

ALPIQ

Utilisation d'un site glaciaire : présentation du projet MZS Gornerli

Janvier 2024

Agenda

1. Éléments de contexte
2. Project technique



1. Éléments de contexte (1/3)

Le changement climatique

Augmentation des températures

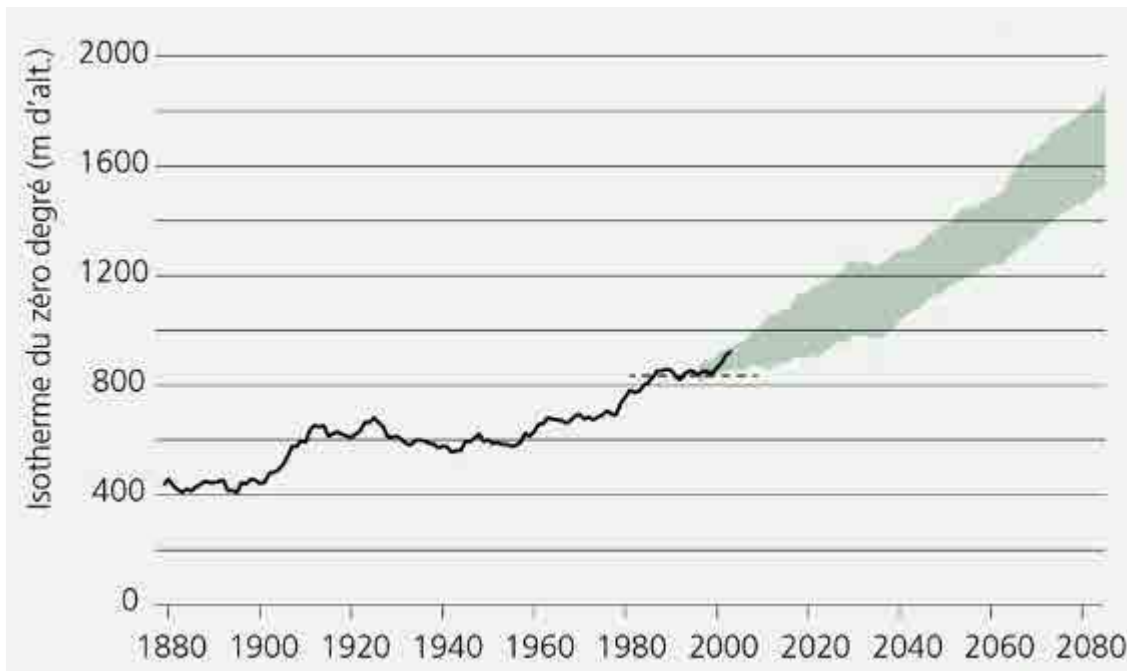
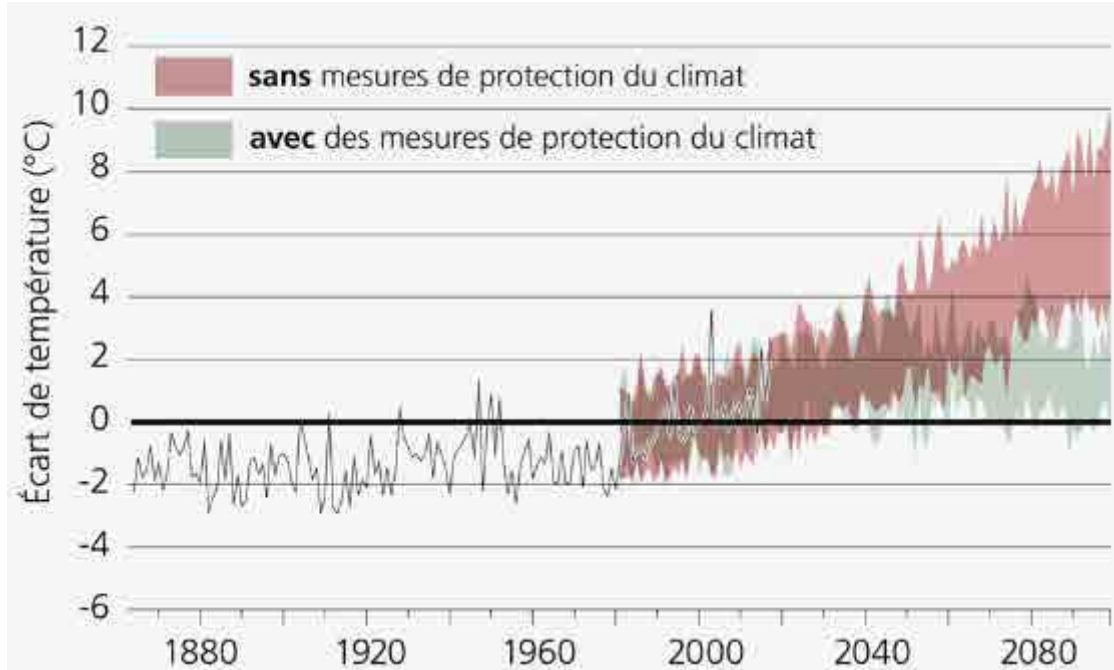
Augmentation des météorologique extrêmes

→ Augmentation des risques naturels

→ Retrait des glaciers



[Glacier d'Aletsch, VAW/ETH – Uni Fribourg 2022]



[CH2018]

