



## Vie du code :

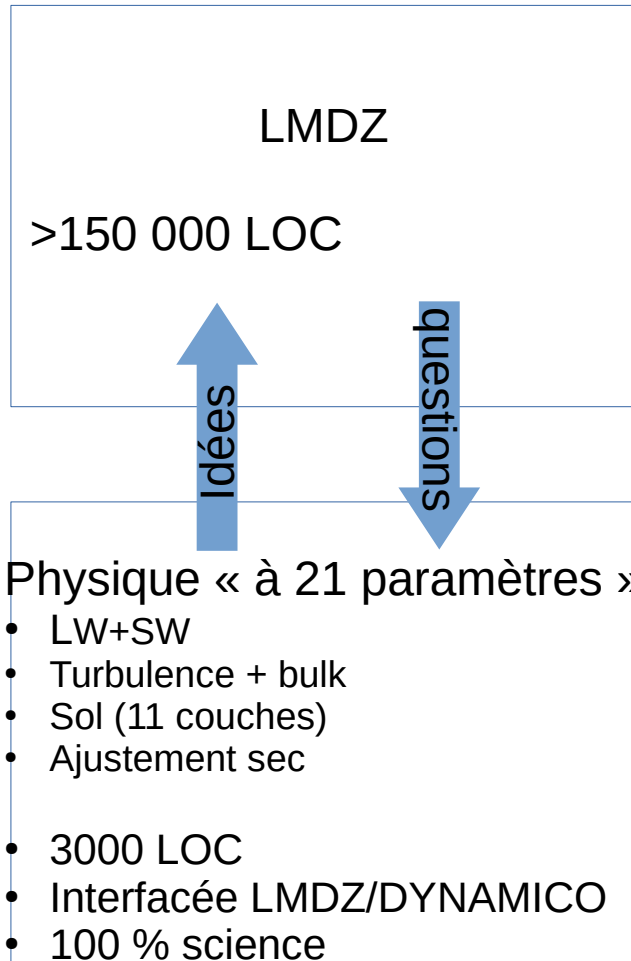
## Développements :

### Contenus

- t2m/q2m (nouveau calcul, publication en cours)
- Travail sur les isotopes / traceurs
- Paramétrisation couche de surface de l'océan
- ECRAD
- SISVAT/INLANDSIS
- COSP v2

### Techniques

- Standardisation 1D
- Portage de la physique vers GPU



extend the  
inspiring  
ports within  
ce.

ptions and  
d in your  
action by  
"what's in i  
so.

