

Journée technique SEN
- SIA | 28 octobre 2022
--- Fachtagung DUW -
SIA | 28. Oktober 2022

s i a sektion wallis
section valais



BÂTIMENT
GAÏA

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt

5. Protection des eaux souterraines et constructions: critères d'exécution pour les interventions dans le sous-sol

Pierre Christe




Améliorer la protection des eaux souterraines en Suisse

> Améliorer la protection des eaux souterraines

En Suisse, les eaux souterraines sont la principale ressource en eau potable. Les résultats du programme national d'observation NAQUA montrent que, malgré leur excellente qualité générale, les eaux souterraines contiennent souvent des traces de substances indésirables.



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

OFEV, 2009

Eaux souterraines : une meilleure protection est nécessaire

Berne, 04.10.2022 - La Commission de gestion du Conseil national a publié le 30 juin 2022 un rapport sur la protection des eaux souterraines en Suisse, dans lequel elle prie le Conseil fédéral de prendre des mesures. Le Conseil fédéral répond favorablement à cette demande et entend renforcer les instruments avec lesquels la Confédération surveille l'exécution par les cantons de la protection des eaux souterraines. Lors de sa réunion du 30 septembre 2022, le Conseil fédéral a adopté une prise de position dans ce sens.

Conseil Fédéral, 2022



[Rapport Avis Conseil fédéral protection eaux souterraines \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/fr/section/1323/section/1323/section/1323)

→ 7 recommandations concrètes sont formulées.



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Modifications importantes de l'OEaux et de la LEaux

- ▲ Pour une meilleure qualité de l'eau (2016):
 - Traitement des micropolluants par les STEP; amélioration de la qualité des cours d'eau; adaptation des zones de protection des eaux souterraines dans les régions karstiques
- ▲ Nouvelles valeurs limites plus strictes (2020):
 - Valeur limite générale de $0,1\mu\text{g/l}$ à respecter dans l'ensemble des lacs, des ruisseaux et des rivières; effet cocktail à évaluer pour les eaux souterraines exploitées ou destinées à l'eau potable (analyse de risque)
- ▲ Réduire les risques liés à l'utilisation de pesticides (2022):
 - ZP et PP à délimiter et introduire dans les plans directeurs et les plans d'affectation d'ici fin 2030; appliquer intégralement les mesures de protection d'ici fin 2034
- ▲ Aires d'alimentation des zones de captage (en cours):
 - Aires Z_u à délimiter d'ici 2035 pour tous les captages d'eau souterraine d'importance régionale ainsi que pour ceux présentant un risque de pollution; renforcer l'exécution de A_u

Eaux souterraines = ❶
Bien à protéger

Législation sur la protection des eaux
 Droit fédéral

Eaux souterraines = ❷
Matière première

Règlement sur l'utilisation de l'eau et les concessions
 Droit cantonal

Eaux souterraines = ❸
Partie du bien-fonds

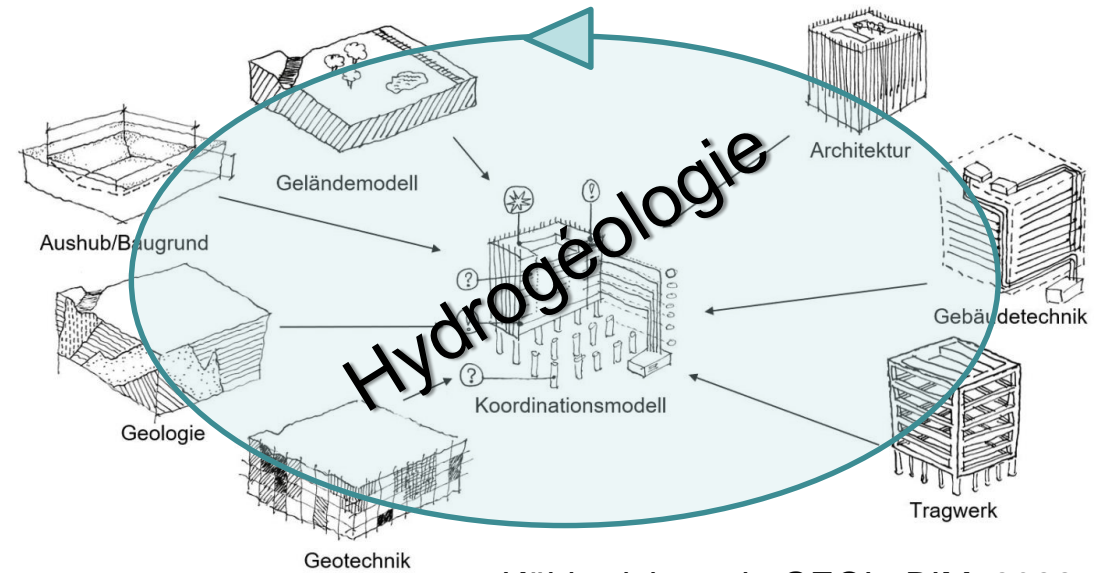
Règlement sur les constructions + RDPPF
 Droit privé

