



Virtuaalihautoja ja 3D-muumioita: egyptologia ja digitaaliset menetelmät

Suomen Egyptologinen Seura 27.4.2021

Heidi Jauhiainen



Virtuaalimuseo

- <https://www.britishmuseum.org/collection/galleries>
- <https://virtualtour.museoegizio.it/>



Digitaaliset ihmistieteet (Digital humanities)

- Tietokoneiden ja internetin käyttäminen humanistiseen tutkimukseen
 - <http://comhis.fi/>



Digitaaliset ihmistieteet (Digital humanities)

- Tietokoneiden ja internetin käyttäminen humanistiseen tutkimukseen
 - <http://comhis.fi/>
- Digitaalisuuden ja digitaalisten menetelmien vaikutuksen tutkimusta



Digitaaliset ihmistieteet (Digital humanities)

- Tietokoneiden ja internetin käyttäminen humanistiseen tutkimukseen
 - <http://comhis.fi/>
- Digitaalisuuden ja digitaalisten menetelmien vaikutuksen tutkimusta
- Työkalujen rakentaminen
- Aineistojen rakentaminen



Digitaaliset ihmistieteet (Digital humanities)

- Poikkitieteellistä
- Avointa
- Digitaaliset menetelmät on väline



Tekstitutkimus

- Tekstin pitää olla koneluettavaa
 - .txt
 - .csv, .json ...



Tekstitutkimus

- Tekstin pitää olla koneellisesti luettavissa
 - .txt
 - .csv, .json ...

```
1483 {
1484   "node": "l",
1485   "frag": "ma\\p-a",
1486   "id": "P313699.l05790",
1487   "ref": "P313699.7.1",
1488   "inst": "mā[saying]PRP",
1489   "sig": "@saa0/saa01%akk-x-neoass:ma-a=mā[saying//saying]PRP'PRP$mā",
1490   "f": {
1491     "lang": "akk-x-neoass",
1492     "form": "ma-a",
1493     "delim": "",
1494     "gdl": [
1495       {
1496         "form": "ma",
1497         "utf8": "𐌆",
1498         "id": "P313699.7.1.0",
1499         "delim": "-",
1500         "mods": [
1501           {
1502             "b": "ma"
1503           },
1504           {
1505             "f": "p"
1506           }
1507         ]
1508       },
1509       {
1510         "v": "a",
1511         "utf8": "𐌆",
1512         "id": "P313699.7.1.1"
1513       }
1514     ],
1515     "cf": "mā",
1516     "gw": "saying",
1517     "sense": "saying",
1518     "norm": "mā",
1519     "pos": "PRP",
1520     "epos": "PRP"
1521   },
1522   "props": [
```




Tekstitutkimus

- Tekstin pitää olla k...
- .txt
- .csv, .json ...

Culture, le magazine culturel en ligne de l'Université de Liège

« celui-ci »). Ils sont encore utilisés comme compléments de lecture, associés à des logogrammes ou des phonogrammes plurilitères : p. ex. au logogramme  (*/kheper/*) est souvent associé l'unilitère  ;

le tout, , doit se lire  *hpr*, et non  *hpr* ; le phonogramme bilitère  (*/mes/*) s'écrit généralement accompagné de l'unilitère  *s* (). Contrairement à ce que ces quelques exemples pourraient laisser

penser, les compléments de lecture ne se limitent pas à la dernière consonne du mot : ainsi dans le mot *t3*

« chaud » , le signe  *t3* (*/ta/*) est-il entouré des unilitères  *t* et  *3* (le signe  est un classificateur). Enfin, les phonogrammes, généralement la classe des unilitères, peuvent compléter la graphie d'un mot utilisant un logogramme : p.ex. dans le mot  *shpr.t* (*/sekheperet* « ce qui est advenu »), les

