

H.265 ▯ Successeur du H.264 : définition, évolutions

Écrit par Jean-Christophe Perney
Samedi, 07 Juin 2014 08:18



Préciser que le H.265 vient succéder au H.264 serait enfoncer une porte entrouverte. Qu'est-ce que le H.264 ou MPEG-4 AVC, pour commencer ? il s'agit d'une norme de codage vidéo dont une première version fut approuvée dès mai 2003 avant de connaître plusieurs "mises à jour" de ses capacités au fil des versions successives validées jusqu'en 2012 :



Les initiales AVC renvoient aux termes Advanced Video Coding (codage vidéo avancé), et on retrouve cette norme très aisément autour de nous : les chaînes de TNT qui diffusent en 1080i, par exemple, font appel à cette forme de MPEG-4 :

Si les deux sont souvent confondus pour des raisons de simplification, il est utile de noter que norme et codec sont deux choses différentes. La norme, de son côté, délimite un format, tandis que le codec est un appareil ou un logiciel capable de coder et de décoder (compresser et décompresser) un flux de données.

Ainsi, il est par exemple inexact de parler de codec H.264, car plusieurs codecs existent, à l'image du x264 ou du OpenH264. Il arrive, néanmoins, que certains codecs, en l'absence

d'alternative, empruntent directement le nom de la norme correspondante.

Fort apprécié des diffuseurs de tous types, le H.264 s'est imposé en l'espace de 10 ans comme le standard le plus largement accepté pour la compression de contenus vidéo de définition Full HD et inférieure. Il se heurte, néanmoins, à une limite : alors qu'on nous parle aujourd'hui de définitions Ultra High Definition (3 840 x 2 160 px) et même de 8K (7 680 x 4 320 px) ainsi que de fréquences de 100, 200, sa compatibilité se borne à une "modeste" image de 4 096 x 2 304 px pour moins de 60 i/s. Un format "maximum" qui réclamerait, qui plus est, un débit binaire de l'ordre de 50 Mb/s.

Il était donc temps de faire place à un successeur aux dents longues : le bien nommé H.265.

□ De gros espoirs pour les consommateurs comme les distributeurs

Finalisée dès janvier 2013, la norme H.265/HEVC (High Efficiency Video Coding — codage vidéo haute performance) est d'ores et déjà d'actualité. Si on la retrouve essentiellement dans les fiches techniques des téléviseurs UHD, qui promettent ainsi une lecture sans accroc des vidéos UHD qui pourraient leur être proposées aujourd'hui comme demain, son intérêt est loin de s'arrêter à une simple question de compatibilité : la compression, surtout, se veut substantiellement améliorée par rapport au H.264.

Concrètement, cela signifie qu'à qualité égale, le nouveau standard promet une économie de bande passante (débit binaire) de l'ordre de 20 à 60 % par rapport aux flux confiés aux soins de son prédécesseur. Cette différence d'efficacité varie certes en fonction du contenu (une image fixe en 1 280 x 720 px ne permet pas les mêmes gains qu'un film en 1080p), mais se montre

dans tous les cas x 720 px ne permet pas les mêmes gains qu'un film en 1080p), mais se montre dans tous les cas sensible. Une nouvelle donne qui permet d'envisager la distribution de contenus UHD/4K/8K avec bien moins de contraintes, voire de barrières, que sous le "règne" du H.264.

□ **Une implantation hésitante :**

Mais pourquoi le H.265, si prometteur, n'a-t-il pas supplanté instantanément son prédécesseur ?

Plusieurs raisons, on ne peut plus pragmatiques, tendent à retarder son adoption. La première, et sans doute la plus centrale, est aussi la plus prévisible : toute migration a un coût. Ainsi, de nombreux diffuseurs sont passés de la SD à la HD/Full HD au cours des dernières années, et souhaitent rentabiliser leur dernière salve d'investissements dans la qualité d'image. Pour l'heure, la gamme de lecteurs média à laquelle ils s'adressent ne contient qu'une frange d'appareils prêts à décoder le H.265 pour afficher quelque chose de neuf (UHD).

Il n'est donc pas urgent de se mettre au niveau, même si les initiatives se multiplient, à l'image des contenus dits 4K proposés par YouTube et Netflix, ou des événements sportifs (Roland Garros et finale de Coupe du Monde) retransmis en direct en UHD — visibles à condition, bien sûr, de disposer d'un écran compatible H.265. On note par ailleurs que ces opérations visent tout autant le spectateur que les chaînes de TV.

H.265 □ Successeur du H.264 : définition, évolutions

Écrit par Jean-Christophe Perney
Samedi, 07 Juin 2014 08:18

La problématique du matériel est d'ailleurs double, puisqu'il ne saurait être question, du côté dudit spectateur, d'une mise à jour apportant le codec idoine. En effet, ce que le H.265 promet en gain d'espace, il le fait payer en utilisation du processeur lors de la décompression du flux. Une équation somme toute logique qui exclut, néanmoins, les dispositifs peu puissants. Ainsi, il est par exemple nécessaire, pour capter la TNT (ou le satellite) en 4K, de disposer d'un tuner DVB-T2 (la future norme de la TNT), suffisamment puissant pour gérer la décompression du flux. De même, il sera nécessaire, pour les futurs "Blu-ray 4K", annoncés pour 2015 mais dont les spécifications ne sont même pas encore fixées, de remettre la main à la poche.

De nombreuses questions demeurent également ouvertes. Quelles seront les préférences des consommateurs dans 5 à 10 ans ? Regarderont-ils leurs émissions sur plusieurs écrans ? Auront-ils plébiscité une qualité d'image irréprochable, en définition UHD et, au hasard, en 120 Hz ? On parle plutôt, pour le moment, de fréquences de 48 à 60 Hz. Mais il est aussi possible que la définition 8K débarque plus vite que prévu, chamboulant une nouvelle fois la donne.

Dans tous les cas, le H.265 semble promis à un bel avenir. Reste à voir, néanmoins, à quel moment les secteurs concernés (OTT, opérateurs, services de streaming, chaînes de TV...) donneront la première impulsion d'envergure. En attendant, la "simple" Full HD délivrée en H.264 demeure reine — alors que la diffusion en UHD HEVC est manifestement prête, chose que nous avons d'ores et déjà pu confirmer de nos propres yeux, qui ont su apprécier un niveau de détails étonnant servi par une décompression sans accroc notable.

Source : les numériques