

RFC 9695 : The 'haptics' Top-level Media Type

Stéphane Bortzmeyer
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 19 mars 2025

Date de publication du RFC : Mars 2025

<https://www.bortzmeyer.org/9695.html>

L'enregistrement d'un nouveau type de média de premier niveau est plutôt rare (le dernier avait été *font/* en 2017). Notre RFC introduit le type `haptics/`, pour les formats de fichier des interfaces haptiques, celles qu'on touche et qui vous touchent (une manette de jeu vidéo à retour d'effort, par exemple).

De telles interfaces se trouvent dans de nombreux secteurs, le jeu vidéo, bien sûr, mais aussi la simulation (simulateurs de vol, par exemple), la robotique, des trucs pour adultes <<https://www.kiiroo.com/products/onyx-plus>>, etc. Contrairement à l'audio et à la vidéo, qui s'affichent directement, l'haptique est une réaction à votre toucher. (Enfin, c'est ce que dit le RFC mais les fauteuils de cinéma haut de gamme qui vous secouent pendant les scènes d'action sont aussi de l'haptique.) Les interfaces haptiques peuvent être mises en œuvre de diverses façons, par exemple des petits moteurs ou des matériaux piézoélectriques.

Il existe divers formats pour représenter des actions haptiques et il est donc nécessaire de les étiqueter proprement pour quand les fichiers voyagent sur l'Internet. Le mécanisme des types de médias est décrit dans le RFC 6838¹. Il est complété par le RFC 9694 pour la création de nouveaux types de premier niveau, comme `haptics/`, créé par notre RFC <<https://www.iana.org/assignments/top-level-media-types/top-level-media-types.xml#top-level-media-types>>.

On trouve des dispositifs haptiques dans un certain nombre de machines (PlayStation, Switch, etc) et le W3C a une norme pour les vibrations <<https://www.w3.org/TR/vibration/>> (et même deux <<https://w3c.github.io/gamepad/extensions.html>>).

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc6838.txt>

À noter que les données haptiques peuvent être combinées avec des données audio et vidéo, par exemple pour une simulation plus réussie. La norme ISOBMFF (ISO 14496 <<https://www.iso.org/standard/83102.html>>) est un exemple mais on trouve aussi des instructions haptiques transportées, par exemple, dans RTP. Je n'ai pas 216 francs suisses pour vérifier mais le RFC dit que la première mention d'un type de médias `haptics/` vient de cette norme ISO. On pourra donc avoir, par exemple, dans le futur, `haptics/mp4`.

`haptics/` ne concerne pas que le toucher au sens strict. Outre les effets tactiles, il y a aussi la kinesthésique (des forces plus importantes), la friction, l'utilisation de sons qu'on n'entend pas (par exemple ultrasons) mais qui ont quand même un effet sur le corps et même la température. Vous voyez que cela ne pouvait pas rentrer dans `audio/` ou `video/`.

Il existe déjà plusieurs formats pour les données haptiques :

- IVS <<https://www.mpegstandards.org/standards/Explorations/40/>> que l'on trouve chez certains fournisseurs d'ordiphones,
- `hjif` (norme ISO 23090 <<https://www.iso.org/standard/86122.html>>),
- `hmpg` (norme ISO 23090 <<https://www.iso.org/standard/86122.html>>),
- AHAP <<https://developer.apple.com/documentation/corehaptics/representing-haptic-p>> d'origine Apple,
- Une extension <<https://source.android.com/docs/core/interaction/haptics/haptics-ux-f>> d'origine Google à Ogg,
- HAPT, qui semble surtout utilisé au Japon,
- IEEE 1918 <<https://standards.ieee.org/ieee/1918.1.1/6835/>> (126 dollars étatsuniens, l'IEEE est moins chère que l'ISO),
- Et j'en oublie...

Les trois premiers ont déjà été mis dans le registre <<https://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xml#haptics>> : `haptics/ivs`, `haptics/hjif` et `haptics/hmpg`.

Le type `application/` aurait pu convenir mais `haptics/` est plus spécifique et, surtout, ce sont des données, pas du code. En parlant de cela, la section 3 du RFC détaille quelques points de sécurité. Outre les problèmes classiques d'analyser des données venues de l'extérieur (les formats complexes mènent souvent à des failles de sécurité dans l'analyseur), les acteurs peuvent être dangereux (un acteur thermique qui brûle, un acteur à retour de force qui brutalise) et il ne faut donc pas exécuter aveuglément toutes les instructions que contient un fichier de type `haptics/`.