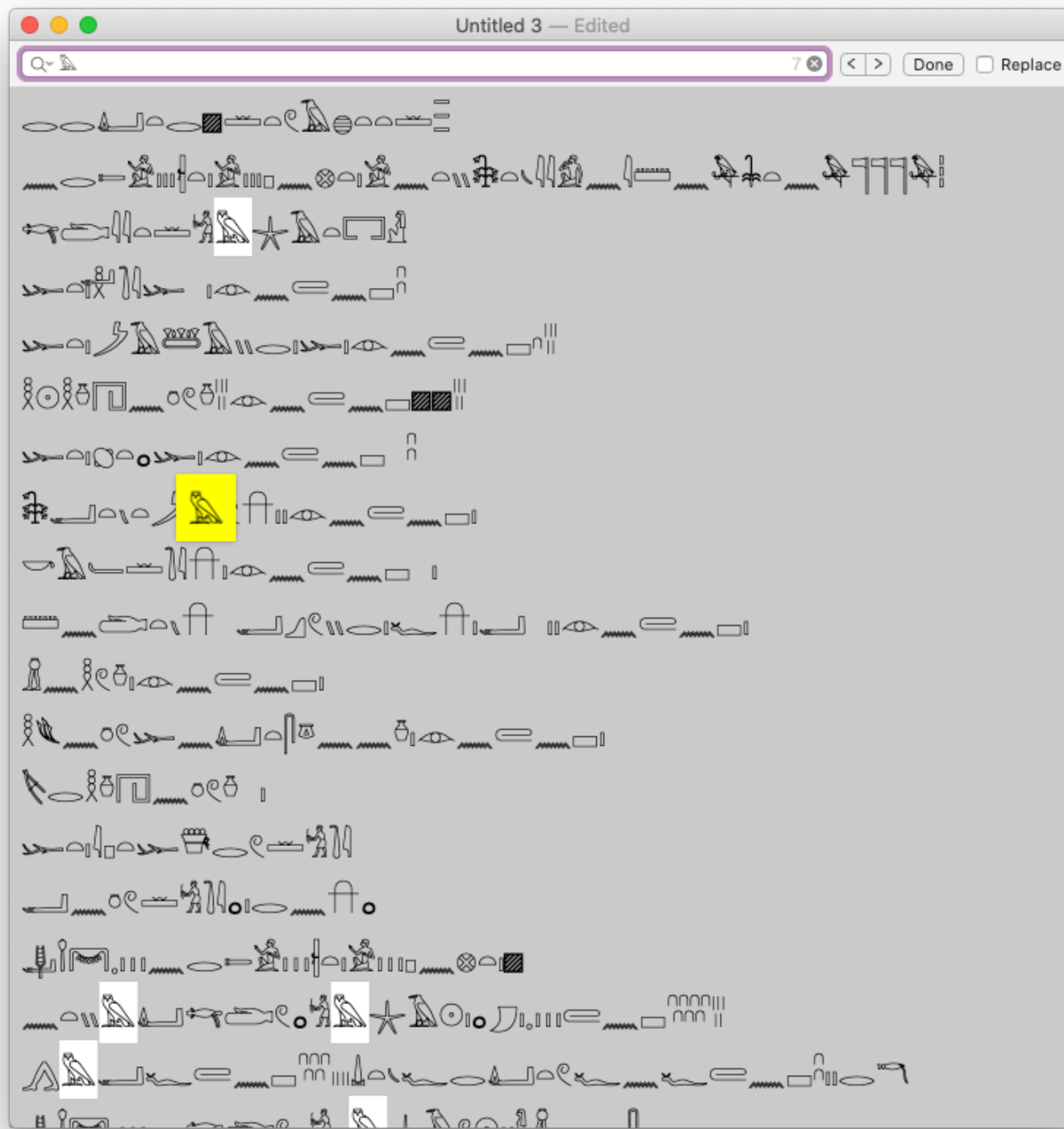
signes  *s* et  *t* s'ajoutent à la lecture du logogramme  *hpr* (le signe  est un classificateur).

Les phonogrammes unilitères forment une classe à part dans la mesure où il y a autant de signes unilitères que de phonèmes dans la langue, soit 24 en ne comptabilisant que les phonèmes consonantiques, les seuls à être notés dans l'écriture hiéroglyphique (cf. les systèmes d'écriture arabe ou hébreu qui n'ont qu'une notation partielle du système vocalique). Théoriquement, il aurait donc été possible de transcrire l'égyptien ancien au moyen des seuls signes unilitères, bref de recourir à ce qui aurait alors été un alphabet. Les Égyptiens n'ont jamais franchi ce pas, probablement pas en raison d'une quelconque ignorance ou d'une pauvreté d'imagination, mais de manière totalement assumée, de la même manière que les Japonais pourraient noter leur langue au moyen d'un de leurs deux syllabaires (hiragana ou katakana) sans s'encombrer des logogrammes hérités de l'écriture chinoise (kanjis). En fait, les écritures hiéroglyphique, chinoise ou japonaise sont bien plus que des moyens destinés plus ou moins adroitement à fixer par écrit l'oralité. Ce sont des systèmes intimement enracinés dans la culture qui les a produits et dont ils sont le reflet. Aussi la maîtrise progressive des signes est-elle tout à la fois un apprentissage de l'écriture et une introduction à la culture et à la civilisation. On ne s'étonnera donc pas que l'abandon du système hiéroglyphique ait coïncidé en Égypte avec le rejet de l'antique culture païenne des Pharaons lors des premiers temps du christianisme.



