

How to standardize 1D/LES comparison :

- + Forcing files
- + Output files
- + Cases names
- + Systematic comparison tool

Marie-Pierre Lefebvre, F. Couvreur, F. Favot, F.Hourdin, C.Rio and DEPHY
participants

Common forcing format (netcdf) has been defined:

http://www.lmd.jussieu.fr/~mpllmd/dephy2_forcages_communs/forcages_communs_2017_1010_v4.pdf

**+ initial profiles
+ forcings**

Different forcing types (I.Beau, meeting 1D 11/1/2011)

File exists

Cas	T	Q	Vent	W	Surface
Amma	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	non	$W(z)$	H,LE (time)
Ayotte	non	non	Geost. constant	non	H,LE (time)
Arm_cu	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	Geost. constant	non	H,LE (time)
Bomex	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	Geost(z)	$W(z)$	H,LE (time)
Cindy Dynamo	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	W (time,z)	Ts Rayo. actif
Dice_force	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	W (time,z)	H,LE (time)
Dice_bucket	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	W (time,z)	Ts Rayo. actif
fire	dT/dt (z)	dQ/dt (z)	Geost. constant	$wls(z)$	SST cste Rayo. actif
gabls4	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	Geost(time,z)	non	Ts Rayo. actif

Cas	T	Q	Vent	W	Surface
Ihop	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	w (time,z)	H,LE (time)
Rico	dT/dt (z)	dQ/dt (z)	Geost. constant	W (z)	SST cste, rayo prescrit
Sandu(3)	non	non	constant	constant	SST(time), Rayo. actif
Toga	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	w (time,z)	SST, rayo actif
Twpice	dT/dt (time,z)	dQ/dt (time,z)	dU/dt & dV/dt (time,z)	w (time,z)	SST(time), rayo actif
Eq_rd_cv	non	non	constant	non	Ts ou SST Rayo actif ou cooling rate
Derbyshire					

Forcing files are available on HighTune website (<http://www.umr-cnrm.fr/high-tune/?lang=fr>)



Fichiers à télécharger :



wangara_driver_test.nc-2.zip
14.4 ko / Zip



scms_driver_test.nc-2.zip
12.6 ko / Zip



rico_driver_test.nc-2.zip
5.8 ko / Zip



lba_driver_test.nc-2.zip
23.1 ko / Zip



ihop_driver_test.nc-2.zip
19 ko / Zip



gabls4_24h_driver_test.nc-2.zip
12.7 ko / Zip



dycoms_driver_test.nc-2.zip
6 ko / Zip



cas10jul_driver_test.nc-2.zip
12.6 ko / Zip



bomex_driver_test.nc-2.zip
10.9 ko / Zip



ayotte_a24sc_driver_test.nc-2.zip
11 ko / Zip



ayotte_a24f_driver_test.nc-2.zip
10.8 ko / Zip



ayotte_a05wc_driver_test.nc-2.zip
11.6 ko / Zip



ayotte_a05sc_driver_test.nc-2.zip
11.5 ko / Zip



ayotte_a03sc_driver_test.nc-2.zip
11.2 ko / Zip



ayotte_a00wc_driver_test.nc-2.zip
11 ko / Zip



ayotte_a00sc_driver_test.nc-2.zip
11.5 ko / Zip



armcu_driver_test.nc-2.zip
11.1 ko / Zip



ammasec_driver_test.nc.zip
17.2 ko / Zip



ayotte_a24sc_driver_test_fc_rr.nc-2.zip
1.6 ko / Zip

Common output format (netcdf)

http://www.lmd.jussieu.fr/~mpllmd/dephy2_output_communs/output_dephy_propal_20180112.pdf

Special website developed at CNRM (F.Favot) for HighTune allowing to :

- + visualize LES output
- + visualize output for specific versions of models such as Arome, Arpege, LMDZ and for different physical packages (CMIP5, CMIP6...)

