

# ANNÉE 2024 - 2025 DES GÉOSCIENCES

Du primaire aux classes prépa, faire découvrir aux élèves et enseignants la richesse des sciences de la Terre et de l'environnement, leurs enjeux et leurs métiers

#Annéedesgéosciences

[anneedesgeosciences.cnrs.fr](http://anneedesgeosciences.cnrs.fr)



MINISTÈRE  
CHARGÉ  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



ANNÉE DES GÉOSCIENCES



Bruno Malaizé  
Université de Bordeaux

# Comment participer ?



<https://app.wooclap.com/events/CLETXF>



1

Allez sur [wooclap.com](https://www.wooclap.com)

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement

**CLETXF**

 Activer les réponses par SMS

**Géologie, Géosciences et Sciences de la Terre  
sont-ils des synonymes ?**

1

Vrai

2

Faux



# Géologie : quels sujets d'étude sont traités par cette discipline scientifique ?

1

Volcans

2

Séismes

3

Agriculture

4

Inondations

5

Pétrole

6

Construction

7

Pollution

8

Surpêche

9

Climat

10

Gestion des forêts

11

Ressource en eau

12

Énergie nucléaire

13

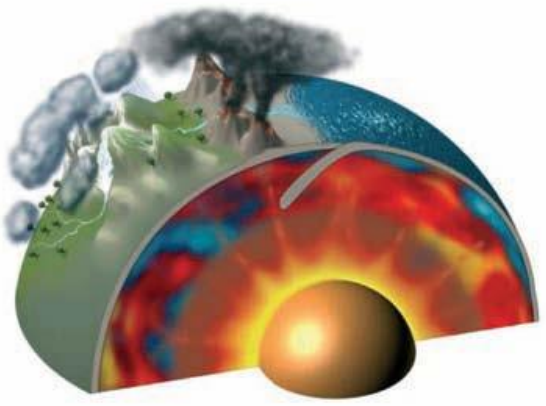
Évolution des espèces

14

Formation des étoiles

15

Érosion du littoral

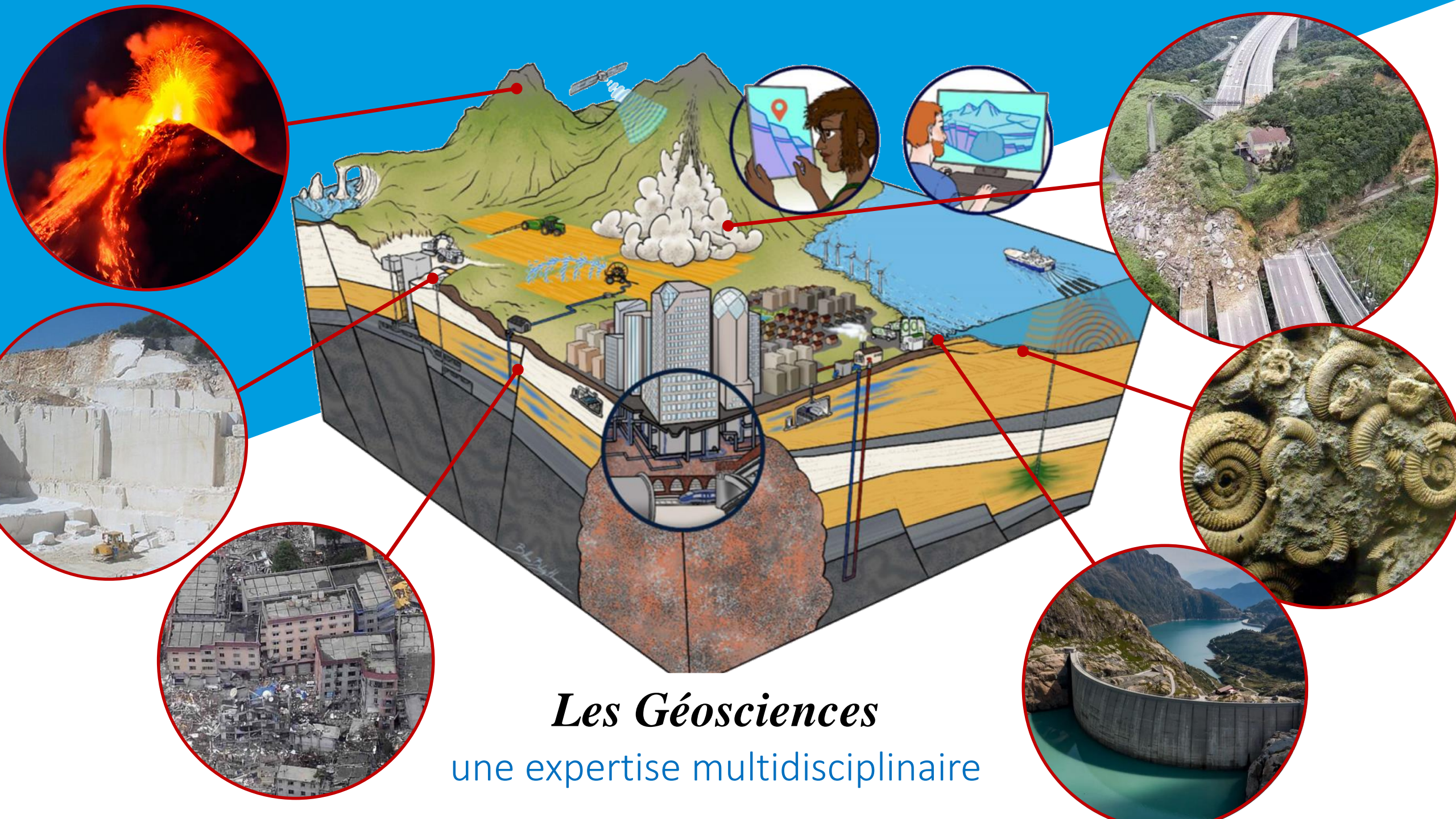


## *Les Géosciences*

exemple de définition

*Wikipédia*

**Sciences dont l'objet est l'étude de la Terre (surface terrestre et Terre interne, eau, air, biosphère) et de son environnement spatial.**