- ▲ Devoir de diligence (Art. 3 LEaux)
 - Chacun doit s'employer à empêcher toute atteinte nuisible aux eaux en y mettant la diligence qu'exigent les circonstances.
- ▲ Les bureaux spécialisés, en coordination avec l'autorité, ont un rôle essentiel à jouer dans ce contexte («garants de l'exécution du droit»).



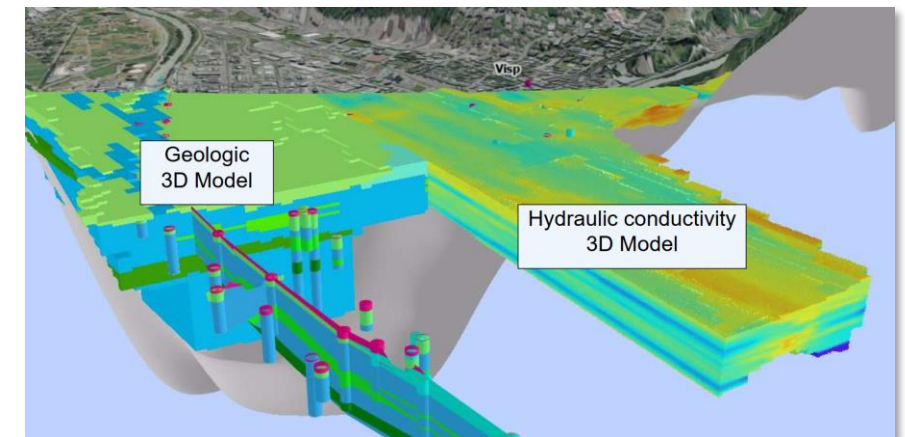
Hydrogéologie et exécution du droit

- ▲ Les questions hydrogéologiques interviennent dans pratiquement tous les projets de construction.
- ▲ La densification **locale** du bâti augmente les impacts sur le sous-sol (succession d'interventions, effets cumulatifs).
- ▲ Une gestion **régionale** de la ressource permet de préserver les usages existants et de coordonner les utilisations futures.
- ▲ Le sous-sol doit pouvoir être mieux intégré dans l'aménagement du territoire et la planification des projets de construction.



Köbberich et al., GEOL_BIM, 2022

https://chgeol.org/geol_bim/



GeoQuat Visp, swisstopo



Arrêt du Tribunal fédéral de mars 2021 (1C_460/2020)

- ▲ Pas de droit acquis à la mise en place d'installations en dessous du niveau moyen de la nappe phréatique en secteur A_U.
- ▲ La simple évaluation par l'autorité compétente du respect du critère des 10 % ne suffit pas à l'octroi d'une dérogation.
- ▲ Une pesée des intérêts privés et publics *pour* ou *contre* une réduction de la capacité d'écoulement est requise:
 - Conservation de l'exploitabilité de l'aquifère
 - Garantir l'utilisation des eaux souterraines
 - Préservation des autres intérêts pertinents



