



# Einstein Telescope

## Gestion des matières solides

L. Courard

Urban and Environmental Engineering, Building Materials  
September 13<sup>th</sup>, 2024

# Einstein Telescope: source de matières premières

## Ressources

2.6 to 3.6 Mio m<sup>3</sup> de matières excavées  
(Implenia report, 2019)

**ET use** > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)



craies du crétacé

calcaires durs  
silicifiés et les  
quartzites du  
Famennien-  
Condros

schistes ou  
calcaires du  
Frasnien

- Techniques d'excavation
- Agents de moussage

# Einstein Telescope: source de matières premières

## Ressources

ET use > TBM slurry (roches concassées + additifs, e.g. mousse)

**DUAL USE**

= déchets de construction/démolition



2.6 to 3.6 Mio m<sup>3</sup> de matières excavées  
(Implenia report, 2019)



craies du crétacé

calcaires durs silicifiés et les quartzites du Famennien-Condros

schistes ou calcaires du Frasnien

- Techniques d'excavation
- Agents de moussage

# Einstein Telescope: source de matières premières

- Traitement optique
- LIBS (Laser-induced breakdown spectroscopy)
- Imagerie hyperspectrale infrarouge

- .....
- X
- Y
- Z
- ...

Dual use

Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)

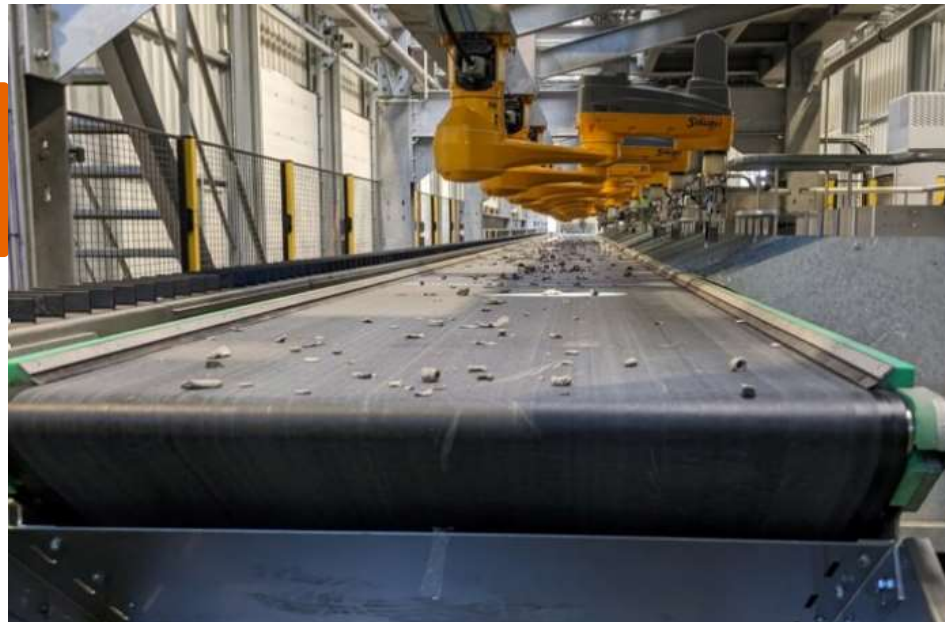


Caractérisation  
physico-chimique  
Online



(FTJ DUN<sup>3</sup>ES)

+ METHEORE: online 3D  
size measurement



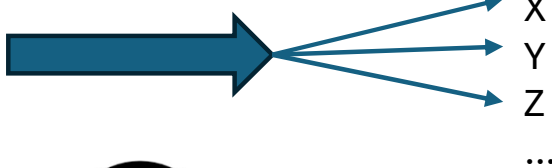
<https://matvision.eu>

# Einstein Telescope: source de matières premières

Dual use

Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)



X  
Y  
Z  
...



