

## Instances concernées

- Confédération
- Canton : OCA, SAJMTE, SCA, SCRN, SDANA, SDM, SDT, SEFH, SEN, SFNP, SIP
- Communes : Toutes
- Autres : Cantons voisins

## Contexte

Le sous-sol cantonal constitue une dimension du territoire qui représente un grand intérêt pour les tâches d'approvisionnement (eau, énergie, matières premières) et d'aménagement (construction d'ouvrages et d'installations souterraines). Il renferme également un patrimoine culturel digne de protection (sites archéologiques et paléontologiques, géotopes). La planification du sous-sol a dès lors pour objectif de **coordonner les différentes utilisations du sous-sol**, entre elles et avec les utilisations de la surface, pour assurer un développement cohérent et sécuritaire du territoire, limitant au mieux l'apparition de conflits d'intérêts et de situation.

Avec la densification du bâti et l'intensification de l'utilisation du territoire, les pressions sur le sous-sol se sont fortement accrues depuis le début des années 2000. Aujourd'hui, le sous-sol est déjà utilisé pour de multiples activités, par exemple pour y aménager des infrastructures pour les transports, l'énergie, l'eau, ou encore le stockage. En raison de sa grande diversité géologique, le sous-sol valaisan dispose de nombreux potentiels de valorisation (p.ex. nappes souterraines, chaleur, eaux thermales, matériaux pierreux et terreux). Aujourd'hui, de nouvelles formes d'utilisations du sous-sol gagnent en importance, notamment pour la géothermie de moyenne et grande profondeur, ainsi que pour le stockage de CO<sub>2</sub> et de gaz naturel. Ceci oblige les cantons à mettre à disposition les bases de planification requises et à prévoir les dispositions utiles dans leur législation. Sont notamment concernés une procédure d'autorisation comprenant les étapes de prospection, d'exploration et d'exploitation, ainsi que des critères de coordination à respecter. La prédisposition aux risques hydrogéologiques et sismiques en Valais oblige de plus l'autorité cantonale à proposer et fixer des conditions-cadres adaptées et pertinentes.

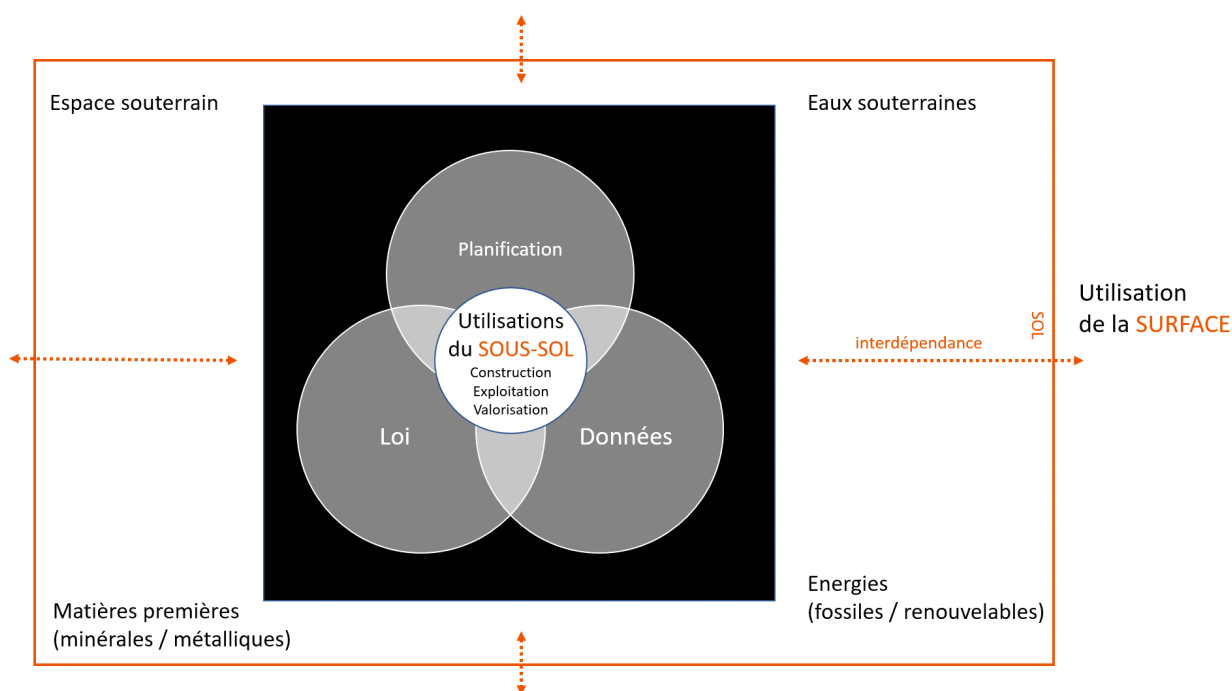
Le sous-sol présente un **intérêt économique** et son utilisation s'intensifie avec des interventions toujours plus conséquentes et fréquentes. L'exploitation des ressources du sous-sol nécessite de recourir à des techniques constructives de pointe, nécessitant une grande maîtrise des coûts et une évaluation des risques environnementaux. Ceci peut facilement susciter des craintes au niveau de la population (p.ex. conflits de voisinage, pollutions environnementales, sismicité induite), ce qui nécessite de la part des porteurs de projet une communication transparente avec toutes les parties concernées. En particulier en milieu urbain, déjà densément bâti, une coordination insuffisante au niveau spatial augmente le risque de mitage du sous-sol, avec l'apparition consécutive de conflits d'usage. Les projets insuffisamment planifiés peuvent dès lors générer des impacts durables voire irréversibles, allant jusqu'à compromettre l'utilisation présente et future d'une ressource du sous-sol. Le risque que les impacts s'étendent à la surface ne doit pas être négligé, les deux domaines étant en interaction.