© AWA, Canton Berne

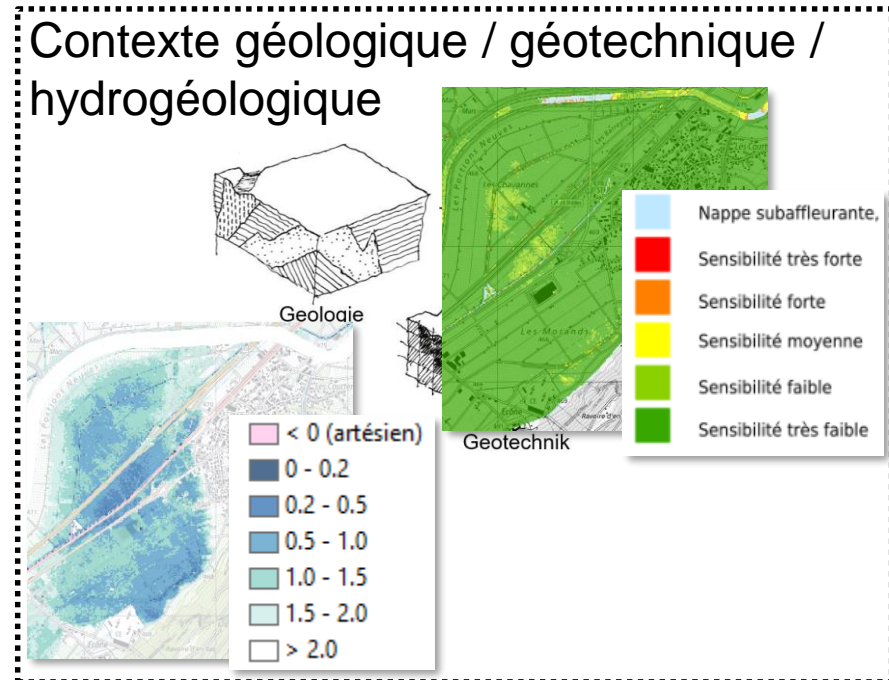


Plaine du Rhône??
(proximité de la nappe phréatique
+ exigences parasismiques)



Procédure et critères d'exécution (schéma simplifié)

Prestations géologiques



- Sous-sol / Forages
 - données suffisantes?
 - investigation du sous-sol à prévoir?
- Piézométrie
 - nappe < 2 m?
 - nappe < 1 m?
 - risques nappe?
 - prévoir piézomètre?
- Autres données utiles?
 - analyse structurale
 - géométrie du projet

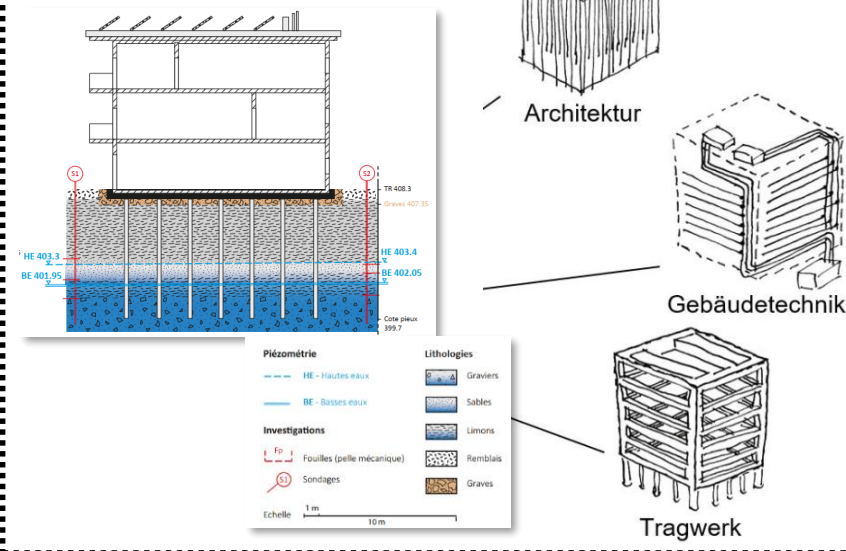
- ✓ Evaluation préliminaire du type d'intervention requise
 - profondeur d'excavation?
 - profondeur de fondation?
 - rabattement de nappe requis?
 - autre? (p.ex. site pollué)
- ✓ **Adaptation et mise en cohérence du projet avec les conditions de site (+ plan de quartier)**
- ✓ Adéquation entre l'offre de prestations et les exigences minimales LEaux / OEaux

Procédure et critères d'exécution (schéma simplifié)

