

# Calcul numérique @ APC

Fabien CASSE, Bernard COURTY, Fabrice DODU

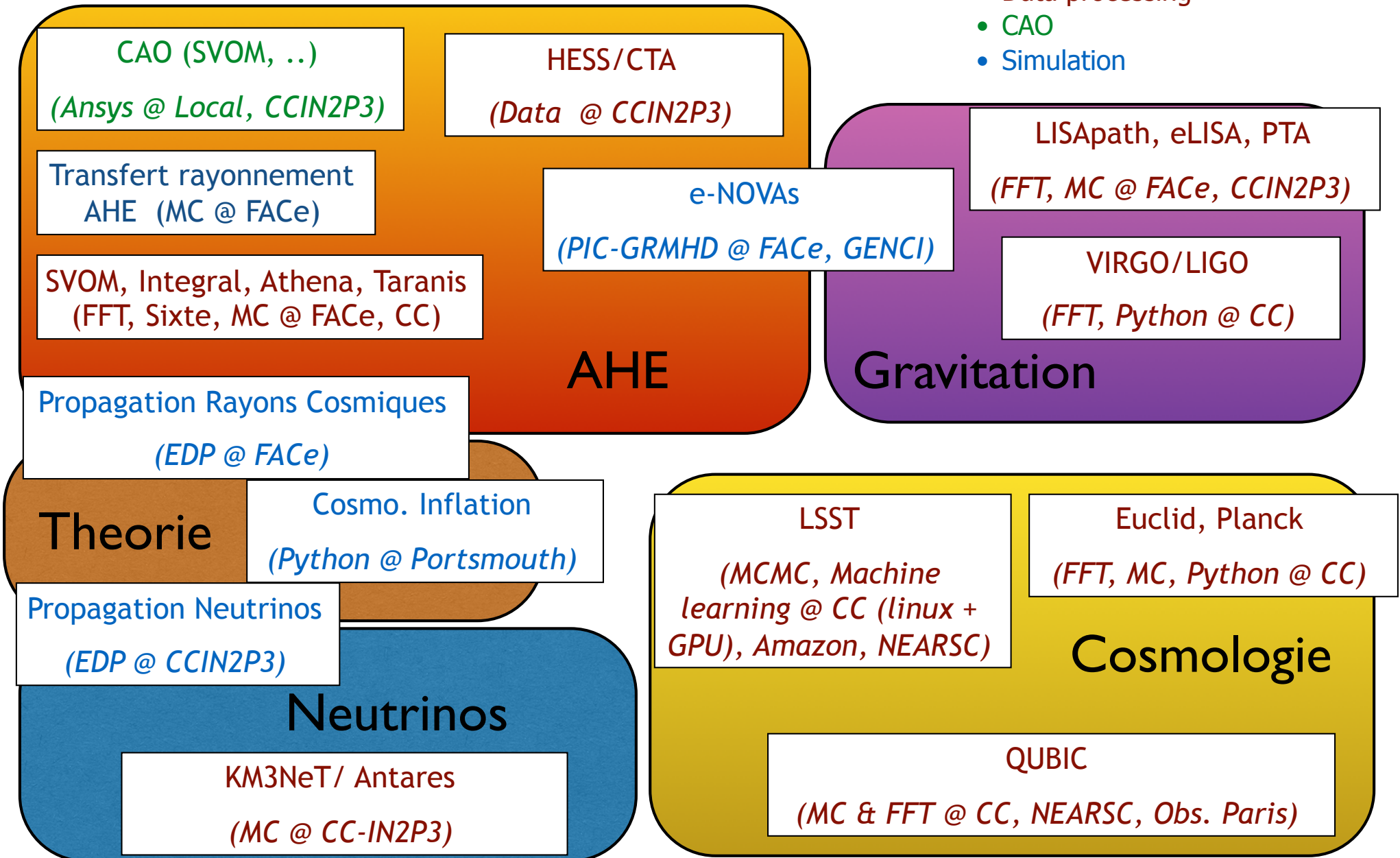
Réunion DANTE

20 décembre 2018

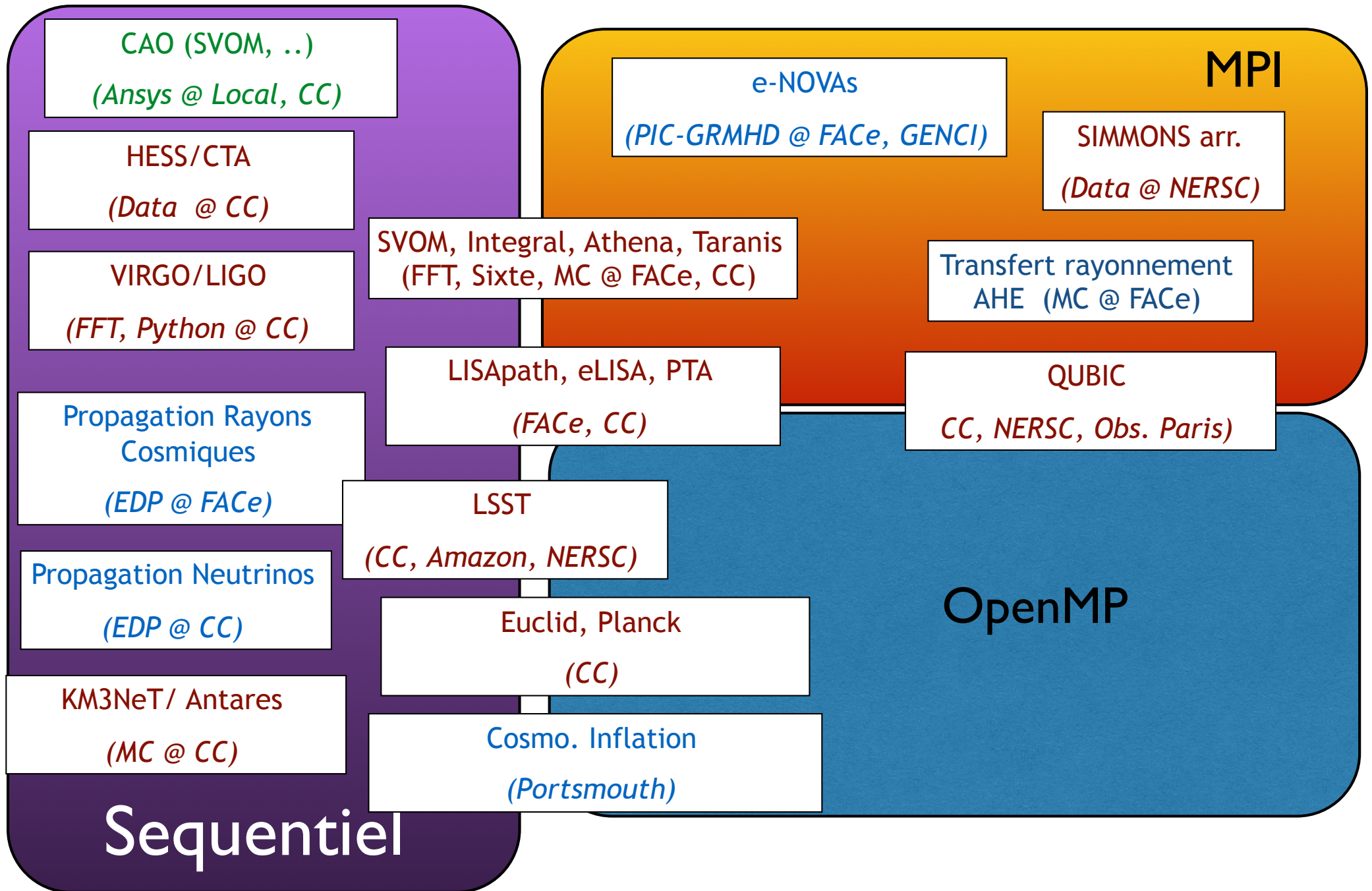


# Panorama du calcul par les personnels APC

- Data processing
- CAO
- Simulation



# Panorama du calcul par les personnels APC



# Comparaison avec 2015

**AstroMeV**  
(CAO - CCIN2P3)

**HESS**  
(Data @ CCIN2P3)