Le sous-sol, en garantissant de nombreux équilibres naturels, revêt également un **intérêt écologique**. La création de discontinuités entre sous-sol et surface, en raison par exemple d'une trop forte imperméabilisation du sol ou d'une altération des propriétés naturelles du sous-sol, peut ainsi compromettre le cycle de l'eau, la sécurité alimentaire, le maintien de la biodiversité, ou encore la protection contre les dangers naturels. Cette

## T.3 Sous-sol

interdépendance entre sous-sol et surface, matérialisée par le sol, doit donc être prise en compte et préservée tant que possible. Au niveau de l'aménagement du territoire, cela se concrétise par exemple avec la mise en place de mesures en faveur de villes et régions dites « éponges ». Dans ce sens, les objectifs énoncés dans la Stratégie Sol Suisse (Confédération, 2020) peuvent être transposés au sous-sol et mises en relation directe avec les principes de résilience développés dans la Stratégie Sous-sol Suisse (Confédération, 2022). La réservation de secteurs favorables à l'exploitation de ressources du sous-sol doit ainsi tenir compte des dispositions de la protection du paysage et de l'environnement. Une limitation dans certains endroits est requise s'il y a lieu de protéger des ressources stratégiques (en particulier les eaux souterraines destinées à l'approvisionnement en eau potable) et de préserver des activités en surface (p.ex. zones de production agricole, en particulier les surfaces d'assolement), la qualité des espaces libres de constructions (plantations pleine terre) ou abritant des biens patrimoniaux (p.ex. sites archéologiques et paléontologiques, géotopes).

Finalement, le sous-sol présente un **intérêt sociétal** et, comme la surface, il ne peut pas accueillir toutes les utilisations indésirables et correspondre à un espace absent de règles. Le sous-sol est en effet à la fois un **espace naturel et culturel** qui recèle des **potentiels** (p.ex. construction, approvisionnement, mobilité, stockage, valorisation patrimoniale). Une meilleure sensibilisation de la population aux enjeux touchant le sous-sol est nécessaire. La pression accrue sur le sous-sol évoquée ci-dessus et les orientations à long terme touchant directement à des considérations vitales pour la société (approvisionnement, sécurité, qualité de vie) poussent les autorités à devoir assumer leur rôle. Celles-ci doivent garantir que les multiples ressources du sous-sol puissent être utilisées et coordonnées entre elles et avec les utilisations de la surface afin d'en assurer une valorisation rationnelle et durable, tenant compte de la préservation des cycles naturels et des opportunités de synergies. Cette coordination doit se faire idéalement à travers **trois axes** : **les données, la législation et la planification**.



