché au moyen des molettes sous les chiffres. Le code d'identification composé de 2 ou 4 chiffres (de 0 à 7) permet le choix de 64 codes à 2 chiffres et 4096 codes à 4 chiffres. Le bouton IDT (ou IDENT) pour « Identification » permet, sur demande du contrôleur, de faire apparaître un signal particulier sur l'écran radar pour confirmer une identification.

Tous les vols IFR (Instrument Flight Rules) DOIVENT être équipés d'un transpondeur, ainsi que les aéronefs qui évoluent dans les espaces aériens de Classe C et D et les espaces aériens militaires. En vol VFR de nuit, les aéronefs doivent aussi être équipés d'un transpondeur.

Le pilote utilisera le transpondeur conformément aux instructions du contrôleur aérien. Notamment pour améliorer la détection de vols non contrôlés, le pilote qui n'a pas reçu d'instructions spécifiques affichera le **code 7000**. Lors d'un contact effectif avec un service de contrôle, il affichera le **code 2000**.

Dans les autres cas, les codes à afficher sont :

7700 : urgence (distress)

7600 : interruption des communications radio (panne radio – radio break down)

7500 : intervention illicite (détournement, interception, ...)

Quelles que soient les circonstances, le pilote introduira le « squawk » que lui indiquera le contrôleur.

2.11 EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER (ELT)

Un aéronef dont on perd la trace suite à une panne ou à un accident doit pouvoir être retrouvé par les services de secours dans les meilleurs délais.

C'est à cela que sert l'ELT.

L'ELT est une balise de détresse, dont il existe de nombreux types, qui se met en marche le plus souvent automatiquement (mais aussi manuellement) et permet de localiser rapidement l'emplacement d'un aéronef (ou d'un autre engin mobile) par l'envoi de signaux de position réguliers. Le signal est capté par satellite et les données utiles sont retransmises aux stations au sol qui informent les autorités compétentes. Ces dernières activent à leur tour les services de secours (*search and rescue*).



2.12. MESSAGES D'INFORMATION UTILISANT LA RADIO

Ce cours radio n'a pas pour ambition de rappeler toute la réglementation qui soutient l'aviation, notamment tous les services.

Néanmoins, la radio permet d'obtenir de l'information de certains de ces services si bien qu'il est intéressant de les passer en revue.

Les services d'un ATC (Air Traffic Control – Contrôle du Trafic Aérien) ont pour but d'assurer la séparation des aéronefs entre eux et d'éviter de les laisser parcourir des trajectoires convergentes. Cela permet d'éviter les collisions en vol entre aéronefs ou avec des obstacles au sol. L'action des contrôleurs aériens permet aussi de favoriser et de maintenir un flux ordonné et rapide de circulation aérienne

- **ATIS**

Le **service ATIS (Automatic Terminal Information Service)** est un service automatique de diffusion en continu d'information concernant les aéroports les plus fréquentés dans une zone déterminée. Les informations sont enregistrées toutes les heures, ou lorsque qu'un événement significatif intervient (changement de piste par exemple). Le service ATIS fournit des éléments au sujet de la météo, de la piste en service, ...

L'idée est de diminuer la charge de travail des contrôleurs en délivrant aux pilotes l'information à l'avance, avant de s'adresser à un contrôleur. La diffusion se fait par radio sur les fréquences aéronautiques et par message téléphonique enregistré. Chaque message est identifié par une lettre (selon le code aéronautique). On passe à la lettre suivante dans l'alphabet à chaque nouvel enregistrement, en commençant par *Alpha* au début de la journée.

Au premier contact avec la tour ou le sol, le pilote indique qu'il a reçu l'information émise par l'ATIS (« *Information BRAVO on board* »), en précisant la lettre d'identification, ce qui permet au contrôleur de savoir si le pilote possède l'information la plus à jour. La fréquence utilisée est une fréquence ATIS spécifique reprise dans les AIP et sur les cartes d'aéroport.

- **VOLMET**

Un **VOLMET** ou **vol météo** est une information météorologique destinée aux aéronefs et transmise par radio de façon continue. Pendant le vol, la réception d'informations permet de vérifier l'évolution de la situation météorologique sur le parcours et à l'arrivée. Ces émissions régulières en HF et VHF diffusent l'observation météorologique régulière (ou spéciale), suivie le cas échéant de tendances.

La diffusion des messages VOLMET contient des informations météorologiques. Sur les longs trajets: le long des routes nationales ou internationales de l'aviation civile et hors des routes, les pilotes écoutent les messages VOLMET correspondant à leurs trajets.

Les messages VOLMET sont émis en radiotéléphonie dans les bandes aéronautiques. Chaque aéroport important communique aux stations VOLMET les changements météorologiques. Les messages peuvent être enregistrés par une personne ou être produits par synthèse vocale. La diffusion est effectuée en anglais (et éventuellement en langue locale).

- **SIGMET**

Un **SIGMET** (**SIG**nificant **MET**eorological Information) est un message destiné aux aéronefs en vol signalant des phénomènes météo très dangereux observés et/ou prévus. Ces messages complètent donc les prévisions dans le secteur visé.

PARTIE 3 : EXEMPLES CLASSIQUES EN RADIO-TELEPHONIE RESTREINTE

Dans ce chapitre, nous allons aborder différentes situations pour lesquelles une procédure spécifique sera utilisée.

3.1. Petit rappel et conseils :

- Utiliser la radio ne doit jamais mettre en danger votre faculté à piloter.
Exemple : Je suis en situation délicate et procéder à une manipulation (Ex. Changement de fréquence) sur la radio altère mon pilotage, mon instructeur anglais à mes débuts m'aurait dans ce cas asséné une bonne baffe en me disant « Fly this f....machine »
- Cela va sans le dire mais vous êtes sur la bonne fréquence !!!
- Vous aurez toujours soin avant d'entamer une communication radio de placer le microphone suffisamment près de la bouche.
- La pression sur le « *Push to talk* » sera continue jusqu'à la fin du message de façon à ne pas « hacher » la communication.
- On veille toujours à ne pas interférer avec des communications en cours :
Exemple : Vous entendez entre l'organisme de contrôle et un aéronef, une communication nécessitant un collationnement (Read Back). Vous attendrez donc que le pilote de l'aéronef concerné ait effectivement procédé au collationnement avant, à votre tour, d'entrer en communication.
- Préparez toujours mentalement votre message avant de débiter votre appel, au début un petit aide-mémoire collé sur la planche de vol peut être utile.
- La préparation du vol est primordiale bien sûr, pour ce qui est des communications, vous serez toujours en avance sur le déroulement du vol.
Exemple : Je décolle en semaine de l'aérodrome de Namur (EBNM) pour une navigation vers St-Hubert (EBSH). Je vais solliciter l'information de vol (FIS – Belga Radar ou Brussels information en dehors des activités militaires). Ma radio est donc réglée sur 118.005 (EBNM) et fréquence réserve 129.325 (Belga radar). Dès que je suis sur la fréquence du FIS, je programme déjà EBSH en fréquence réserve (122 .180)
- L'utilisation d'indicatifs abrégés ne peut se faire que lorsque le contrôleur a lui-même abrégé votre indicatif. Cela ne concerne que la communication en cours. Si donc plus tard en cours de vol, vous devez à nouveau contacter le même service de contrôle, vous commencerez à nouveau votre communication par votre indicatif complet.