it thrust to  
yourself from  
escape the  
mosphere c

ordirect.com

Communauté LMDZ

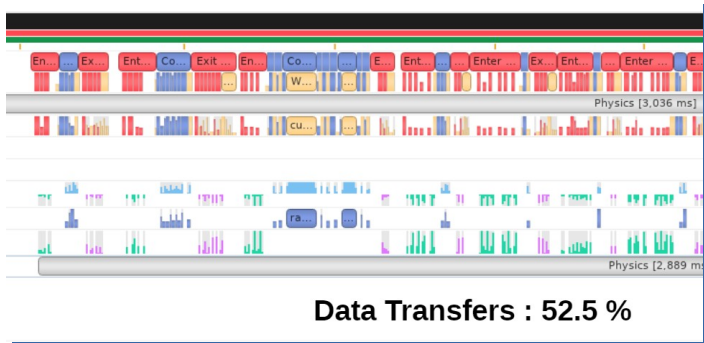
Noyau dur LMDZ-GPU

Equipe Hackathon  
+ Etienne V + intéressés

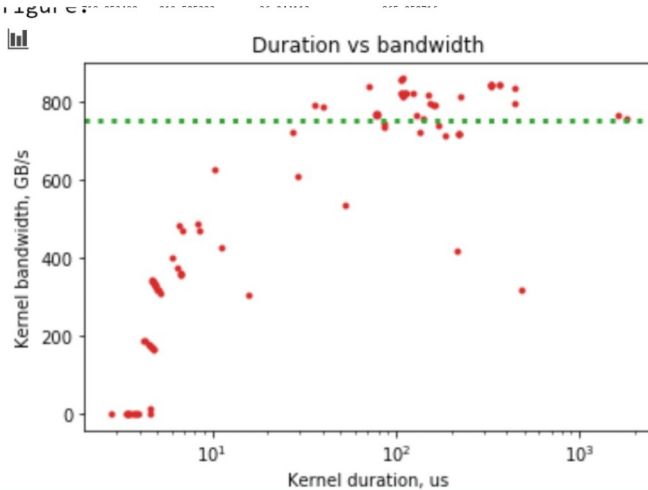
Hackathon GPU IDRIS 25-27 mai

Ehouarn, Frédéric, Laurent F,  
Yann M, Thomas D, Elliott D,  
Anne C., Romain P., Sébastien N.

# Hackathon IDRIS/NVIDIA Mai 2021



	Name	Repetitions	Bandwidth, GB/s	Duration, us	Improvement, us	Total improvement, us
4	convection_convadj_193_gpu	24	319.502379	479.706667	301.420896	7234.101507
35	radiative_lw_lw_197_gpu	24	758.853915	1792.396000	218.964026	5063.136633
31	radiative_lw_lw_145_gpu	24	767.258940	1612.544000	173.916484	4173.995609
77	turbulence_vdif_334_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
83	turbulence_vdif_372_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
73	turbulence_vdif_305_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
90	turbulence_vdif_k_111_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
66	turbulence_vdif_208_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
15	phyparam_mod_phyparam_178_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
43	radiative_sw_sw_142_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
45	radiative_sw_sw_162_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
48	radiative_sw_sw_193_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
7	geopot_221_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
87	turbulence_vdif_422_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
34	radiative_lw_lw_187_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
49	radiative_sw_sw_207_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633
1	convection_convadj_167_gpu	24	718.276346	219.882667	36.243693	869.848633



llm	ngrid (per GPU)	steps (phys)	CPU total	GPU total	speedup
79	4000	360	5,63	0,97	5,80
79	16000	360	24,84	2,84	8,74
79	64000	100	31,48	2,65	11,87
79	256000	100	170,93	10,05	17,00



## Vie du code :

### Contrôle qualité :

versionnement du code: svn

touché à 200 000 lignes de code en 1 an (24h / 24)

3 contributeurs > 10 %

cas test : lancés à chaque commission du code

contrôlent : compilation, restartabilité et continuité 1D / 3D

### Post traitement :

cette année reprise du travail sur des atlas « light » par manque d'outil standard d'analyse



## Vie du code :

### Distribution :

Configurations de référence : IPSLCM6.0.15, IPSLCM6A-MR  
environ 1000 « checkout » dans les 4 premiers mois de l'année



## **Enseignement :**

- LMDZ version Terre : prévisions météo utilisées dans le cadre du module "Météorologie" de L2 (~30 étudiants) - analyse des cartes et météogrammes de la chaîne opérationnelle, approfondissements sur les netCDF avec Panoply (outil simple de visu du GISS)
- LMDZ version générique : modèle utilisé dans le cadre du module "Climats & Paléoclimats" de L3 (~20 étudiants) - 20h de TP sur le JupyterLab d'ESPRI pour réaliser les simulations et les analyser - les étudiants font tout de A à Z grâce à la surcouche bash/python "eduplanet" - 12 projets cette année (snowball Earth, Mars, Sahara vert, Pluton...)

## **Formation :**

Décembre 2020 : 4 journées et demie en distanciel, exposés le matin, TDs l'après-midi, 30 inscrits.



## **Animation Scientifique :**

- Journée utilisateurs : 4 juin 2020  
Actualités LMDZ + 4 exposés « utilisateurs » seulement (suite au contexte sanitaire)
- PEDALONS :
  - 4 juin 2020 « Configurations basse résolution pour échelles de temps longues »
  - 12 avril 2021 « Neige de printemps sur le massif IPSL »  
constitution d'un groupe de travail « neige »

## **Diffusion du code :**

Suivi des projets :

- Université Polytechnique Mohammed 6 Maroc
- Aria Technologies