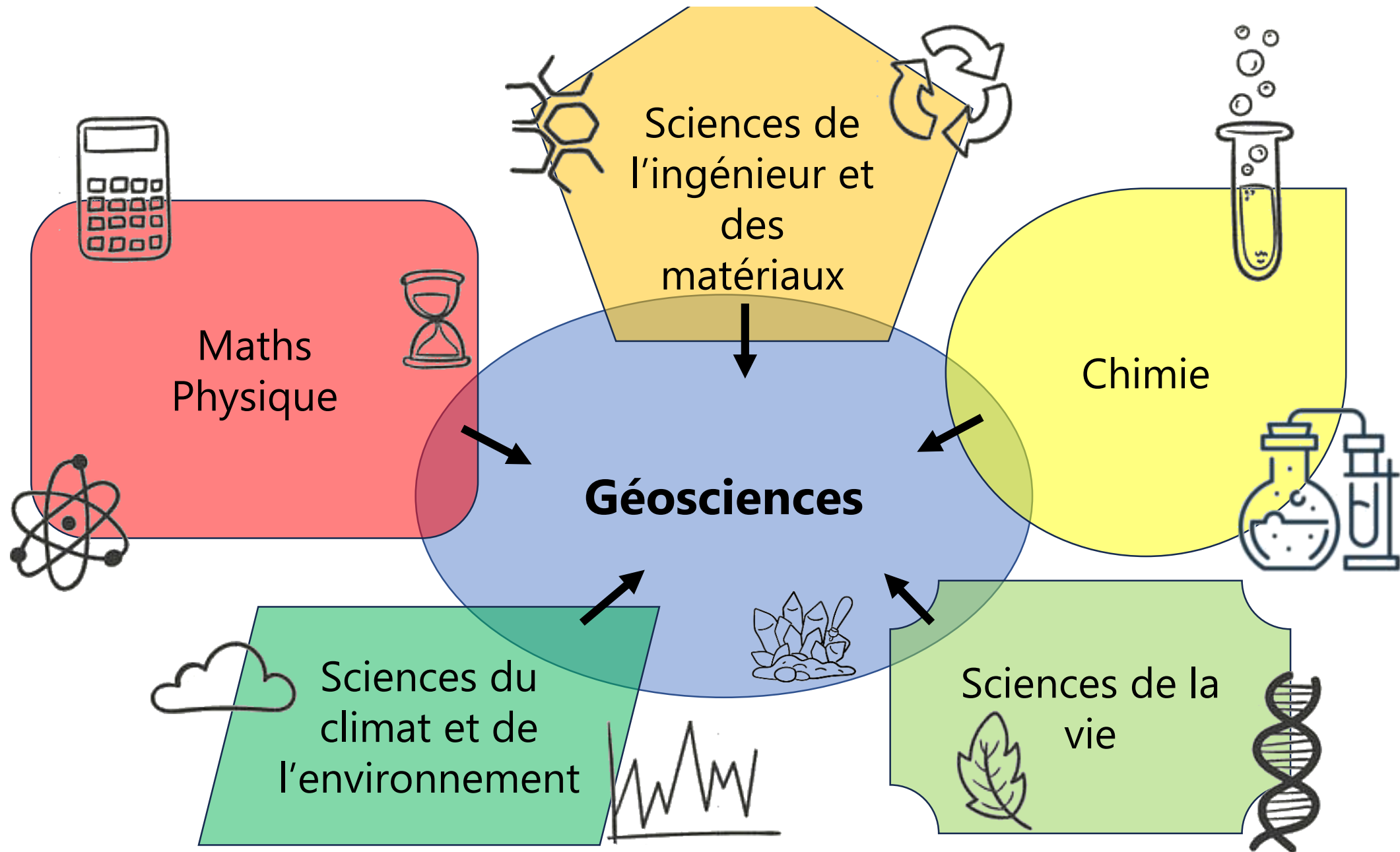


# *Les Géosciences*

une expertise multidisciplinaire

# *Les Géosciences*

au croisement des autres sciences



# *Volcanologie*



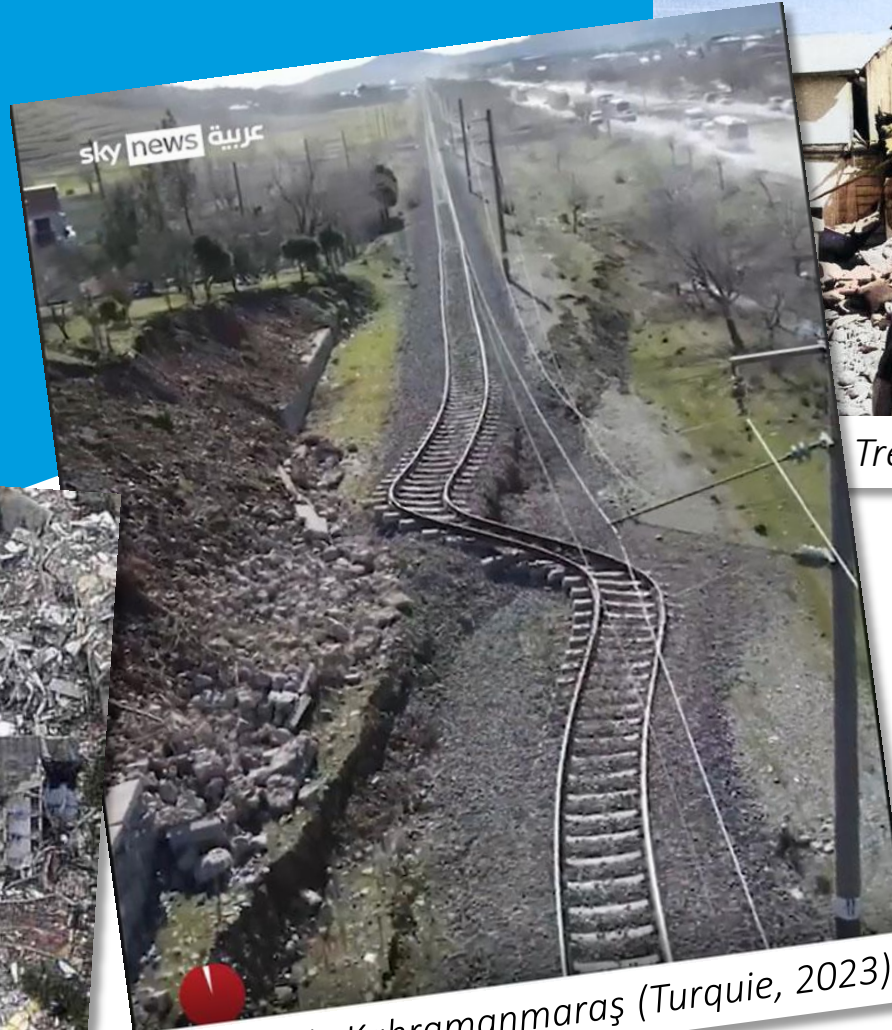
*Éruption du Pinatubo (Indonésie, 1991)*



# Sismologie



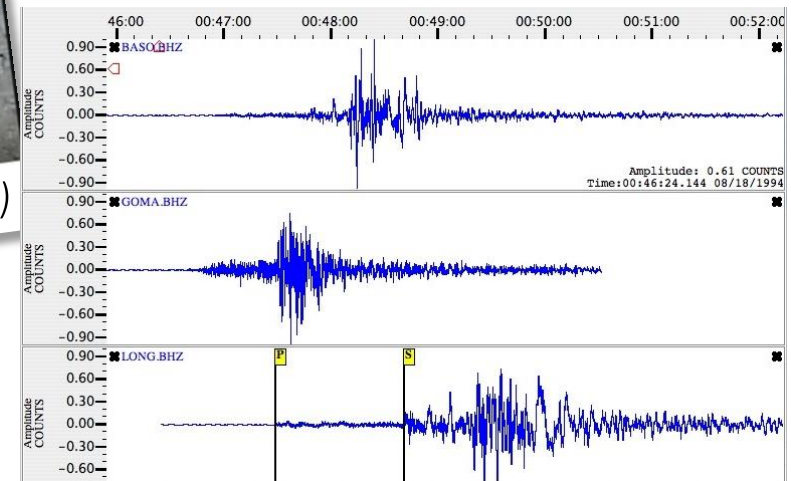
Séisme de Yingxiu (Chine, 2008)



Séisme de Kahramanmaraş (Turquie, 2023)



Tremblement de terre d'Arette (Pyrénées, 1967)