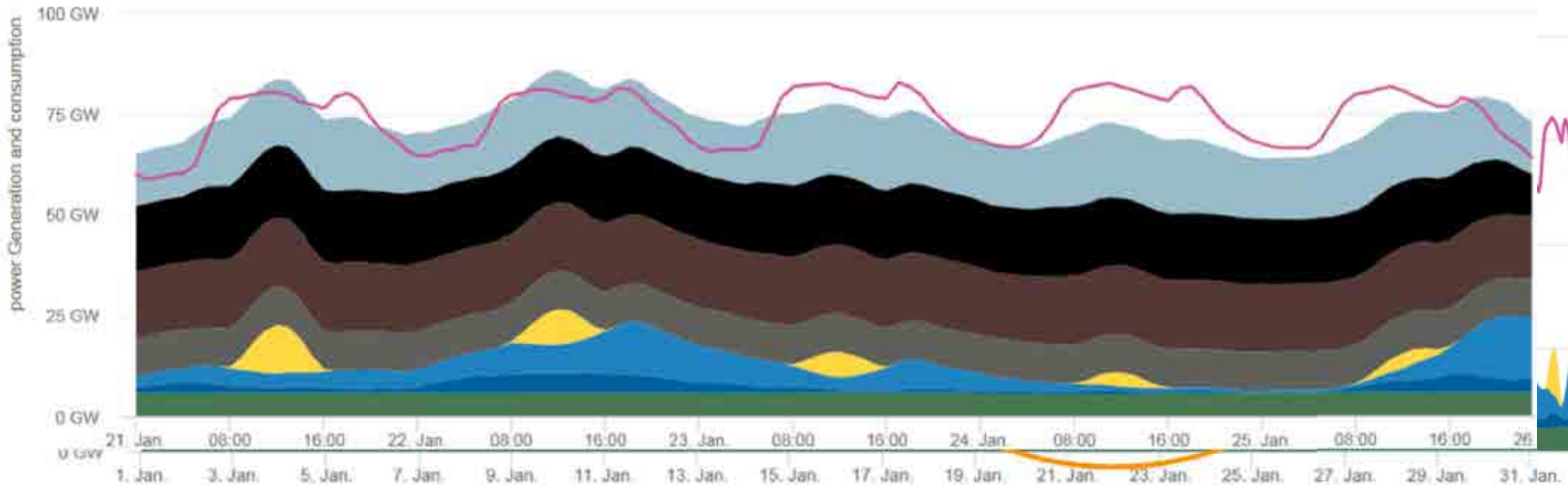
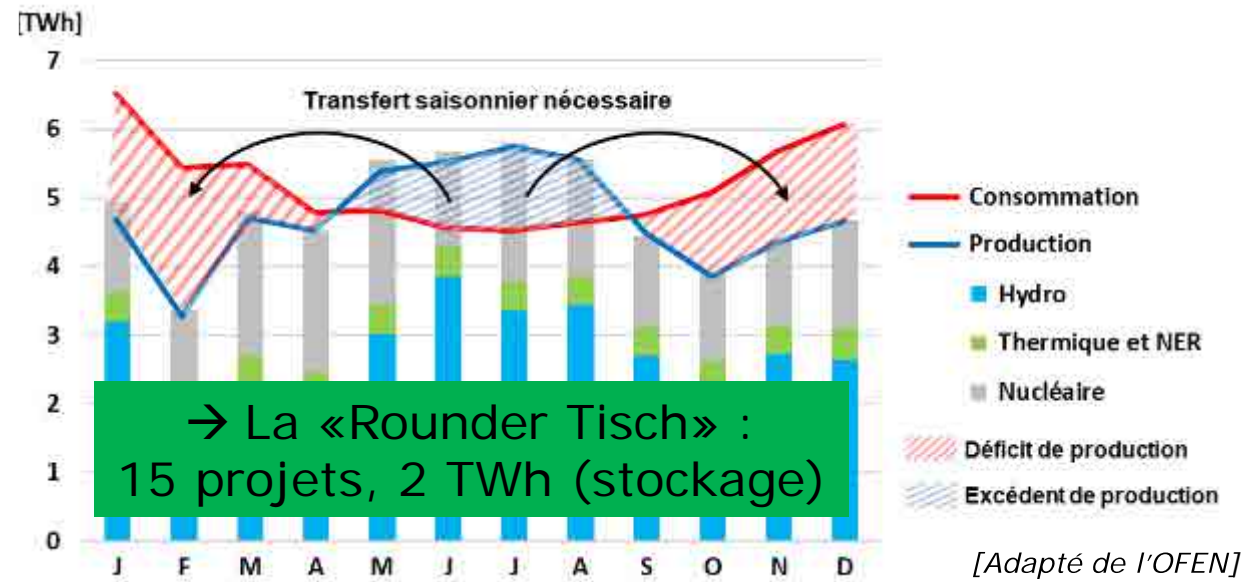
1. Éléments de contexte (2/3)

La politique énergétique

Rôle des pays limitrophes (cas de l'Allemagne)

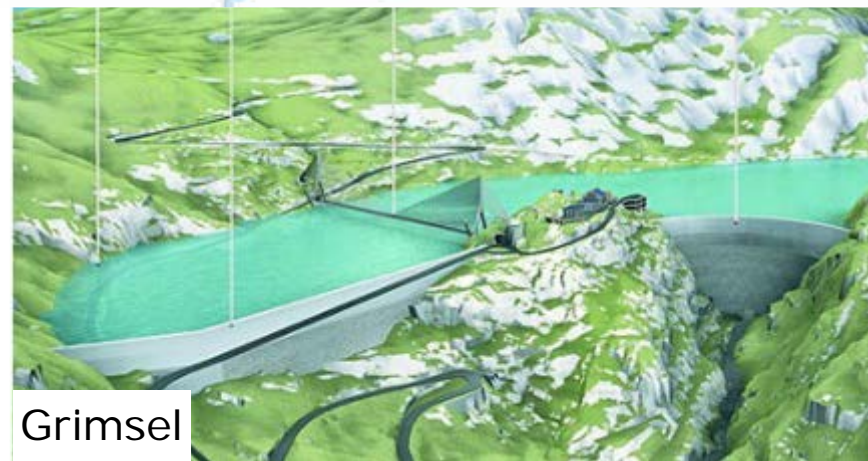
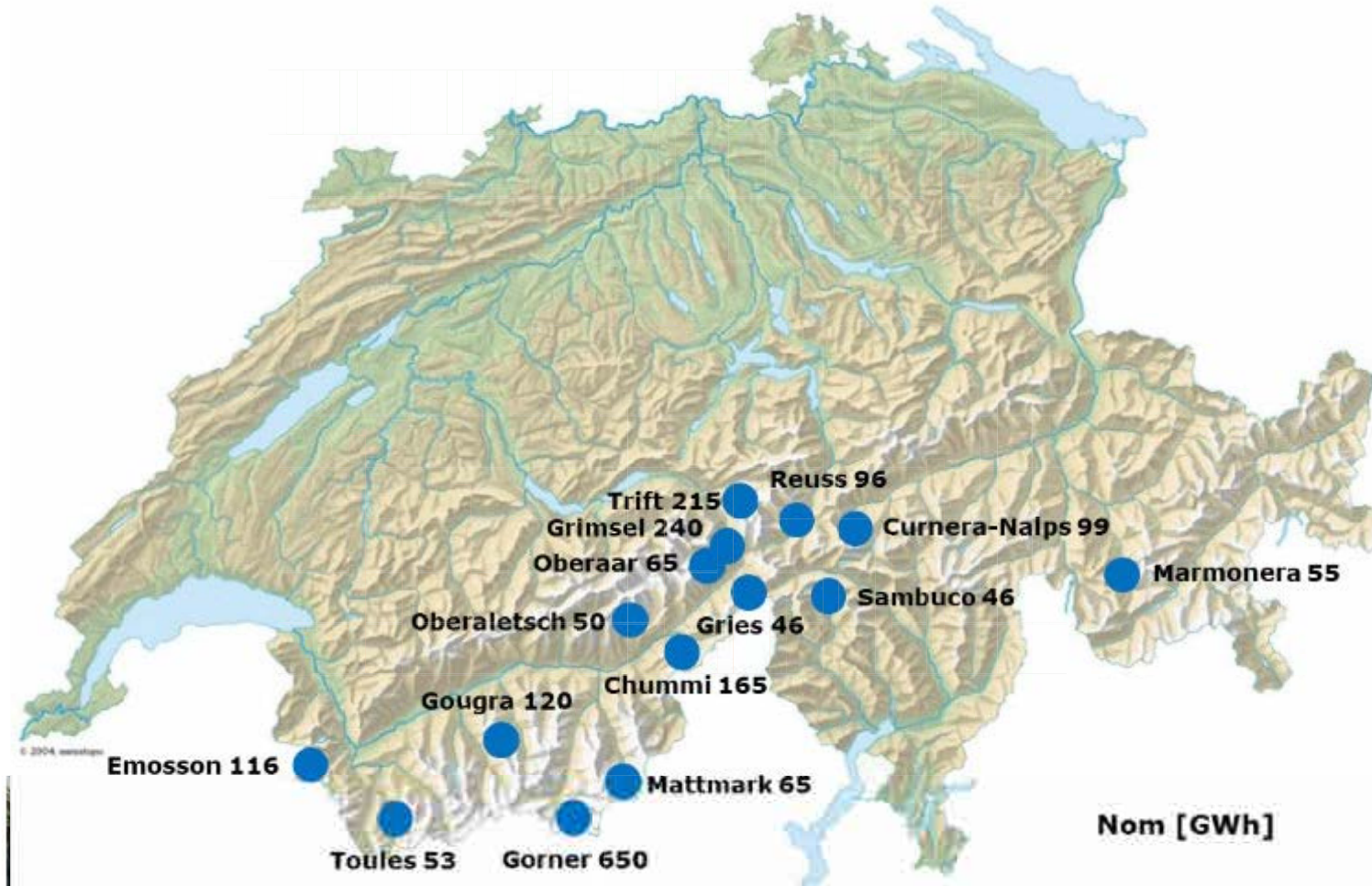
Volatilité et saisonnalité des nouveaux renouvelables

