

# ARM vs EPYC Milan & Genoa

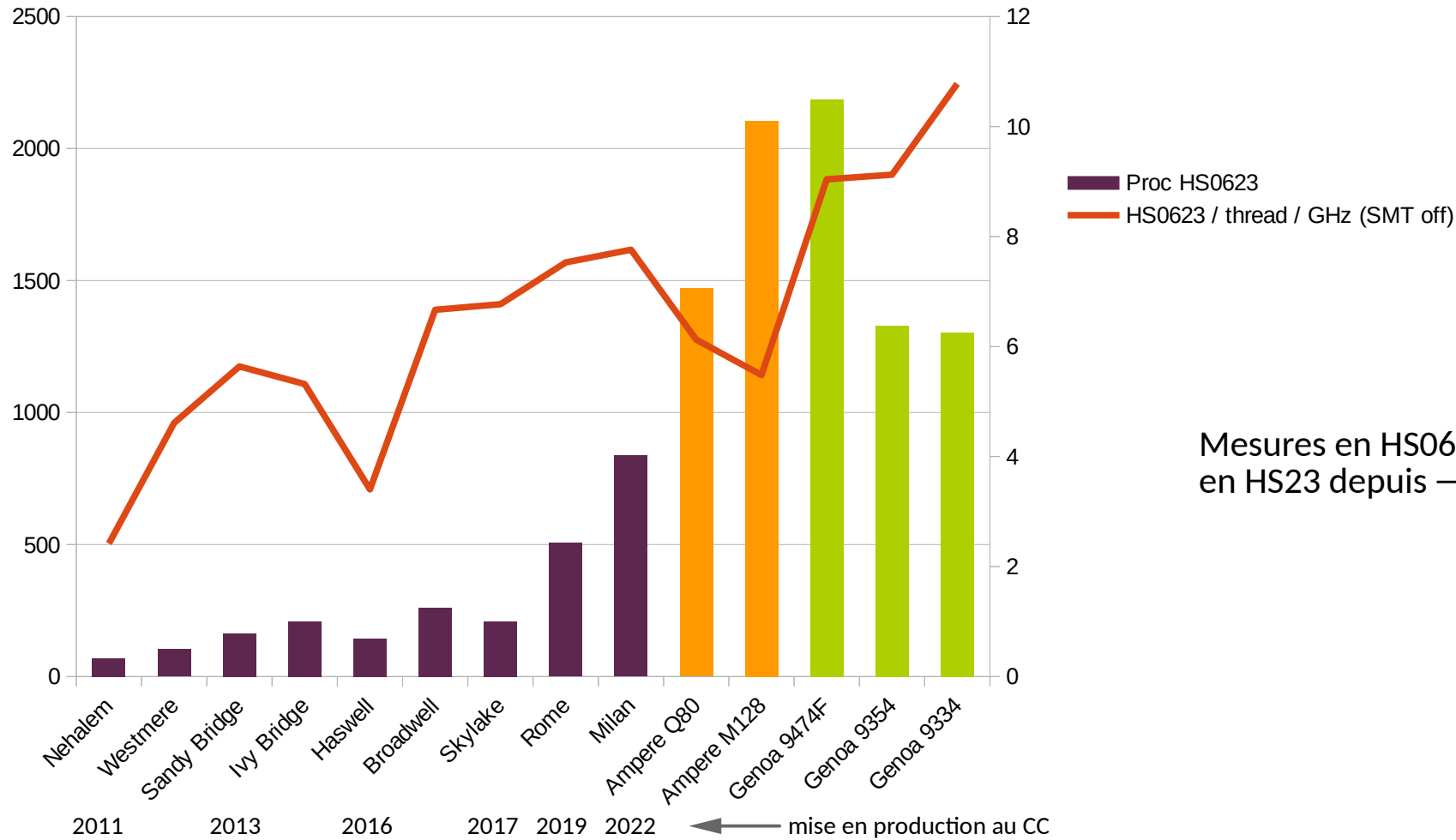
Plate-formes étudiées :