Les quatre ressources du sous-sol et les trois axes de coordination de leurs utilisations, SDT

Le besoin de planifier le sous-sol et la nécessité de coordonner l'utilisation de ses ressources sont déjà ancrés dans la stratégie fédérale d'aménagement du territoire, plus précisément dans le Projet de territoire Suisse : « La Confédération, les cantons, les villes et les communes considèrent le sous-sol comme partie intégrante de l'aménagement du territoire. Ils élaborent des études de base ainsi que des instruments en vue de son

*utilisation rationnelle et coordonné* ». Cette idée est reprise dans les travaux de la Confédération en lien avec la modification de la Loi sur l'aménagement du territoire : « *les utilisations du sous-sol, notamment des eaux souterraines, des matières premières, des énergies et des espaces constructibles, doivent être coordonnées entre elles et avec les utilisations de surface, compte tenu des intérêts en présence* ».

Au **niveau opérationnel**, la gestion durable du sous-sol et de ses ressources implique de procéder à un **état des lieux** sur la nature, la structure et les propriétés du territoire souterrain. Il s'agit d'améliorer la **connaissance du sous-sol** et de ses ressources en regroupant, à l'échelle du territoire cantonal, les données géologiques existantes (données primaires, données primaires traitées et données secondaires). L'interprétation des données géologiques permet par la suite d'établir un ensemble de produits dérivés disponibles sous forme de géodonnées qui seront utiles pour toutes les tâches de planification du territoire et pourront être mises à disposition des milieux spécialisés et du public. Les produits cartographiques consolidés (p.ex. cartes d'admissibilité, de risques, de potentiels) doivent faciliter la planification des projets dans le sous-sol tout en garantissant pour l'autorité une approche globale du sous-sol et une gestion intégrée de ses ressources. Assurer une connaissance approfondie du sous-sol a donc un double objectif de mettre en lumière les **potentiels d'utilisation des ressources du sous-sol** et d'anticiper les **risques et conflits d'utilisation**. En outre, une utilisation maîtrisée et planifiée du sous-sol peut, en milieu fortement bâti, contribuer à une densification compatible avec une urbanisation, un paysage et un environnement de qualité.

Au **niveau législatif**, le canton du Valais reste actuellement confronté au fort enjeu de définir clairement les notions liées au sous-sol et les droits et compétences sur ses ressources. L'approche globale par l'interaction et les synergies doit permettre de définir un **cadre légal clair** pour l'utilisation des ressources du sous-sol (p.ex. projet de loi sur les géoressources en cours d'élaboration), en déterminant les procédures d'autorisation et l'exploitation des ressources et en réglant les compétences. Il doit in fine aboutir à la définition de procédures appropriées, aptes à garantir le juste équilibre entre les différents intérêts. Ce cadre légal doit être mis en relation avec les instruments et procédures existants dans les domaines de la protection de l'environnement, de la sécurité et de la gestion des risques naturels et correspondre aux exigences spécifiques s'appliquant au sous-sol en Valais. Une bonne coordination entre le canton et les communes est souhaitable, les ressources exploitables du sous-sol n'étant dans la majeure partie des cas pas confinées à l'intérieur des limites communales.

Au niveau de la **planification cantonale**, afin que les **projets ayant des incidences importantes** sur l'organisation surfacique et souterraine du territoire et de l'environnement figurent dans le plan directeur cantonal (art. 8 al. 2 LAT), une approche à l'échelle cantonale doit permettre d'identifier notamment les secteurs avec des potentiels d'utilisation de ressources souterraines ainsi que les secteurs de restriction ou de protection d'utilisation du sous-sol.

## Coordination

---

### Principes transversaux

1. Garantir que les utilisations des ressources du sous-sol soient **coordonnées** entre elles et avec les utilisations en surface.
2. Favoriser le développement d'une meilleure **connaissance** du sous-sol en assurant l'échange et le regroupement des données.
3. Tenir compte, dans les instruments de planification, des spécificités du sous-sol, en s'appuyant sur une approche globale, prenant en compte l'interaction des différentes utilisations.

## T.3 Sous-sol

4. Garantir une **utilisation durable et rationnelle** des ressources du sous-sol, notamment dans l'intérêt public d'une valorisation et d'une promotion des énergies indigènes et renouvelables, compatible avec la sécurité et l'environnement.
5. Protéger le sous-sol là où c'est nécessaire, afin de préserver ses ressources et/ou de permettre l'utilisation prévue en surface.
6. Favoriser un développement urbain qui préserve les cycles naturels et prend en compte les enjeux liés au maintien de la perméabilité entre la surface et le sous-sol.
7. Exiger une procédure de planification via les fiches de coordination correspondantes pour les projets ayant des incidences importantes sur l'organisation surfacique et souterraine du territoire et de l'environnement au sens de l'art. 8 al. 2 LAT.