Problématique de l'approvisionnement hivernal



1. Eléments de contexte (3/3)

La table ronde



1. Eléments de contexte (3/3)

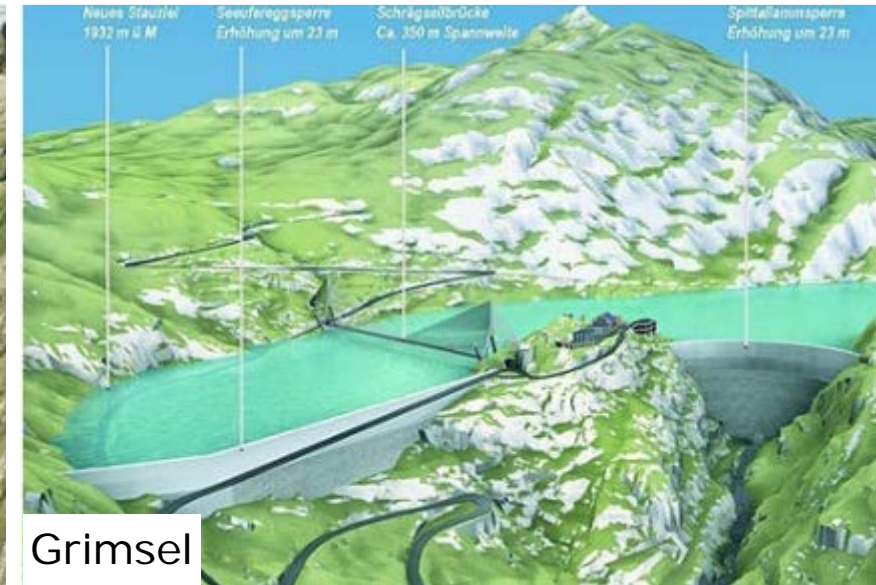
La table ronde



