

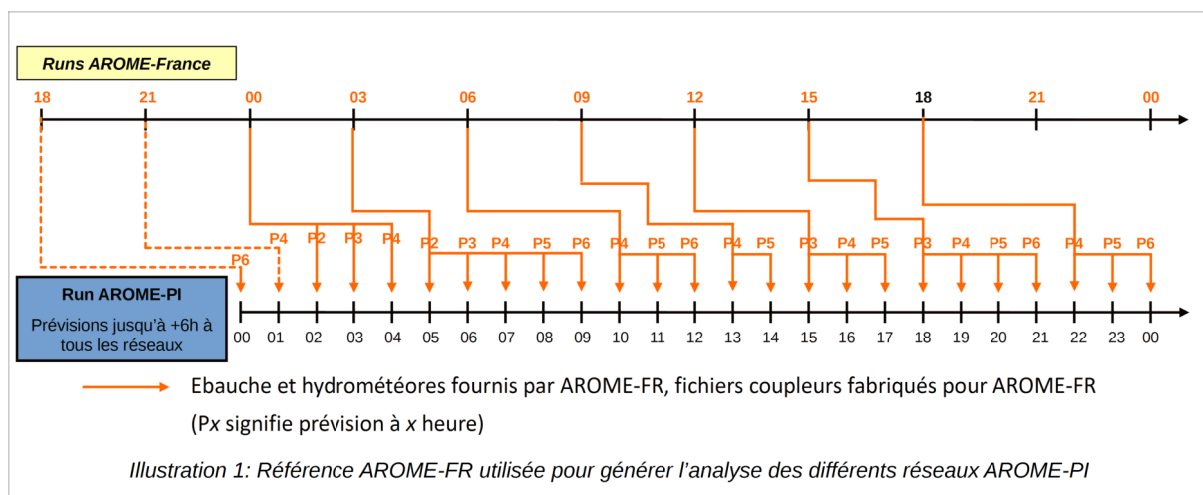
Descriptif AROME-PI

AROME-PI est un modèle régional à maille très fine dédié à la prévision immédiate (échéances [0-6h]). Il est basé sur le modèle AROME dont il tire ses caractéristiques principales : même domaine, même version du code physique et dynamique, même méthode 3D-var d'assimilation des données, même résolution, même modèle coupleur ARPEGE...

Certains réglages du système sont en revanche adaptés pour répondre aux besoins de la prévision immédiate : *disposer de prévisions jusqu'à 6h d' échéance, réactualisées avec les dernières observations, le tout dans un délai inférieur à 30 minutes.*

Ces contraintes imposent un compromis entre la restitution d'un nouvel état initial du modèle (l « analyse ») par l'assimilation des données observées et le temps de calcul que cela nécessite. La fenêtre d'assimilation d'AROME-PI est ainsi plus étroite et les observations assimilées sont donc moins nombreuses et moins diversifiées que dans AROME-FR ;

AROME-PI est lancé toutes les heures sur la base d'une analyse constituée à partir de la dernière prévision AROME-FR disponible (*l'ébauche*) et des observations recueillies entre H-10 min et H+10 min. Tous les réseaux d'AROME-PI ne sont donc pas « égaux » car basés sur des ébauches d'ancienneté variable (comme représenté sur l'illustration 1) : AROME-PI n'effectue donc pas d'assimilations cyclées comme c'est le cas pour AROME-FR qui utilise sa propre prévision 1h comme ébauche



pour l'assimilation suivante. Ce choix a été guidé par des questions de robustesse et de performance de l'assimilation. Les prévisions ARPEGE utilisées pour le couplage aux limites du domaine restent les mêmes que celles utilisées par le réseau AROME-FR ayant fourni l'ébauche.

Quels sont les principaux éléments à retenir ?

- ◆ Arome-PI tourne toutes les heures H entières. L'état initial de ses prévisions est calculé à partir d'une assimilation de données de type 3DVar non-cyclée qui se base sur la dernière prévision Arome-

France disponible (et non la prévision Arome-PI précédente) et sur les observations recueillies entre H-10 minutes et H+10 minutes.

- ◆ Ceci implique que beaucoup moins d'observations sont considérées dans le processus d'assimilation. Par rapport à AROME-FR, aucune observation satellite n'est par exemple assimilée à ce jour. Les principales sources d'information proviennent de mesures conventionnelles (mesures in-situ, radiosondages...), de données fournies par les avions commerciaux et les données du réseau national radar.
- ◆ Arome-PI produit des prévisions jusqu'à 6 heures d'échéance par pas de 15 minutes, disponibles avant H+35 minutes.
- ◆ Arome-PI est pour le reste en tout point identique au modèle Arome-France : Même domaine, même version du code physique et dynamique, même méthode 3D-var d'assimilation des données, même résolution. Conditions aux limites latérales fournies par le modèle Arpege.

