

**<https://3d.georchestra.org/>**

**du MNT au terrain dans Cesium & MapStore**

**Landry BREUIL / CRAIG / Geocom 2024**

# Le terrain c'est quoi ?

---

- Le globe 'sous' les couches
- Un cache tuilé calculé à partir de MNT
- Spécifique à Cesium, utilisé par Mapstore
- Données MNT dispo en opendata sur la france
- → calculer une fois pour toutes, pour tout le monde

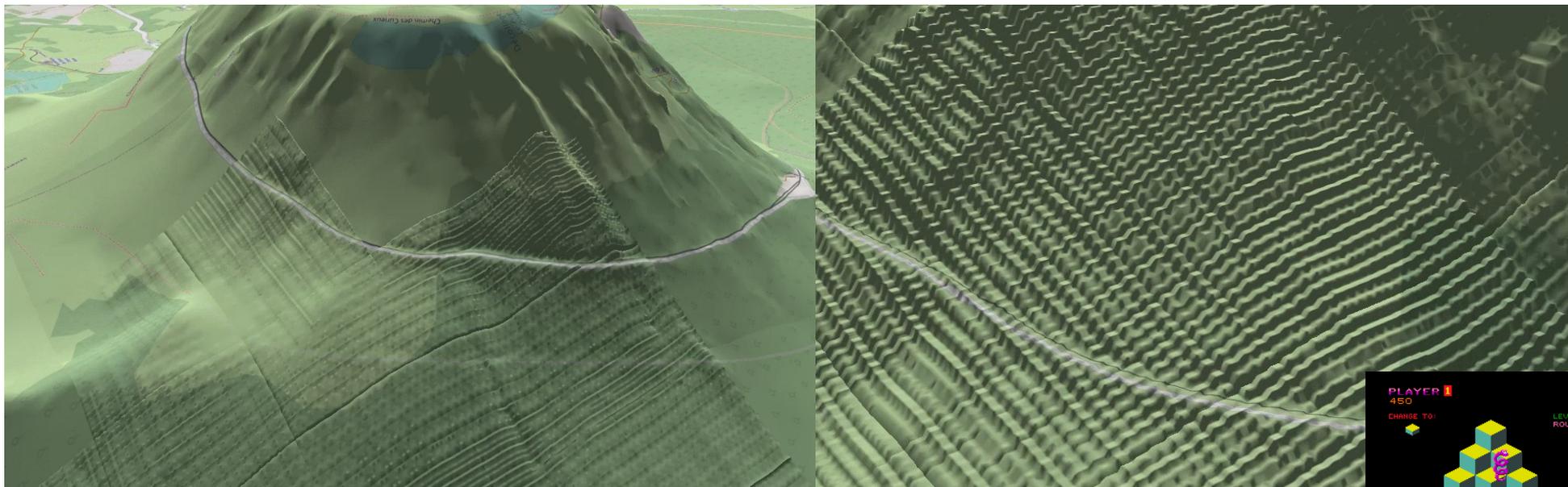
# La logique

---

- Prendre les BD ALTI 75/25m et le RGE ALTI 5m
- Faire un COG en EPSG:4326 pour les 3
  - 416M BDALTI\_2-0\_75M.cog.tif
  - 3.5G BDALTI\_2-0\_25M.cog.tif
  - 79G RGEALTI\_2-0\_5M.cog.tif
- Calculer le cache en 3 fois
- Prendre la bonne résolution sinon crénelage
  - BD ALTI 75m des lvls 0 à 10
  - BD ALTI 25m des lvls 11 à 14
  - RGE ALTI 5m pour les lvls 15 & 16

# Le crénelage

---



# Lvl 14 vs 16

---



# Les ressources

---

- Vieille machine de 10 ans avec 300Go de disque (merci PauLLA!)
- Donne 90Go de tuiles en ~2j (4 coeurs/jobs, 32Go RAM)
- Faire attention au nombre d'inodes.. (314Go = 20M inodes..)
- Test sur le dept 63 (~8000km<sup>2</sup>) avec le RGE ALTI 1M en ~4h (1h pour COG):
- 26G RGEALTI\_2-0\_1M\_PDD.cog.tif
  - Lvl 17 : 3.4G et 850K tiles
  - Lvl 18 : 14Go et 3.4M tiles
- Projection france métro :
  - Lvl 17 : ~265G et 67M tiles
  - Lvl 18 : ~1To et 270M tiles
- Au total pour tous les niveaux : 1.35To et ~360M tiles

# Fichier d'index

---

- <https://3d.georchestra.org/terrain/layer.json>
- Point d'entrée (= GetCapabilities)
- Assembler les 3 fichiers json générés par les différents calculs
- Utilisé par Cesium pour savoir les niveaux/limites
- <https://cesium.com/learn/cesiumjs/ref-doc/Terrain.html>
- Dans `/etc/georchestra/mapstore/localConfig.json`:

```
"terrainProvider": {  
  "type": "cesium",  
  "url": "https://3d.georchestra.org/terrain",  
  "requestVertexNormals": true  
}
```

# Servi par Nginx

---

```
location / {
    autoindex on;
    add_header "Access-Control-Allow-Origin" "*";
    try_files $uri $uri/ =404;
}
location /terrain/layer.json {
    add_header "Access-Control-Allow-Origin" "*";
}
location ~ .*/terrain/.*/terrain {
    add_header "Access-Control-Allow-Origin" "*";
    add_header "Cache-Control" "public, max-age=604800";
    add_header "Content-Encoding" "gzip";
    access_log off;
}
```

Attention a Cross-Origin-Request-Site...

# Utilisation actuelle

---

- Depuis le 5 avril
- 7M hits depuis ~2300 IPs
- 6Go de volume (BP négligeable pour PauLLA)
- Selon le header Referer :
  - ~30k hits/50Mo depuis [demo.georchestra.org](http://demo.georchestra.org)
  - ~40k hits/50Mo depuis [geobretagne.fr](http://geobretagne.fr)
- Et surtout des bots/crawlers google.. → robots.txt

# Mutualisation ?

---

- Idée de géobretagne.. taper/rediriger sur 3d.geor.org pour les lvls → 16
- Puis fallback en local pour les lvls 17 et 18
- Ainsi chacun calcule & héberge ce qui est lourd 'chez lui'

```
location ~* ^/terrainfr/(?<z>0|1|2...15|16)/(?<xy>.+)/?$ {  
    return 301 https://3d.georchestra.org/terrain/$z/$xy;  
}  
location /terrainfr {  
    proxy_pass http://backend/terrainfr;  
}
```

- Ou sinon.. tout a l'IGN dans la géoplateforme ?
- Actuellement TMS de PBF utilisé par le mode 3D du geoportail ?
- GET <https://data.geopf.fr/tms/1.0.0/PLAN.IGN/15/16943/11668.pbf>

# Conclusion

---

- ✓ <https://demo.georchestra.org/mapstore/#/viewer/4>
- ✓ <https://3d.georchestra.org>
- ✓ Notes, fichiers COG et scripts
- ✓ Des questions ?