Tekstitutkimus

- Unicode



Tietokantoja

- Sanakirja: Thesaurus Linguae Aegyptiae
 - <https://aaew.bbaw.de/tla/index.html>
- Tekstejä:
 - Ramses online
 - <http://ramses.ulg.ac.be>
 - Deir el-Medina online
 - <https://dem-online.gwi.uni-muenchen.de>

Automaattinen kääntäminen

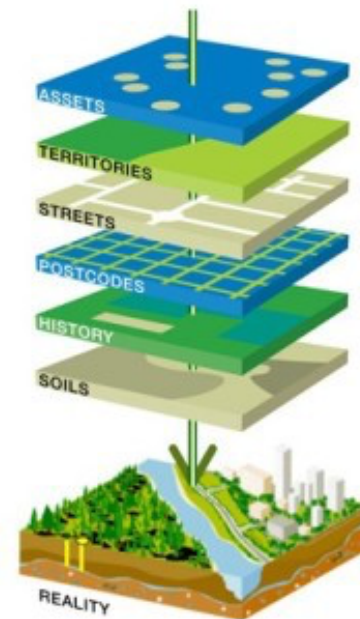
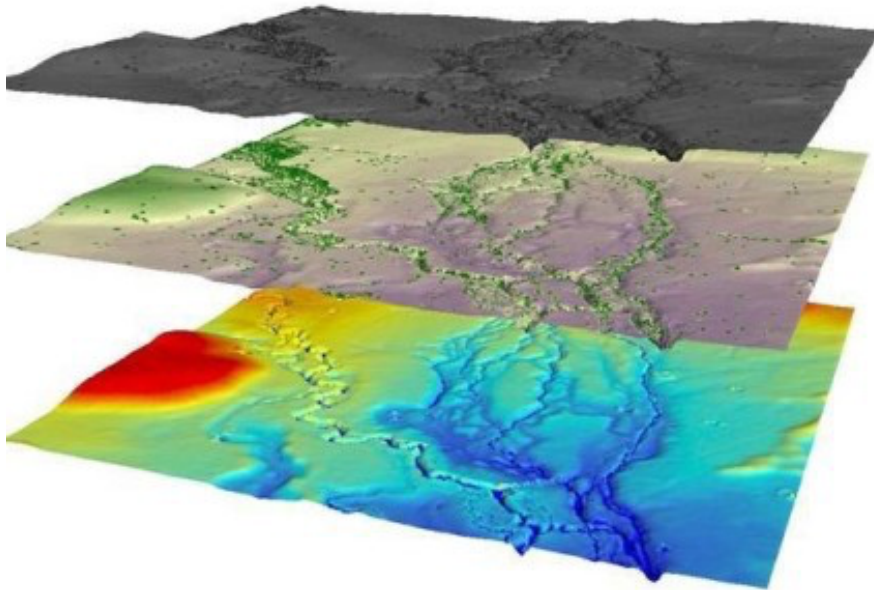
- Fabricius - Ubisoftin kehittämä työkalu
 - <https://artsexperiments.withgoogle.com/fabricius/en>
 - <https://fabriciusworkbench.withgoogle.com>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=daxLr2rID2Y&list=PLQtLaeapfL6IEMNdsItEh24HkNO-a8YjC>

Verkostoanalyysi: Horus Pyramiditeksteissä

- Frederik Elwert + työryhmä SeNeReKo
- Thesaurus Linguae Aegyptiae
- <https://opr.degruyter.com/digital-humanities-and-research-methods-in-religious-studies/frederik-elwert-network-analysis-of-religious-texts-case-studies-on-ancient-egyptian-and-indian-religion/>

Arkeologia

- Paikkatietojärjestelmä GIS





Arkeologia

- Paikkatietojärjestelmä GIS
- Geofysikaaliset menetelmät
- 3D-mallinnus
 - Digital Giza
<http://giza.fas.harvard.edu>
 - Meresankh III:n hauta
<https://my.matterport.com/show-mds?m=d42fuVA21To>
 - Seti I:n hauta
http://www.highres.factum-arte.org/SETI_VR/index.html
 - Mennan hauta
<https://www.arce.org/tomb-menna>



Arkeologia

- Factum Foundation
 - <https://www.factumfoundation.org/pag/1512/multimedia-videos-and-publications>



Arkeologia

- 3D-arkkuja
 - <https://sketchfab.com/bookofthedead3d>



Arkeologia

- Muumiot
- Mikrokerroskuvaus (microCT scanning)
- Djedhor
 - https://www.leberry.fr/bourges/science/djedhor/2018/12/16/quels-secrets-la-momie-du-musee-du-berry-a-t-elle-devoiles-lors-du-scanner_13075874.html
- Eläinmumiot
 - <https://www.nature.com/articles/s41598-020-69726-0>
 - <https://www.canon-europe.com/view/autopsy-artificial-intelligence-animal-mummies/>



Kiitos!