





Les espaces aériens

- RVSM et CVSM

RVSM et CVSM

A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs
A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs

1. Espace CVSM

Vers la fin des années 50, le besoin d'augmenter le minimum de séparation verticale (VSM - *Vertical Separation Minimum*) a été reconnu en raison de la baisse de précision des capteurs barométriques avec l'altitude. En 1960, un VSM de 2000 ft a été établi pour les aéronefs évoluant au dessus du FL290.

Dans un espace CVSM (*Conventional Vertical Separation Minimum*), la séparation verticale entre deux aéronefs est de :

- 1000 ft en dessous du FL290 ;
- 2000 ft au dessus du FL290.

Depuis janvier 2002, tous les espaces aériens Européens sont des espaces RVSM

2. Espace RVSM

Vers la fin des années 70, l'OACI lance un vaste programme d'étude afin d'évaluer la faisabilité d'une réduction de VSM en raison de l'augmentation du coût du carburant et de la nécessité d'utiliser une plus grande portion de l'espace aérien disponible. Les équipements des aéronefs étant plus fiables et performants que durant les décennies précédentes, ces derniers sont capables de maintenir un niveau de vol plus précisément.

Le VSM entre le FL290 et le FL410 est alors réduit de 1000ft.

Dans un espace aérien RVSM (*Reduced Vertical Separation Minimum*), la séparation verticale entre deux aéronefs est de :

- 1000 ft en dessous du FL410 ;
- 2000 ft au dessus du FL410.

2.1 Equipements nécessaires afin d'évoluer en espace RVSM

Pour évoluer en espace RVSM, un aéronef doit être équipé :

- De **2** systèmes **indépendants** de **mesure et d'indication** de l'altitude pression ;
- D'un **système avertissant de toute déviation d'altitude** sélectionnée (200ft) ;
- D'un **pilote automatique pouvant maintenir l'altitude** ;
- D'un **transpondeur mode A+C** ou d'un transpondeur **mode S**.

2.2 Dans le plan de vol

La capacité d'évoluer en espace RVSM est indiquée en renseignant la lettre W dans la case 10a (équipements) du plan de vol.

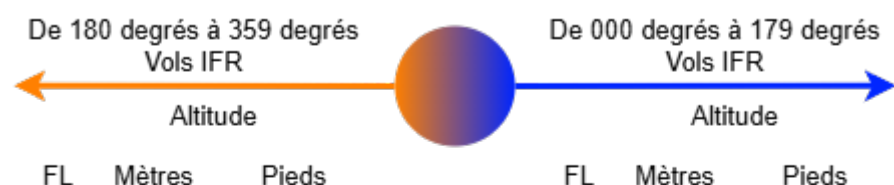
Les aéronefs évoluant en type de vol M (militaire) souhaitant évoluer en espace RVSM mais n'étant pas dûment équipés, doivent indiquer "STS/NONRVSM" dans la case 18 (remarques) du plan de vol.

3. Règle semi-circulaire

3.1 Règle semi-circulaire en espace CVSM

La règle semi-circulaire est-ouest en espace CVSM s'applique comme suit :

Route magnétique



20	600	2 000		10	300	1 000
40	1 200	4 000		30	900	3 000
60	1 850	6 000		50	1 500	5 000
80	2 450	8 000		70	2 150	7 000
100	3 050	10 000		90	2 750	9 000
120	3 650	12 000		110	3 350	11 000
140	4 250	14 000		130	3 950	13 000
160	4 900	16 000		150	4 550	15 000
180	5 500	18 000		170	5 200	17 000
200	6 100	20 000		190	5 800	19 000
220	6 700	22 000		210	6 400	21 000
240	7 300	24 000	1 000 ft	230	7 000	23 000
260	7 900	26 000		250	7 600	25 000
280	8 550	28 000		270	8 250	27 000
310	9 450	31 000		290	8 850	29 000
350	10 650	35 000	2 000 ft	330	10 050	33 000
390	11 900	39 000		370	11 300	37 000
430	13 100	43 000		410	12 500	41 000
470	14 350	47 000		450	13 700	45 000
510	15 550	51 000		490	14 950	49 000
etc				etc		

