

Coupling of ALADIN or AROME with ARPEGE/SURFEX

Mohamed JIDANE : DSI/SCCO, DMN, MAROC
Encadrement : Françoise TAILLEFER, CNRM/GMAP
Octobre 2015

I/ INTRODUCTION

Durant ce stage le couplage des modèles Arome et Aladin avec le coupleur Arpège avec Surfex a été testé. Le couplage entre Aladin avec Surfex et Arome a aussi été testé.

Le cycle de base des tests est le cy41t1_op1.10

Les fichiers de couplage proviennent des expériences Arpège T1198 avec Surfex.

II/ TESTS :

Les fichiers d'altitude issus d'un run avec Surfex contiennent des champs en moins (les champs ISBA) d'où la nécessité d'utiliser des addsurf pour pouvoir faire du couplage.

Le setup d'altitude est fait de sorte qu'il va chercher ces champs en dur dans le code.

Par namelist, on peut en désactiver quelques uns (LSOLV, LFGEL, LVGSN, ...), mais il reste trois champs irréductibles :

SURFEMISSIVITE
SURFALBEDO
SURFZO.FOIS.G

Dans le cas LAROME, la lecture de ces champs-là n'est pas activée.

Il fallait modifier le code pour ne plus lire ces champs dans les fichiers d'altitude dans le cas où on démarre d'un modèle qui a Surfex.

Avant, pour contourner ce problème on utilisait un addsurf qui lisait ces champs dans une clim et les mettait dans les fichiers d'altitude.

Les champs ajoutés ne sont là que pour le setup du modèle (purement technique) et ne seront pas utilisés ultérieurement.

Le plus propre reste quand même de nettoyer le code pour ne plus lire ces champs dans le cas où on démarre d'un modèle coupleur qui a eu Surfex.

Pour faire des addsurf on utilise le binaire Ifitools (cf user's guide en annexe).

Pour rendre les choses un peu plus propre, il a été décidé de changer le code de sorte que la lecture de ces champs est mise sous clé logique (LCPLMSE dans NAMPHY).

La liste des sources modifiées est:

```
arpifs/modules/yomphy.F90
arpifs/namelist/namphy.nam.h
arpifs/setup/su0phy.F90
arpifs/setup/su_surf_flds.F90
```

Avec cette modset, plus besoin d'un addsurf avant le couplage (e927).
Il suffit de mettre LCPLMSE à TRUE dans NAMPHY et c'est tout.

1/ Couplage de surface :

Le couplage de surface peut être fait par deux méthodes possibles :

- PREP
- FULLPOS_PREP

a/ PREP :

PREP est le programme qui permet de passer d'une grille SURFEX vers une autre grille SURFEX, ou de rester sur la même grille tout en modifiant les choix pour les schémas de surface.

Il effectue l'initialisation des variables pronostiques du schéma de surface, comme les profils de températures, l'eau et les contenus du sol en glace, les réservoirs d'interception et les réservoirs de neige.

PREP fonctionne avec le format LFI au lieu du format FA, nous devons donc faire des conversions de FA au LFI pour les fichiers d'entrée et de LFI à FA pour ceux de la sortie. Cela se fait avec les binaires SFXTOOLS et Ifitools.

Le profiling du PREP montre qu'il s'exécute sur un seul thread.

Le fait de le tourner sur plusieurs threads ne fait qu'ajouter un peu du timing pour le setup du OpenMP.

Wall-time execution of PREP :

Number of Threads	1	4	6	12	24
--------------------------	---	---	---	----	----

Wall-time	141.09	141.46	143.80	144.39	153.05
------------------	--------	--------	--------	--------	--------

b/ Le Fullpos_PREP :

Fullpos_Prep est une autre façon de faire le couplage de surface au lieu du PREP pur (évitant ainsi les conversions entre les formats FA \leftarrow \rightarrow LFI).

Il a été développé par Philippe Marguinaud afin d'être en mesure de faire des interpolations PREP en utilisant Fullpos.

Fullpos fait les interpolations horizontales et PREP gère les tuiles et les noms de champs.

Le Fullpos_Prep offre la possibilité de faire des interpolations de différentes manières.

La valeur par défaut est de faire les interpolations sur 4 points.