- HPE Proliant RL300 Gen11 avec Ampère Altra Q80-30 et Ampère Altra Max Q128-30
- HPE Proliant DL385 Gen11 avec AMD EPYC Genoa 9474F / 9354 / 9334
- HPE Apollo 2k Gen10+ avec AMD EPYC Milan 7453 (en production)

CPU model	freq (GHz)	cores/sock	thread/sock	sockets	TDP	Process (nm)	Release
Ampere Altra Max (M128-30)	3	128	128	1	250	7	2021
Ampere Altra (Q80-30)	3	80	80	1	210	7	2020
AMD EPYC Milan 7453	2.75	28	56	2	225	7	2021
AMD EPYC Genoa 9474F	3.6	48	96	2	360	5	2022
AMD EPYC Genoa 9354	3.25	32	64	2	280	5	2022
AMD EPYC Genoa 9334	2.7	32	64	2	210	5	2022

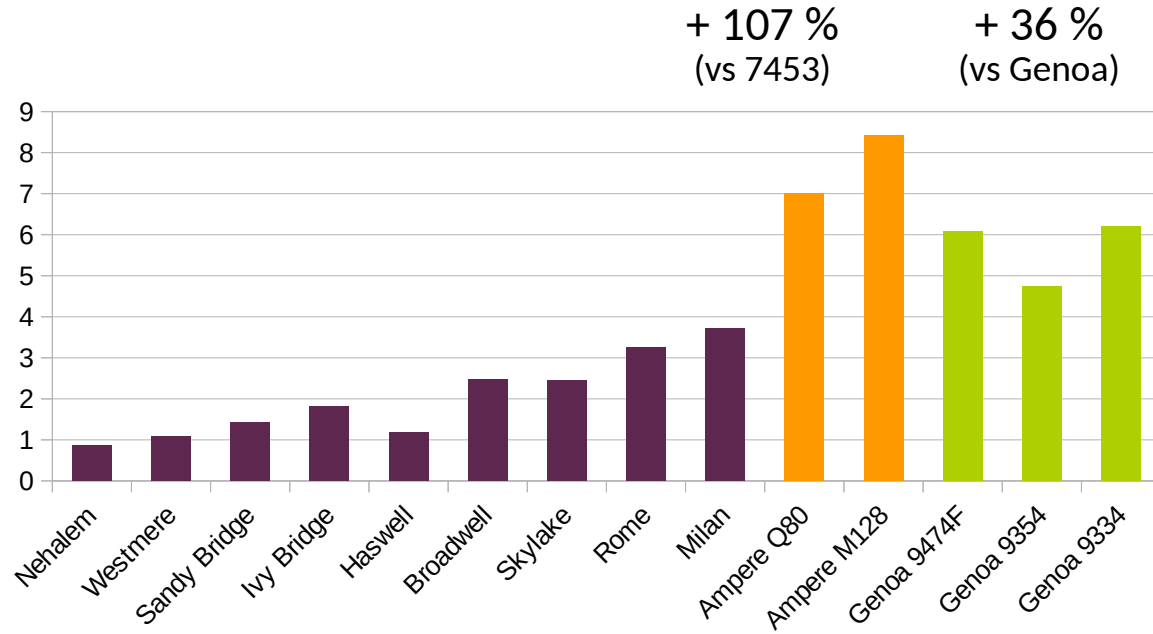
Gamme	min cores	max cores	min TDP	max TDP
Ampere Altra	32	128	45	230
EPYC Milan	8	64	155	280
EPYC Genoa	16	96	200	360