**Propagation Rayons Cosmiques**  
(EDP @ FACe)

**Propagation Neutrinos**  
(EDP @ CCIN2P3)

**SOX (Borexino)**  
(Data @ CC-IN2P3)

**LISApach, eLISA, PTA**  
(Data @ CCIN2P3, FACe)

**VIRGO**  
(Data @ CC-IN2P3)

**Planck**  
(Data @ CCIN2P3, FACe, IAP, NERSC)

**DarkSide**  
(Data @ CC-IN2P3)

## Sequential

**Accretion/ejection & particle acceleration**  
(MHD @ FACe, GENCI)

**Transfert rayonnement AHE (MC @ FACe)**

**SIMMONS arr.**  
(Data @ NERSC)

**QUBIC**  
(Data @ NERSC, GENCI)

## HPC

# Cluster APC - configuration actuelle

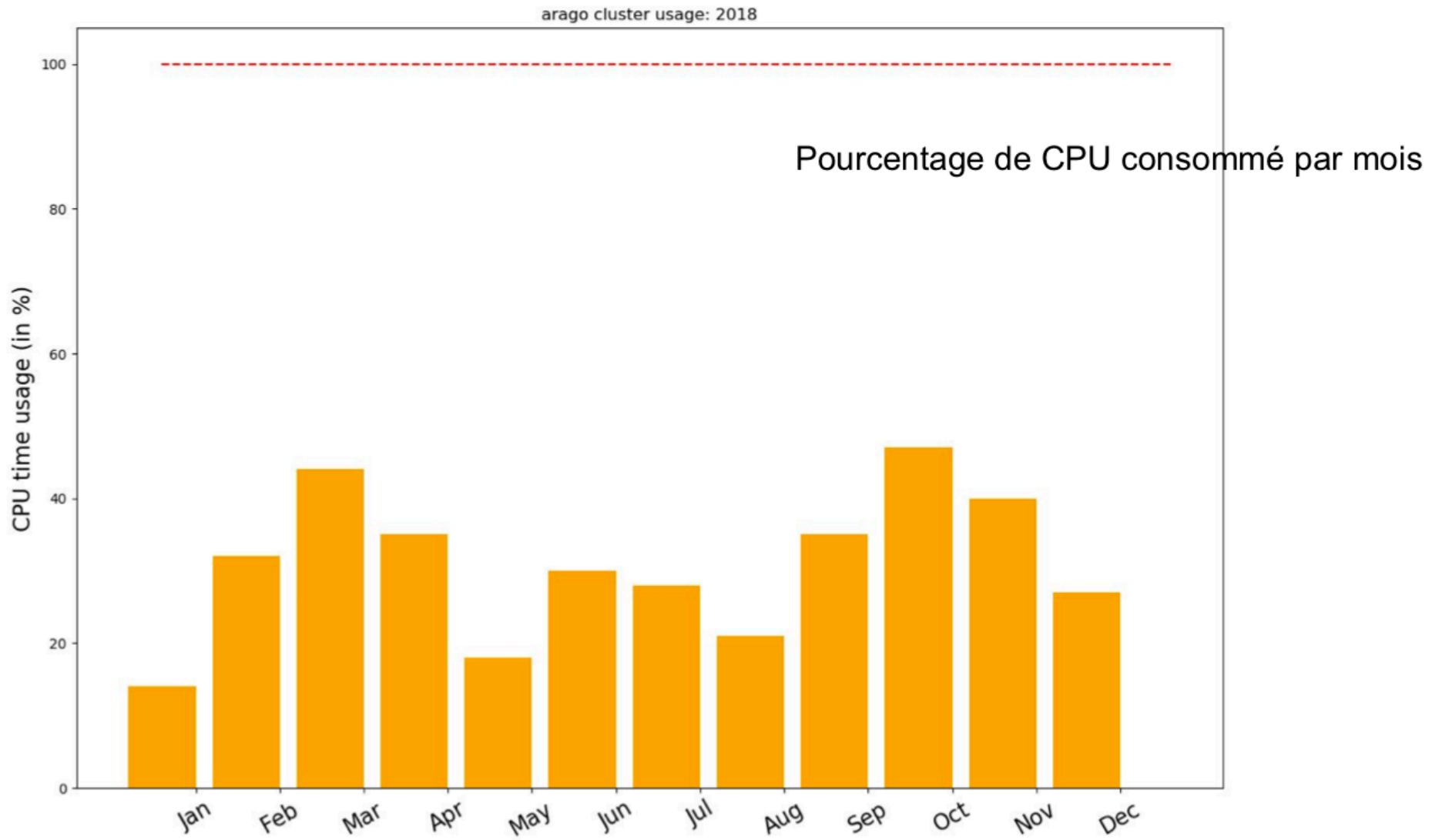
## Cluster APC

- Queue Quiet: nodes apccl13 —> apccl22 avec 16 CPU (« threadés »)  
48 Gb/noeud
- Queue Furious: nodes apccl04 —> apccl12 avec 32 CPU (« threadés »)  
apccl01 —> apccl03 avec 20 CPU (non « threadés »)  
apccl23 —> apccl26 avec 28 CPU (non « threadés »)  
128 Gb/noeuds