De nouveaux paramètres ont été ajoutés à la namelist NAMFPC :

NFPSURFEX	<ul style="list-style-type: none"> • 1 = couplingsurf (ISBA -> SURFEX) • 2 = Fullpos/PREP (SURFEX -> SURFEX)
NFPSLWIDE	Size of the Fullpos halo (default is 3)
NFPSFXINT	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = 4-point interpolations (default) • 1 = average over Fullpos halo • 2 = take nearest point
NFPSFXWRT	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = write SURFEX file PFFPOSAREA+0000.sfx (default) • 1 = write PREP fields in PFFPOSAREA+0000 (useful for debugging)

Les premiers de tests de Fullpos_Prep plantaient pour :

```
***** FAITOU - CDNOMC=' '
```

```
***** FAITOU - ARTICLE DE NOM BLANC NON ACCEPTE, UNITE 77
```

```
*****
```

```
***** FAITOU - ARTICLE DE NOM BLANC NON ACCEPTE, UNITE 77
```

```
*****
```

Une correction a été apportée à mse/externals/prep2_dumm.F90 pour corriger le problème du nom de cadre vide.

Une autre correction a été apportée à mse/externals/aroini_surfb.F90 pour régler le problème de lecture des champs IMAX et JMAX :

```
SURFEX FIELD CACHE:IMAX WAS NOT FOUND
```

```
ABORT! 1 SURFEX FIELD CACHE:IMAX WAS NOT FOUND
```

La sortie du PREP et la sortie du Fullpos_Prep diffèrent par le nombre de points dans la zone I (le PREP le prend depuis le PGD de sortie et le Fullpos_Prep prend la valeur 8 par défaut sauf si on spécifie autre chose dans la namelist) :

FULLPOS_PREP :

INFO CADRE FICHER : FP_PREP_00.sfx

1 - KTYPTR - Negative Trunc	: NMSMAX :	479
6 - KTRONC - Truncation	: NSMAX :	511
15 - (7) - Size/2 of I zone in x	: NBZONL :	8
16 - (8) - Size/2 of I zone in y	: NBZONG :	8

PREP :

INFO CADRE FICHER : ICMSHSURF+0000_franmg

1 - KTYPTR - Negative Trunc	: NMSMAX :	719
6 - KTRONC - Truncation	: NSMAX :	767
15 - (7) - Size/2 of I zone in x	: NBZONL :	16
16 - (8) - Size/2 of I zone in y	: NBZONG :	16

D'où la nécessité de mettre des bonnes valeurs dans la namelist NAMFPD pour Fullpos_Prep à savoir :

&NAMFPD

...
 NFPBZONL=16,
 NFPBZONG=16,

/

Le Fullpos_Prep de la grille d'Arpège (GAUSS) vers la grille d'Aladin (la grille d'Arome aussi d'ailleurs) présente un problème.

Le fichier en sortie est bien produit mais les champs sont à zéro :

#	FP_PREP_00_ARP.sfx	#	min	max	mean	std
SFX.DX		7.500E+03	7.500E+03	7.500E+03	7.500E+03	0.000E+00
SFX.DY		7.500E+03	7.500E+03	7.500E+03	7.500E+03	0.000E+00
SFX.SST		-	-	-	-	-
SFX.TSRAD_NAT		-	-	-	-	-
SFX.TS_WATER		-	-	-	-	-
SFX.XX		7.500E+03	2.918E+06	1.462E+06	1.462E+06	8.422E+05
SFX.YY		7.500E+03	2.918E+06	1.462E+06	1.462E+06	8.422E+05
SFX.Z0SEA		1.000E-03	1.000E-03	1.000E-03	1.000E-03	2.220E-15

SFX.ZOWATER	1.000E-03	1.000E-03	1.000E-03	2.448E-15
X001ASN_VEG	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001RESA	1.000E+02	1.000E+02	1.000E+02	0.000E+00
X001RSN_VEG1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001TG1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001TG2	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001TG3	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WG1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WG2	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WG3	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WGI1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WGI2	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WGI3	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WR	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
X001WSN_VEG1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Ce problème n'est pas présent si on part de la grille d'Aladin vers la grille d'Arome.

