

Note technique

Plugin QGIS « Réunion MF »

Accès aux données Météo-France (AROME Outre-Mer, Radar, Observations) intégré à QGIS pour La Réunion

DEAL Réunion — SCETE/USIG · Version du plugin : 0.3.0 · Document rédigé le 04/07/2026

Développement du plugin et rédaction de cette note réalisés avec l'assistance d'une IA (Claude, Anthropic), sous supervision et validation humaine de chaque composant.

1. Objet du document

Cette note présente le plugin QGIS « Réunion MF », développé en interne pour donner accès aux données météorologiques de Météo-France directement dans QGIS, sur le territoire de La Réunion. Elle détaille les fonctionnalités disponibles, les prérequis techniques nécessaires à son installation, ainsi que les points de vigilance connus à ce stade de développement.

2. Présentation générale

Le plugin regroupe trois modules indépendants dans un panneau unique, partageant une authentification commune auprès de l'API publique de Météo-France (portail-api.meteofrance.fr).

| Module | Nature de la donnée | Fréquence source |
|-------------------------|---|---|
| AROME (prévisions) | Modélisation numérique du temps (Outre-Mer, domaine Océan Indien) | Runs toutes les 6h, échéances horaires jusqu'à H+42 |
| Radar (temps réel) | Mosaïque de précipitation (radars Piton Villers + Colorado) | Toutes les 15 minutes |
| Observations (stations) | Mesures des stations météo au sol de La Réunion | 24h glissantes, pas horaire |

3. Fonctionnalités par module

3.1 — Module AROME

- Découverte dynamique des paramètres disponibles par paquet (SP1, SP2, SP3, HP1-3, IP1), sans mapping figé à maintenir.
- Deux vues : régionale (Océan Indien, domaine complet, CRS natif) et Réunion (recadrée, reprojetée EPSG:2975).
- Styles cartographiques automatiques par paramètre, opacité réglable.
- Séries temporelles animables (H+0 à H+48 selon le paramètre choisi) via le Contrôleur temporel natif de QGIS.
- Purge manuelle du cache local.

3.2 — Module Radar

- Actualisation manuelle de la mosaïque de précipitation Réunion (résolution 500 m, pas de 5 minutes).
- Constitution d'un historique local glissant au fil des actualisations successives (l'API elle-même ne conserve que 20h, sans accès à un passé non capturé).

3.3 — Module Observations

- Mesures horaires de toutes les stations de La Réunion sur 24h glissantes, en une seule requête.
- Sélecteur de paramètre avec style gradué automatique et affichage optionnel des valeurs mesurées sur la carte.
- Animation temporelle native (couche vectorielle unique, champ date), étendue calculée automatiquement sur les données réellement chargées.

3.4 — Fonctionnalités transverses

- Authentification unique partagée entre les trois modules.
- Contour de La Réunion chargé automatiquement à l'ouverture (source IGN, licence ouverte), et CRS du projet vérifié/aligné automatiquement sur EPSG:2975 (RGR92 / UTM 40S).
- Affichage des horodatages en heure locale de La Réunion (GMT+4).

4. Prérequis techniques

| Élément | Exigence | Remarque |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| QGIS | ≥ 3.28 (recommandé : 3.44 LTR) | Version minimale déclarée dans le plugin |
| GDAL | ≥ 3.9 (idéalement ≥ 3.10) | Nécessaire au décodage du template de compression GRIB2 CCSDS/AEC utilisé par les produits AROME récents. Une version trop ancienne provoque un échec de lecture ("DRS Template 5.42 not defined"). |
| Installation QGIS | OSGeo4W recommandé | Garantit une version de GDAL à jour et un environnement cohérent (CLI gdalinfo fonctionnel). |
| Compte API Météo-France | Obligatoire | Créer un compte sur portail-api.meteofrance.fr |
| Abonnements API | 3 produits distincts | « Paquet AROME Outre-Mer », « Paquet Radar », « Paquet Observations ». Chaque produit peut nécessiter une souscription et une clé propres. |
| Mode d'authentification | API Key (pas OAuth2) | Clé statique renseignée une fois dans le plugin, header HTTP "apikey". |
| Connexion réseau | Requise à l'usage | Les trois modules interrogent l'API en direct ; aucune donnée n'est pré-embarquée (hors contour géographique de l'île). |

Aucune dépendance Python externe n'est requise : le plugin s'appuie uniquement sur GDAL, numpy et les modules standards Python, tous déjà fournis par l'environnement QGIS. Contrairement à d'autres solutions du marché (ex. plugin « Meteole »), aucune installation manuelle de bibliothèque supplémentaire (cfgrib, xarray...) n'est nécessaire.