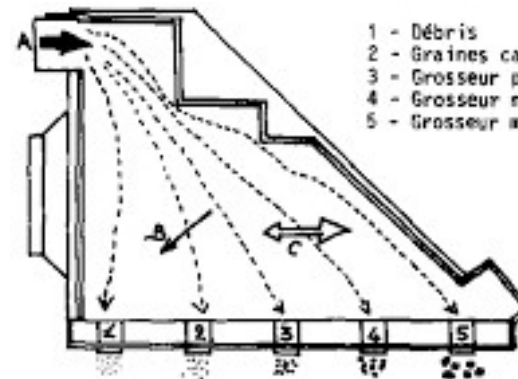
Caractérisation  
physico-chimique  
Online

Séparation



- Manuel
- Densité
- Robot
- ....

- Techniques de tri



- 1 - Débris
- 2 - Graines cassées et de moindre grosseur
- 3 - Grosseur petite et moyenne
- 4 - Grosseur moyenne et plus importante
- 5 - Grosseur maximum.

- A - Alimentation
- B - Inclinaison du tablier (écoulement par gravité)
- C - Direction du mouvement provoqué par le tablier oscillant.

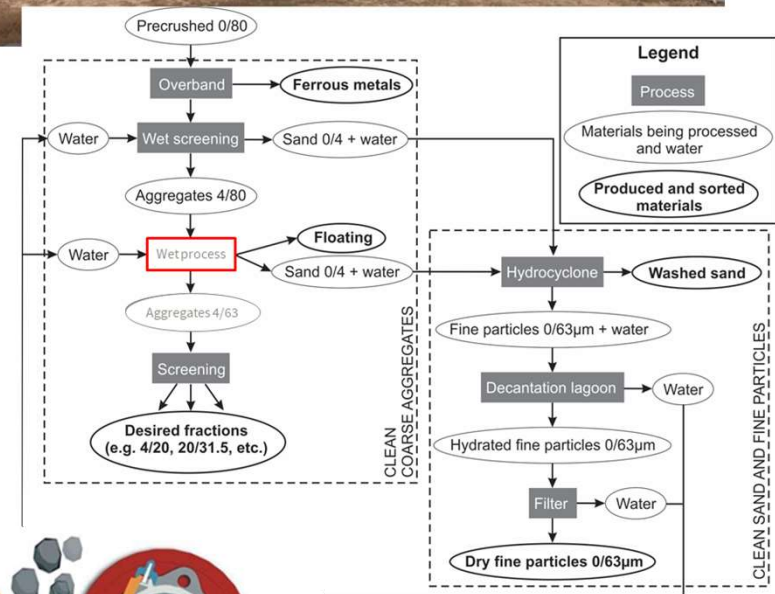
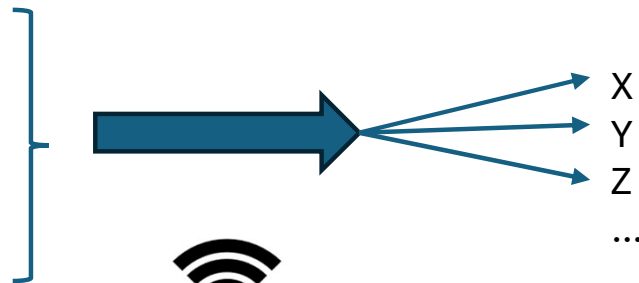
# Einstein Telescope: source de matières premières



Dual use

Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)



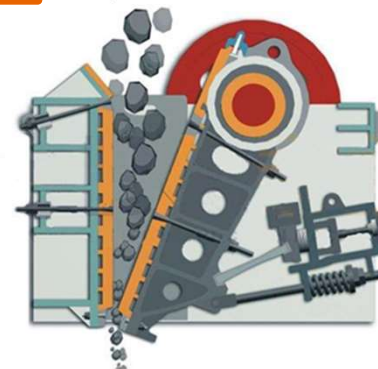
Caractérisation  
physico-chimique  
Online



