

Ch. 3 : Les ressources naturelles

4 catégories → matériaux, ressources minérales, matières premières énergétiques, eau

1. Rôle du géologue → Interventions ressources naturelles pour : prospection, découverte, exploitation de gisements

2. Les matériaux → **3 catégories** : **granulats** (construc° routes, bâtiments, ouvrage art. 2 grandes familles : granulats alluvionnaires (lits majeurs, ex. rivières, interdic° lits mineurs) ; roches massives (éruptives ou calcaires)) // , **minéraux industriels** (kaolin, feldspath, quartz, argiles. industrie céramique ou tuiles/briques. Plus forte valeur ajoutée, résistent mieux au transport que granulats) // **pierres tridimensionnelles** (bâtiment (ardoise, moellons), voirie (dalles/pavés), funéraire (granit). Produc° moindre par rapport à granulats et minéraux industriels. Exploitation nécessite gisements permettant extraction gros volumes pour taille blocs constructifs. Pour géologue = déterminer masse de roche + fracturation naturelle pr exploitation. Pierres de tailles issues de formations sédimentaires calcaires, formations métamorphiques/magmatiques)

3. La prospection minière → Principaux minerais : essentiel des minéraux en grde partie formée par 10 éléments (O, *Silicium*, Al, Fe, Na + K, Ca, Mg, Mn, Ti)

Leur genèse = activité **ignée** (dépôts magmatiques, hydrothermaux, pegmatitiques) ou **liée au métamorphisme** (dépôts métasomatiques)

4. Les ressources énergétiques → **1. Le pétrole** : exclusivement formations sédimentaires, à base de matière org. en milieu anaérobie, dans un piège géologique. Prospection : bcp d'étapes et plusieurs approches. Pareil pour la reconnaissance : géophysique ou directe (forage). **2. Le charbon** : combustible fossile, formé à pt de matière organique issue de végétaux terrestres là où y'a pas d'oxygène du tout. **3. Uranium** : utilisé au Moyen-âge comme colorant, élément métallique gris très dur, première fission nucléaire. Roches sédimentaires, rédox = déterminant.

5. Ressources en eau → 1 millionième dans le cosmos, mais partout dans le système solaire. Terre = seule planète où eau = (l) (g) (s). 97% océans, 2,5% eau douce et glace.

Ch 1. Géologie appliquée

3 domaines : risques naturels, ressources naturelles, aménagements ⇒ **3 objectifs diff**

points communs : s'appuient sur l'**analyse géol du milieu naturel** + utilisent **différentes disciplines des ST** + doc de **référence** : la **carte géologique**

Carte géol : travail de **naturaliste de terrain**, effectué à pt de **carte topographique**

Carte géol en Fr : 1/50 000

Conclusion

Dans les 3 grands domaines, on trouve une constante méthodologique.

- définir contexte géol (comprendre genèse process, définir structure sous-sol)
- mettre en oeuvre moyens de reconnaissance comp. (méthodes directes comme sondage, ou indirectes comme géophysique/géochimie)
- modéliser et simuler les comportements

Définitions (cont)

Gisement double sens économique et géologique

et

minerai =

Aquifère Une formation géologique contenant de l'eau souterraine exploitable (au niveau de sources ou de forage)

Minerais / familles chimiques

Oxydes	Magnétite, ilménite, pyrolusite, chromite, Uraninite
Sulfures	Chalcopyrite, Blende, Galène
Carbonates	Magnésite, dolomite, calcite
Chlorures	Sylvine, halite
Éléments natifs (non combinés)	or, argent, soufre
Rares silicates	Garniérite, béryl

Ch. 2 : Les risques naturels

Définitions

Risque majeur : fréquence faible, forte gravité

PPP : prévoir prédire prévenir

Prévoir : Définir aléa et risque ; Cartographe éléments passés (géochrono, carte pr ID aléa) Risques : sismique, volcanique, mvt terrain/coulée boueuse

Prédire : Court terme lieu, ampleur, fourchette temps (qques jours) ; Def mesures court terme

Piton Fournaise : capteurs Radon, déformation, sismique, magnétique, géodésie automatique ; En 10 ans, Dolomieu déplacé de 2m vers Est

Prévenir : Proposer mesures nécessaires (évacuer etc) ; Définir enjeux (atteinte aux personnes, biens, envmt) et coûts ; Mesures à long terme et moyen terme pour prévention

Ch. 4 : Aménagt du territoire, Géol Génie Civil

Aussi appelée **géologie de l'ingénieur** ou **géotechnique**.

En relation avec les grands travaux publics (fondation ouvrages d'art, tunnels, barrages, aménagement rivière et littoraux...)

Aménager le territoire → environnement pour lutter contre pollution ; agronomie ; grands travaux ; archéologie ; aspects juridiques

Objet et méthode → observer et décrire structures géologiques (géométrie) ; paramétrer les structures pour rendre résistant, définir stabilité à court et moyen terme

Géotechnicien spé dans 2 domaines : mécanique des roches et hydrogéologie

eau = facteur essentiel

Affleurement endroit surface Terre où on voit substratum rocheux (masse solide avec sédiments peu consolidés)

Stratigraphie Étude des strates

MNT Modèle numérique de terrain

Échelle carte fr 1/50 000

Aléa Événement ou phénomène initial (naturel ou technologique) qui se caractérise par sa nature (type, intensité, durée), et sa probabilité

Risque Un risque apparaît lorsqu'un aléa a lieu dans un milieu vulnérable. On parle de «risques naturels», mais il s'agit plutôt de risques de catastrophes résultant de phénomènes naturels

Roche calcaire roche sédimentaire, principalement CaCO_3 (carbonate de calcium)

Prospection minière chercher + trouver gisements

Gisement minéral un ou plusieurs minerais exploitables (thunes) et concentrés naturellement

Minerai ensemble rocheux avec minéraux utiles



By **Vlad** (VladWynn)

cheatography.com/vladwynn/

Not published yet.

Last updated 25th October, 2024.

Page 2 of 2.

Sponsored by **ApolloPad.com**

Everyone has a novel in them. Finish Yours!

<https://apollopad.com>