Remarque :

Dans la pratique, certaines formules de politesse telles que « Good Morning » ou « Thanks for your help » ou “Bye bye” sont bienvenues dans les contacts avec les organismes de contrôle et ajoutent une touche de convivialité. Elles resteront brèves.

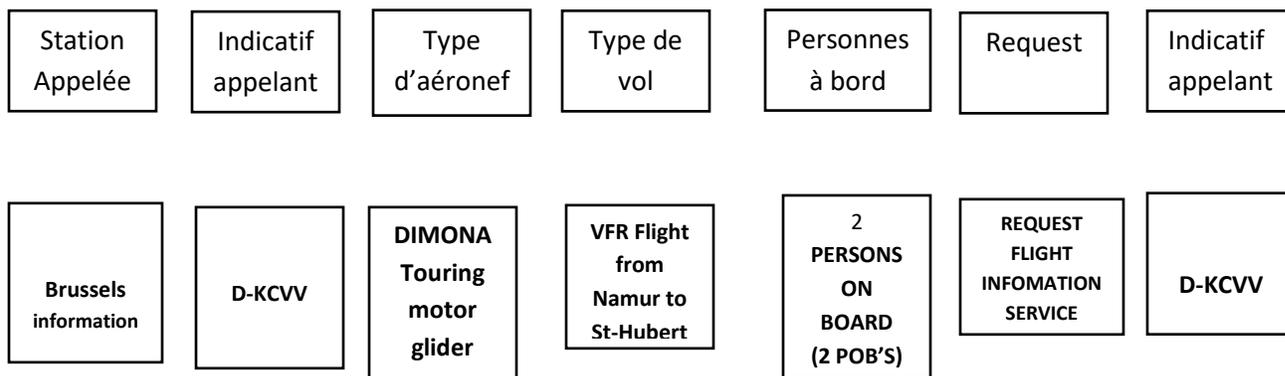
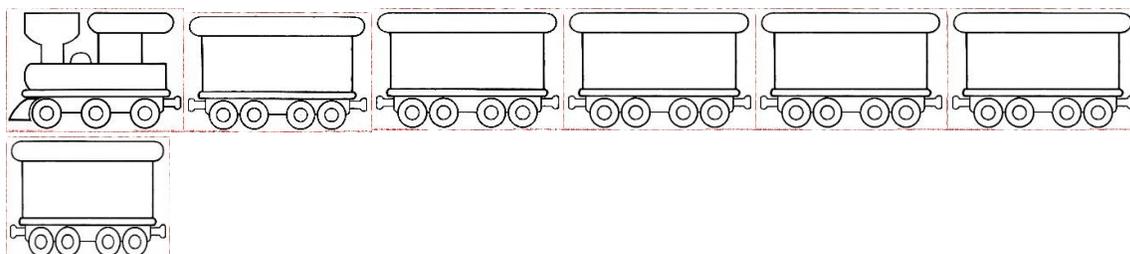
Non réglementaires, elles seront cependant à éviter lors de l'examen.



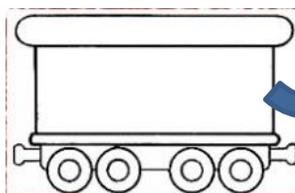
3.2. STRUCTURE DE LA COMMUNICATION RADIO :

Une communication radio se structure par une suite d'information que l'on pourrait comparer à une locomotive tirant ses wagons.

Exemple très simple :



A VOUS D'INSERER UN OU PLUSIEURS WAGONS EN FONCTION DU TYPE OU DE LA SPECIFICITE DU VOL PROJETE



Transmissions spécifiques :

Sans avoir la prétention d'aborder toutes les situations vous trouverez quelques exemples de transmissions pour les cas énoncés ci-dessous :

Les communications VERS l'aéronef pris en exemple sont imprimées en couleur bleue.

1. Vol au départ d'un aérodrome non contrôlé
2. Vol à destination d'un aérodrome non contrôlé.
3. Vol de navigation en espace aérien non contrôlé avec autorisation de transit.
4. Vol au départ d'un aérodrome contrôlé.
 - Autorisation de mise en route
 - Autorisation d'évolution sur l'aire de manœuvre
 - Autorisation de décollage
 - Navigation et transit en TMA
5. Vol à destination d'un aérodrome contrôlé
6. Appels spéciaux, urgence, détresse et autres

1. Vol au départ d'un aérodrome non contrôlé :

Namur radio, D-KCVV, how do you read on 118 decimal 005
(One, one eight decimal zero zero five)

D-KCVV reading you five

D-KCVV request airfield information for VFR flight from Namur to St-Hubert, D-KCVV.

D-KCVV runway 24 left in use, right hand circuit QNH 1023, wind 250 degrees 10 knots.

We have paradrop an gliders activity.

Runway in use 24 left (Two Four) right hand circuit, QNH 1023 (One zero two three) copy the wind and will be looking out for gliders and paradrop D-KCVV.

Sur un aérodrome non contrôlé le collationnement n'est pas obligatoire mais bien sûr recommandé.

D-KCVV taxi for Run-Up area runway 24 (Two four)

D-KCVV nothing on final, lining up for immediate take-off runway 24 (Two four)
D-KCVV leaving the airfield circuit switching frequency on 126 decimal 900 (One two six decimal niner zero zero) for Brussels Information D-KCVV.



2. Vol à destination d'un aérodrome non contrôlé :

Namur Radio DKCVV how do you read on 118 decimal 005

(One, one eight decimal zero zero five)

D-KCVV, reading you five pass your message.

D-KCVV, Approaching in VFR from St-Hubert to your field, abeam Namur at 2000 ft (two thousand) request landing information.

D-VV, runway in use 24 left, right hand circuit QNH 1023. Avoid passing vertical we have a paradrop in progress.

D-VV runway 24 left (Two four) in use, right hand circuit QNH 1023, will avoid vertical and will look out for paradropping.

D-VV right hand downwind runway 24 left, D-VV.