Séparation



Transformation

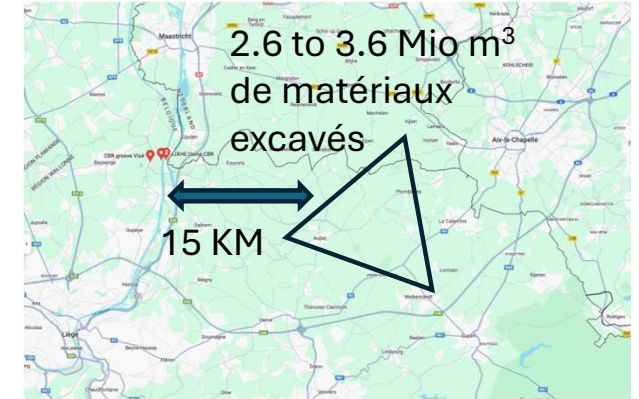


- Techniques de concassage et préparation



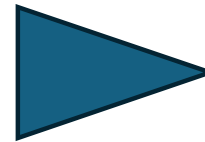
# Einstein Telescope: source de matières premières

Dual use



Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)

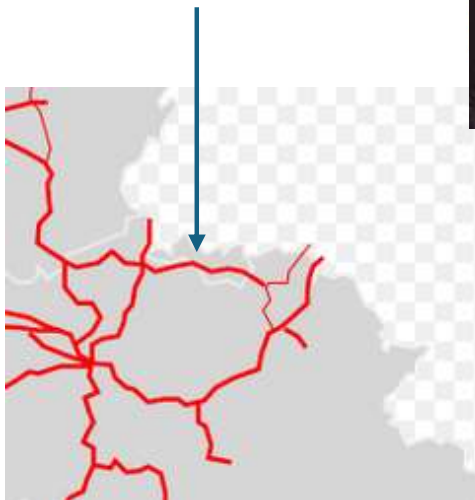


Transformation

Caractérisation



- Bande transporteuse
- Voie d'eau (Meuse, Canal Albert)
- Chemin de fer
- Autoroute E40



Transport (logistique)

Ligne 24 (Tongeren Y Glons - Montzen - (D))



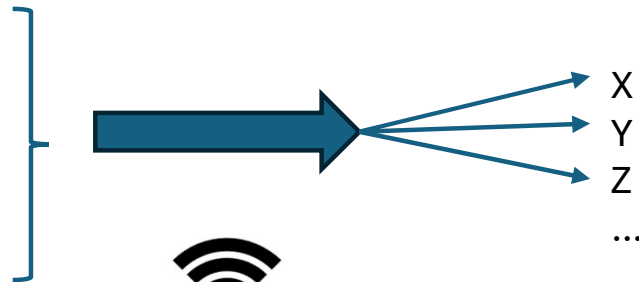
# Einstein Telescope: source de matières premières



Dual use

Déchets de construction

**ET use** > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)



Caractérisation  
physico-chimique  
Online



Séparation

Transformation  
Caractérisation



- Liant (propriétés hydrauliques après traitement, propriétés pouzzolaniques)
- Fillers
- Sables
- Granulats
- .....





# Einstein Telescope: source de matières premières

Dual use

Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)

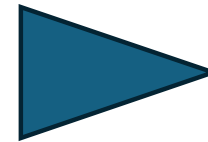


Caractérisation  
physico-chimique  
Online



X  
Y  
Z  
...

Séparation

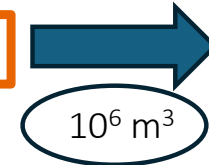


Transformation

Caractérisation



Produits



Marché



Transport (logistique)