5. Installation

- 1 Extensions → Installer/Gérer les extensions → Installer depuis un ZIP.
- 2 Sélectionner le fichier reunion_mf.zip.
- 3 Ouvrir le panneau via l'icône dédiée dans la barre d'outils.
- 4 Renseigner la clé API Météo-France dans le champ partagé en haut du panneau.

En cas de mise à jour depuis une version antérieure au renommage du plugin (ancien nom : « AROME Outre-Mer - Réunion »), désinstaller l'ancienne extension avant d'installer la nouvelle, les deux étant vues comme des plugins distincts par QGIS. Après toute mise à jour, un redémarrage complet de QGIS est recommandé (les modules Python d'un plugin restent en mémoire tant que l'application n'est pas relancée).

6. Architecture technique (synthèse)

Chaque module suit une séparation moteur / interface : un fichier « `_core.py` » headless (logique métier : appels API, cache local, traitement des données, sans dépendance à l'interface graphique) et un fichier « `_tab.py` » (interface utilisateur, intégrée comme onglet du panneau partagé). Un module « `common.py` » mutualise la clé API, le dossier de cache, et la gestion de l'overlay du pas de temps courant sur le canevas cartographique.

Formats de données traités : GRIB2 (AROME, décodage GDAL natif), ODIM_H5 (Radar, extraction de sous-dataset via le driver HDF5 de GDAL), GeoJSON (Observations, sans dépendance GDAL raster).

7. Points de vigilance connus

Le développement de ce plugin s'appuie sur une démarche de vérification systématique face à l'API (tests réels avant toute conception), mais certains points restent à confirmer ou présentent des limites structurelles connues :

- **Radar — absence d'archive** : l'API ne conserve que 20h glissantes et ne permet pas d'interroger un passé non capturé localement. L'historique n'existe que si le plugin a été utilisé en continu sur la période concernée.
- **Observations — unités non confirmées** : la conversion Pa → hPa pour les champs de pression (pres, pmer) repose sur une convention Météo-France usuelle, jamais vérifiée sur une valeur réelle non nulle à ce stade (stations testées sans capteur de pression).
- **Approximation de CRS** : le CRS natif des GRIB AROME (sphère générique, non standard) est traité comme approximativement équivalent à WGS84/RGR92 pour la vue régionale. L'écart est négligeable à l'échelle de La Réunion mais n'a pas fait l'objet d'une validation géodésique formelle.
- **Dépendance à des API tierces non documentées de façon stable** : plusieurs mécanismes (overlay du pas de temps, ouverture automatique du panneau Contrôleur temporel) reposent sur des noms de signaux/méthodes PyQGIS susceptibles de varier selon la version de QGIS. Ces mécanismes échouent silencieusement (message d'information, pas de plantage) si l'API diffère.
- **Volumétrie réseau du module Radar** : chaque actualisation télécharge l'intégralité du paquet Météo-France (~9 Mo, toutes zones confondues) pour n'en exploiter qu'une fraction (~150 Ko utiles pour La Réunion).

8. Contact

Cyriel ADNES — Chef d'unité SIG — DEAL Réunion / SCETE / USIG. Plugin développé en interne, disponible pour démonstration et partage avec les services intéressés.

Note méthodologique : le code du plugin et cette documentation ont été produits avec l'assistance d'un outil d'intelligence artificielle (Claude, Anthropic). Chaque fonctionnalité a fait l'objet d'une conception, d'une relecture et d'une validation par test réel avant intégration.