2/ Couplage d'altitude :

Si on essaie de faire un couplage Arome directement des fichiers d'altitude Arpège avec Surfex, on a un plantage normal dû au fait de l'absence de certains champs :

ABORT! 6 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFZ0.FOIS.G

ABORT! 7 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFALBEDO

ABORT! 8 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFEMISSIVITE

Pour remédier à ce problème, deux solutions possibles :

- utiliser des addsurf pour ajouter ces champs dans les fichiers d'altitude Arpège en les prenant dans un fichier clim par exemple
- ou bien LCPLMSE=.TRUE. (ainsi que LSOLV=.FALSE.) dans NAMPHY avec le nouveau code.

Les coupleurs issus des deux méthodes sont identiques au bit près.

3/ Préviation :

La préviation Arome (couplée à Arpège) fonctionne correctement avec juste LAROME=.TRUE. dans NAMCT0 et pas besoin de mettre LCPLMSE=.TRUE. dans NAMPHY.

(Champs ISBA pas activés dans arpifs/setup/su_surf_flds.F90 avec LAROME=.TRUE.).

Mais si vous exécutez Aladin, vous devez mettre LCPLMSE=.TRUE. dans NAMPHY sinon vous aurez un Abort relatif aux champs ISBA :

```
ABORT!    13 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFPROP.ARGILE
ABORT!    14 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFPROP.SABLE
ABORT!     7 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFRESERV.GLACE
ABORT!    15 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFEPAIS.SOL
ABORT!     3 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :PROFRESERV.GLACE
```

Par contre la prévision Arome (couplée à Aladin France) plante avec une fault segmentation :

```
forrtl: severe (174): SIGSEGV, segmentation fault occurred
```

L'investigation a montrée que c'est dû aux coupleurs d'altitude produits par Aladin. (Si on remplace les coupleurs d'altitude Aladin par ceux venant d'Arpège en gardant le même fichier de surface venant d'Aladin la prévision Arome marche).

4/ Fullpos offline :

Dans le cas où on veut faire un Fullpos offline de nos fichiers d'altitude, on doit mettre dans la namelist :

```
&NAMPHY
  LSOLV=.FALSE.,
  LCPLMSE=.TRUE.,
/
```

Et dans certains cas, où la limite entre les domaines BDAP et le domaine de la prévision est mince, comme Arome France 1,3 km, vous devez mettre dans la namelist NAMFPC : LWIDER_DOM=.TRUE.,

pour ne pas avoir un abort dans SUEFPG3 :

```
SUEFPG3 : THERE ARE POINTS OUT OF THE DOMAIN
          OR TOO NEAR OF THE DOMAIN BORDER
ABOR1 CALLED
```

5/ Interpolation des champs de Surfex sur la grille BDAP :

Pour faire le postprocessing des champs de Surfex sur une grille BDAP, on peut utiliser, soit le Fullpos_Prep, soit le PREP sur un fichier historique de Surfex.

Le Fullpos_Prep plante :

```
***** FACILO - KREP= -92, KNUMER= 81, CDPREF='S', KNIVAU= 1,
CDSUFF='HUMI.SPECIFI', LDCOSP= T
***** FACILO - DESACCORD CSP./PDG., ARTICLE "" , UNITE 81 *****
***** FACILO - DESACCORD CSP./PDG., ARTICLE "" , UNITE 81 *****
```

forrtl: error (76): Abort trap signal

```
MASTER      0000000001DE0F72  sdl_mod_mp_sdl_sr      100  sdl_mod.F90
MASTER      0000000001D1C261  faipar_mt64_          863  faipar.F90
MASTER      0000000001D14442  facilo_mt64_          136  facilo.F90
MASTER      0000000001D14999  facilo_mt_            246  facilo.F90
MASTER      00000000032348B0  rdfa2sp_              161  rdfa2sp.F90
MASTER      0000000002B1E83E  suspeca_              186  suspeca.F90
MASTER      0000000000F83A2C  suspec_               162  suspec.F90
MASTER      0000000005441545  sueinif_              140  sueinif.F90
MASTER      0000000002998B88  elsac_IP_elsac_sl     162  elsac.F90
MASTER      0000000002996B25  elsac_                 92   elsac.F90
```

Le PREP (vers la grille BDAP) lui il marche. mais la conversion LFI2FA plante :

```
ABORT!  0 SFXLFI2FA:FMMMR: DIMENSION MISMATCH
```

Une nouvelle correction de Philippe Marguinaud sur `mse/new/sfx1fi2fa.F90` a pu résoudre le problème.

