

# VIRTUAL GEOLOGY

Découvrir la géologie à travers : des visites virtuelles sur terrain, des structures géologiques, des échantillons en 3D et tester vos connaissances avec des quiz

DÉCOUVRIR

Jean Francois Buoncristiani

## 1- L'idée et le projet

Fournir aux étudiants de nouveaux moyens de visualisation des données géologiques : terrains virtuels et échantillons de TP, affleurements et paysages en 3D ; qu'ils peuvent consulter facilement sur différents supports



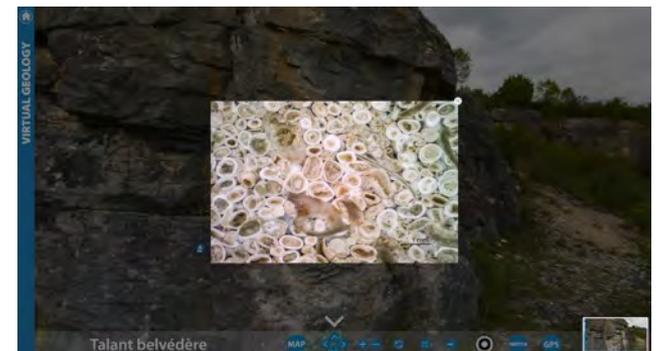
## 1- L'idée et le projet

- Ne pas remplacer les TP « classique » sorties de terrain ou TP de salle, mais au contraire être soit un support soit un complément et intégrer des autotests



## II – Les visites virtuelles sur le terrain

- Choix pédagogique des sites d'études en fonction des besoins pour chaque filière
- Permettre de découvrir les modèles et environnements sédimentaires actuelles
- Ajouter de l'information sur les visites virtuelles pouvant être utilisée directement sur le terrain (lame mince, modélisation topo, ....)



## II – Les visites virtuelles sur le terrain

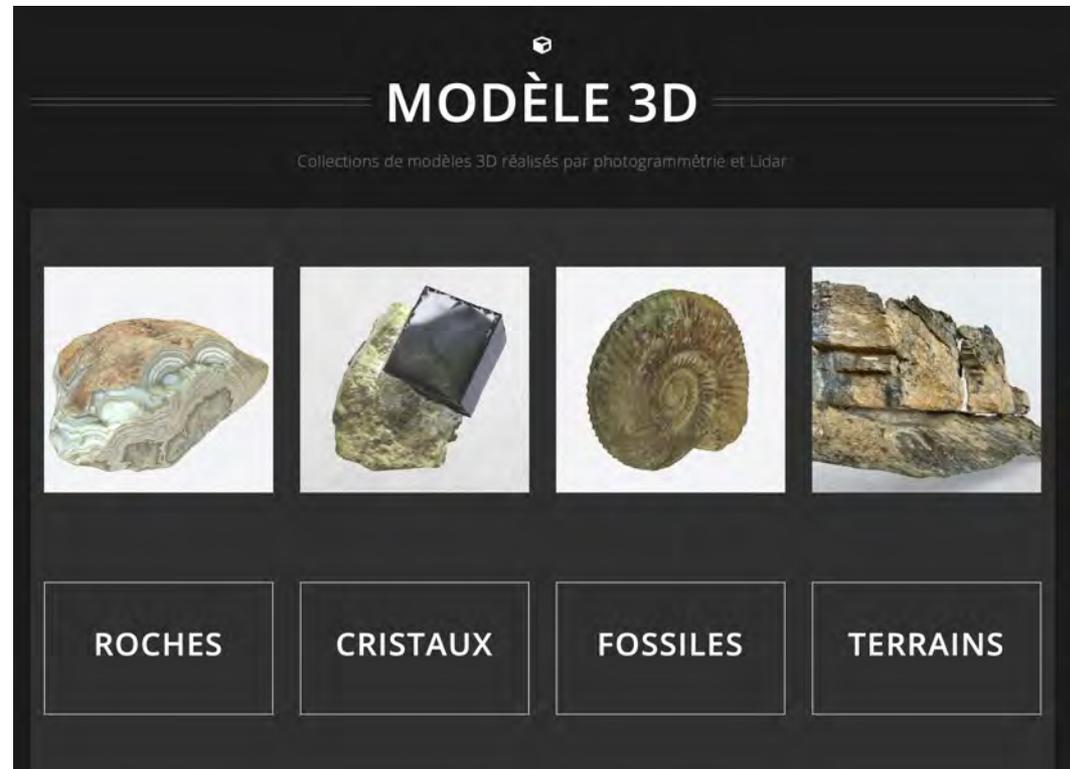


## III – Les modèles en 3D

Nous avons donc numériser en 3D environ 130 modèles 3D

- Des fossiles
- l'illustration des classifications des roches
- Les modèles de cristaux utilisés en TP
- Les affleurements et paysages