# Computing power

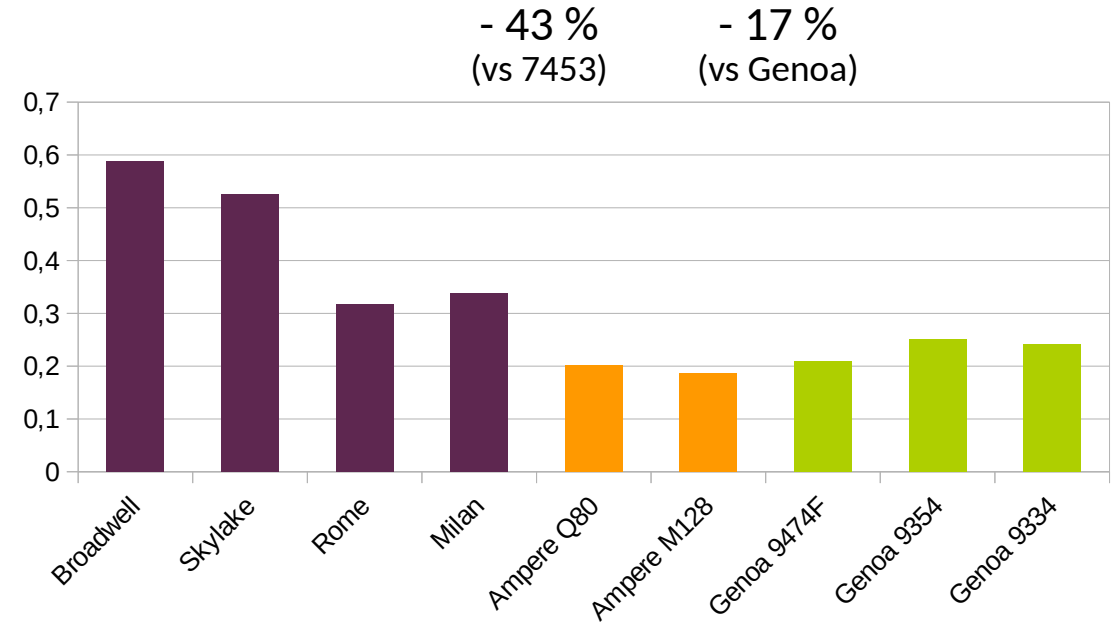


Mesures en HS06 jusqu'à Broadwell,  
en HS23 depuis → HS0623

# Power effectiveness (W/HS0623)



Processor HS0623 / TDP



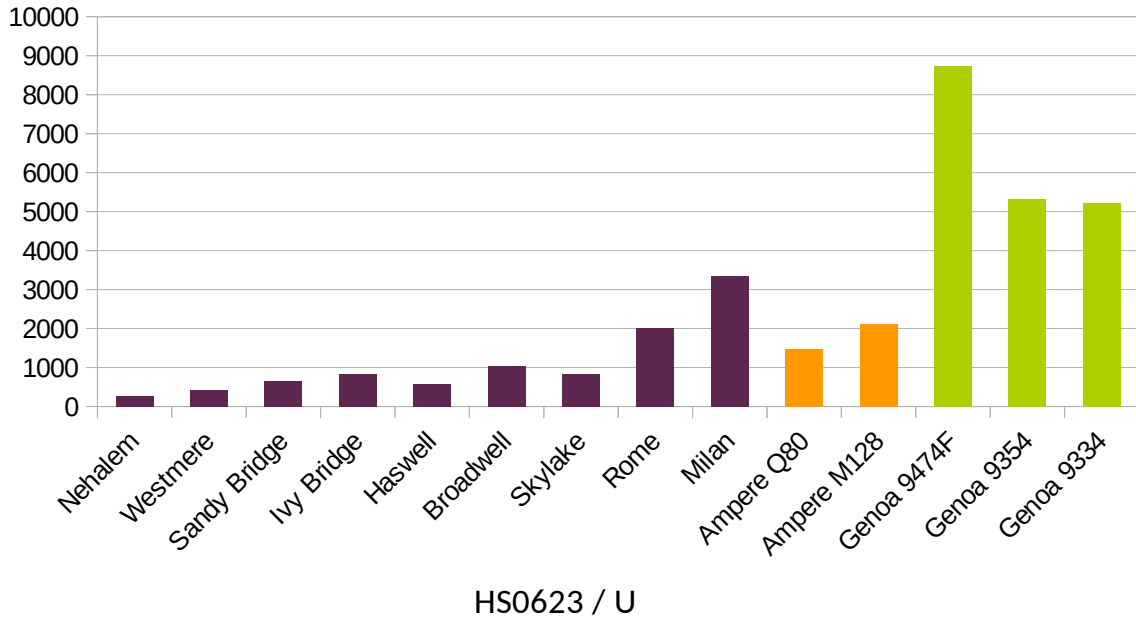
Chassis W / HS0623

**Attention :** mesure de puissance électrique des Genoa extrapolée (DL380 → XD2000).