6/ Expériences OLIVE :

7EGD : Préviation Arome en adaptation dynamique couplée à Arpège avec Surfex du 15 au 25/09/2015

7EGN : Préviation Arome en adaptation dynamique couplée à Arpège avec Surfex du 15 au 26/10/2015

Les scores de ces deux expériences ont été calculés et sont sur le webdav :

http://webdav/public/proc/jidane/scores_oct2015/

7EH5 : Arome 3dvar (remplacement du couplingsurf par PREP et suppression des coupling_fc "addsurf"). Pour l'instant plantage dans la tâche **surface_oi**

User's guide on how to cope with Arpège with surfex. Scripts and namelists

Mohamed JIDANE : DSI/SCCO, DMN, MAROC
Supervision : Françoise TAILLEFER, CNRM/GMAP
Octobre 2015

1/ Introduction

The aim of this user's guide is to give some guidance on how to 'deal' with LBC files coming from a model which has been run with Surfex (Arpège with Surfex in our case).

The base cycle of the tests was cy41t1_op1.10 which has version 7.3 of Surfex. The coupling model is Arpège T1198 with Surfex on.

2/ Addsurf

The altitude files coming from a run with Surfex contain les fields (ISBA fields), hence the need to use an addsurf in order to make the coupling.

The setup of the model is done so it will look for these fields hard in the code.

By namelist, you can turn off some of them (LSOLV, LFGEL, LVGSN, ...), but three fields remain irreducibles :

```
SURFEMISSIVITE  
SURFALBEDO  
SURFZ0.FOIS.G
```

In the case of LAROME, these fields are not activated.

Before, to work around this problem we used an addsurf who read these fields in a climate file and put them in the altitude files.

The cleanest method is to clean up the code to do not read these fields in the SURFEX cases.

So, if you want to use addsurf, here's how to do it (use of **lfitools** binary) :

```
PACK=~jidanem/pack/cy41t1_op1.10.IMPI500IFC1500.2y.pack
file_clim=clim_t1198_isba01
file_previ=$WORKDIR/arp/ICMSHARPE+0000
cp ${file_clim} fic1          # 923 atmosphere clim file
cp ${file_previ} fic2        # atmospheric forecast file

cat << EOF > dirfa
OUV
77 T fic1 OLD T T 2 0 cadre
OUV
88 T fic2 OLD T T 2 0 cadre2
CILE
77 SURF 0 EMISSIVITE F
IENC
88 SURF 0 EMISSIVITE F
CILE
77 SURF 0 ALBEDO F
IENC
88 SURF 0 ALBEDO F
CILE
77 SURF 0 Z0.FOIS.G F
IENC
88 SURF 0 Z0.FOIS.G F
FER
77 KEEP
FER
88 KEEP
FIN
EOF

$PACK/bin/lfitools testfa dirfa

mv fic2 ${file_previ}_add
```

The output file `${file_previ}_add` can be used in the coupling procedure without problem.

The three fields are only added for the model setup purposes (purely technical) and will not be used later.

You will find an example of an addsurf script in this path on beaufix :
`/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/Arpege_to_Arome/addsurf`

To make things a little cleaner, it was decided to change the code so the reading of these fields is put under logical key (LCPLMSE in NAMPHY).

The list of modified sources is :

```
arpifs/module/yomphy.F90
arpifs/namelist/namphy.nam.h
arpifs/setup/su0phy.F90
arpifs/setup/su_surf_flds.F90
```

With this modset, no more need of an addsurf before the coupling (e927).

Just put LCPLMSE to TRUE in NAMPHY and you're done.

3/ Coupling

If you did an addsurf before, just put the output file `${file_previ}_add` from your addsurf as input file for your coupling procedure and you're done (the old fashion way).

If you build your binary with the changes mentioned above, and for not having any crashes in the coupling procedure concerning ISBA fields like those :

```
ABORT!  6 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFZ0.FOIS.G
ABORT!  7 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFALBEDO
ABORT!  8 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFEMISSIVITE
```

just put in the namelist NAMPHY :

```
LSOLV=.FALSE.,
LCPLMSE=.TRUE.,
```

And you can use `${file_previ}` as input file to your coupling procedure without having to do previously any addsurf.

You will find examples of coupling scripts in this path on beaufix (Arpege_to_Arome, Arpege_to_Aladin or Aladin_to_Arome depending on what you want to do) :
`/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/*/coupling`

4/ Prep

To make a surface coupling, we use PREP instead of couplingsurf since our coupling model has Surfex.