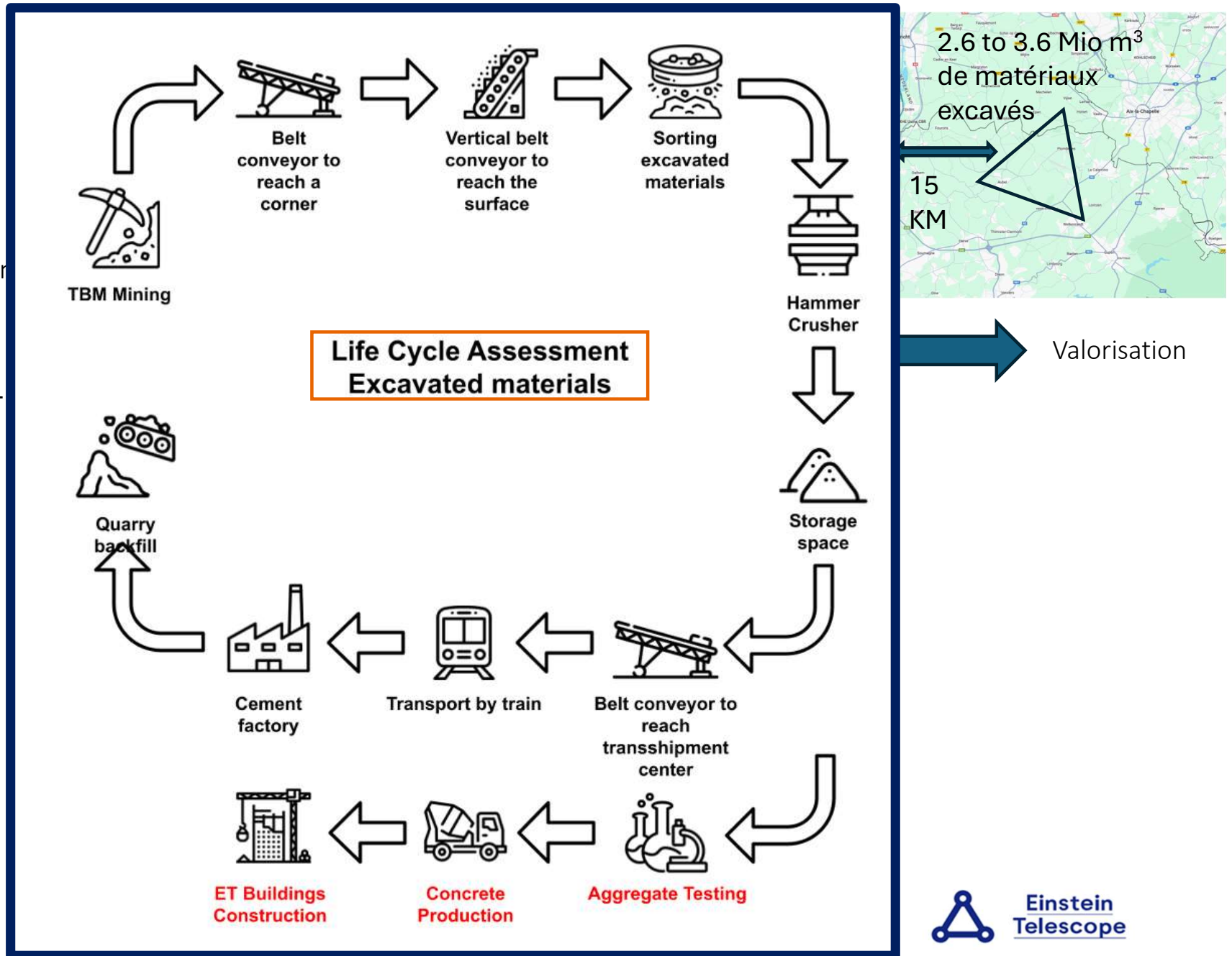


# Einstein Telescope: source de matières premières

Dual use

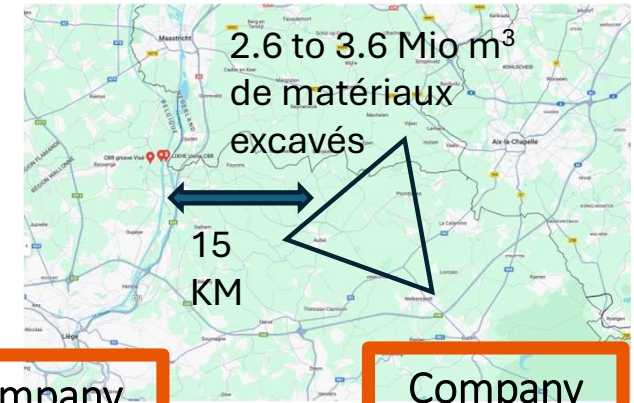
Déchets de construction

ET use > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)