Remarquez qu'en espace CVSM, le FL310 est maintenant un niveau dit pair et que le FL330 est un niveau dit impair, ainsi de suite

3.2 Règle semi-circulaire en espace RVSM

La règle semi-circulaire est-ouest en espace RVSM s'applique comme suit :

Route magnétique



20	600	2 000		10	300	1 000
40	1 200	4 000		30	900	3 000
60	1 850	6 000		50	1 500	5 000
80	2 450	8 000		70	2 150	7 000
100	3 050	10 000		90	2 750	9 000
120	3 650	12 000		110	3 350	11 000
140	4 250	14 000		130	3 950	13 000
160	4 900	16 000		150	4 550	15 000
180	5 500	18 000		170	5 200	17 000
200	6 100	20 000		190	5 800	19 000
220	6 700	22 000		210	6 400	21 000
240	7 300	24 000		230	7 000	23 000
260	7 900	26 000		250	7 600	25 000
280	8 550	28 000		270	8 250	27 000
300	9 150	30 000		290	8 850	29 000
320	9 750	32 000		310	9 450	31 000
340	10 350	34 000		330	10 050	33 000
360	10 950	36 000		350	10 650	35 000
380	11 600	38 000		370	11 300	37 000
400	12 200	40 000		390	11 900	39 000
430	13 100	43 000		410	12 500	41 000
470	14 350	47 000		450	13 700	45 000
510	15 550	51 000		490	14 950	49 000
etc				etc		

1 000 ft

2 000 ft

La règle semi-circulaire nord-sud en espace RVSM s'applique comme suit :

Route magnétique

De 270 degrés à 089 degrés
Vols IFR



De 090 degrés à 269 degrés
Vols IFR

Altitude

Altitude

FL Mètres Pieds

FL Mètres Pieds

20	600	2 000
40	1 200	4 000
60	1 850	6 000
80	2 450	8 000
100	3 050	10 000
120	3 650	12 000
140	4 250	14 000
160	4 900	16 000
180	5 500	18 000
200	6 100	20 000
220	6 700	22 000
240	7 300	24 000
260	7 900	26 000
280	8 550	28 000
300	9 150	30 000
320	9 750	32 000
340	10 350	34 000
360	10 950	36 000
380	11 600	38 000
400	12 200	40 000
430	13 100	43 000
470	14 350	47 000
510	15 550	51 000
etc		