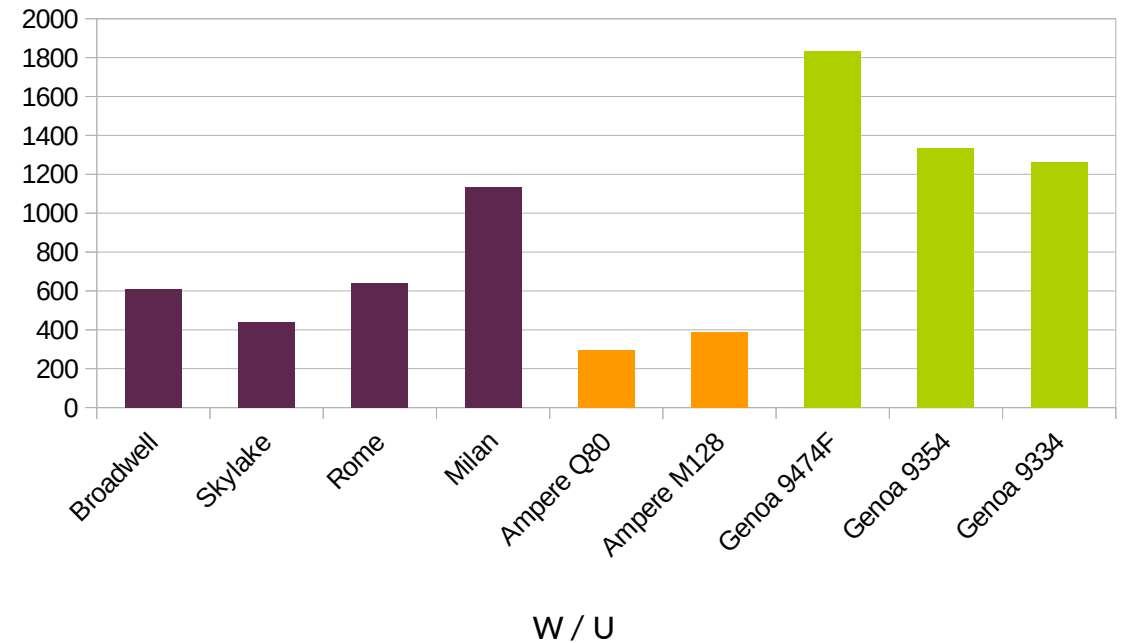
**Note :** le gain final « réduit » est la conséquence de l'intégration 1U1N UP.

# Density (HS0623/U, W/U)

- 47 %  
(vs 7453)    - 72 %  
(vs Genoa)



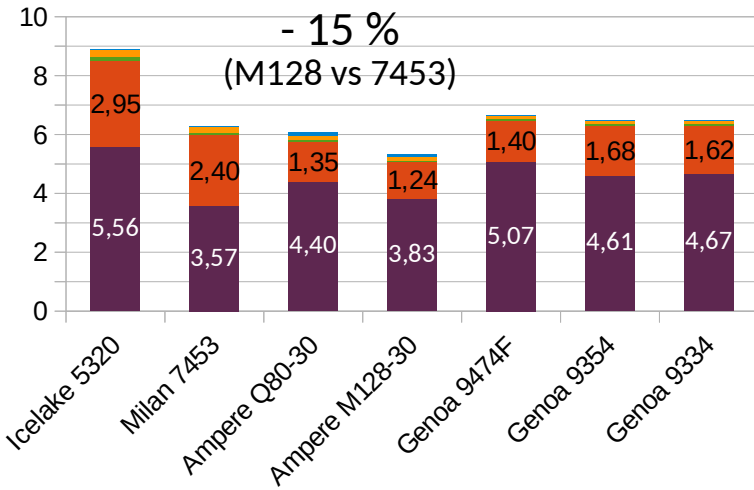
- 70 %  
(vs 7453)    - 77 %  
(vs Genoa)