Prestations de planification et d'ingénieur



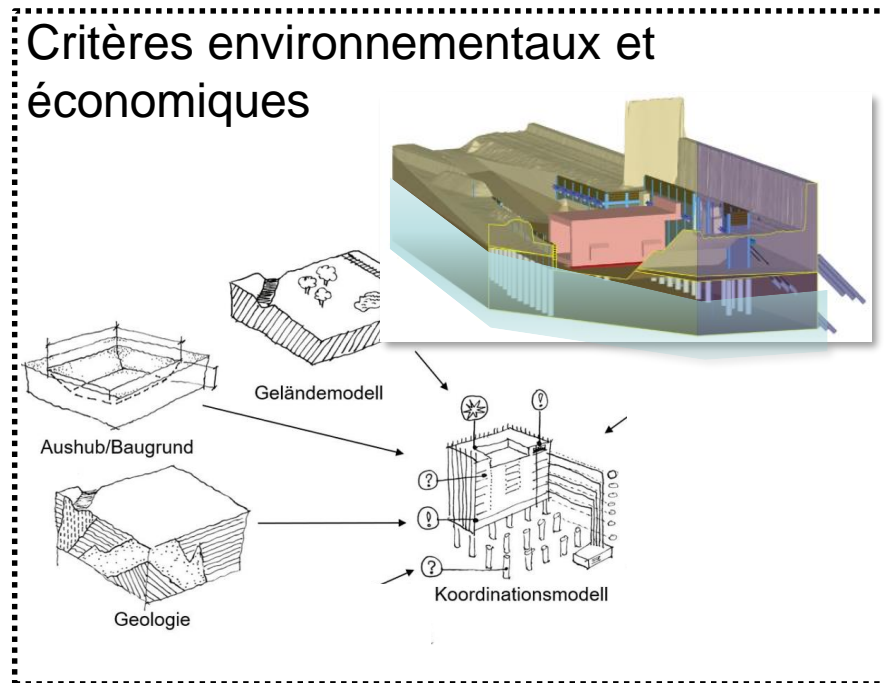
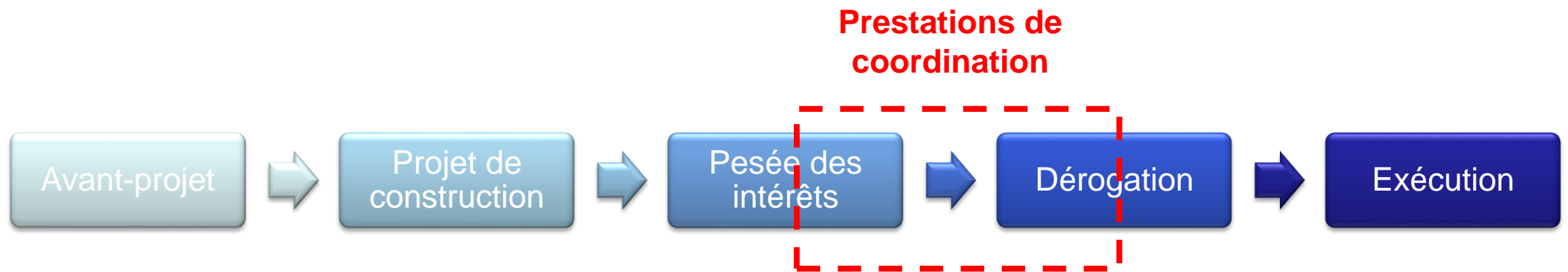
Contraintes techniques / design / structure



- Situation hydrogéologique
 - *quantitatif + qualitatif*
 - *zone d'influence*
 - *conflit de voisinage?*
- Dimensionnement / plans
 - *coupes longitudinale et transversale!*
 - *cotes de projets!*
- Formulaire de forage
 - *si piézomètres de suivi, ancrages, pompages...*

- ✓ Evaluation définitive du type d'intervention prévu
- ✓ **Justification pour réalisation des constructions dans la nappe (= aucune autre variante possible)**
- ✓ Priorités à respecter pour les fondations de bâtiments :
 1. *fondations superficielles*
 2. *fondation combinée pieux-semelles*
 3. *fondation sur pieux*