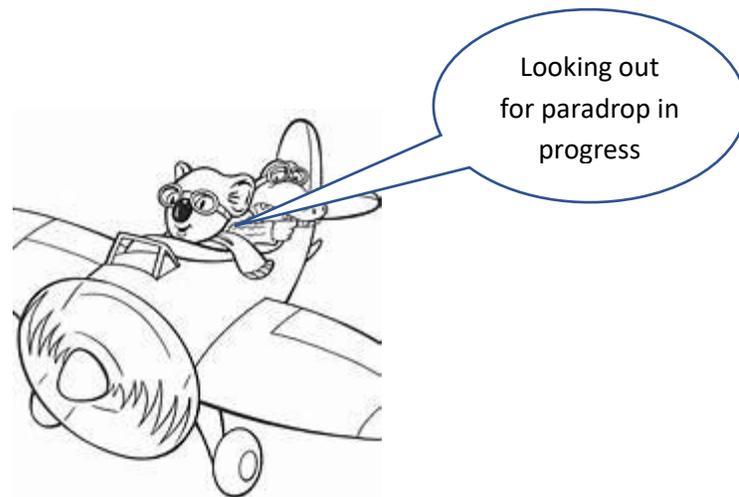
D-VV right hand base 24 left, D-VV.

D-VV final 24 left, D-VV

D-VV runway 24

left vacated.

Dans ce cas, l'information concernant le paradrop en cours justifie encore plus le collationnement de l'information, même si toujours optionnel.

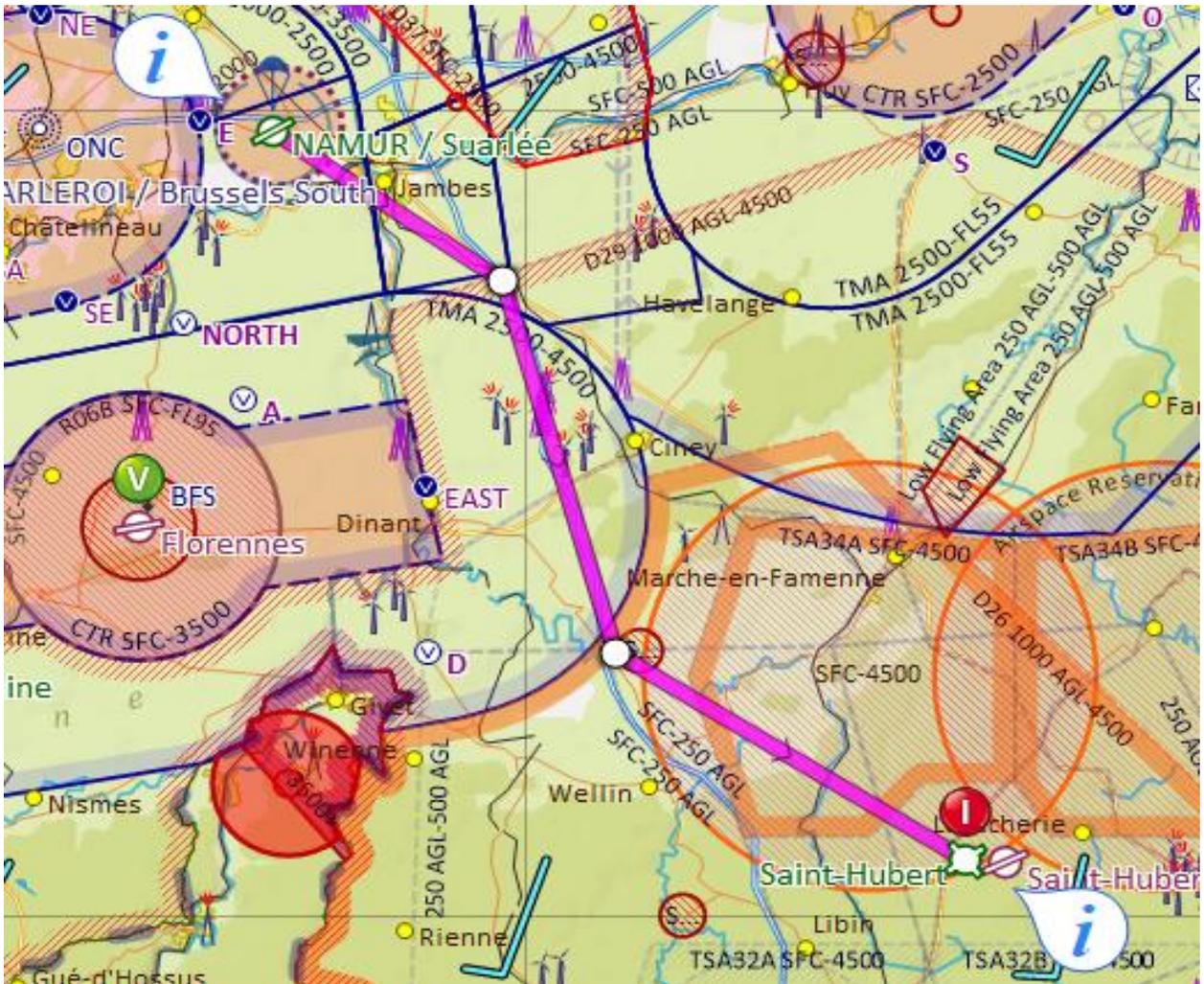


Looking out
for paradrop in
progress

3. Vol de navigation en espace non contrôlé avec autorisation de transit :

Vol VFR en espace non contrôlé (EBNM – EBSH) pendant les heures d'activités militaires pour lequel l'information de vol sera demandée à Belga Radar. Le transit de la TMA de Florennes EBFS est sollicité.

Ci-dessous le Mapping et Pilot Log



DKCVV NAMUR / Suarlée - Saint-Hubert								PLOG								
AIRCRAFT: DKCVV (DIMO)								Startup	Brakes Off							
PILOT: Jean-Louis Dormant								Takeoff	Landing							
FUEL REQUIRED 18,4 ltr PLANNED FUEL 50,0 ltr ENDURANCE: 2 hr 49 m								Brakes On	Shutdown							
Elevation 586 ft (21 hPa) SR 05:07 Z, MCT 04:34 Z								MSA	Level	IAS	TrkT	Wind	HdgM	GS	Dist	Time
EBNM NAMUR / Suarlée								2400	2200	90	123	220/11	130	72	9,9	8
○ N502353 E0045906																
N502353 E0045906								2500	3500	90	166	216/13	171	86	16	11
○ N500809 E0050500																
N500809 E0050500								3200	3500	90	116	206/15	123	93	14	9
EBSH Saint-Hubert																
Elevation 1.839 ft (66 hPa) SS 18:04 Z, ECT 18:37 Z														40	28	
EBNM NAMUR / Suarlée		Brussels Information		126,900		Liège TMA		Florennes PAR		123,300						
Namur Radio		118,005		Beauvechain TMA		Liège Approach		119,280		EBSH Saint-Hubert						
Flight Information Service		Beauvechain Approach		122,830		Florennes TMA		Saint-Hubert Radio		122,180						
Belga Radar		129,325		Beauvechain PAR		119,630		Florennes Approach		124,380						

***La procédure au départ d'EBNM est définie en exemple 1
C'est parti pour ce nouvel exemple !!***

Belga Radar, D-KCVV how do you read on 129.325

(One two niner decimal three two five)

D-KCVV, Belga, reading you five, go ahead

Belga radar, D-KCVV is a Dimona motor glider, 2 POB's (two persons on board) on VFR flight from Namur to St-Hubert, we just left Namur area at 2000 ft (Two thousand) heading 130 degrees (one three zero) squawk 7000 (Seven thousand) request flight information service D-KCVV.