Total : 620 CPUs

Stockage: 1 Tb /home , 1 Tb /savedir, 40 Tb /workdir

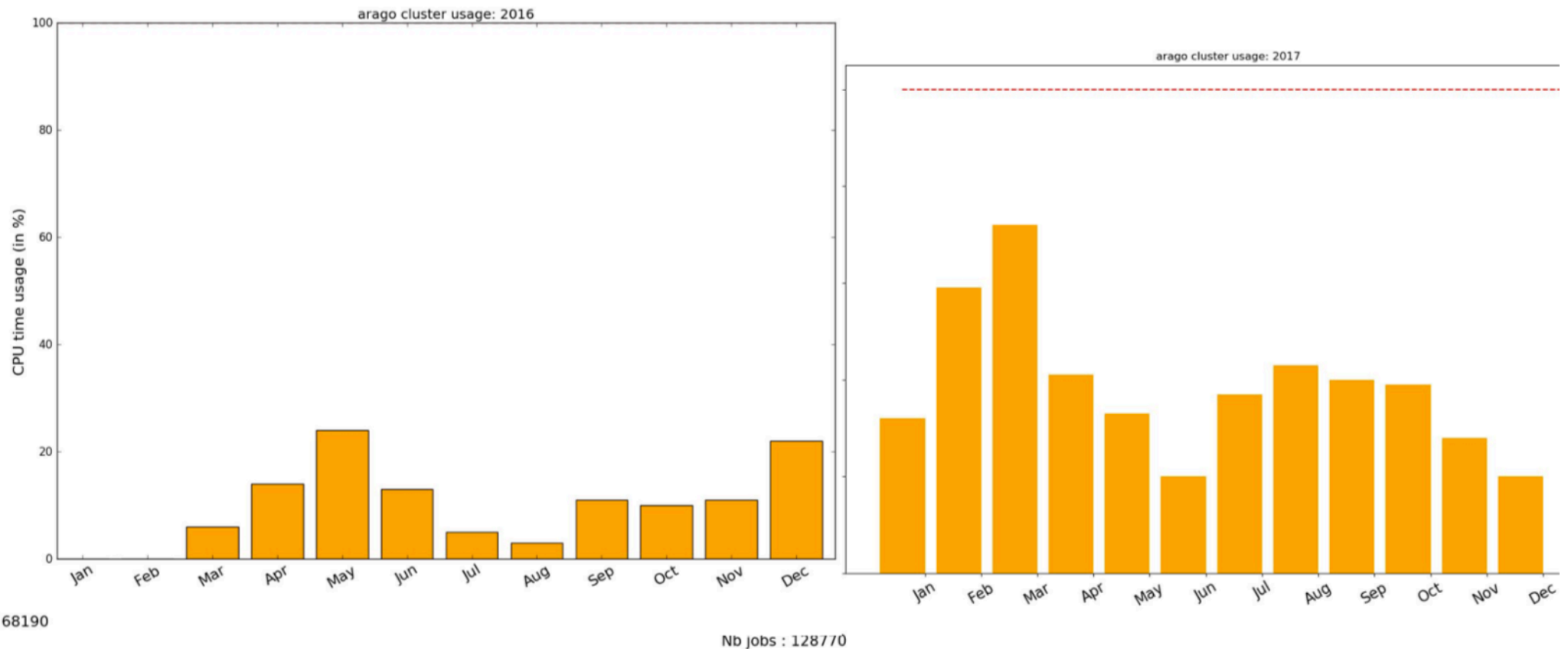
# Cluster APC - Utilisation 2018



Nb jobs : 115773

# Cluster APC - Utilisation 2016-17

## Années précédentes



# Cluster APC - Sous-Utilisation ?

```
357243.apcclm      K_RWI_t4786.001  pvarni          0 Q quiet
357244.apcclm      K_RWI_t4787.001  pvarni          0 Q quiet
357245.apcclm      K_RWI_t4788.001  pvarni          0 Q quiet
357246.apcclm      K_RWI_t4789.001  pvarni          0 Q quiet
357247.apcclm      K_RWI_t4790.001  pvarni          0 Q quiet
357248.apcclm      K_RWI_t4791.001  pvarni          0 Q quiet
357249.apcclm      K_RWI_t4792.001  pvarni          0 Q quiet
357250.apcclm      K_RWI_t4793.001  pvarni          0 Q quiet
357251.apcclm      K_RWI_t4794.001  pvarni          0 Q quiet
357252.apcclm      K_RWI_t4795.001  pvarni          0 Q quiet
357253.apcclm      K_RWI_t4796.001  pvarni          0 Q quiet
357254.apcclm      K_RWI_t4797.001  pvarni          0 Q quiet
357255.apcclm      K_RWI_t4798.001  pvarni          0 Q quiet
357256.apcclm      K_RWI_t4799.001  pvarni          0 Q quiet
357257.apcclm      K_RWI_t4800.001  pvarni          0 Q quiet
357258.apcclm      K_RWI_t4800.001  pvarni          0 Q quiet
357259.apcclm      K_RWI_t4801.001  pvarni          0 Q quiet
```

```
[pvarni@apcclm ~]$ pbscpu
```

```
CPU cluster usage :
```

```
furious : [ 80 / 288 ]
```

```
quiet : [ 58 / 144 ]
```

```
simulation : [ 116 / 172 ]
```

```
Total Jobs: 927  Active Jobs: 66  Idle Jobs: 861  Blocked Jobs: 0
```

- Demande de calcul >> Calcul réel
- Problème du formatage des demandes par les utilisateurs
- Exemples
  - ➔ Demande de memoire excessive par rapport aux nécessités réelles du code
  - ➔ Fragmentation de la demande de CPU sur les noeuds
  - ➔ Demande de CPU > au nombre réel de CPU utilisés
  - ➔ etc ...