Sismogrammes

# *Aléas/Risques naturels*



*Inondations à Tartas (Landes, 2021)*



*Effondrement dans des vignes*

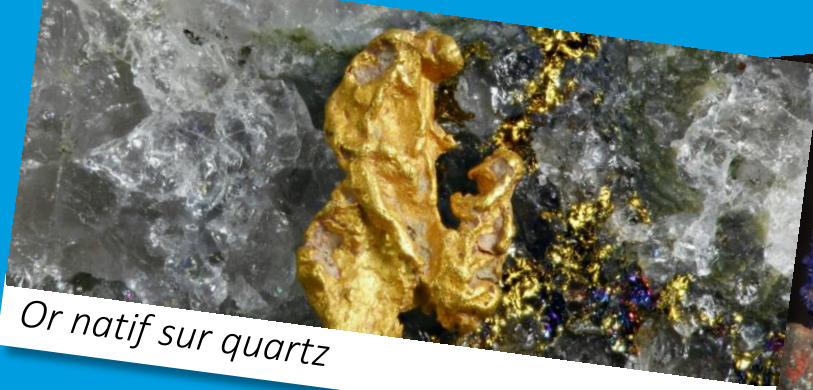


*Éboulement entre Albertville et Moûtiers (Savoie, 2025)*



*Tsunami à Fukushima (Japon, 2011)*

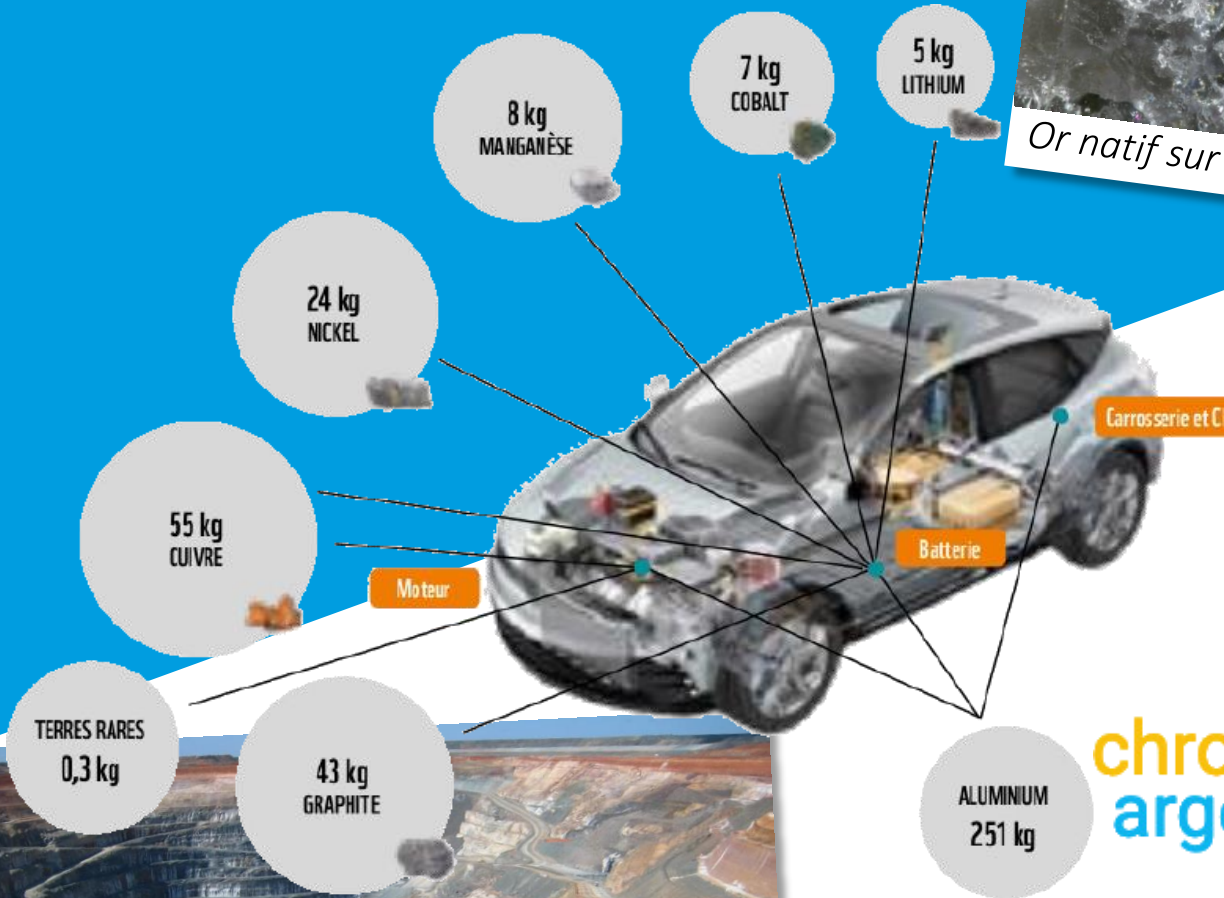
# Prospection minière



Or natif sur quartz



Minerais de cuivre (azurite + malachite)



titane zirconium  
 nickel étain palladium  
 cobalt fer zinc  
 chrome aluminium  
 argent bismuth  
 cuivre  
 manganèse  
 Praseodyme



Mine à ciel ouvert (Sunrise, Australie)



Métaux présents dans un smartphone

# Matériaux

## Habitat

Calcaires, marbres, gneiss, granites (pierres de taille, pierres d'angles, parements, plans de travail, cheminées...)

Argiles, kaolinite (Carrelages, céramiques, porcelaine...)

Cuivre (tuyau)  
Pétrole, sel (canalisations PVC, gouttières)  
Zinc (gouttières)

Plâtre (gypse)  
(cloisons)

Béton (granulats + ciment)

Ciment (argile + calcaire)

Argile (briques)

(murs, briques, chapes)

Ardoises ou tuiles (argile) (toiture)

Laine de verre/de roche (isolation)

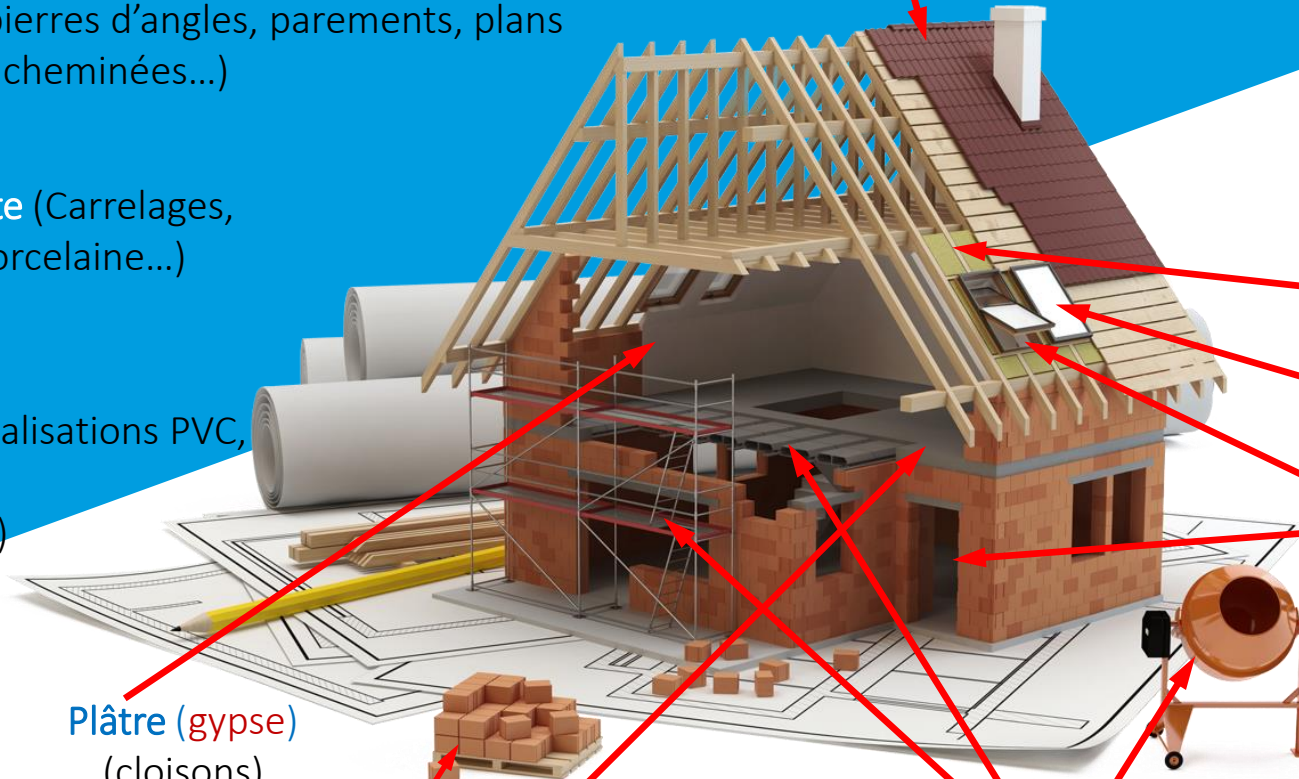
Sables siliceux (vitrages)

Aluminium, fer (portes, fenêtres)

Acier (fer, charbon) (poutres métalliques, échafaudages, bétonneuse, grue, outils...)



