

Rapport de stage MF/CNRM/GMAP

Partie 1

Expériences avec branchement de SRTM dans les modèles ARPEGE et AROME sur la nouvelle machine de météo France

**Période du 06 Octobre 2016 au 19 Octobre
2016**

**Par : Mr M.Benamara ONM/Algérie
bena _ med02 @ yahoo. f r Encadrement : Mr
Y.Bouteloup**

1/ Introduction :

Notre but est de connaître le surcoût de SRTM par rapport à l'opérationnel avec le cycle cy41t1_op1 (des changements ont été effectués sur ce cycle dans la physique) pour le modèle ARPEGE et aussi pour le modèle AROME avec le cycle opérationnel (pas de changement important prévu pour AROME dans le nouveau cycle dans la physique) sur la nouvelle machine de météo France.

2/ Expériences :

2.1/ Expériences ARPEGE :

Lancement des expériences avec le modèle ARPEGE pour le cycle cy42_op2,04 avec branchement de la routine SRTM et aussi avec activation du schéma de recouvrement nuageux NMCICA pour la période du 15032016 au 31062016.

exp 86X9 gnam1, nmcica=2

exp 86XA gnam1, nmcica=1

exp 86XK gnam2, nmcica=2

exp 86XJ gnam2, nmcica=1

et l'expérience de référence 7FE8 cycle opérationnel, sans gnam et sans nmcica

2.2/ Expériences AROME :

Lancement des expériences avec le modèle AROME pour le cycle opérationnel cy41t1_op1 avec branchement de la routine SRTM et aussi avec activation du schéma de recouvrement nuageux NMCICA pour la période du 15032016 au 31032016.

exp 86XF gnam1, nmcica=1

exp 86XL gnam2, nmcica=1

exp 86XM gnam2, nmcica=2

exp 86XQ gnam1, nmcica=2

et l'expérience de référence 86XP cycle opérationnel, sans gnam et sans nmcica

Les gnam ajoutées dans la namelist de la forecast :

gnam1 :

```
&NAERAD
  LSRTM=.TRUE.,
  NMCICA=1, et 2,
  NLIQOPT=0,
  NICEOPT=1,
  NRADIP=2,
```

gnam2 :

&NAERAD

LSRTM=.TRUE.,
NMCICA=1, et 2,
NLIQOPT=3,
NICEOPT=3,
NRADIP=3,

NRADLP=2,

RSWINHF=1,

RLWINHF=1,

RRe2De=0.64952,

3/ Résultats des coûts en temps de calcul des expériences lancées :

3.1 Pour le modèle ARPEGE

exp 86X9 1:52:29

exp 86XA 1:52:52

exp 86XK

exp 86XJ 1:52:40

et l'exp référence 86X0 est de 1:26:00

On a 26 minutes de plus par rapport à l'opérationnel soit un surcout de 30.2%

3.2 Pour le modèle AROME

exp 86XF 2:19:58

exp 86XM 2:20:06

exp 86XQ 2:19:14

exp 86XL

et l'exp référence 86XP est de 2:09:00

On a 11 minutes de plus par rapport à l'opérationnel soit un surcoût de 8.5%

3.3 Explication :

1. Dans le modèle ARPEGE le rayonnement est appelé toute les heures soit tous les 10 pas de temps (pas de temps =360),

2. par contre dans le modèle AROME le rayonnement est appelé toutes les 15 minutes soit tous les 18 pas de temps sachant que le pas de temps dans AROME est de 50 s.

4/ Scores :

1. scores pour le modèle ARPEGE par rapport à l'expérience 7FE8

Expérience 86X9/7FE8 scores_082555

Expérience 86XA/7FE8 scores_082556

Expérience 86XK/7FE8 scores_082557

Expérience 86XJ/7FE8 scores_082558

2. scores pour le modèle AROME par rapport à l'expérience 86XP

Expérience 86XF/86XP scores_082560

Expérience 86XL/86XP scores_082602

Expérience 86XQ/86XP scores_082603

Expérience 86XM/86XP scores_082604

5/ Conclusion :

Le surcoût dans ARPEGE est assez important par contre dans AROME il l'est beaucoup moins, pour les scores les résultats ne sont pas bon le code srtm ne fonctionne plus dans ce cycle cy42_op2 appelé depuis la physique de météo France, des modification ont été introduite par le centre Européen dans l'interface de ARPEGE le code srtm est bien appelé mais apparemment les flux

(transmissivités) ne sont pas récupérés, alors que dans le cycle cy41t1_op1 on a obtenu des résultats qui n'étaient pas loin de ceux obtenus avec l'opérationnel, notre prochaine étape consistera à revoir tout le branchement de srtm dans ce nouveau cycle.