

Médical : scanner (CT)

Sans perte, Phidelity : -47 % face à JPEG 2000, +4 % face à JPEG XL à l'effort maximal, -46 % face à JPEG-LS.

Données

Jeu de test d'imagerie médicale de R. Starosolski (université de Silésie) : coupes de scanner 12 à 16 bits. 12 éléments, 6 Mo bruts.

Sur PC — un cœur

Codec	Ratio sans perte	Bits par échantillon (plus bas = mieux)				Vitesse sans perte (M éch./s)		Mémoire (Mo)
		sans perte	±1	±2	±4	compression	relecture	
Phidelity compact	×3,62	4,420	4,326	4,180	4,025	5,9	15,2	2,0
Phidelity léger	×3,50	4,569	4,430	4,285	4,126	54,2	78,9	4,5
JPEG XL e3	×3,59	4,456	—	—	—	22,8	27,1	11,9
JPEG XL e7	×3,70	4,322	4,209	4,068	3,923	2,7	18,7	14,6
JPEG XL e9	×3,76	4,255	—	—	—	0,8	18,5	17,6
JPEG-LS	×1,97	8,111	6,798	6,187	5,498	56,9	54,4	1,9
JPEG 2000 réf.	×1,93	8,284	8,301	8,314	8,328	9,3	10,5	7,3

Embarqué — instructions comptées en émulation

ARM Cortex-A53, 64 bits

Codec	b/éch. sans perte	Instr./éch. compression	Instr./éch. relecture	Mémoire compression (Ko)	Mémoire relecture (Ko)
Phidelity compact	3,143	2 230	882	294	138
Phidelity rapide	3,451	683	478	64	40
Phidelity léger	3,298	209	191	2 959	637
JPEG-LS (CharLS)	6,767	146	128	8	8
CCSDS 123.0-B-2	9,433	461	474	2	2

Cortex-M7 (microcontrôleur)

Codec	b/éch. sans perte	Instr./éch. compression	Instr./éch. relecture	Mémoire compression (Ko)	Mémoire relecture (Ko)
Phidelity compact instructions et mémoire sur un échantillon réduit	3,143	3 944	1 615	294	138
Phidelity rapide	3,451	1 137	813	64	40
Phidelity léger instructions et mémoire sur un échantillon réduit	3,298	734	691	2 959	637
JPEG-LS (CharLS)	6,767	167	150	8	8
CCSDS 123.0-B-2	9,433	877	826	2	2

À savoir

- JPEG XL à l'effort maximal reste devant d'environ 4 %.
- Format 1.5 : la version légère y est à moins de 4 % du mode compact, à la vitesse de JPEG-LS.

Conditions

- PC : AMD Ryzen 7 8700F, un seul cœur ; chaque fichier relu et comparé à l'original (erreur nulle sans perte, au plus k en ±k).
- ±k : erreur maximale garantie de k sur chaque échantillon. Phidelity et JPEG-LS (NEAR) la tiennent nativement ; pour JPEG XL et le format de référence, l'image est d'abord arrondie au pas 2k + 1 puis codée sans perte.
- Codecs : libjxl 0.12 (efforts 3, 7 et 9), CharLS (JPEG-LS), OpenJPEG (JPEG 2000), FFMpeg, LERC, CCSDS 123.0-B-2 (codeur écrit pour le banc, identique octet pour octet au modèle de vérification NTNU).
- Mémoire : pic de mémoire privée pendant l'appel seul, mesuré sur le plus grand élément du jeu.
- Embarqué : instructions comptées en émulation (QEMU), pas des temps sur carte ; échantillons recadrés, tailles comparables entre elles seulement. Compact et léger via le kit 1.7, rapide via son cœur ; dans les deux cas, tampon de sortie fourni par l'appelant. Flux identiques sur PC et ARM. Code sur Cortex-M7 : rapide 73 Ko, compact 92 Ko, CharLS 205 Ko, CCSDS 123 6 Ko.