PREP is a program that allows to switch from one Surfex grid to another one, or stay

on the same grid while changing choices for surface schemes.
It initializes prognostic variables of surface scheme as the temperature profiles, water and ice soil content, interception reservoirs and snow reservoirs.

PREP works with LFI format instead of FA format, so we have to do some conversions from FA to LFI for the input files, and from LFI to FA for the output ones.

This is done with **SFXTTOOLS** and **lfitools** binaries :

```
# ARPEGE FILE TO TRANSFORM
file=/scratch/work/mrpe731/arp/${dat}/ICMSHSURF+0000

cp $file fic.sfx

# PGD FILES
cp
/scratch/work/tailefer/SURFEX_FILES/PGD_T1200_cy41t1_op1_conv.fa
const.clim.sfx

cp /scratch/work/tailefer/SURFEX_FILES/PGD_franmg_cy41t1_op1.fa
const.clim.sfx.new

# CONVERT ALL FILES FROM FA TO LFI
$PACK/bin/SFXTTOOLS sfxfa2lfi --sfx-fa--file const.clim.sfx --sfx-
lfi-file PGD1.lfi

$PACK/bin/SFXTTOOLS sfxfa2lfi --sfx-fa--file const.clim.sfx.new
--sfx-lfi-file PGD2.lfi

$PACK/bin/SFXTTOOLS sfxfa2lfi --sfx-fa--file fic.sfx --sfx-lfi-file
PREP1.lfi

# Namelist for PREP
cat > OPTIONS.nam <<EOF
&NAM_FILE_NAMES
  HPGDFILE='PGDFILE',
  CINIFILE='INIT_SURF',
/
&NAM_IO_OFFLINE
  LPRINT = .TRUE.,
  CSURF_FILETYPE = 'LFI  ',
  CPREPFIL = 'PREP2',
  CPGDFILE = 'PGD2',
/
```

```

&NAM_PREP_ISBA
  LISBA_CANOPY=.FALSE.,
/
&NAM_PREP_SEAFLUX
  LSEA_SBL=.FALSE.,
/
&NAM_PREP_SURF_ATM
  CFILETYPE      = 'LFI  ',
  CFILE          = 'PREP1',
  CFILEPGDTYPE  = 'LFI  ',
  CFILEPGD       = 'PGD1',
/
&NAM_PREP_WATFLUX
  LWAT_SBL=.FALSE.,
/
&NAM_WRITE_SURF_ATM
  LNOWRITE_TEXFILE=.TRUE.,
/
EOF

# PREP EXECUTION
time $MPIAUTO -np $MPI_TASKS -nnp $MPITASKS_PER_NODE -- ./prep.exe

# CREATION OF A NEW FA FILE WITH THE SAME CADRE AS PGD ONE
$PACK/bin/lfitools faempty const.clim.sfx.new PREP2.fa

# CONVERT NEW AROME FILE FROM LFI TO FA
$PACK/bin/SFXTOOLS sfxlfi2fa --sfx-fa--file PREP2.fa --sfx-lfi-
file PREP2.lfi

mv PREP2.fa  ${file}_franmg

```

You will find examples of PREP scripts in this path on beaufix :
 /home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/*/prep

5/ Fullpos_Prep

Fullpos_Prep is another way to do surface coupling instead of pure PREP (and hence avoiding the conversions between formats FA \leftarrow \rightarrow LFI). It was developed by Philippe Marguinaud in order to be able to make PREP interpolations using Fullpos.

Fullpos do the horizontal interpolations and PREP manage tiles and fields names.

The Fullpos_Prep offers the possibility to make interpolations in different ways. The default is to make interpolations over 4 points.

A few namelist parameters have been appended to the namelist NAMFPC :

NFPSURFEX	<ul style="list-style-type: none"> • 1 = couplingsurf (ISBA -> SURFEX) • 2 = Fullpos/PREP (SURFEX -> SURFEX)
NFPSLWIDE	Size of the Fullpos halo (default is 3)
NFPSFXINT	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = 4-point interpolations (default) • 1 = average over Fullpos halo • 2 = take nearest point
NFPSFXWRT	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = write SURFEX file PFFPOSAREA+0000.sfx (default) • 1 = write PREP fields in PFFPOSAREA+0000 (useful for debugging)

In order to avoid reading the whole list of upper air fields, it is possible to specify:

```
&NAMFPG
  NFPLEV=1,
  FPVALH(0)=0.,
  FPVALH(1)=0.,
  FPVBH(0)=0.,
  FPVBH(1)=1.,
/
```

Eventually, let recall that PREP or SURFEX fields to be interpolated should not be specified in the namelist : the list of fields to be interpolated is set up by PREP itself. (cf Marguinaud's documentation for more details).