Carrière de pierres



## Infrastructures



Réseaux routiers, ferré...



Béton = calcaire + argile + graviers

# BTP, Infrastructures

## Diagnostics géologiques

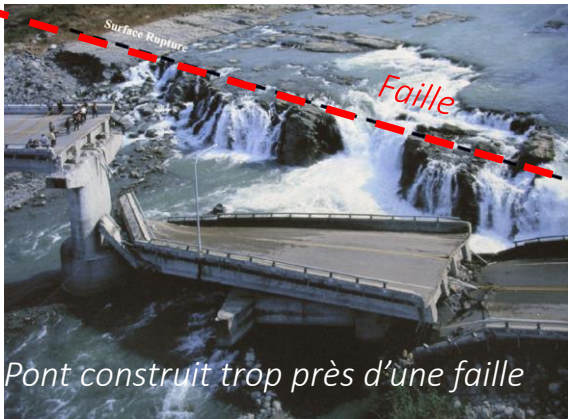
S'assurer que le sous-sol est solide  
=> étude géologique préalable



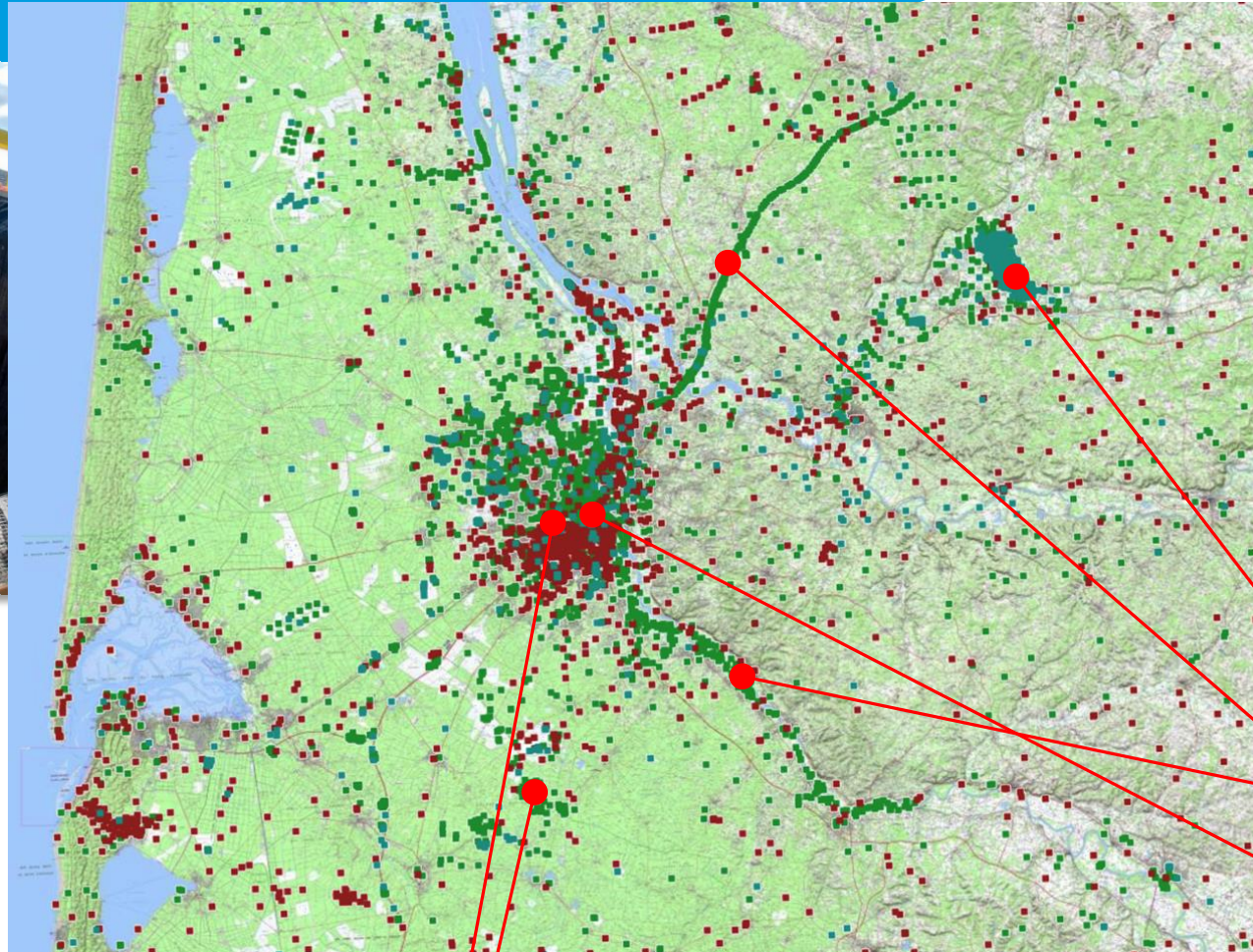
Barrage



Tunnelier (égouts, métro,...)



Pont construit trop près d'une faille



Points de sondages en Gironde

Recherche de nappes phréatiques + géothermie



Guatemala city



Bonifacio (Corse)

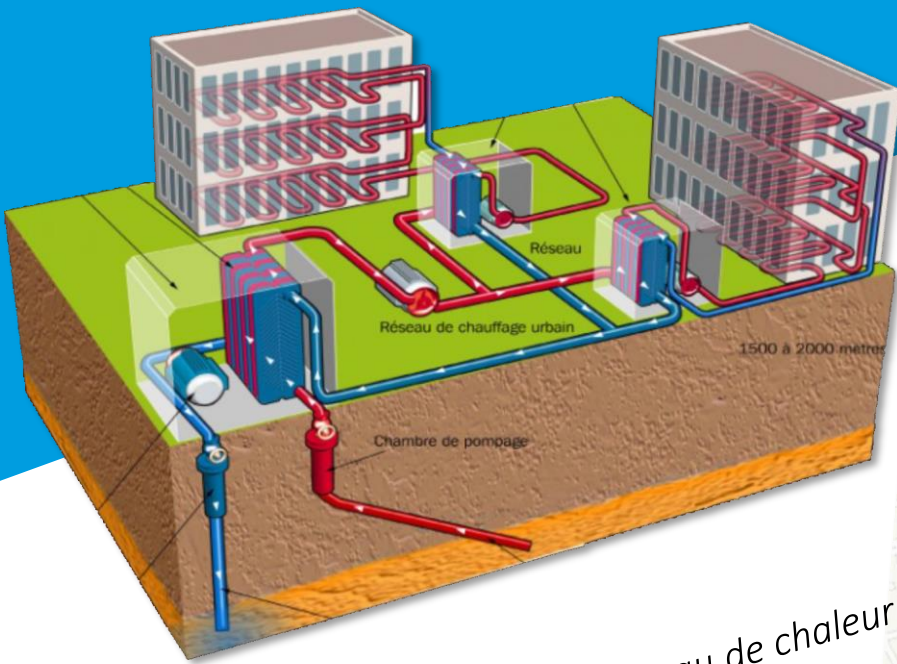
Prospection minière (uranium)