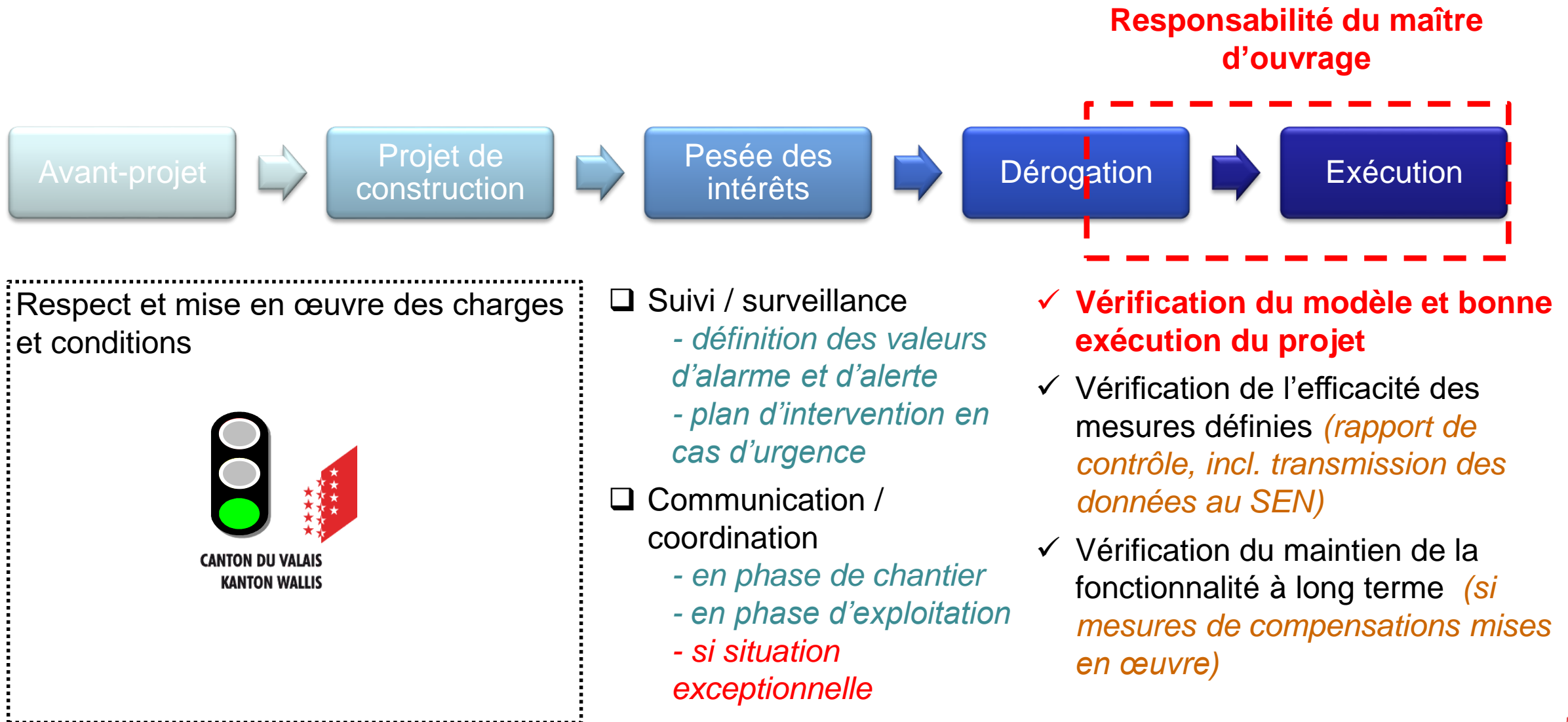
Procédure et critères d'exécution (schéma simplifié)



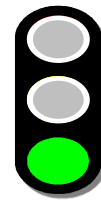
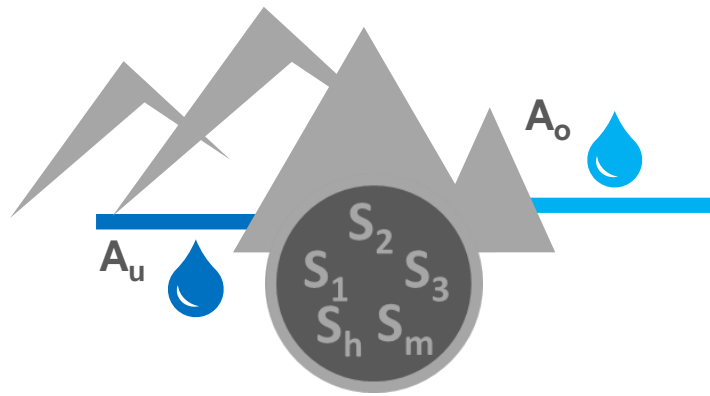
- Vérification réduction de capacité d'écoulement:
 - < 1% (*cas bagatelle*)
 - < 5% (*cas standard*)
 - > 5% (*cas particulier*)
 - ~ 10.0% (*exception*)
- Analyse fine dès > 5%
 - *consolidation données*
 - *modélisation si risque de mise en danger ES*
- + Description mesures de compensation si ~ 10.0%

- ✓ **Synthèse des informations pertinentes pour la pesée des intérêts** (*coordination avec l'autorité communale compétente*)
- ✓ Définition des mesures de protection et d'accompagnement (*compatibilité avec plan de gestion de la nappe, respect droits de tiers*)
- ✓ Validation du concept de surveillance des eaux souterraines (*coordination avec le SEN pour intégration dans la SOP-ESO*)

Procédure et critères d'exécution (schéma simplifié)



PROTECTION



CONSTRUCTION

UTILISATION