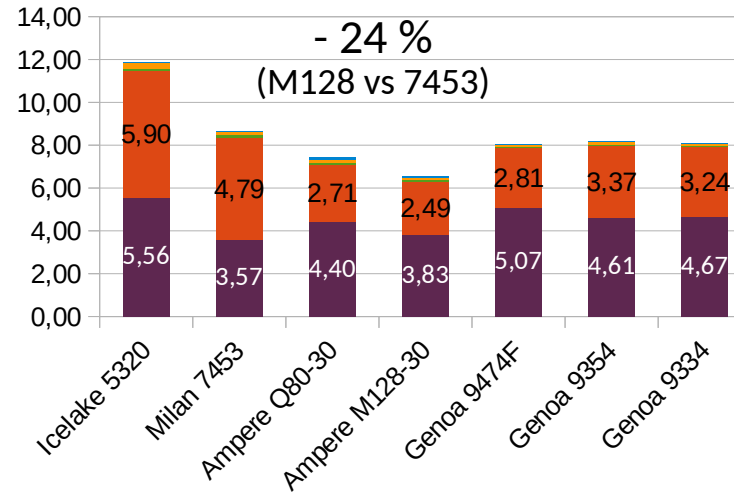
**Note :** la densité est la conséquence de l'intégration 1U1N UP.