Intercomparison website for LES/SCM

HIGH-TUNE

expérience
armcu

type de graphique **axe**
profil-vertical **vert**
z

Jeu de données

- ARMCU_AROME 60s_L79_41t1_1hourly
- ARMCU_ARPEGE_FR_300s_L79_41t1_1hourly
- ARMCU_ARPEGE_PCMT_300s_L79_41t1_1hourly
- ARMcu_CNRM_REF629GCM
- ARM_LES_MESONH
- armcu_arp626_REF626GCM
- armcu_scm_lmd_lmdz
- ensavg_ARMCU_25m
- ensavg_ARMCU_40m
- ensmax_ARMCU_25m

sous-liste jeu

afficher

liste_initiale

champ

- thl
- qt
- qv
- qs
- ql
- qi
- qr
- qsn
- qg
- u
- v
- ugeo
- vgeo
- dudt_ls
- dvdt_ls

date du profil

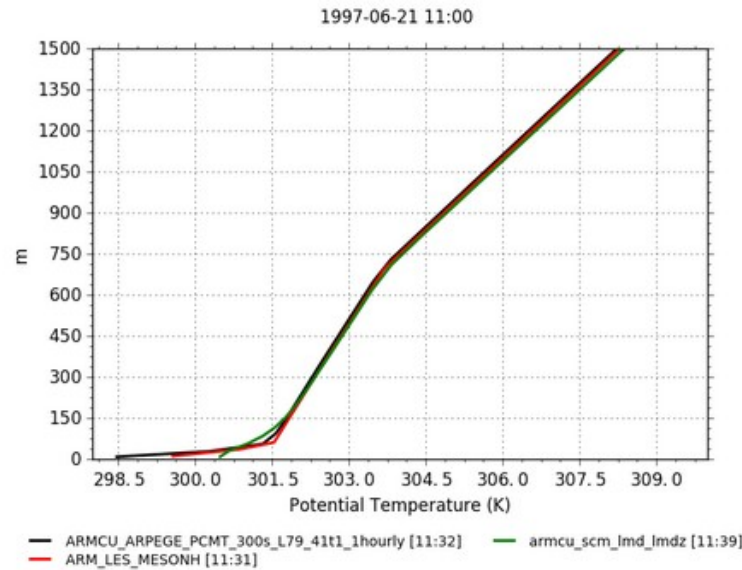
année 1997

mois 6

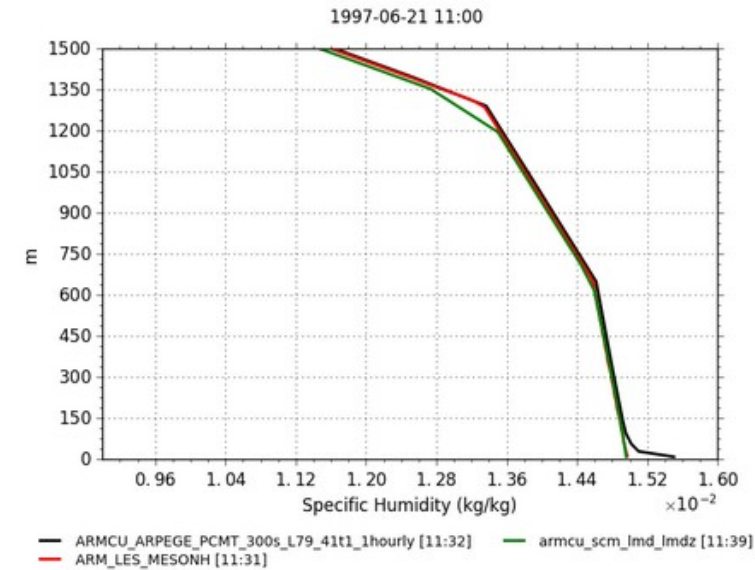
jour 21

heure 11

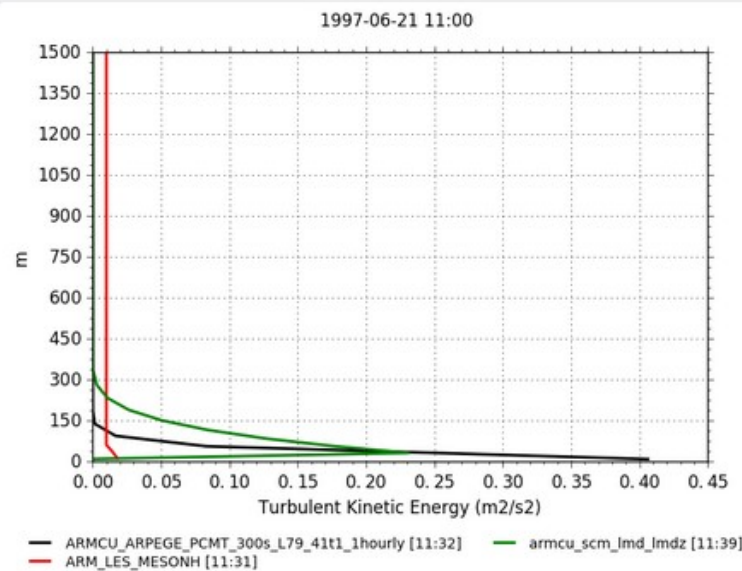
moy. h



fichier param



fichier param



fichier param

Informations interface graphique

- graphiques "profil-vertical" et "serie-temporelle" :

Pour sélectionner plusieurs "jeu de données" :
maintenir la touche CTRL appuyée et cliquer sur les noms de jeu à sélectionner.

- entrées pour "limites valeurs" :

- optionnelles.
- pour les graphes 2d, elles servent à l'échelle des contours : remplir vmin, vmax (vdelta optionnel)
- pour les profils et les serie-temporelle, elles servent aux limites de l'axe. vdelta n'est pas pris en compte pour le moment.

- sous-liste jeu de données :

- entrer une chaine de "mots" séparés par des espaces et cliquer sur afficher !

Standardize names of 1D cases

- + Which font ? Small letter or capital ?
- + Define a « reference case » when there are several cases available (Sandu case) ?

1D cases available at CNRM & LMD : standardized names, common forcings and output files

