

Médical : échographie

Sans perte, Phidelity : -19 % face à JPEG 2000, +11 % face à JPEG XL à l'effort maximal, -9 % face à JPEG-LS.

Données

Jeu de test d'imagerie médicale de R. Starosolski (université de Silésie) : images d'échographie 8 bits. 12 éléments, 3 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	×3,19	2,508	1,553	1,252	0,956	4,8	16,8	2,2
Phidelity léger	×2,82	2,837	1,667	1,332	1,006	65,4	81,2	5,0
JPEG XL e3	×2,96	2,702	—	—	—	27,3	32,8	10,1
JPEG XL e7	×3,40	2,350	1,478	1,134	0,838	3,6	21,3	19,9
JPEG XL e9	×3,53	2,265	—	—	—	0,7	21,3	19,2
JPEG-LS	×2,91	2,751	1,590	1,276	0,989	87,4	101,2	1,4
JPEG 2000 réf.	×2,58	3,101	2,958	2,782	2,743	19,5	21,7	5,8

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	2,251	2 601	866	919	600
Phidelity rapide	2,293	430	336	66	40
Phidelity léger	2,360	169	182	3 457	998
JPEG-LS (CharLS)	2,278	77	62	7	7
CCSDS 123.0-B-2	3,798	449	461	3	3

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	2,251	4 976	1 593	750	480
Phidelity rapide	2,293	694	571	66	40
Phidelity léger instructions et mémoire sur un échantillon réduit	2,360	664	679	2 807	855
JPEG-LS (CharLS)	2,278	77	67	7	7
CCSDS 123.0-B-2	3,798	860	810	3	3

À savoir

- JPEG XL à l'effort maximal reste devant d'environ 11 %.

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.