D-KCVV squawk 2430.

D-KCVV squawking ident 2430 D-KCVV

D-KCVV identified you have flight information service, regional QNH 1020.

D-KCVV flight information service granted, regional QNH 1020. (One zero two zero)

Belga radar, D-KCVV request to climb to 3.500 ft (Three thousand five hundred) D-KCVV.

D-KCVV, Belga, 3.500 ft is approved contact Florennes approach on 124.380 for transit clearance.

D-KCVV switching on Florennes Approach 124.380 D-KCVV

(One two four decimal three eight zero)

Florennes Approach, D-KCVV how do you read on 124.380

(One two four decimal three eight zero)

D-VV, Florennes, reading you five, go ahead

D-VV, Dimona motor glider, two POB's, on VFR flight from Namur to St-Hubert request transit authorization at 3.500 ft (Three thousand five hundred) overhead the river Meuse. We are squawking 2430 D-VV.

D-VV Florennes, transit is approved report leaving the TMA.

D-VV Transit approved, will report leaving the TMA D-VV.

Florennes approach, D-VV we have now cleared the TMA, request frequency change on Belga radar 129.325. (one two niner decimal three two five).

D-VV, Florennes frequency change is approved.

D-VV Frequency change approved.

Belga Radar, D-KCVV we have now cleared Florennes TMA, proceeding to St-Hubert at 3.500 ft (Three thousand five hundred) monitoring your frequency again D-KCVV.

D-VV, Belga, regional QNH recycle transponder on 7.000, regional QNH is now 1022.

D-VV squawk 7000, regional QNH 1022 D-VV

Belga radar, D-VV 5 (Five) Nautical inbound St-Hubert, request frequency change to contact St-Hubert Radio on 122.180 (one two two decimal one eight zero) D-VV.

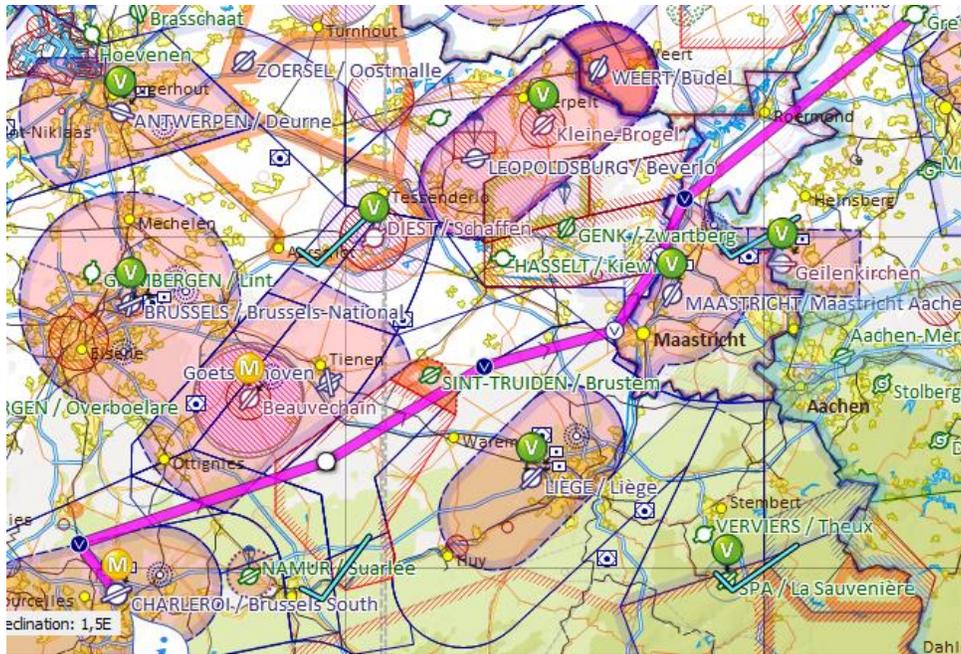
D-VV Frequency change approved

Frequency change Approved D-VV.



4. Vol au départ d'un aérodrome contrôlé, évolution dans la FIR et transit en TMA :

Vol VFR sous plan de vol EBCI – EDLF en dehors d'heures d'activités militaires C'est donc Brussels Information qui est sollicité pour l'information de vol. Le transit est demandé via les reporting points de la TMA de Maastricht. En Allemagne, le FIS est demandé sur l'indicatif Langen Information.



D-EISH CHARLEROI / Brussels South - Greffath-Niershorst

PLOG

AIRCRAFT: D-EISH (DR40)

PILOT: Jean-Louis Dormant

FUEL REQUIRED 72,2 ltr PLANNED FUEL 160,0 ltr ENDURANCE: 3 hr 16 m

Startup	Brakes Off
Takeoff	Landing
Brakes On	Shutdown

	MSA	Level	IAS	TrkT	Wind	HdgM	GS	Dist	Time
Elevation 606 ft (22 hPa) SR 05:08 Z, MCT 04:33 Z									
EBCI CHARLEROI / Brussels South	2000	1700	130	323	218/10	315	90	5,7	4
• NW (EBCI)									
NW (EBCI) ○ NS03832 E0045627	2100	6300	130	074	226/12	074	138	23	10
NS03832 E0045627									
• E (EBST)	2000	6400	130	056	228/12	055	160	18	7
E (EBST) ⊙ V (EHBK)	2000	6400	130	074	224/13	075	159	12	5
V (EHBK) ⊙ S (EHBK)	1700	2200	130	031	225/13	028	147	7,9	3
S (EHBK) • B (EHBK)	1800	2200	130	023	231/14	018	146	5,6	2
B (EHBK) • EDLF Greffath-Niershorst	2000	2000	130	051	236/14	048	151	27	11
Elevation 105 ft (4 hPa) SS 18:02 Z, ECT 18:36 Z								99	41

EBCI CHARLEROI / Brussels South	Brussels Information	126,900	EBAV HANNUT / Avenas-le-Bauduin	Maastricht CTR			
Charleroi Approach	133,130	EBBY GENAPPE / Baisy-Thy	Hannut Radio	129,980	Beek Tower	119,480	
Charleroi Tower	121,305	Baisy-Thy radio	132,005	EBST SINT-TRUIDEN / Brustem	Maastricht 1 TMA		
Charleroi Ground	121,805	EBNM NAMUR / Suarlée	Brustem Radio	119,980	Beek Approach	123,980	
ATIS	134,630	Namur Radio	118,005	Liège TMA	Maastricht CTR		
Brussels South One CTA		EBBE Beauvechain	Liège Approach	119,280	Beek Delivery	121,830	
Brussels Arrivals	118,255	Beauvechain Approach	122,830	EBZH HASSELT / Kiewit	EHBK MAASTRICHT/Maastricht Aachen		
Brussels Final	129,730	Beauvechain PAR	119,630	Hasselt Radio	118,330	Beek Approach	123,980
Flight Information Service		EBTN Goetsenhoven		EBSL Zutendaal		Beek Tower	119,480
Belga Radar	129,325	Goetsenhoven Radio	125,380	Zutendaal Radio	134,930	Beek Delivery	121,830

Generated by SkyDemon on 2021-09-09 14:03 Z. Valid until 2021-10-07.