Suivis des travaux d'autoroute

S'assurer que le sous-sol bordelais peut supporter les immeubles

# Transitions énergétiques

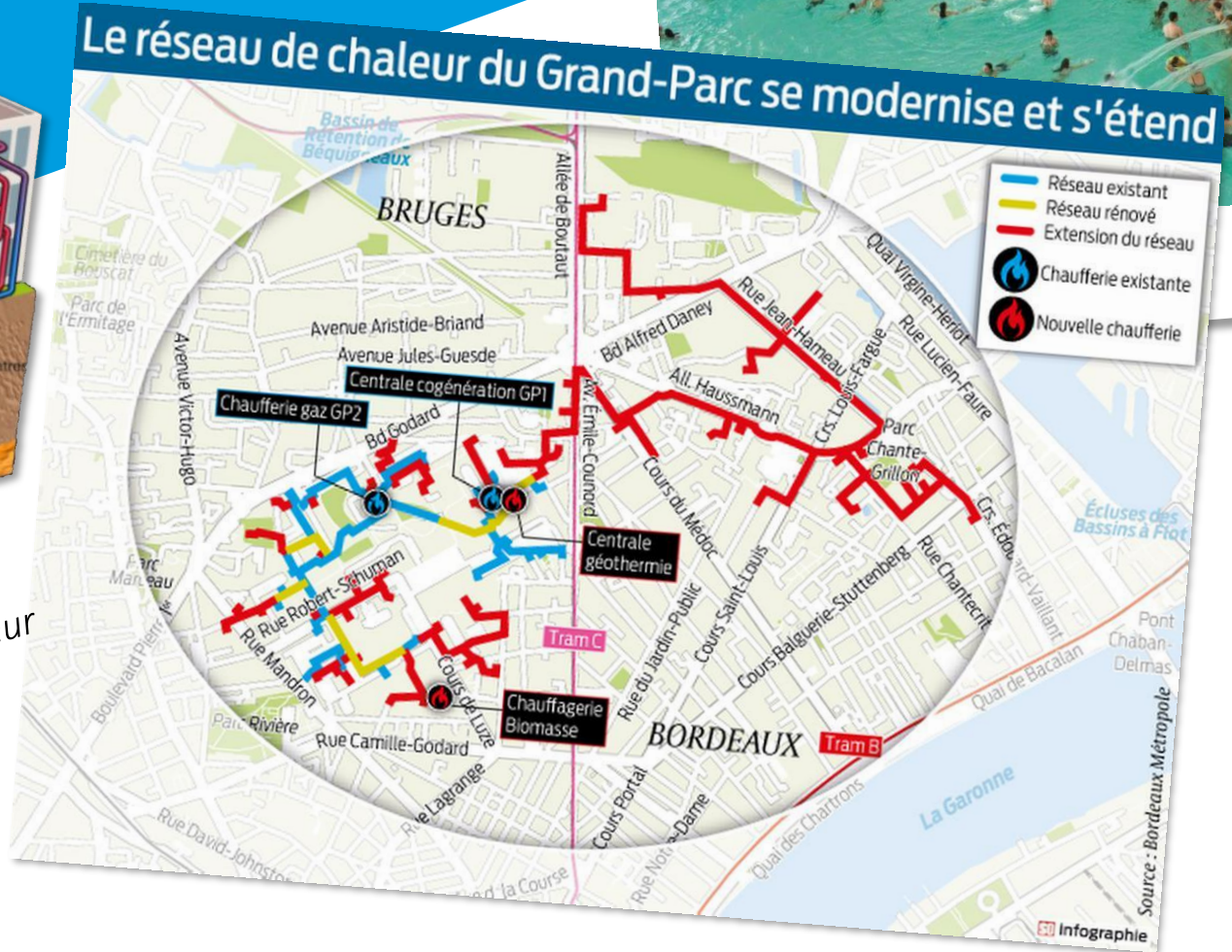
## Géothermie



Principe du doublet de forages pour réseau de chaleur géothermique ©ADEME-BRGM



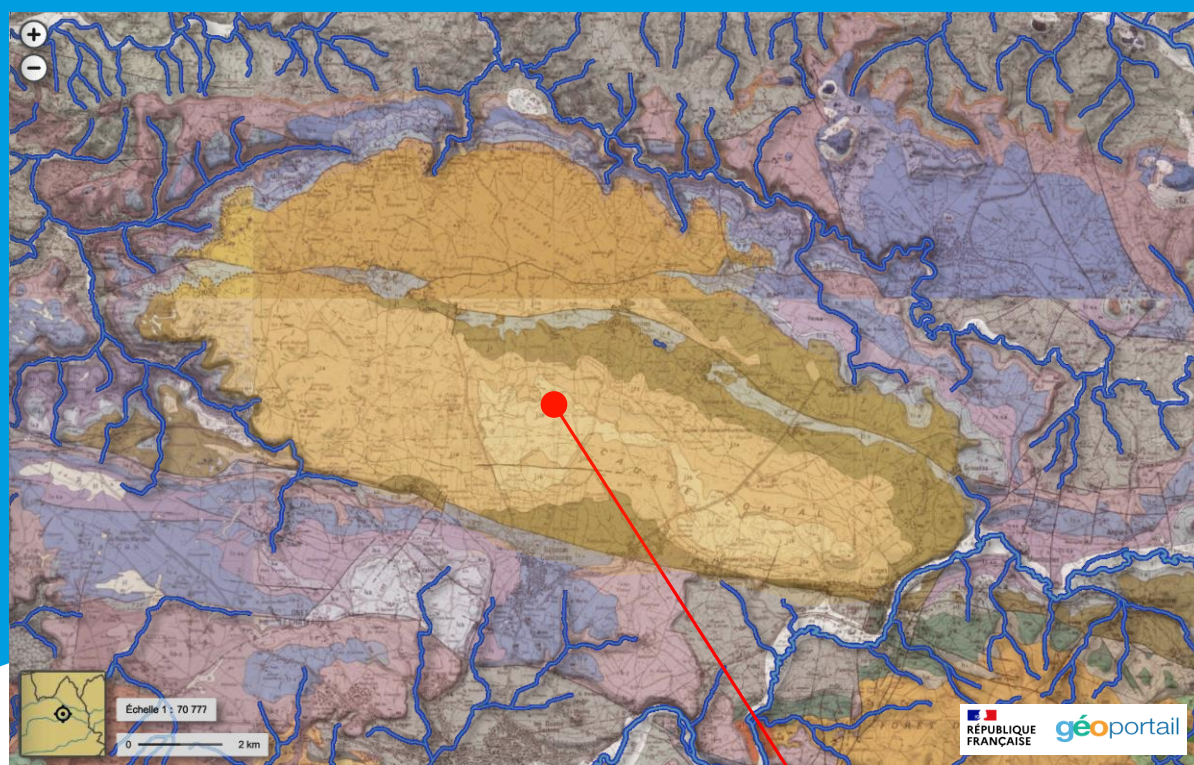
Centre aquatique des Antilles de Jonzac



# Hydrogéologie



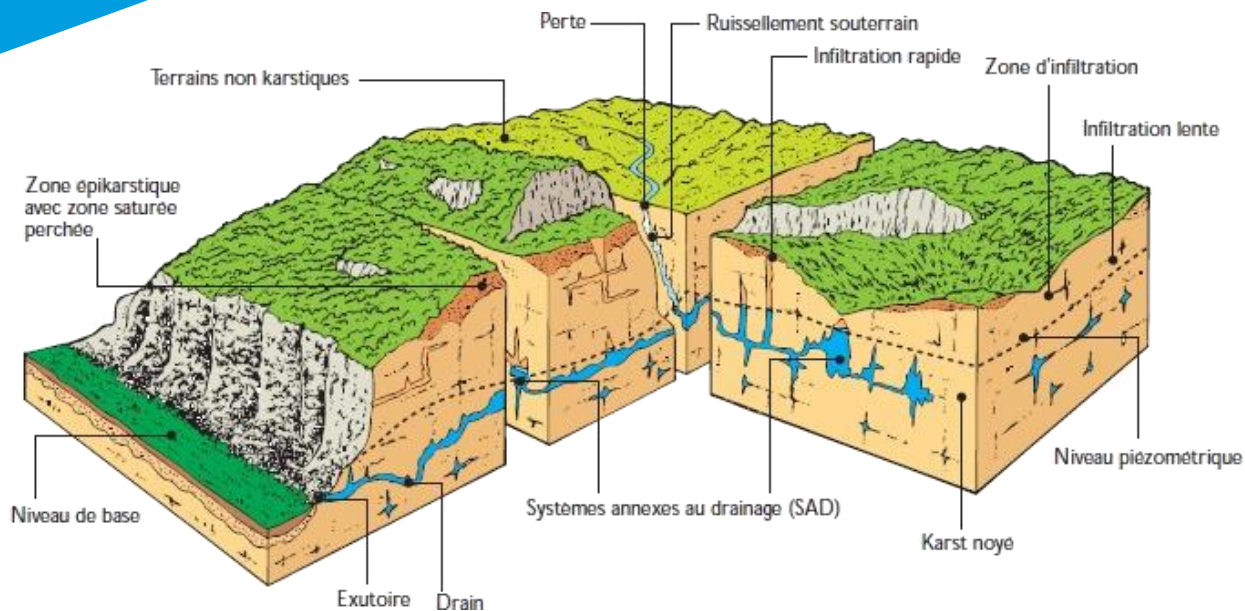
Problématique des mégabassines



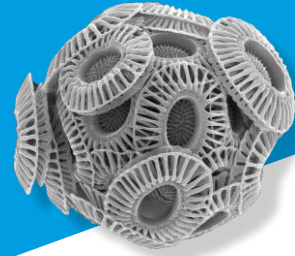
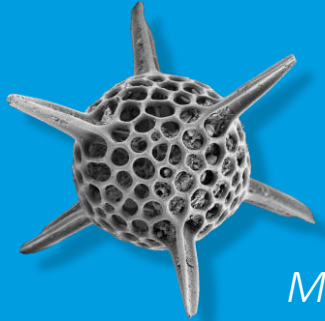
Perte dans un karst

Où va l'eau ensuite ?

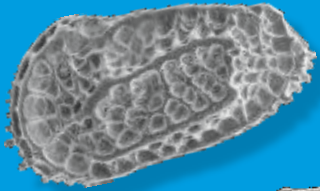
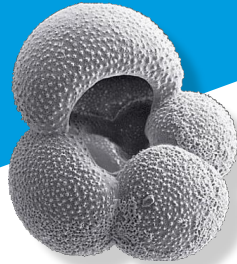
