

Description des fichiers radar concaténés ODC (PAG)

Le fichier concaténé ODC est nommé ConcaténationODC. Son entête Transmet est PAGXNNEODC avec X lettre indiquant le numéro du tour d'antenne et NN numéro du radar. Ex : PAGA51EODC : tour A du radar n° 51.

Il contient les 3 produits suivants :

1) ZpolODC : Réflectivité horizontale (Z) polaire

Polaire 0,5° x 1km x 256 km.	Tour d'antenne	80 niveaux en dBz de -9 à 70 dBz. Niveau 1 > bruit et < -9 dBz.	Filtrage du bruit. Bruit calculé par radiale de 0,5° à partir de l'image Zpolaire1km
------------------------------	----------------	---	--

Il s'agit de la réflectivité horizontale en grille polaire 0,5° x 1 km.

Cette grandeur est fournie sur une grille de 720 azimuts x 256 portes pour la plupart des radars. Pour le radar du Moule (Guadeloupe), ZpolODC est fournie sur une grille de 720 azimuts x 400 portes à partir du 12/01/2021 à 17hUTC. Les données sont écrites par radiale en commençant par la radiale plein nord et en parcourant les azimuts dans le sens des aiguilles d'une montre.

Chaque valeur de réflectivité est codée sur un octet avec un code entre 0 et 255. La correspondance entre code et réflectivité est la suivante :

Code	Plage de réflectivité en dBZ
0	$Z < \text{bruit} + (\text{marge} \sim 2,5 \text{ dB} (*))$
1	$\text{Bruit} + (\text{marge} \sim 2,5 \text{ dB}) \leq Z < -9 \text{ dBZ}$
2	$-9 \text{ dBZ} \leq Z < -8 \text{ dBZ}$
N	$[-11 + N ; -10 + N[$
79	$Z \geq 68 \text{ dBZ}$
255	Pas de valeur/donnée manquante

La valeur du bruit moyen sur l'image est codée avec le descripteur 0 2 129. La marge (*) au-dessus du bruit moyen est fixée entre 2 et 3 dB.

L'utilisateur est informé du fait que la valeur du bruit utilisée pour l'encodage des données est variable selon la radiale dans l'image et que l'utilisation d'une valeur unique pour l'image pour restituer les plages de valeur correspondant aux code 0 et 1 peuvent être source d'erreur.

Il est donc conseillé de ne pas utiliser les valeurs de la classe 0 car elles sont trop proches du bruit. Les réflectivités de la classe 1 doivent quant à elles au mieux être interprétées comme étant toutes strictement inférieures à -9 dBZ sans pouvoir donner avec précision leur borne inférieure.

La réflectivité horizontale est corrigée par le facteur de calibration mensuel HYDRAM. Ce facteur est codé par le descripteur 0 49 239.

2) SigmaPol : Σ de Z horizontale polaire

Polaire 1° x 1km x 256 km.	Tour d'antenne	64 niveaux par pas de 0,25 dB.	Filtrage du bruit. Bruit calculé par radiale de 0,5° à partir de l'image Zpolaire1km. Les pixels de réflectivité trop faible sont codés à 0.
----------------------------	----------------	--------------------------------	--

Il s'agit de l'écart type Σ de réflectivité horizontale en grille polaire 1° x 1 km.

L'écart type de réflectivité horizontale est estimé pour chaque pixel comme la moyenne pondérée par la valeur de la réflectivité des écarts entre les réflectivités de couples de tirs distants de 3 tirs. Il permet la discrimination entre les échos météorologiques et les échos fixes (sol, bâtiments).

$$\Sigma = \frac{\sum Z(i) |Z(i+3) - Z(i)|}{\sum Z(i)}$$

Cette grandeur est fournie sur une grille de 360 azimuts x 256 portes pour la plupart des radars. Pour le radar du Moule (Guadeloupe), SigmaPol est fournie sur une grille de 360 azimuts x 400 portes à partir du 12/01/2021 à 17hUTC. Les données sont écrites par radiale en commençant par la radiale plein nord et en parcourant les azimuts dans le sens des aiguilles d'une montre.

Chaque valeur est codée sur un octet. La table de codage est donnée ci-après.

Code	Plage de Σ (dB)
0	[0 ; 0.25[
N	[0.25*N; 0.25*(N+1)[
63	$\Sigma \geq 15.75$ dB
255	Pas de valeur/donnée manquante

A noter que les valeurs de Σ pour les réflectivités les plus proches du bruit (réflectivités codées 0, voir § 1) sont forcées à 0.

3) VitVraipol : Vitesses radiales polaires

Polaire 1° x 1km x 256 km	Tour d'antenne.	240 niveaux à partir de -60.25 m/s par pas de 0,5 m/s.	Filtrage du bruit. Bruit calculé par radiale de 0,5° à partir de l'image Zpolaire1km
---------------------------	-----------------	--	--

Il s'agit du champ de vitesses radiales en grille polaire 1° x 1km.

Cette grandeur est fournie sur une grille de 360 azimuts x 256 portes pour la plupart des radars. Pour le radar du Moule (Guadeloupe), VitVraipol est fournie sur une grille de 360 azimuts x 400 portes à partir du 12/01/2021 à 17hUTC. Les données sont écrites par radiale en commençant par la radiale plein nord et en parcourant les azimuts dans le sens des aiguilles d'une montre.

Chaque valeur est codée sur un octet. La table de codage est donnée ci-après.

Code	Plage de V (m/s)
0	$V < -59.75$ m/s
N	$[-60.25+0.5*N; -60.25+0.5*(N+1)[$
241	$V \geq 60.25$ m/s
255	Pas de valeur/donnée manquante

Par convention, la vitesse est prise positive lorsqu'elle est orientée vers le radar et négative lorsqu'elle s'en éloigne (convention « positive toward, negative away »).

Utilitaires pour l'exploitation des données, descriptif des métadonnées

Les BUFR sont exploitables avec l'utilitaire BUFR opéra téléchargeable sur le lien suivant :
http://eumetnet.eu/wp-content/uploads/2017/04/bufr_opera_mf.zip

Chacun des BUFR unitaire décrits ci-dessus contient les métadonnées utiles pour l'exploitation des données (accessible en clair via l'outil decbuf pour chaque BUFR unitaire) :
Type de données, dates, Lat-Lon du radar, altitude du radar, élévation de l'antenne, ...