



# FORMATS D'ÉCHANGE BINAIRES

**camp**to**camp**<sup>™</sup>

INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS

**ÉRIC LEMOINE**

**DÉVELOPPEUR À CAMPTOCAMP**

# Définition

Les formats de type binaire s'opposent aux formats de type texte.

Note : pour échanger des nombres dans un format de type texte ces nombres sont convertis en textes/caractères.



# Contexte

Les formats d'échange binaires n'ont rien de nouveau.

On utilise déjà des formats binaires pour le Web : images et vidéos par exemple.

Mais actuellement pas (ou peu) d'utilisation de formats binaires pour échanger des données géographiques vectorielles.

Le contexte et les besoins changent :

- Applications nécessitant des gros volumes de données (3D)
- Progrès des navigateurs (WebGL)

Besoin d'outils efficaces pour le transport de données !



# Démos

Affichage de données de terrains :

<http://felixpalmer.github.io/lod-terrain/>

Centaines de milliers de points avec OpenLayers 3 et WebGL (par Camptocamp) :

<http://dev.camptocamp.com/files/ol3/webgl/examples/webgl-points.html>

100000 points dans un fichier TinyWKB de 684 KO. Les mêmes points dans un fichier GeoJSON : 14 MO !



# Objectifs des formats binaires

La performance !

- Minimiser les nombres d'octets sur le fil
- Accélérer les traitements dans le navigateur
- Amener les données le + rapidement possible à la carte graphique

Mais

- Compromis performance vs transparence/lisibilité



# État de l'art (1/2)

Formats génériques :

- Protobuf
- BSON
- MessagePack
- Cap'n Proto



# État de l'art (2/2)

Formats "features" géographiques

- Shapefile
- WKB
- TinyWKB

3D

- glTF

Travail prospectif





# Conclusion

- Besoin de formats binaires pour les performances
- WebGL / 3D
- Des standards / mises en œuvre émergent
- Travaux en cours / prospectifs



# Merci !