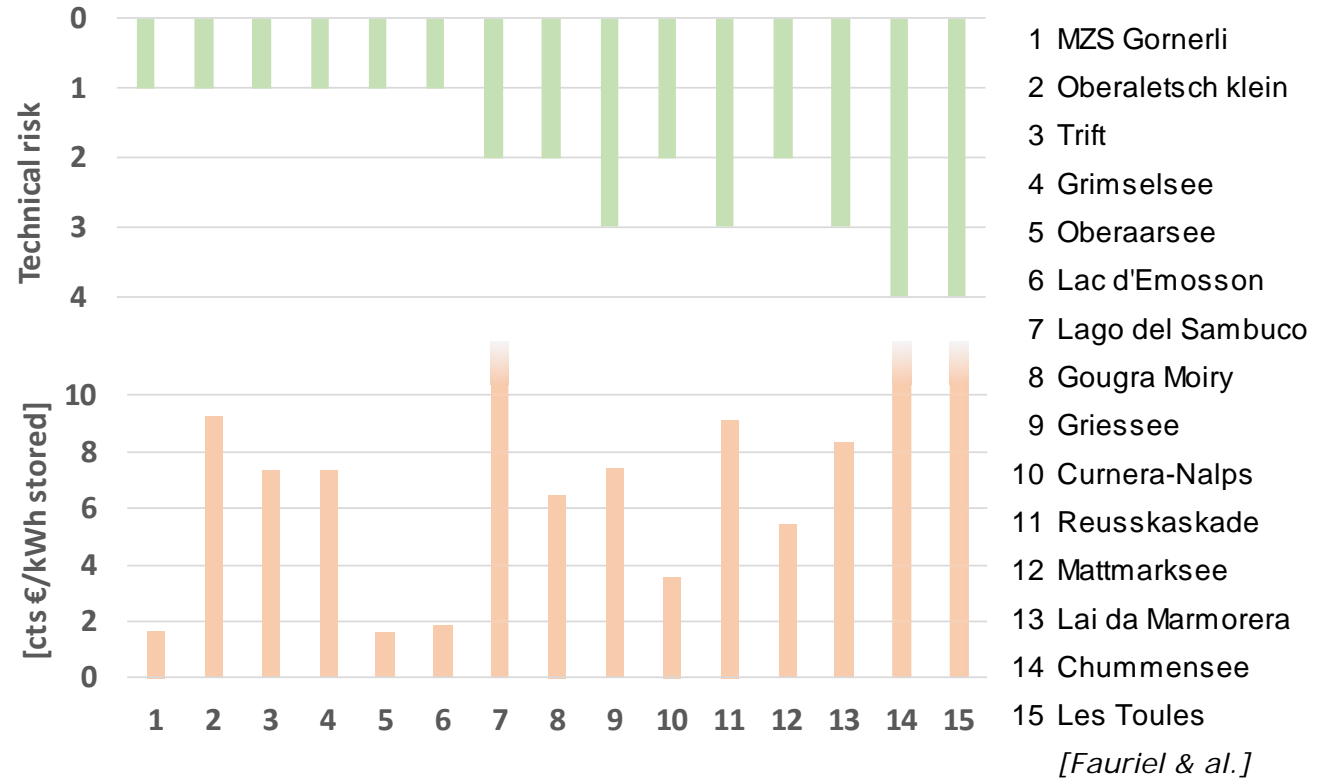
Oberaletsch



Trift



Grimsel







Agenda

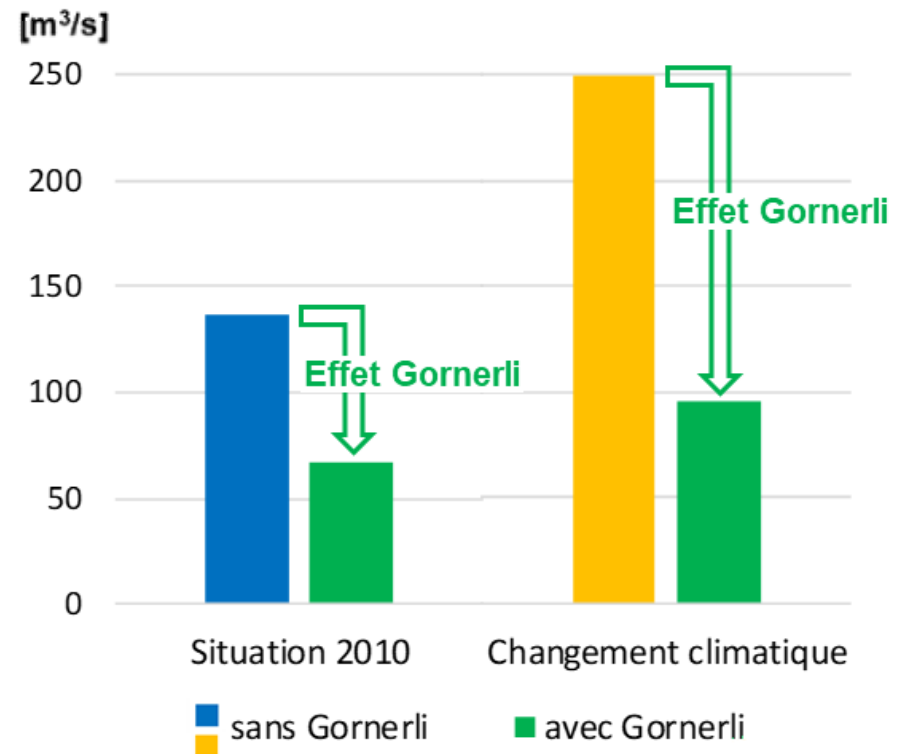
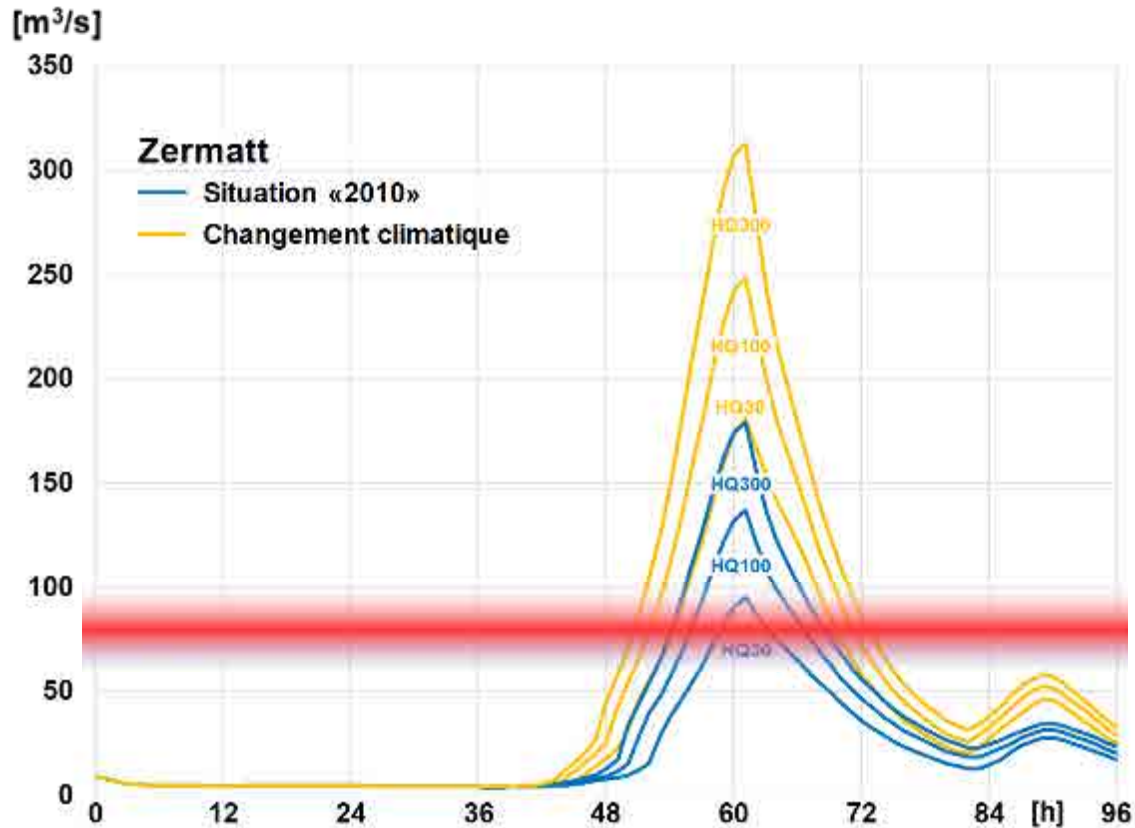
1. Éléments de contexte
- 2. Project technique**