1 000 ft

2 000 ft

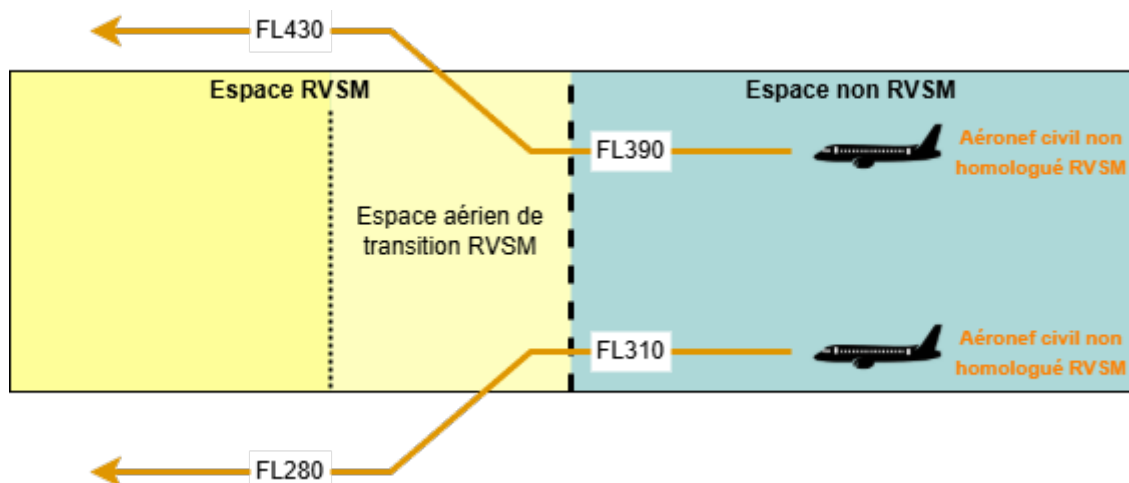
10	300	1 000
30	900	3 000
50	1 500	5 000
70	2 150	7 000
90	2 750	9 000
110	3 350	11 000
130	3 950	13 000
150	4 550	15 000
170	5 200	17 000
190	5 800	19 000
210	6 400	21 000
230	7 000	23 000
250	7 600	25 000
270	8 250	27 000
290	8 850	29 000
310	9 450	31 000
330	10 050	33 000
350	10 650	35 000
370	11 300	37 000
390	11 900	39 000
410	12 500	41 000
450	13 700	45 000
490	14 950	49 000
etc		

Remarquez qu'en espace CVSM, le FL430 est maintenant un niveau dit pair et que le FL450 est un niveau dit impair, ainsi de suite

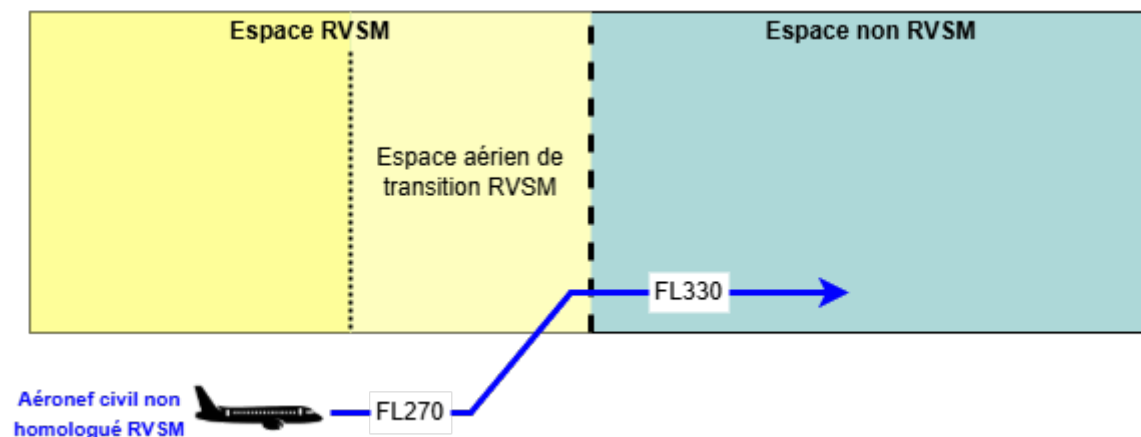
Pour rappel, c'est cette règle semi-circulaire qui s'applique en France à partir du FL195

4. Transition entre espace CVSM et RVSM

Les appareils non-RVSM sont maintenus hors de l'espace RVSM (en dessous du FL290 ou au dessus du FL410) avant leur entrée dans l'espace RVSM. Les changements de niveaux doivent être effectués avant le point de transfert de contrôle avec le CCR adjacent.



Les CCR peuvent envisager de prendre en charge des aéronefs non-RVSM dans cet espace de transition afin d'autoriser un niveau de vol demandé avant le point de transfert de contrôle avec le CCR adjacent.



Les aéronefs d'Etat sont exemptés de l'obligation d'être homologué RVSM afin d'évoluer dans un espace RVSM. Ils seront cependant séparés de 2000ft par rapport à tous les autres aéronefs