# TCO 5y (€/HS23)

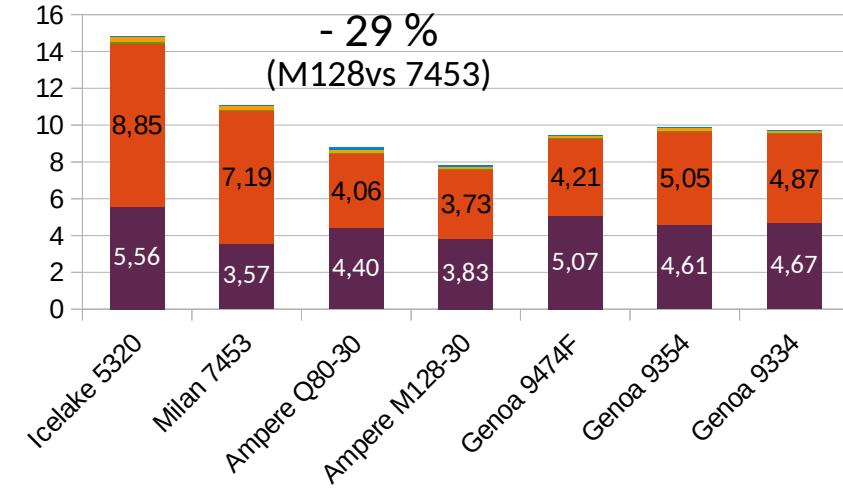
10 cts / kW.h



20 cts / kW.h



30 cts / kW.h



- Installation
- Network
- Racks
- Energy
- Procurement

**Attention : coûts d'achats provisoires pour Genoa/Icelake**

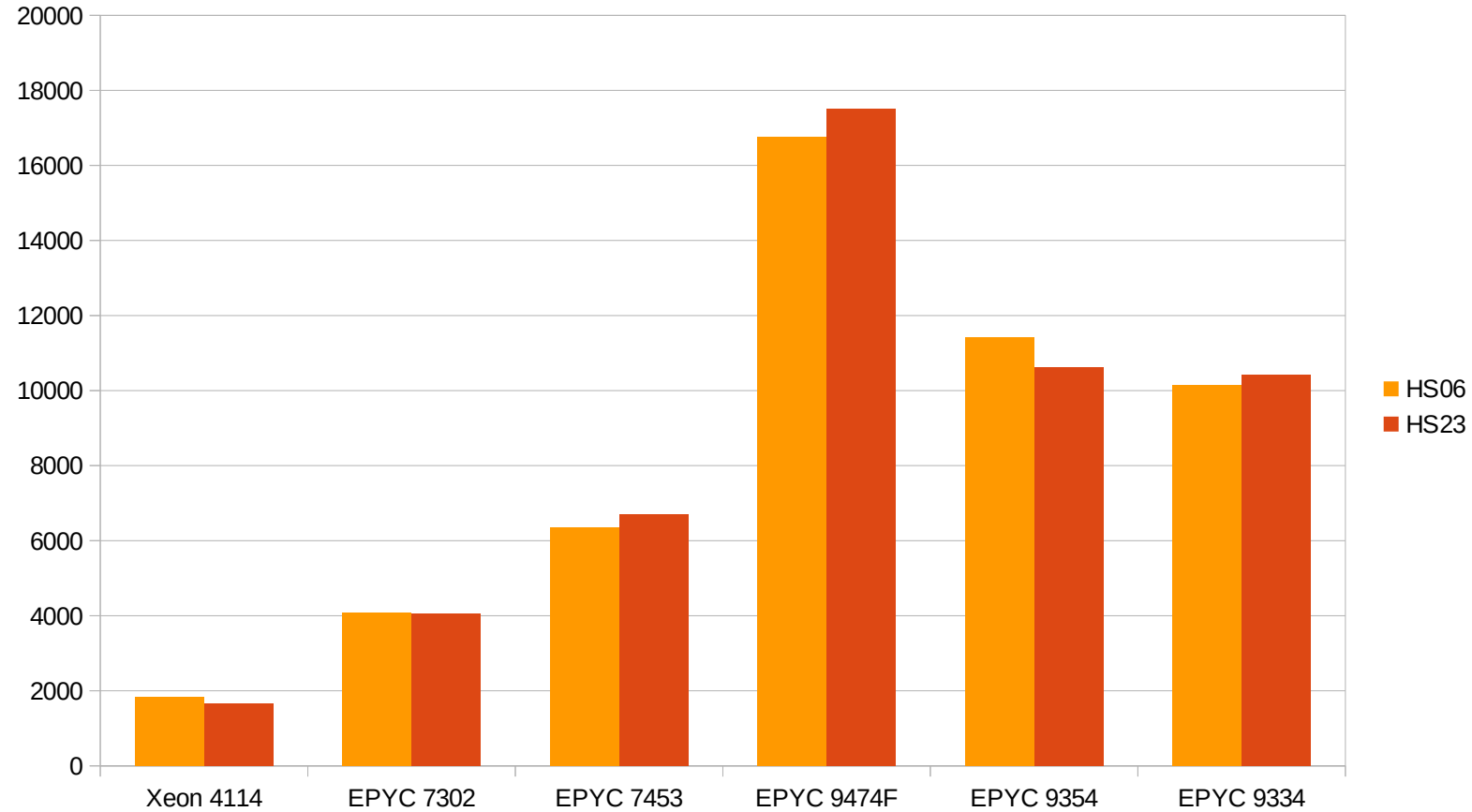
## Conclusions

- Puissance par cœur inférieure, pas de SMT, plus de cœurs par processeur.  
→ puissance par processeur supérieure à Milan, comparable à Genoa.
- W / HS23 inférieur de 43 % vs Milan 7453 (génération comparable).  
→ le form factor (mono-processeur) de la RL300 limite le gain.
- Machines RL300 peu denses (-47 % en HS23 / U vs 7453).
- Offre réduite en périphériques PCI compatibles ARM.