2. Projet technique

MZS = Mehrzwekspeicher

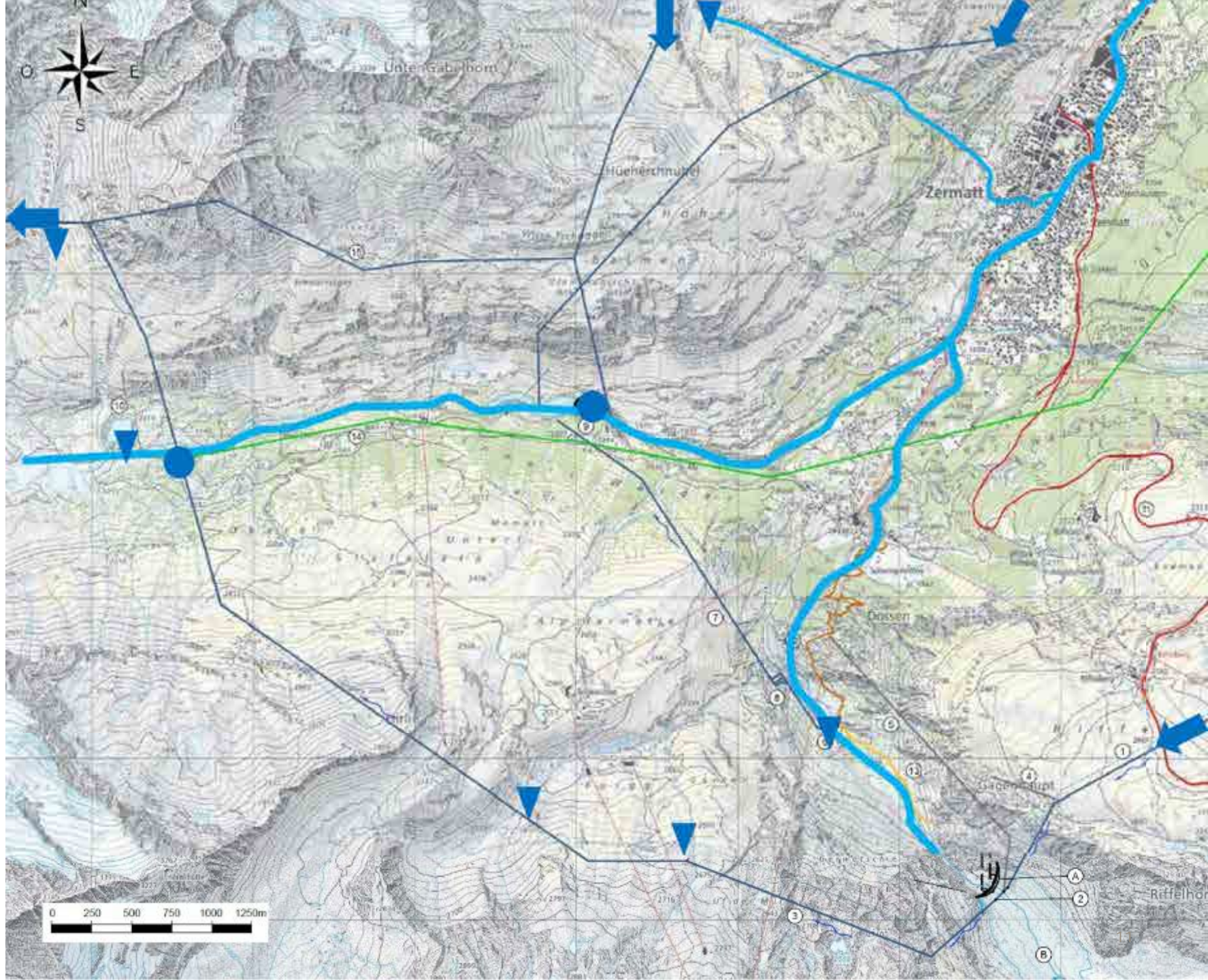
1 Dangers naturels



2. Projet technique

MZS = Mehrzweckspeicher

2 Usages de l'eau

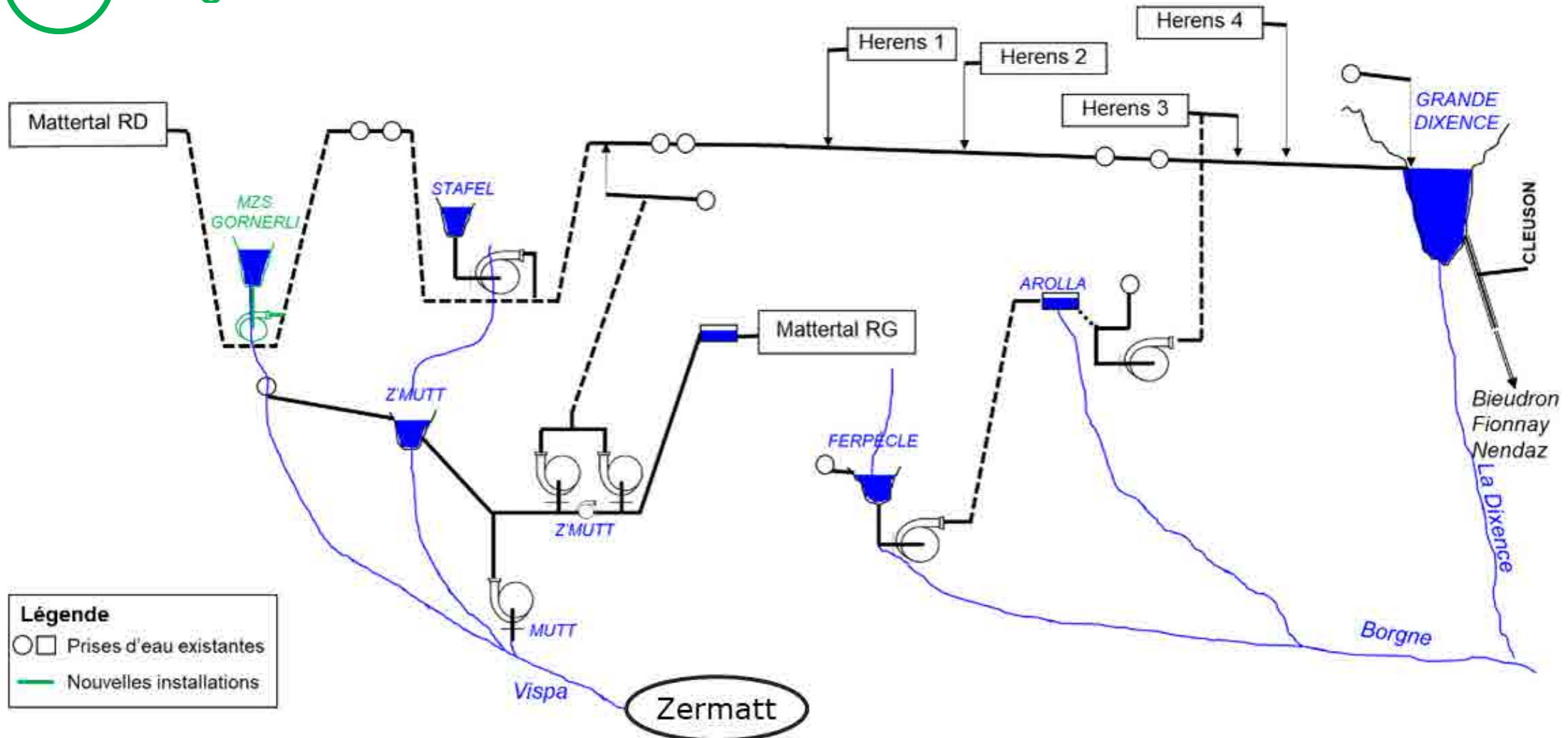


2. Projet technique

MZS = Mehrzwekspeicher

2 Usages de l'eau

- Eau non déversée + économies pompage : 200 GWh
- Stockage saisonnier : 650 GWh
- Eau potable (fin d'hiver)
- Eau d'irrigation