L'exemple ci-dessous comprend la procédure au sol et en vol. L'atterrissage à Greffarth-Niershorst n'est pas expliqué s'agissant d'une arrivée sur aérodrome non contrôlé semblable à notre exemple 2. Arrivé à destination ne pas oublier de cloturer le plan de vol !!!

C'est parti pour ce nouvel exemple

Charleroi ground D-EISH how do you read on 121.805

D-EISH reading you five, go ahead.

Charleroi ground D-EISH, DR40, 2 persons on board, parking position, request start-up and taxi instruction for VFR Flight to Greffarth EDLF (Echo Delta Lime Fox-trot) D-EISH.

D-EISH start-up approved runway 24 in use, service wind 260 degrees 8 knots QNH 1019 taxi to Papa Five, report run-up procedure completed.

D-EISH start-up approved, runway in use 24 (Two four) QNH1019 (One zero one niner), taxi to Papa Five, will report run-up checklist completed, we have information Alpha D-EISH. **(Information Alpha ou autre, signifie qu'on a écouté l'ATIS en l'occurrence pour EBCI Freq. 124.630)**

Charleroi ground D-EISH standing at Papa five, Run-Up checklist completed. D-EISH.

D-EISH taxi to Sierra five.

Taxi to Sierra Five D-EISH

Ground D-EISH at Sierra Five is ready for departure D-EISH.

D-EISH contact Tower on 121.305

Charleroi Tower D-EISH at Sierra Five, ready for departure intend to leave TMA via November Whisky.

D-EISH service wind 260 degrees Ten Knots line up for immediate take off, report passing NW 1.500 ft.

D-EISH lining up for immediate take off will report passing November Whisky at 1500ft (one thousand five hundred feet)

D-EISH overhead November Whisky 1500ft (one thousand five hundred feet) request to activate my flight plan and frequency change to Brussels information 126.900. (One two six decimal niner)

D-EISH frequency change approved flight plan activated at 1215.

D-EISH frequency changed approved and flight plan activated D-EISH.

Brussels information, D-EISH how do you read on 126.900 ((one two six decimal niner)

D-EISH reading you five pass your message.

D-EISH DR40, 3 POB's (persons on board) VFR flight plan from Charleroi to Grefarth Echo Delta Lima Fox-trot Passing Charleroi reporting point November Whisky, 1.500ft (One thousand five hundred) setting course to Beek TMA Victor reporting point, squawk 2.000 (Two Thousand) request flight information service D-EISH.

D-EISH, Brussels, identified, regional QNH 1020 flight information service.

Brussels information D-EISH request to climb to Flight Level 55 D-EISH

D-SH Flight Level 55 approved.

Flight Level 55 approved D-SH. **(Ici le setting altimétrique sur 1013,25 s'impose)**

Brussels information, D-EISH, 15 (One Five) nautical inbound Beek TMA Victor entry point, request to descend to 2000ft (Two Thousand) D-EISH.

D-SH descent approved, report passing 4.500ft regional QNH 1020

D-SH descent approved, will report leveled 2000ft D-SH

D-SH Negative, report passing 4.500ft.

D-SH, will report passing 4.500ft (Four Thousand Five hundred) D-SH.

D-SH Brussels, that is correct.

Brussels info, passing 4.500ft D-SH **(Ici le setting altimétrique sur le QNH s'impose)**

D-SH roger, recycle transponder on 7000, and contact Beek approach on 123.980.

D-SH Squawking 7000 and switching to Beek approach, 123.980 (one two three decimal nine eight zero) D-SH.

Beek Approach D-EISH how do you read on 123.980

(one two three decimal nine eight zero)

D-EISH reading you five, go ahead

D-EISH DR40, 3 POB's (persons on board) VFR flight plan from Charleroi to Grefarth Echo Delta Lima Fox-trot actually five nautical inbound entry point Victor, altitude 2000ft

Squawk 7000 (Seven Thousand) request transit in your TMA via reporting points Victor, Sierra and Bravo, D-EISH.

D-SH transit approved, report Bravo

D-SH Transit approved, will report passing Bravo D-SH;

D-SH you have a traffic opposite at 1500ft, report traffic in sight.

D-SH looking out for traffic opposite D-SH

D-SH has Traffic opposite in sight.

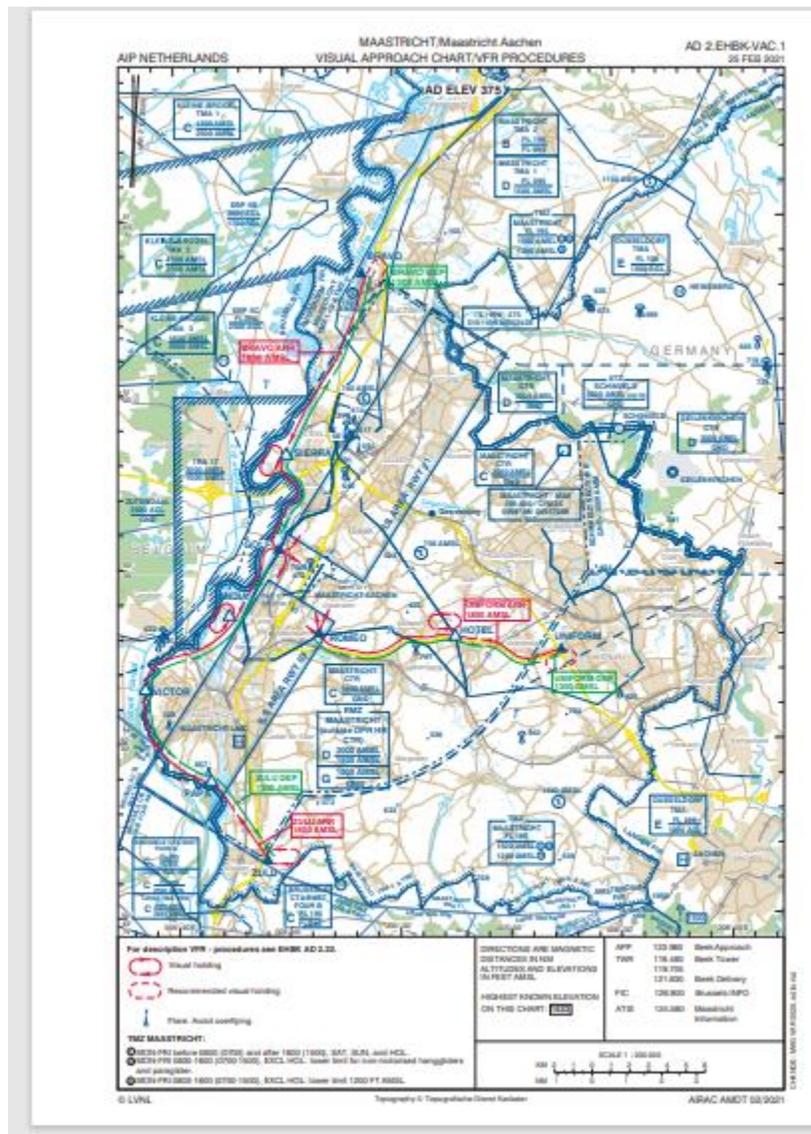
D-SH overhead Bravo setting course to Grefhart D-SH