CF= according to the column, it means that the model accepts common forcing or produces common output file

R= the model runs for this case but with it's own forcings file and output file format

Standard name	LES forcings	LES output	ARPCLI forcings	ARPCLI output	AROME forcings	AROME output	LMDZ1D forcings	LMDZ1D output
AMMA		X		X			R	CF
AMMA-SEC								
ARM_CU				X			CF	CF
ASTEX								
AYOTTE-00SC		X		X			CF	CF
AYOTTE-00WC		X					CF	CF
AYOTTE-03SC		X					CF	CF
AYOTTE-05SC		X					CF	CF
AYOTTE-05WC		X					CF	CF
AYOTTE-24F		X					CF	CF
AYOTTE-24SC		X					CF	CF
BOMEX		X		X			CF	CF
TOGA-COARE-CASE-E							R	CF
TOGA-COARE							R	CF
CINDY-DYNAMO-NSA3A				X			R ?	CF ?
CINDY-DYNAMO-NSA3A-F LUX								
CINDY-DYNAMO-SSA3A								
CONTRAIL								
DERBYSHIRE-RH25-REF							R ?	CF ?

DERBYSHIRE -RH50								
DERBYSHIRE -RH70								
DERBYSHIRE -RH90								
DICE-REF							R	CF
DICE-BUCKET							R	CF
DYCOMS								
RCE							R	CF
RCE-OCE-LES							R	CF
EUROCS-CVP (cas de convection profonde de <u>EGuichard</u>)								
FIRE		X		X			R	CF
GABLS4		X		X			R	CF
HAPEX							R	CF
IHOP							R	CF
LBA								
RICO		X		X			CF	CF
SANDU-REF							R	CF
SANDU-SLOW							R	CF
SANDU-FAST							R	CF
SCMS								
TOGA-COARE							R	CF
TOGA-COARE-CASE-E							R	CF
TWPICE							R	CF
WANGARA								

Conclusion & outlook

- Take decision concerning names & organization
- Concerning input files: perform all the cases and check that forcings are correctly applied
- Concerning output : done
- HighTune website visible on internet for all (with a password)

Thank you for your attention !