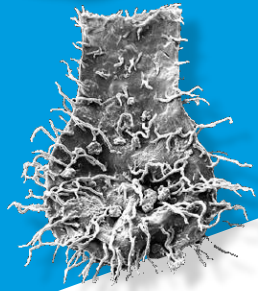
Pourquoi pas de cours d'eau dans cette zone ?



# Paléontologie



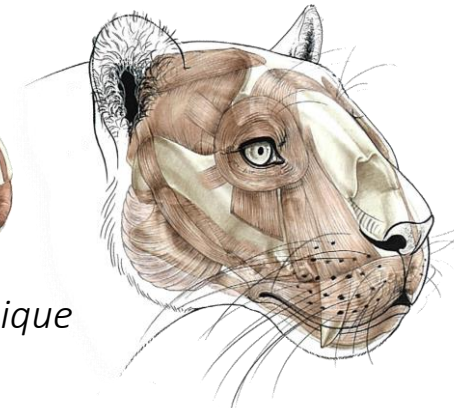
Microfossiles



Fouilles sur le terrain



Accumulation exceptionnelle d'ammonites

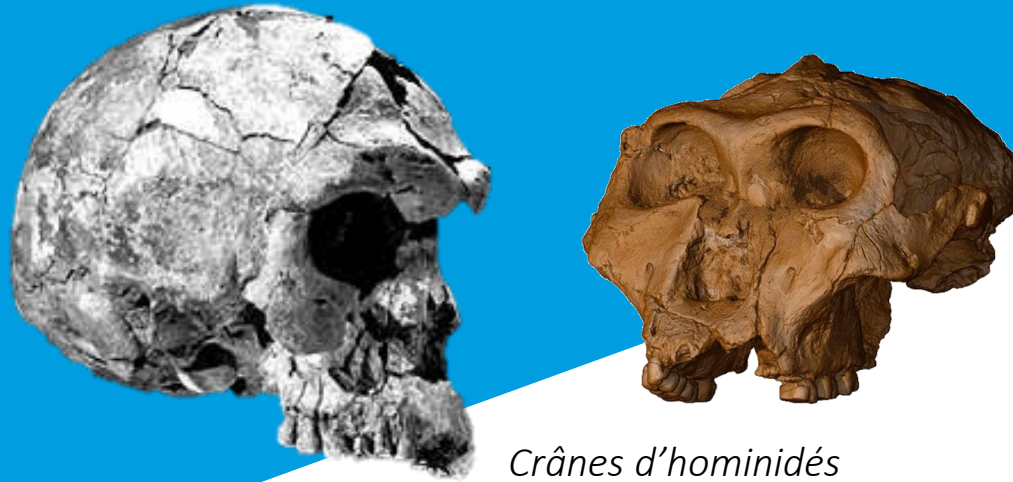


Reconstitution morphologique

# Paléontologie humaine - Archéologie



Empreintes de pas d'australopithèques



Crânes d'hominidés



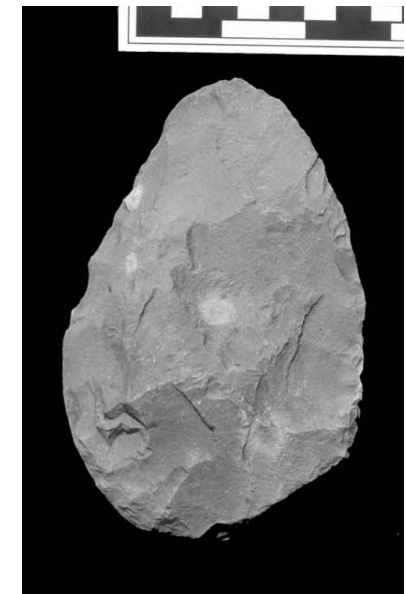
Accumulation de bifaces



Art pariétal (Grotte de Chauvet)



Traces de découpe



Biface

# Géomorphologie

Comprendre les formes des paysages



Paysage karstique (Shangri La, Chine)



Ancienne vallée glaciaire (Cumbria, Angleterre)