D-SH report passing the border

Will report passing the border D-SH

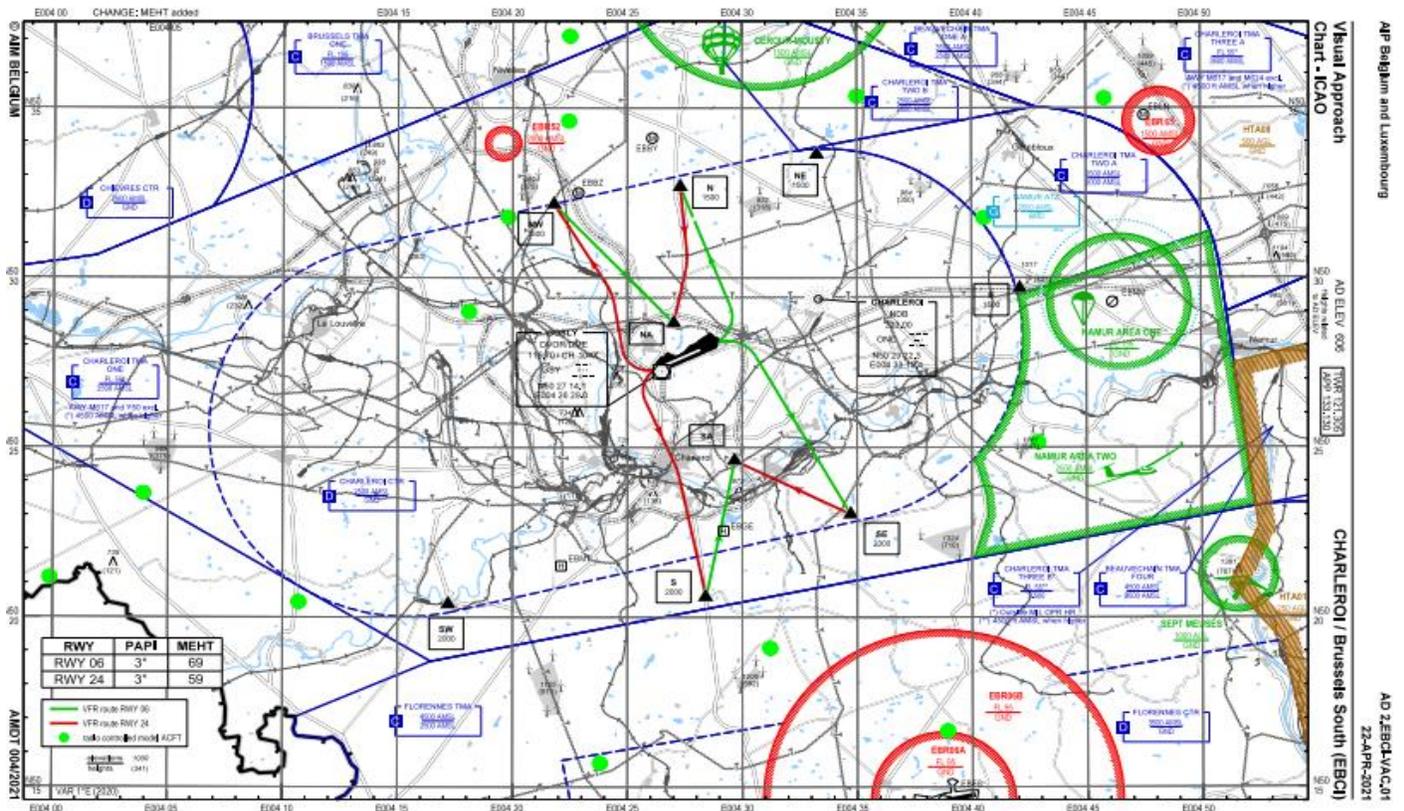
D-SH passing the border, request frequency change to contact Langen information on 129.875 (one two niner decimal eight seven five) D-SH

D-SH Frequency change approved



5. Vol à destination d'un aéroport contrôlé :

Dans cet exemple le vol vers un aéroport contrôlé en l'occurrence, EBCI



C'est parti pour ce nouvel exemple

Charleroi Tower, OO-HBY how do you read on 121.305 (One two one decimal Three Zero Five)

OO-HBY Reading you five.

OO-HBY Cessna 172 (One Seven Two), 2 POB's (Persons on board) on VFR from Florennes to your field Squawking 7000 (Seven Thousand) request landing instruction, intend to enter your TMA via SE (Sierra Echo) OO-HBY.

OO-HBY Runway 24 in use QNH 1022 report passing SE not above 1500ft, Squawk 2000.

OO-HBY, runway 24 (two four) in use QNH 1022 (one zero two two), squawk 2000 (two thousand) will report passing Sierra Echo OO-HBY.

OO-HBY overhead Sierra Echo, proceeding to Sierra Alpha 1500ft OO-HBY ;

O-BY report middle of downwind runway 24.

Will report middle of downwind runway 24 O-BY.

O-BY Middle of downwind runway 24

O-BY report before turning base, you are number 2, number 1 is a DA42 in long final.

Number two, will report before turning base, I have number 1 in sight O-BY

O-BY is ready to turn base.

O-BY report final service wind 300 degrees 10 Knots.

O-BY Final runway 24.

O-BY Continue approach, number one is still on the runway.

Continuing approach O-BY

O-BY Clear to land

Clear to land O-BY

O-BY Runway vacated via Sierra four

O-BY Contact ground 121.805

Ground 121.805 (one two one decimal eight zero five) O-BY.

Charleroi ground, OO-HBY has vacated runway 24.