---

### Marche à suivre

#### Le canton:

- a) élabore un plan d'action pour créer les bases de coordination des différentes tâches du Canton liées au sous-sol ;
- b) assure l'enregistrement et la mise à disposition des différentes données géologiques nécessaires à l'analyse et l'interprétation du sous-sol et met à disposition, au travers d'un système d'information géographique centralisé, les produits cartographiques dérivés utiles aux tâches de planification ;
- c) procède à l'inventaire des ressources du sous-sol cantonal en priorisant les secteurs à potentiel de valorisation avéré, tout en définissant les secteurs de protection et/ou de restriction d'utilisation ;
- d) élabore et propose aux communes des outils et instruments servant de bases de planification pour les projets en sous-sol, notamment pour déterminer la qualité du sous-sol ;
- e) s'engage à dimensionner les constructions en sous-sol de manière à préserver les cycles naturels et la perméabilité entre la surface et le sous-sol ;
- f) coordonne les projets ayant un impact important sur le sous-sol, le territoire et l'environnement (art. 8 al. 2 LAT) ;
- g) peut définir des secteurs pour des projets d'importance cantonale liés à une ressource du sous-sol ;
- h) informe et sensibilise les milieux concernés et la population sur les ressources naturelles et le patrimoine culturel du sous-sol et l'importance de la coordination de leur utilisation avec les utilisations en surface.

#### Les communes:

- a) tiennent compte des données existantes relatives au sous-sol et fournissent au Canton les données en leur possession, y compris les données relatives aux installations exploitant une ou des ressources du sous-sol sur leur territoire ;
- b) reportent sur leur plan d'affectation des zones (PAZ) les divers secteurs où certaines utilisations du sous-sol sont privilégiées, ainsi que les secteurs de protection et/ou de restriction relatifs à l'utilisation des ressources du sous-sol et dans leur règlement des constructions et des zones (RCCZ) les prescriptions y relatives, si un lien avec la planification en surface est avéré ;

## T.3 Sous-sol

- c) envisagent, dans leurs instruments de planification, l'inscription des périmètres à prescriptions particulières où l'utilisation du sous-sol est réglementée en fonction des enjeux en présence en collaboration avec les communes concernées et, si nécessaire, au travers d'un plan directeur intercommunal ;
- d) utilisent les outils et instruments à disposition servant de bases de planification pour les projets en sous-sol ;
- e) s'engagent à dimensionner les constructions en sous-sol de manière à préserver les cycles naturels et la perméabilité entre la surface et le sous-sol ;
- f) informent et sensibilisent les milieux concernés et la population sur les ressources naturelles et le patrimoine culturel du sous-sol et l'importance de la coordination de leur utilisation avec les utilisations en surface.

### Documentation

---

Office fédéral du développement territorial (ARE), **Aménagement du territoire en sous-sol – Recueil de bonnes pratiques**, 2023

Commission fédérale de géologie (CFG), **Stratégie Sous-sol Suisse**, 2022

M-A. Kaeser, **Archéologie et aménagement du territoire. Histoire et épistémologie de la sauvegarde du patrimoine, sous l'angle du développement durable**, 2022

Office fédéral de topographie, **Plan d'action – Numérisation du sous-sol géologique**, 2021

Association suisse des géologues (CHGEOL), **Prise de position sur la gestion des données et informations géologiques**, 10 février 2020

Confédération, **Stratégie Sol Suisse**, 2020

ZHAW, **Expertise juridique : le sous-sol en droit**, 2018

Conseil fédéral, **Rapport sur les données géologiques relatives au sous-sol faisant suite au postulat Vogler**, 2018

Fonds national suisse de la recherche scientifique, **Far West sous la Suisse. Les nouveaux conflits générés par l'exploitation croissante du sous-sol**. Horizons n° 118, 2018

Commission fédérale de géologie, **Recommandations concernant l'utilisation du sous-sol profond**, 2014

Conseil fédéral, **Rapport sur l'utilisation du sous-sol faisant suite au postulat Riklin**, 2014

Y. Hofmann, **Les objectifs et défis du droit de l'aménagement du territoire en rapport avec l'usage du sous-sol**, dans DEP, p.507-521, 2014

Association suisse des géologues (CHGEOL), **Recommandations en vue d'harmoniser le pouvoir de disposition, la détention des biens et les prescriptions d'utilisation**, 2012

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), **Ressources du sous-sol et développement durable des espaces urbains : Projet DEEP CITY**, 2010