2. Projet technique

La retenue

Projection 2040

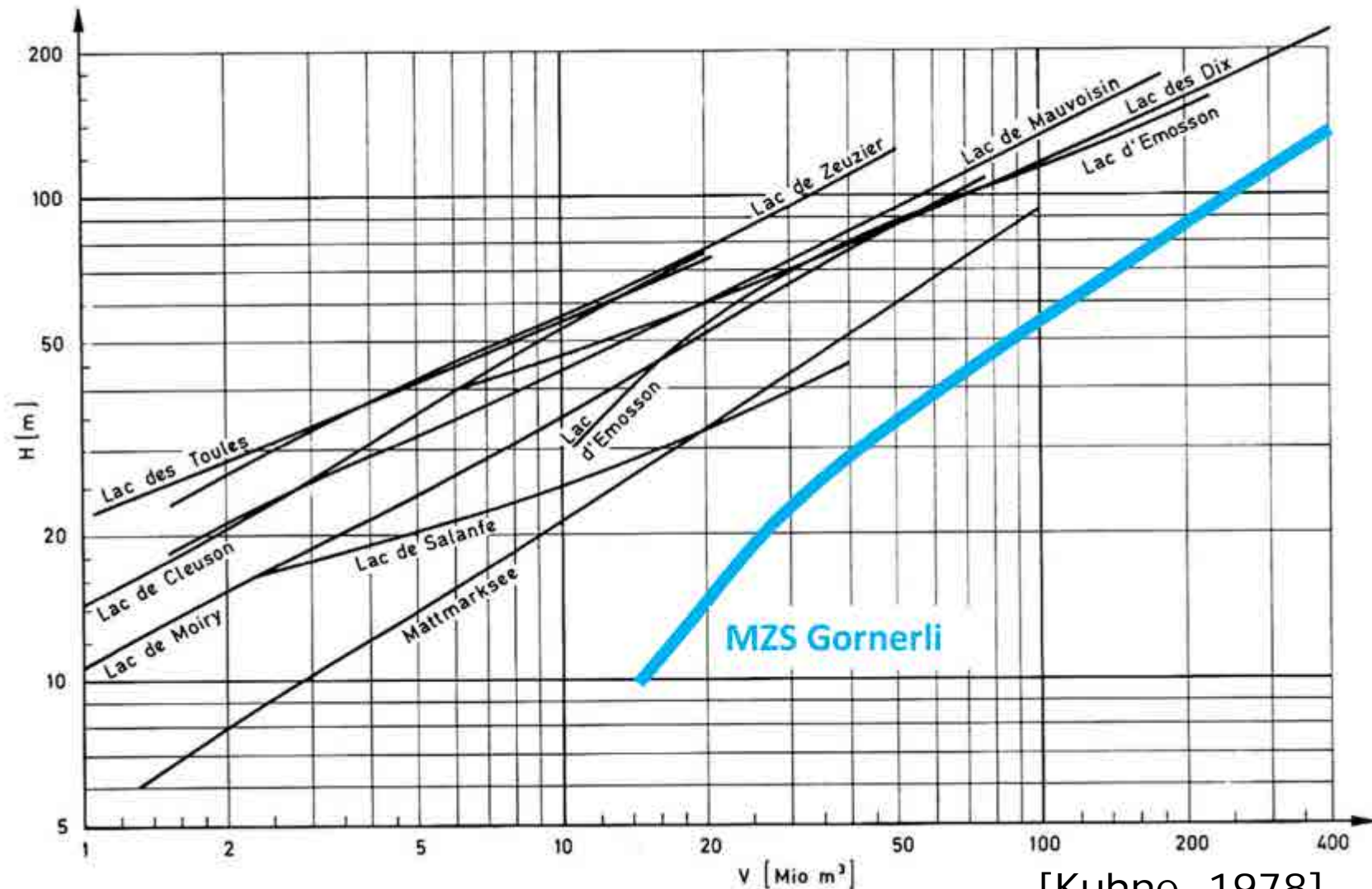
 Lac naturel

 MZS Gornerli



2. Projet technique

La retenue

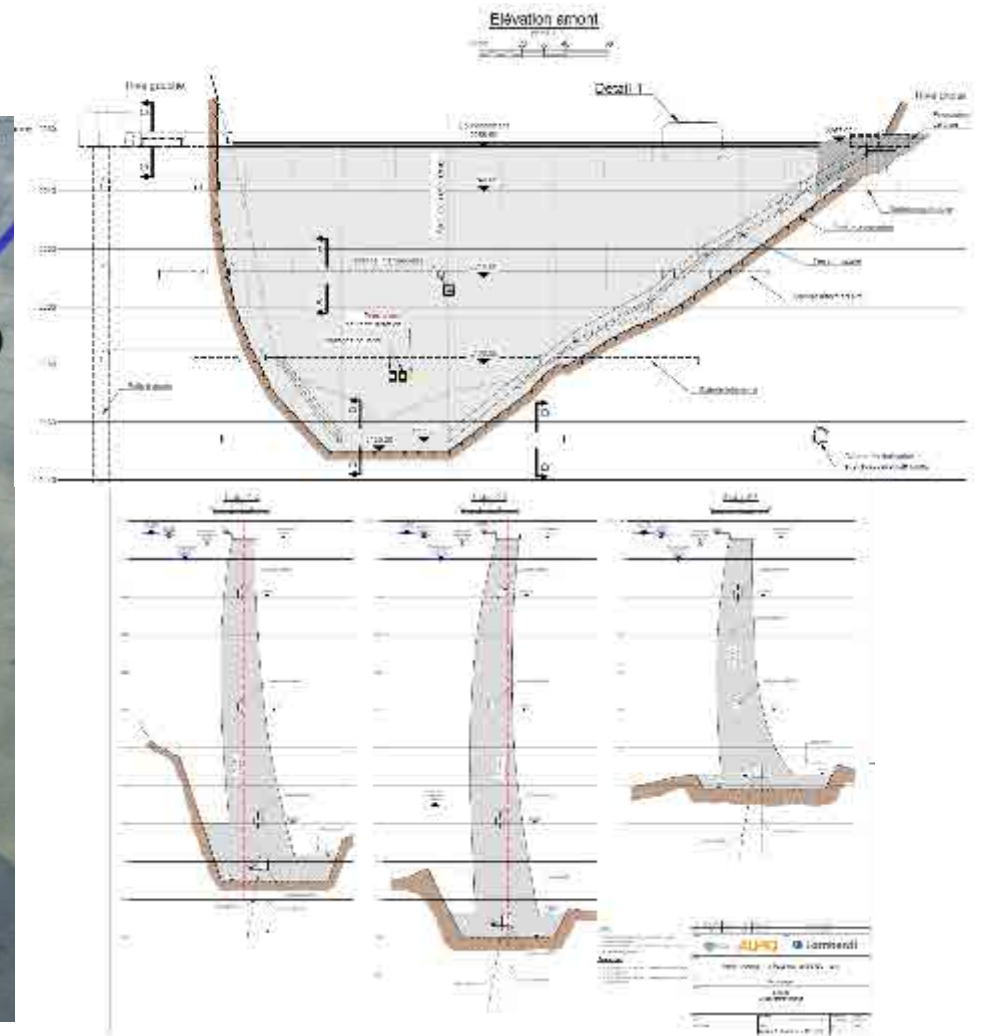
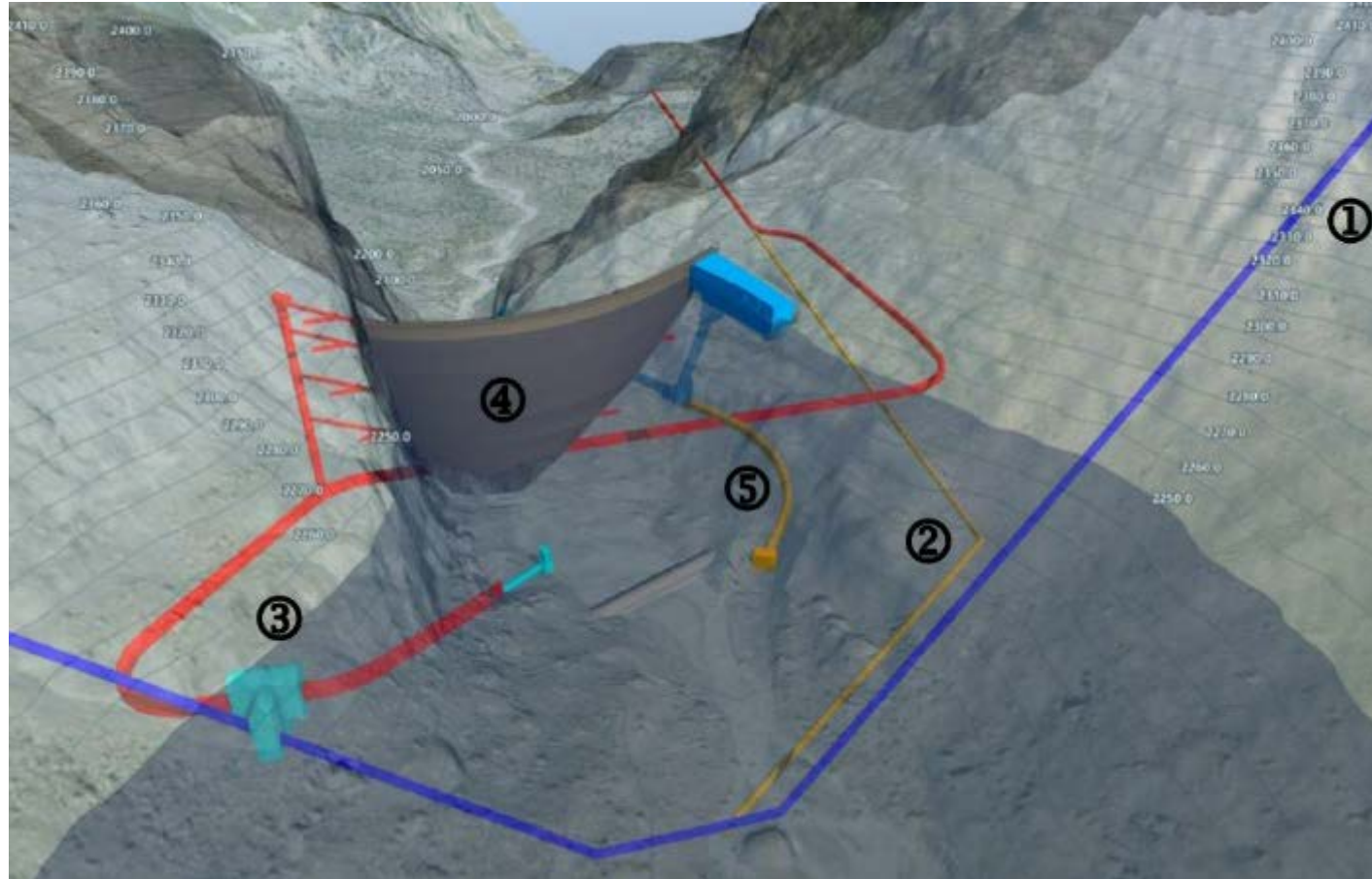


Valeurs Avant Projet

Volume utile	150 hm ³
Hauteur utile	65 m
Couronnement	245 m
Niveau normal	2 250 msm
Revanche crues	4 m
Volume béton	185 000 m ³
Pompage	10 m ³
	30 MW
Construction	5 ans
Coûts	< 300 MCHF