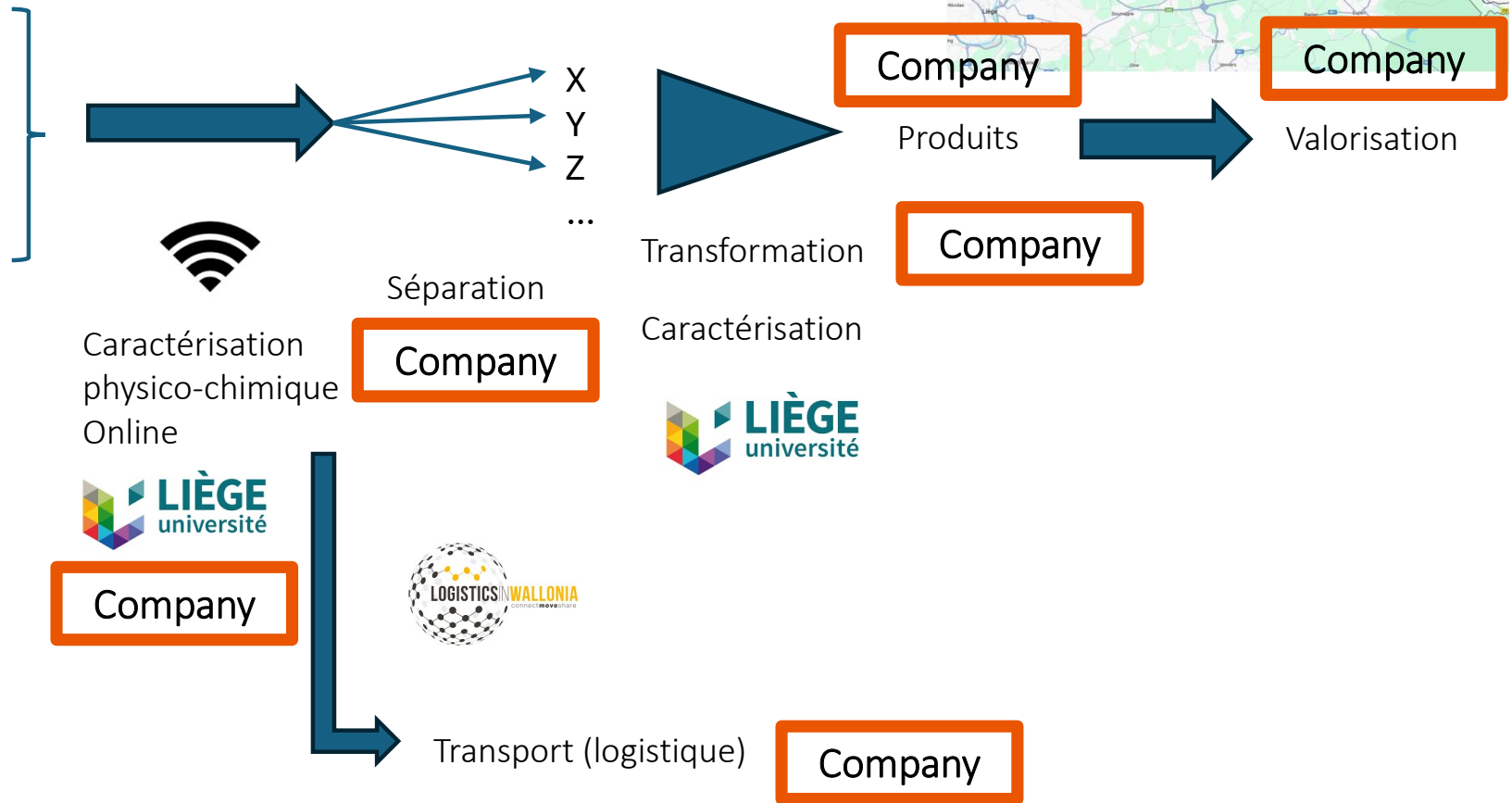


# Einstein Telescope: source de matières premières

**? Challenging ?**



Dual use  
Déchets de construction  
**ET use** > TBM slurry  
(roches concassées +  
additifs, e.g. mousse)



**Company**



**Company**