© Yann Arthus-Bertrand

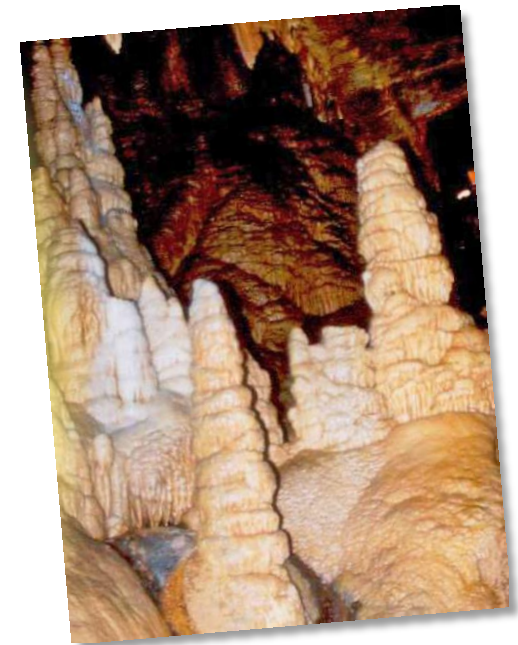
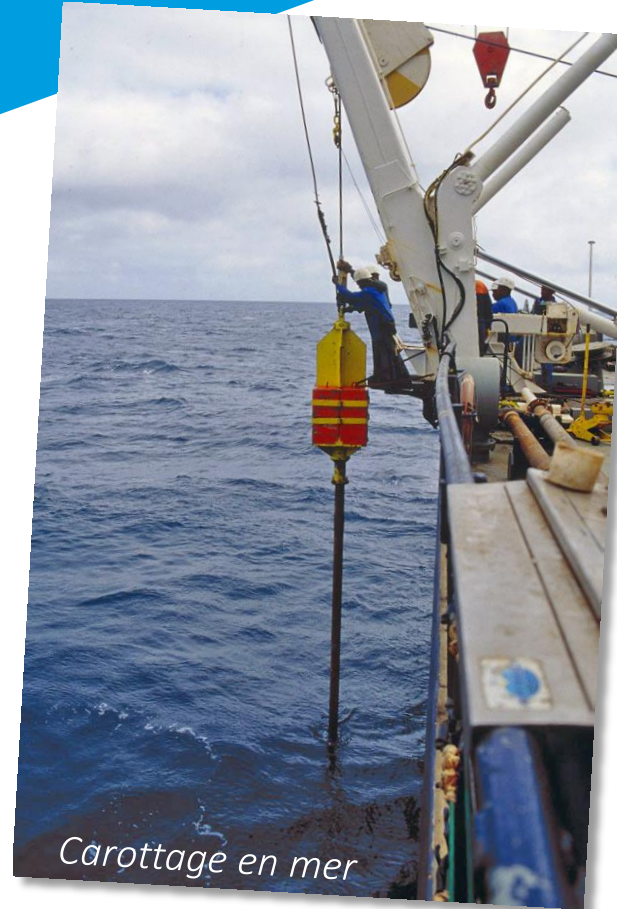
Érosion différentielle (Uluru, Australie)



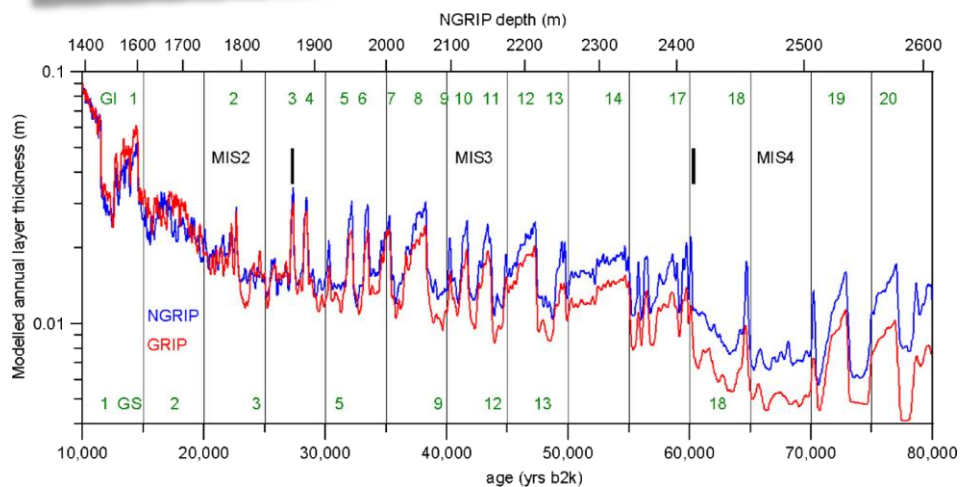
Cratère d'impact de Pingualuit (Québec)

# Paléoclimatologie

Enregistrements sédimentaires  
des variations des climats passés



Spéléothème

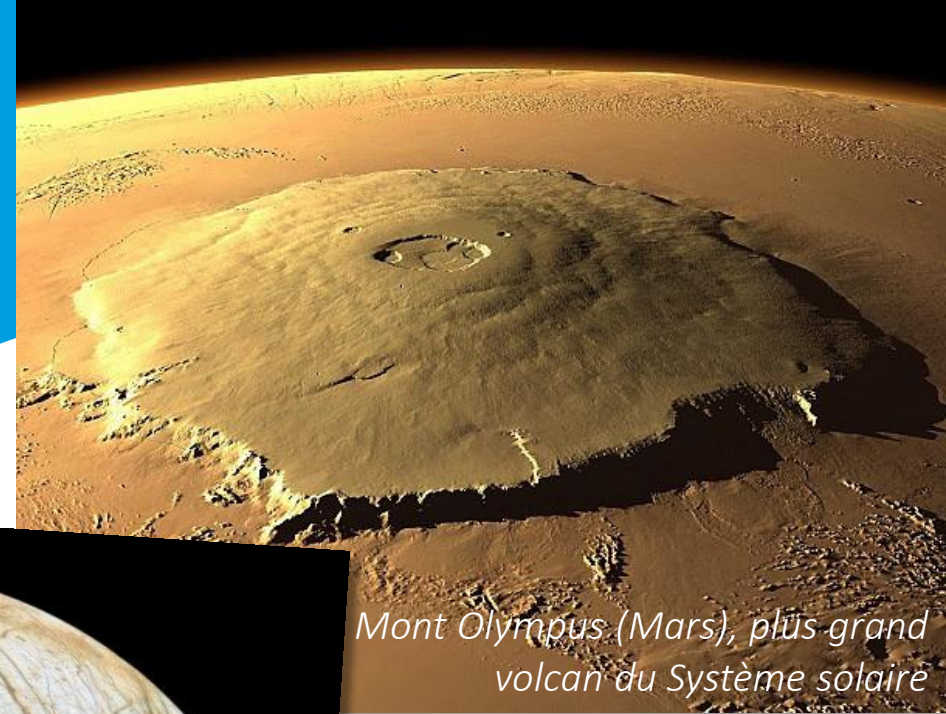


# Planétologie



Météorite

Appliquer les connaissances  
de la Terre à d'autres astres



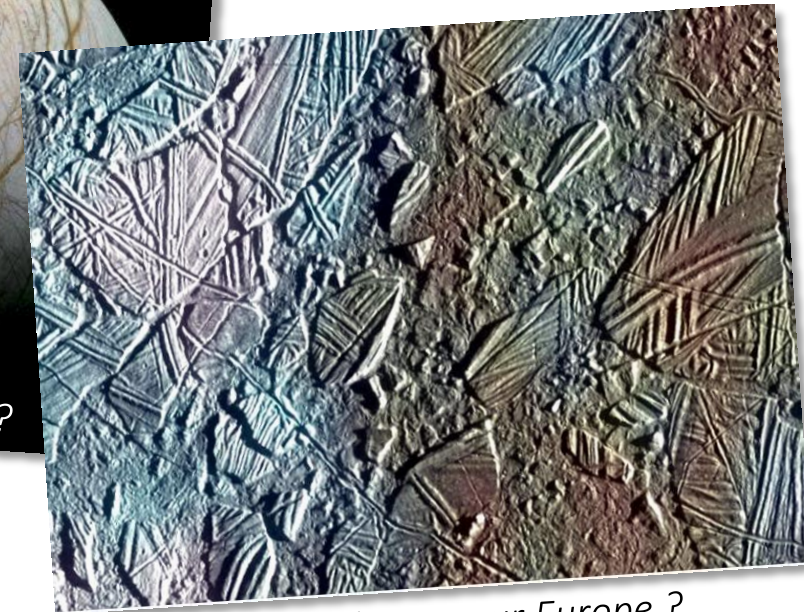
Mont Olympus (Mars), plus grand  
volcan du Système solaire



Traces d'érosion fluviale passée sur Mars ?