## Suite ?

- Qualification LSST.
- Intégration :
  - CI
  - environnement (installation, configuration, authn/z, filesystems...).
  - batch system (priorité Slurm/HTCondor ?).
- ARM/MATINFO limité au RL300, il faut évaluer hors marché :
  - GigaByte H262-P60 (2U4N) ou R183 (AmpereOne 5nm 1U1N DP)
  - SuperMicro 1U1N DP et 1U2N UP
  - et d'autres : Foxconn, Wiyynn

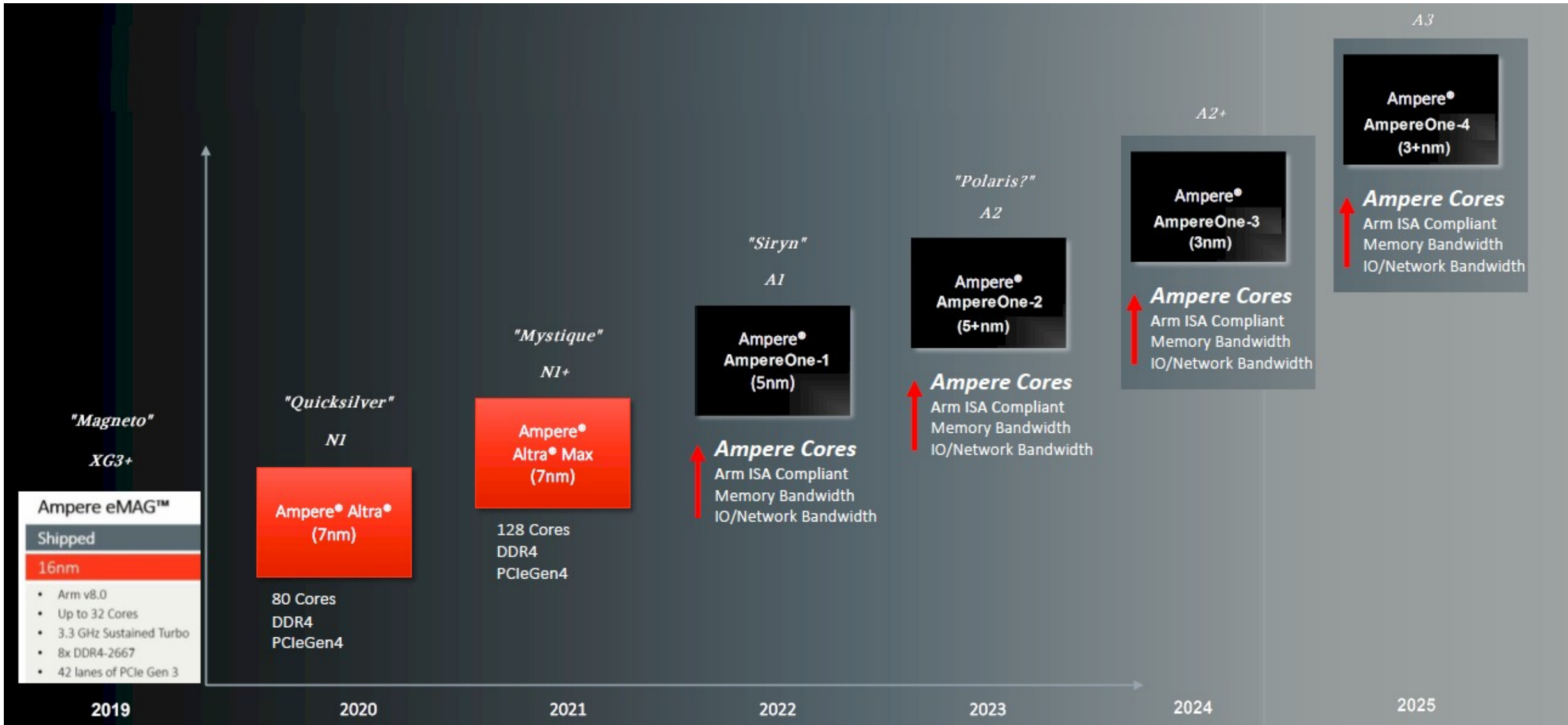
# HS06 vs HS23



Corrélation : 0,996177425123253



# Appendix : Ampere's roadmap





# Appendix : AMD's roadmap