So that the Fullpos_Prep runs smoothly, it needs the following :

```
# PGD FILES (input and output grids)
cp PGD_T1200_cy41t1_op1_conv.fa      Const.Clim.sfx
cp PGD_franmg_cy41t1_op1.fa        const.clim.sfx.AREA

# Clim files for post-processing
cp $ARPEGE_CLIM/clim_t1198_isba$MM  Const.Clim
cp $AROME_CLIM/clim_franmg_isba$MM  const.clim.AREA

# Init files (altitude and surface)
cp ${WORK}/ICMSHARPE+0000 ICMSHFPOSINIT
cp ${WORK}/ICMSHSURF+0000 ICMSHFPOSINIT.sfx
```

```

# PREP namelist
cat<<EOF>EXSEG1.nam
&NAM_FILE_NAMES
  HPGDFILE='PGDFILE',
  CINIFILE='INIT_SURF',
/
&NAM_PREP_ISBA
  LISBA_CANOPY=.FALSE.,
/
&NAM_PREP_SEAFLUX
  LSEA_SBL=.FALSE.,
/
&NAM_PREP_WATFLUX
  LWAT_SBL=.FALSE.,
/
&NAM_WRITE_SURF_ATM
  LNOWRITE_TEXFILE=.TRUE.,
/
EOF

```

And of course the namelist fort.4 for Fullpos where we put :

```

      NFPSURFEX=2      in      NAMFPC
and  LCPLMSE=.TRUE.  in      NAMPHY

```

You will find examples of Fullpos_Prep scripts in this path on beaufix :
/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/*/FPprep

In ordre to get Fullpos_Prep runs without any crashes, you should get all the modified sources in this pack :
~jidanem/pack/cy41t1_op1.10.IMPI500IFC1500.2y.pack/src/local/

6/ Forecast with Fullpos inline

If you are running Arome, it should work fine with just LAROME=.TRUE. in NAMCT0 and no need to put LCPLMSE=.TRUE. in NAMPHY.
(ISBA fields not activated in arpifs/setup/su_surf_flds.F90 with LAROME=.TRUE.).

But if you are running Aladin, you have to put LCPLMSE=.TRUE. in NAMPHY otherwise you will have an abort concerning ISBA Fields :

```

ABORT!   13  RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFPROP.ARGILE
ABORT!   14  RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFPROP.SABLE

```

```
ABORT!      7 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFRESERV.GLACE
ABORT!     15 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :SURFEPAIS.SOL
ABORT!      3 RDFA2GP: FIELD IS MISSING :PROFRESERV.GLACE
```

So if your coupling model has Surfex on it, why not just put `LCPLMSE=.TRUE.` on every configuration you are doing.

You will find examples of forecast with Fullpos inline scripts in this path on beaufix :
`/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/*/previ_24h`

7/ Fullpos offline

In the case where you want to do an offline Fullpos of your altitude files, you have to put in the namelist :

```
&NAMPHY
  LSOLV=.FALSE.,
  LFGEL=.FALSE.,
  LCPLMSE=.TRUE.,
/
```

And for some situations, domains too close like Arome France 1.3km, you have to put in namelist `NAMFPC` : `LWIDER_DOM=.TRUE.` ,

to avoid an abort in `SUEFPG3` :

```
SUEFPG3 : THERE ARE POINTS OUT OF THE DOMAIN
          OR TOO NEAR OF THE DOMAIN BORDER
ABOR1 CALLED
```

You will find examples of Fullpos offline scripts in this path on beaufix :
`/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/*/fp_offline`

8/ PREP_BDAP : Interpolation of Surfex Fields on BDAP grid

In the case where you want to do an interpolation of your Surfex outputs on a BDAP grid (LON, LAT), you have to use `PREP` for that.

You will find an example of `PREP_BDAP` script in this path on beaufix :
`/home/gmap/mrpe/jidanem/scripts/Arpege_to_Arome/prep_BDAP`