Comment interpréter ces stries sur Europe ?



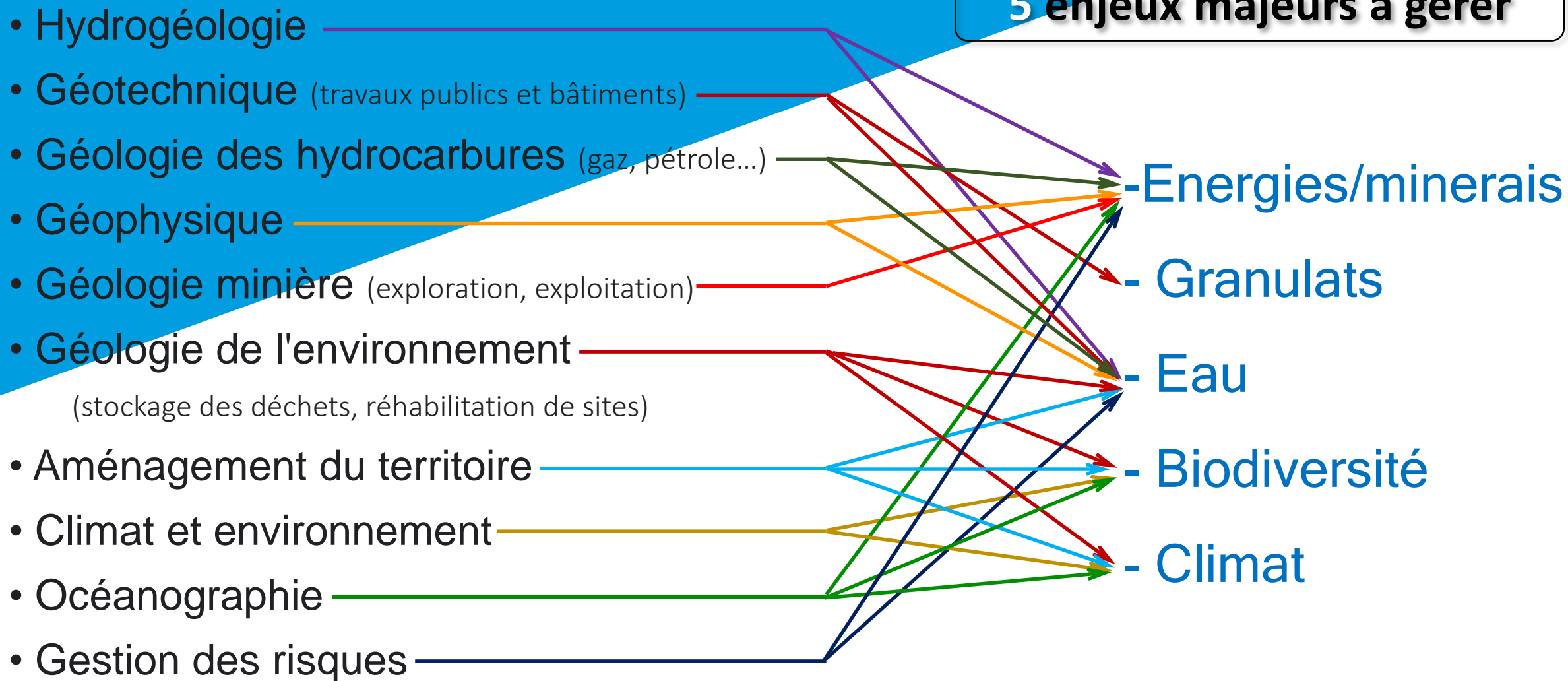
Tectonique de plaques sur Europe ?

## 5 enjeux majeurs à gérer

- Energies/minerais
- Granulats
- Eau
- Biodiversité
- Climat

## Domaine d'activités - Métiers

## 5 enjeux majeurs à gérer





# Plusieurs acteurs / Différents types de **fonctions** en laboratoire ou en entreprise

✘ Licence (Bac +2/+3) **Techniciens** Prélèvements / Analyses



✘ Master (Bac +5) **Ingénieurs** Réalisation d'études et d'analyses



Responsables d'équipe  
Chargés d'étude

✘ Doctorat (Bac +8) **Chercheurs / Enseignants-Chercheurs**

Conceptions des programmes de recherche / organisation – recherche de fonds €



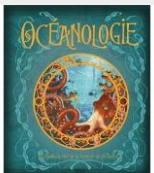
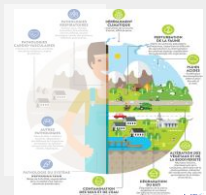



Responsables d'équipe  
Enseignement



# Après une formation à l'Université en géosciences

Exemples pour Bordeaux

		Bac+2/3	Bac +5	Bac +8
<p>Mécanique des roches Recherche Minière Hydrogéologie Géothermie</p>	<p><u>Génie Géologique et civil</u></p> 		<p>Romain Dubreu Ingénieur Photovoltaïque</p>	<p>Marianne Bory Ingénieure Géothermie BRGM</p>
	<p><u>Préhistoire</u></p> 	<p>Pauline Dugas Assistante ingénieure Chargée de projet Laboratoire PACEA</p>	<p>Teddy Bos Archéologue Toulouse Métropole</p>	<p>Eric Andrieux Chercheur Durham University (UK)</p>
<p>Sédiments Climats</p>	<p><u>Océanographie</u></p> 	<p>Julie Bignon SHOM Technicienne supérieure</p>	<p>Eleonore Kong 'Data scientist'</p>	<p>Aurélie Penaud Enseignant-chercheur Université de Brest</p>
	<p><u>Environnement</u></p> 	<p>Manon Leconte Laboratoire EPOC Technicienne</p>	<p>Marie Casse Chargée de mission IFREMER</p>	<p>Pierre Véquaud Créateur d'entreprise Société PractiGreen</p>
<p>Pollution Ressources Géochimie</p>	<p><u>Enseignement</u></p> 			<p>Aurélie Penaud Enseignante-chercheure UBO</p>

<https://mediapod.u-bordeaux.fr/col-sciences-et-technologies/>




# Autres vidéos disponibles

Archéologie



Hydrogéologie

Médiathèque / Films d'animations

 <b>LE TRACÉOLOGUE</b>	 <b>LE TOPOGRAPHE</b>	 <b>LE PALYNOLOGUE</b>
FILMS D'ANIMATION 19/02/2016 Le tracéologue	FILMS D'ANIMATION 19/02/2016 Le topographe	FILMS D'ANIMATION 19/02/2016 Le palynologue

**SIGES Aquitaine**  
Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine

Rechercher :

Accueil La région Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Etudes Usages Législation

Vous êtes ici : Accueil > Accès Grand public et Scolaire



### Accès Grand public et Scolaire

Cet accès, destiné au grand public et aux scolaires, contribue à une meilleure compréhension et à l'observation des phénomènes hydrogéologiques.

Les rubriques proposées permettent une approche didactique voire ludique de la thématique des eaux souterraines.

Ci-dessous, retrouvez l'ensemble des articles destinés au Grand public et aux Scolaires sous forme de liste hiérarchisée des :

- articles « Grand public »
- articles « Scolaire »

#### Rubriques

- Partenariat avec l'Académie de Bordeaux
- Atlas des itinéraires hydrogéologiques
- Entrepreneurs Hydrogéologie
- Entretiens - Les métiers liés à l'Eau**
- Annuaire des sites Indroves

<https://sigesaqi.brgm.fr/-Acces-Grand-public-et-Scolaire-.html>

# Parcours et orientation

## Parcoursup