Les contrôles effectués montrent un apport significativement positif en moyenne des données issues du réseau le plus récent d'Arome-PI par rapport aux données Arome-France disponibles au même instant, grâce à l'injection des données observées les plus récentes.

- ◆ Quelles données et champs en sortie d'AROME-PI ?

Pour des raisons de volume de données, tous les champs AROME-PI ne sont pas tous produits. La priorité a été mise sur les champs de basses couches et surface.

Annexe 1 : Liste des paramètres disponibles pour AROME-PI :

Grille EURW1S40 (France élargie, maille 0,025°) :

A toutes échéances :

P, T, U, V, DD(1), FF(1), TKE	6 niveaux HAUTEUR 10, 20, 50, 100, 250 et 500
THETA_V	niveau HAUTEUR 20
WETBT, HU	25 niveaux HAUTEUR (10 à 3000)
THETA_PW	niveaux ISOBARE 850 et 950
DIAG_EHI, DIAG_STP, DIAG_SCP, DIAG_BROUILL, DIAG_GRELE, DIAG_ICA, NEBHAU, NEBMOY, NEBUL	niveau SOL
BT	niveau CANAUX 62
T, WETBT	niveau HAUTEUR 2
P	niveau MER
ALTITUDE	niveau ISO_WETBT 27315, 27415 et 27465

A toutes échéances différentes de 0 :

BR_VERG_FC, BR_VERG_SC, NEIGE_SC, RR_SOL_GELE, EAU, GRAUPEL, NEIGE, RFLCTVT_MAX, GRELE, FLSOLAIRE, FLSOLAIRE_D, FLSOLAIRE_DD, FLRASOL_CC, RFLCTMAX_DBZ	niveau SOL
P	niveau ECHOTOP 18 et SOMMET_CB
U_RAF_15MN, V_RAF_15MN, DD_RAF_15MN(1), FF_RAF_15MN(1)	niveau HAUTEUR 10
PTYPE_15, PTYPESEV_15 niveau SOL VISIN_15, VISIHYDN_15	niveau SOL

Aux échéances horaires sauf échéance 0:

U_RAF, V_RAF, DD_RAF(1), FF_RAF(1)	niveau HAUTEUR 10
A l'échéance 0 :	
MOCON	niveau SOL

Grille EURW1S100 (France élargie, maille 0,01°) :

A toutes échéances :

CAPE_INS, DIAG_GRELE, NEBBAS, T	niveau SOL
T, HU, TD(1), WETBT	niveau HAUTEUR 2
BT	niveau CANAUX 108
P	niveau MER
ALTITUDE	niveau ISO_WETBT 27315, 27415 et 27465

A toutes échéances différentes de 0 :

RFLCTVT_MAX, RFLCTMAX_DBZ, EAU,

NEIGE, GRAUPEL, GRELE, PRECIP(1)	niveau SOL
U_RAF_15MN, V_RAF_15MN, DD_RAF_15MN(1), FF_RAF_15MN(1)	niveau HAUTEUR 10
PTYPE_15, PTYPESEV_15	niveau SOL
VISIN_15, VISIHYDN_15	niveau SOL

Aux échéances horaires (sauf ech 0) :

U_RAF, V_RAF, DD_RAF(1), FF_RAF(1)	niveau HAUTEUR 10
------------------------------------	-------------------

A l'échéance 0 :

MOCON	niveau SOL
-------	------------

Annexe 2 : Définitions des champs spécifiques AROME-PI :

BR_VERG_FC : Diagnostic de bruine verglaçante sous front chaud
BR_VERG_SC : Diagnostic de bruine verglaçate sous stratocumulus
DIAG_BROUILL : Diagnostic de brouillard
DIAG_EHI : Diagnostic d'Energy Helicity Index
DIAG_GRELE : Diagnostic de grêle
DIAG_ICA : Diagnostic de convection
DIAG_STP : Diagnostic Significant Tornado Parameter
P(ECHOTOP 18) : Pression au plus haut niveau pour lequel la réflectivité est supérieure à 18 dBZ
P(SOMMET_CB) : Pression au sommet des nuages convectifs
NEIGE_SC : Diagnostic de neige sous stratocumulus
RR_SOL_GELE : Diagnostic de pluie sur sol gelé
PTYPE : type de précipitations
PTYPESEV : type de précipitations le plus sévère
VISIN : visibilité minimale
VISIHYDN: visibilité minimale due aux précipitations