OO-HBY hold short at Sierra 4 to give way to the Cessna Caravan Taxiing for the right

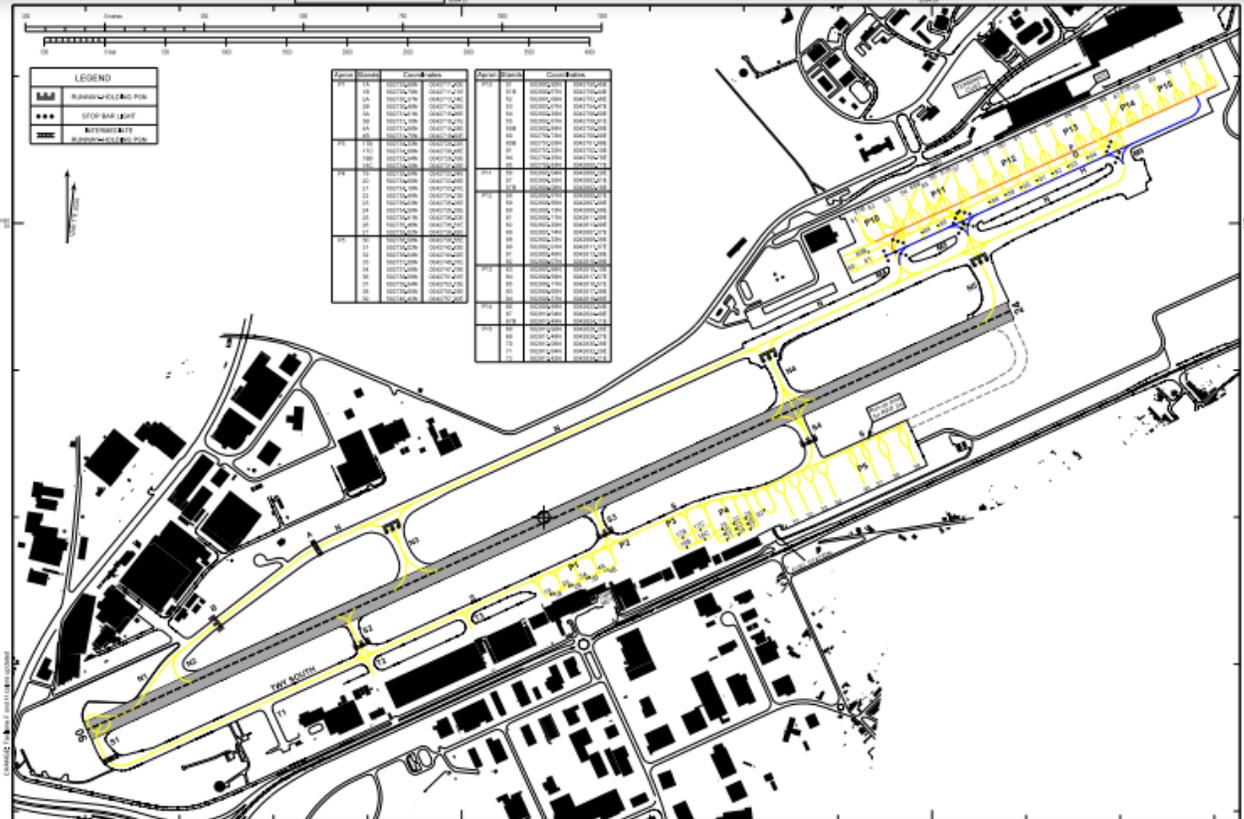
Holding short at Sierra 4 OO-HBY

O-BY Taxi approved

O-BY Taxi approved.

O-BY parking position request to leave the frequency.

Remarque : Lors du changement de fréquence vers Tower to Ground, l'appel abrégé n'est plus d'application puisque nouvel organisme



6. Appels d'urgence de détresse ... et autres :

- PERDU ???

Le pilote est en vol à l'estime au-dessus des Ardennes et pense être perdu, Il avait demandé le FIS sur Brussels Info son transpondeur est allumé.

Brussels Information OO-DSA unsure of my position, request heading to St-Hubert.

OO-DSA, Brussels turn heading 180 degrees, you are 15 miles inbound St-Hubert, maintain present altitude or VFR condition, report St-Hubert airfield in sight.

Brussels information OO-DSA, turning heading 180 degrees (one eighty) maintaining VFR conditions OO-DSA.

OO-DSA with St-Hubert airfield in sight request frequency change to St-Hubert for landing information.

Le FIS maintient la liaison avec le pilote qui n'a pas déclaré d'emergency. Le CAP one eighty degrees est une exception ou les trois chiffres ne sont pas épelés séparément. Un autre exemple serait « Turn a three sixty » pour par exemple maintenir une séparation dans un circuit d'atterrissage.

- APPEL D'URGENCE :

Le pilote effectue un vol VFR le long de la côte il est en liaison avec l'approche d'Oostende, il a observé un bateau qui lui semble en détresse.

PAN PAN PAN Oostende approach OO-DSA I just spotted a sailing boat with what looks like

A broken mast about 2 miles west of Middelkerke the crew has activated a red flair OO-DSA.

Break Break all stations PAN PAN PAN OO-DSA if able orbit above the boat, squawk 7700

OO-DSA orbiting above the boat 1000ft (one thousand) squawking 7700 (Seven Seven hundred) OO-DSA

OO-DSA, Oostende Approach we have your location, rescue is on the way, you can resume your navigation recycle transponder squawk 2000, look out for helicopter traffic opposite at 1500ft.

OO-DSA resuming navigation squawk 2000 (Two thousand) and looking out for helicopter traffic opposite OO-DSA.

Remarque : en cas de malaise d'un membre d'équipage par exemple, MEDICAL peut être ajouté au PAN PAN PAN l'organisme de contrôle peut alors d'emblée prévoir le soutien ad-hoc

- APPEL DE DETRESSE :

Le pilote effectue un VOL VFR et rencontre des problèmes moteur il est en liaison avec le FIS heureusement, il évolue à relativement haute altitude.

MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, Belga Radar, OO-BUG Total engine failure intend forced landing five miles north of reporting point ECHO Liege TMA OO-BUG

Break Break all stations stop transmitting MAYDAY OO-BUG if able switch frequency on 121.5 and squawk 7700 But we will keep monitoring your transmission

MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY OO-BUG on one two one decimal five, total engine failure, passing flight level six five, intend forced landing about 5 miles north of reporting point ECHO Liege TMA OO-BUG.

MAYDAY OO-BUG we have radar contact, you are 6 miles east of St-Truiden if able you can do a straight in approach on runway 24 heading is two two zero degrees

MAYDAY OO-BUG passing flight level 60 turn heading two two zero degrees OO-BUG

MAYDAY OO-BUG ST-Truiden is advised, and rescue is available report airfield in sight

MAYDAY OO-BUG Engine restarted, cancel distress procedure, St-Truiden airfield in sight intend to remain in a straight in approach to EBST for engine control OO-BUG.

Break break all stations distress call has ended.