- Proposer aux étudiants une bibliothèque d'échantillons sur lesquels ils travaillent en salle
- En fonction des mesures COVID-19 permet un enseignement à distance



## III – Les modèles en 3D

### *Pour les fossiles*

#### Travaux pratiques de paléontologie

Licence 1ère année - SVT/SVTE

- TP de L1SVTE - S1, soit environ 500 étudiants chaque année.
- Ces échantillons sont exactement ceux que les étudiants décrivent en TP.
- Permet d'avoir une bibliothèque en ligne des TP
- Ajouter des séances supplémentaires qui seront traitées en autonomie



➤ *Ajouter pour les « beaux » fossiles et des modèles patrimoniaux de microfossiles*

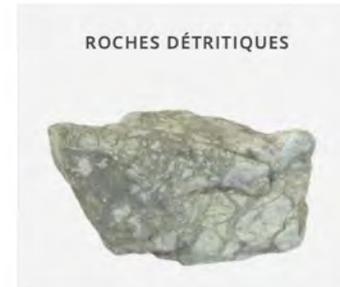
## III – Les modèles en 3D

### LES CLASSIFICATIONS DES ROCHES

#### *Pour les roches*

Illustration des différentes classifications des roches à partir de modèles 3D d'échantillons

- classifications des roches sédimentaires (carbonaté et granulométrique), les classifications des roches éruptives, plutoniques et métamorphique
- A partir d'échantillons analysés par les étudiants en TP et de beaux échantillons issus de collections



- Ajouter quelques photos de bonne qualité permettant d'illustrer des détails

## III – Les modèles en 3D

### *Pour les cristaux*

- Mise en ligne des différents systèmes cristallins utilisés par les étudiants en TP (modèles en bois)

#### CRISTAUX

Systèmes cristallins modélisés par photogrammétrie

SYSTÈME CUBIQUE



SYSTÈME QUADRATIQUE



SYSTÈME ORTHORHOMBIQUE



SYSTÈME HEXAGONAL



SYSTÈME RHOMBOÉDRIQUE



SYSTÈME MONOCLINIQUE



SYSTÈME TRICLINIQUE



## III – Les modèles en 3D

### *Pour le terrain*

- Mise en ligne d'affleurements et de paysages en 3D (photogrammétrie et lidar)
- *En prévision: présenter un catalogue d'affleurements et de structures géomorphologiques*



## III – Les modèles en 3D

### *Pour le terrain*

- Mise en ligne d'affleurements et de paysages en 3D (photogrammétrie et lidar)
- *En prévision: présenter un catalogue d'affleurements et de structures géomorphologiques*



Dunes-3D in limestone by Buoncristiani JF. on Sketchfab



Dunes-2D in limestone by Buoncristiani JF. on Sketchfab



Anticlinial - Zagros (IR) by Buoncristiani JF. on Sketchfab



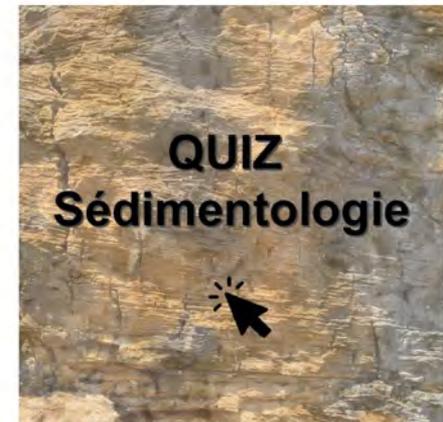
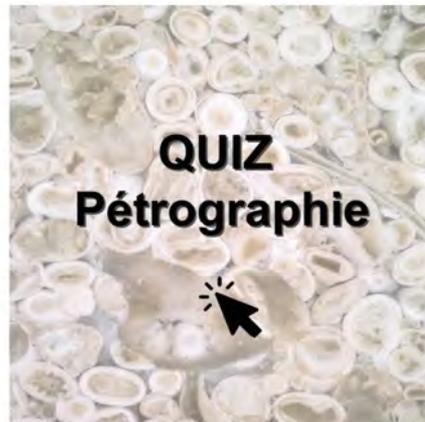
Syncinical d'Arcusaz, Savoie (FR) by Buoncristiani JF. on Sketchfab

## IV – Les Quiz

### *Des autotests dans différents domaines*

- En fonction des différents thèmes des autotests permettent de valider les connaissances acquises
- *En prévision: plusieurs autotests sont en cours de construction par les équipes pédagogiques*

## Quiz



# Objectifs futurs

- Augmenter le nombre de visites virtuelles thématiques et le nombre de sites décrivant les environnements actuels
- Intégration à d'autres projets pour partager de la donnée 3D
- Collaboration avec d'autres universités françaises et internationales (Maroc-Gabon)