PARTIE 4 : GLOSSAIRE

4.1. Abréviations

4.2. Code Q

4.3. Vocabulaire usuel

4.4. Expressions conventionnelles

ALPHABET PHONÉTIQUE INTERNATIONAL

Un alphabet radio est un code utilisé en radiotéléphonie, qui consiste à représenter chaque lettre de l'alphabet par un mot entier, choisi de manière acrophonique (ayant pour initiale la lettre représentée). Ainsi, lorsqu'un mot est épelé, chacune de ses lettres est remplacée par le mot correspondant, afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté entre les sons semblables (comme « m » et « n », « p » et « b »). De telles ambiguïtés risquent en effet de se produire en raison des parasites et des interférences auxquels les transmissions radio sont fréquemment soumises, et du fait que le destinataire ne voit pas le locuteur et n'a donc pas d'indication visuelle pour l'aider à lever une éventuelle ambiguïté.

A	Alpha	H	Hotel	O	Oscar	V
B	Bravo	I	India	P	Papa	W
C	Charlie	J	Juliatt	Q	Quebec	X
D	Delta	K	Kilo	R	Romeo	Y
E	Echo	L	Lima	S	Sierra	Z
F	Foxtrott	M	Mike	T	Tango	
G	Golf	N	November	U	Uniform	

CODE "Q"

Le code Q est une collection normalisée de codes à trois lettres commençant chacun par la lettre «Q». Il s'agit d'un signal d'exploitation initialement développé pour la communication radiotélégraphique commerciale et adopté par la suite par d'autres services radio, en particulier la radio amateur. Tous les codes du code Q sont composés de trois lettres, dont la première est toujours Q (comme « question »). Pour éviter toute confusion, il a été décidé lors de la conférence internationale radiotélégraphique de Londres, en 1912, de ne pas distribuer d'[indicatifs](#) contenant la lettre Q aux stations émettrices¹.

Ce code a été principalement utilisé pour la [navigation maritime](#) et [aéronautique](#) et par les radioamateurs. Il est encore largement utilisé par ces derniers.

En aéronautique le code ne survit plus qu'au travers de quelques usages :

- les contrôleurs aériens diffusent aux pilotes les indications de [pression](#) au [niveau de la mer](#) et de pression locale, QNH et QFE, en faisant référence au Novembre-Hôtel et Fox-Echo (alphabet international). La lettre Q a disparu avec l'obsolescence du Morse ;
- QGO : se dit d'un [aérodrome](#) fermé (AD en QGO cause MTO, par exemple) ;
- QNE : références altimétriques en niveau de vol : calage 1013,2 hPa ;
- QFU : [orientation](#) magnétique de la piste.

Extraits du code Q (en grisé celles couramment utilisées en aéronautiques)

CODE	QUESTION	RÉPONSE
QDM	Quel est mon relèvement magnétique ?	
QFE	Quelle est la pression atmosphérique à l' altitude de l' aérodrome (ou au seuil de la piste) ?	
QFF	Quel est la pression atmosphérique réduite au niveau moyen de la mer (en hPA) ?	
QFU	Quelle est la direction magnétique de la piste en service .	
QGO	Aérodrome fermé	Ex EBCI QGO
QNE	Référence altimétrique en niveau de vol , calage altimétrique 1013.02hPA	
QNH	Quelle est la pression atmosphérique (en mbar, convertie au niveau de la mer selon les conditions de l' atmosphère standard) ?	La pression atmosphérique est...

QRA	Quel est le nom de votre station ?	Le nom de ma station est...
QRB	À quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station ?	La distance approximative entre nos stations est de... miles (ou kilomètres).
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte (ou la fréquence exacte de...) ?	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de...) est... kHz (ou MHz).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle ?	Votre fréquence varie.
QRI	Quelle est la tonalité de mon émission ?	La tonalité de votre émission est : 1 : bonne ; 2 : variable ; 3 : mauvaise.
QRK	Quelle est l'intelligibilité de mes signaux (ou des signaux de...) ?	L'intelligibilité de vos signaux (ou des signaux de...) est : 1 : mauvaise ; 2 : médiocre ; 3 : assez bonne ; 4 : bonne ; 5 : excellente.
QRL	Êtes-vous occupé ?	Je suis occupé (ou et suis occupé avec...). Prière de ne pas brouiller.
QRM	Êtes-vous brouillé ?	1 : Je ne suis nullement brouillé ; 2 : faiblement ; 3 : modérément ; 4 : fortement ; 5 : très fortement.
QRN	Êtes-vous troublé par des parasites ?	1 : je ne suis nullement troublé ; 2 : faiblement ; 3 : modérément ; 4 : fortement ; 5 : très fortement.
QRO	Dois-je augmenter la puissance d'émission ?	Augmentez la puissance d'émission.
QRP	Dois-je diminuer la puissance d'émission ?	Diminuez la puissance d'émission.
QRQ	Dois-je transmettre plus vite ?	Transmettez plus vite (... mots/min).
QRS	Dois-je transmettre plus lentement ?	Transmettez plus lentement (... mots/min).
QRT	Dois-je cesser la transmission ?	Cessez la transmission.
QRU	Avez-vous quelque chose pour moi ?	Je n'ai rien pour vous.
QRV	Êtes-vous prêt ?	Je suis prêt.
QRX	À quel moment me rappellerez-vous ?	Je vous rappellerai à... heures (sur... kHz) (ou... MHz).
QRZ	Par qui suis-je appelé ?	Vous être appelé par... (sur kHz) (ou MHz).
QSA	Quelle est la force de mes signaux (ou des signaux de...) ?	La force de vos signaux (ou des signaux de...) est : 1 : à peine perceptible ; 2 : faible ; 3 : assez bien ; 4 : bonne ; 5 : très bien.
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle ?	La force de vos signaux varie.
QSD	Ma manipulation est-elle défectueuse ?	Votre manipulation est défectueuse.
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux ? Dans l'affirmative, puis-je vous interrompre dans votre transmission ?	Je peux vous entendre entre mes signaux. Vous pouvez interrompre ma transmission.
QSL	Pouvez-vous me donner accusé de réception ?	Je vous donne accusé de réception.
QSO	Pouvez-vous communiquer avec... directement (ou par relais) ?	Je puis communiquer avec... directement (ou par l'intermédiaire de...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à... gratuitement ?	Je peux retransmettre à... gratuitement.
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle ?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle (ou sur... kHz) (ou sur... MHz) (en émission de la classe...).
QSV	Dois-je transmettre une série de V sur cette fréquence (ou sur... kHz) (ou...MHz) ?	Transmettez une série de V sur cette fréquence (ou sur... kHz) (ou... MHz).
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence ?	Passez à la transmission sur une autre fréquence (ou sur... kHz) (ou sur... MHz).

QTE	Relèvement vrai	
QTH	Quelle est votre position en latitude et en longitude (ou d'après toute autre indication) ?	Ma position est... latitude... longitude (ou d'après toute autre indication).
QTR	Quelle est l' heure exacte ?	L' heure exacte est...