2. Projet technique

Le barrage



1. Collecteur principal

4. Barrage

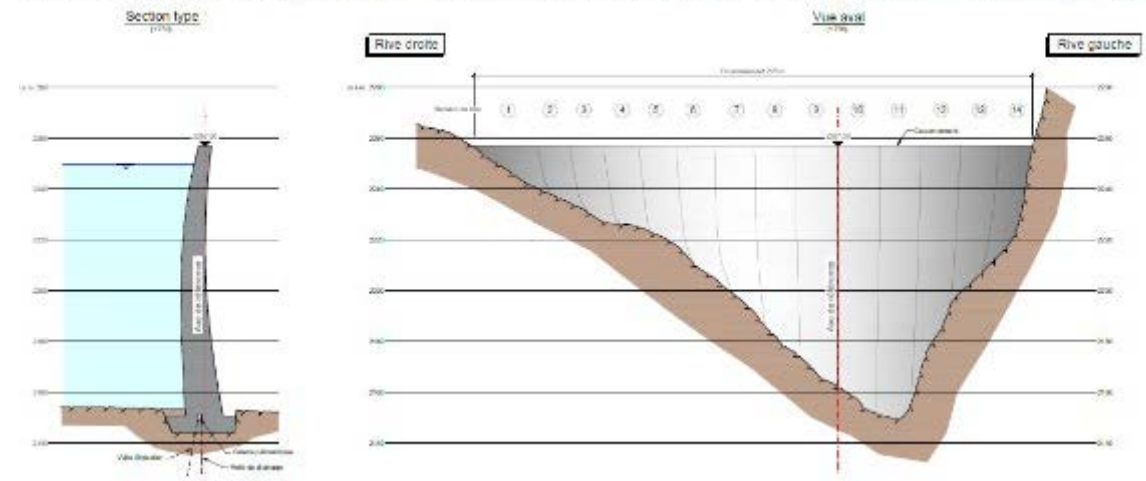
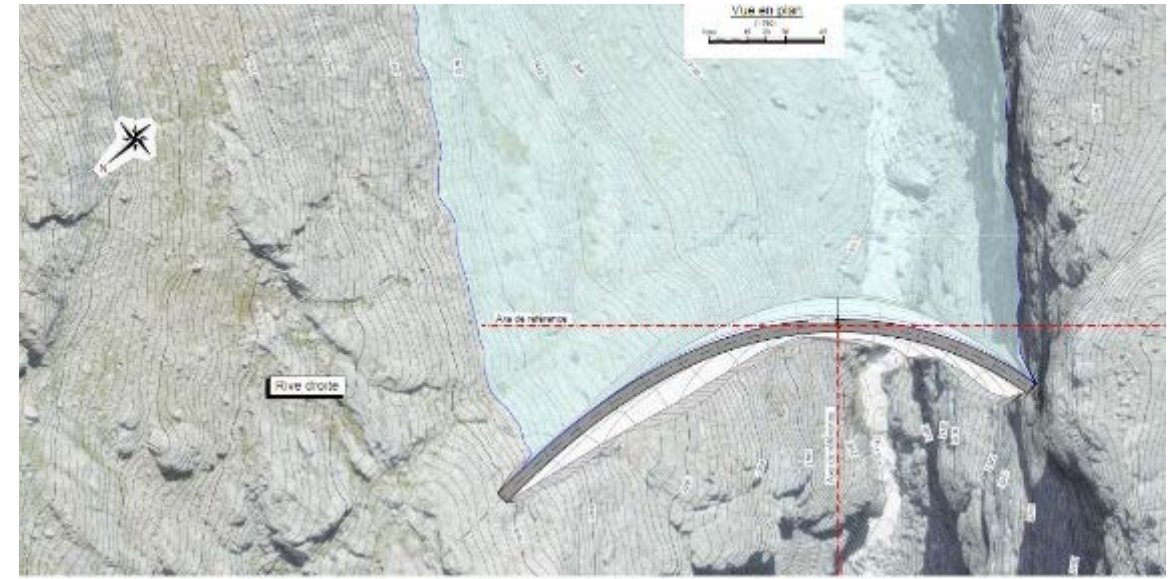
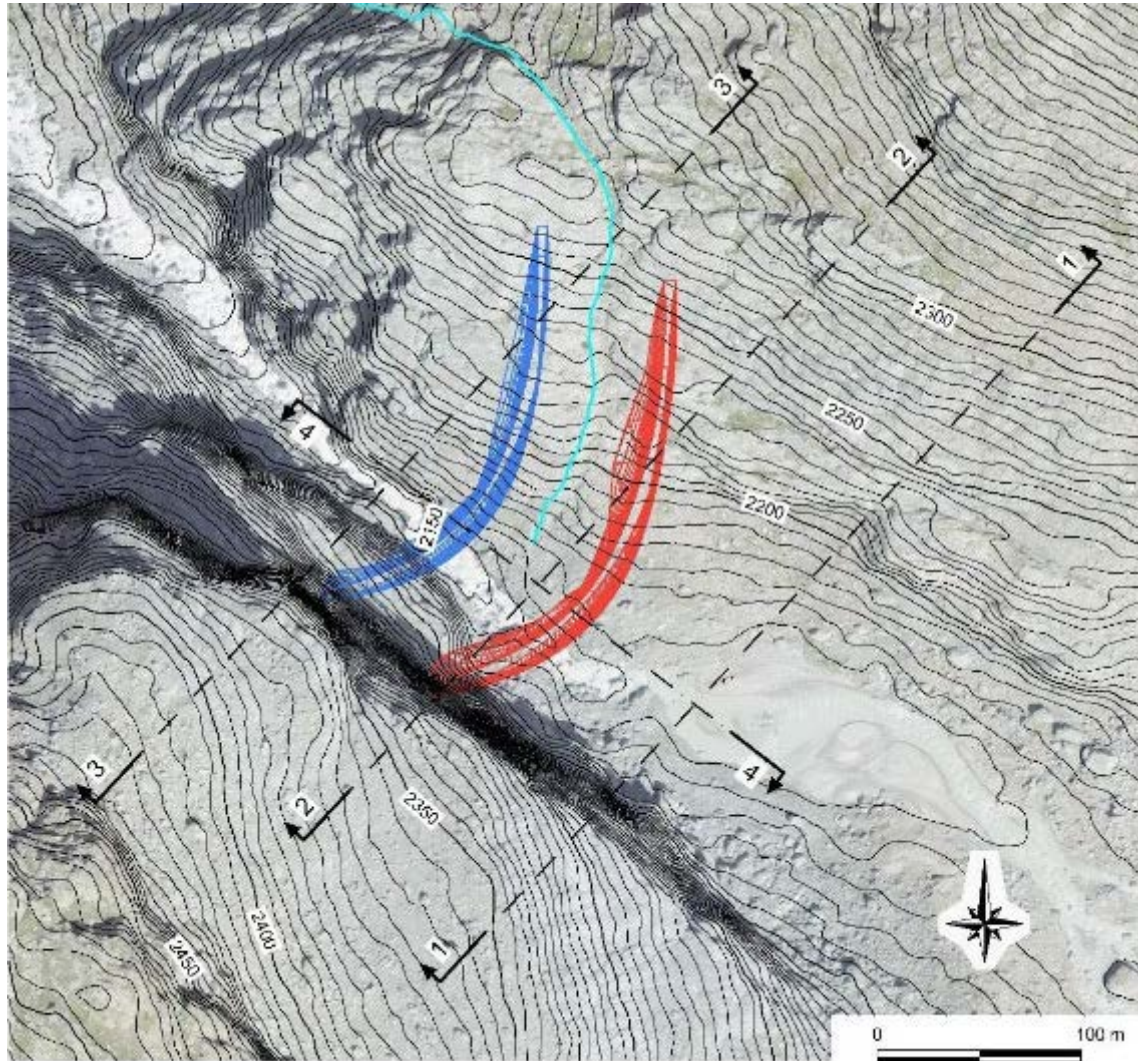
2. Galerie de fond

5. Dérivation

3. Station de pompage

2. Projet technique

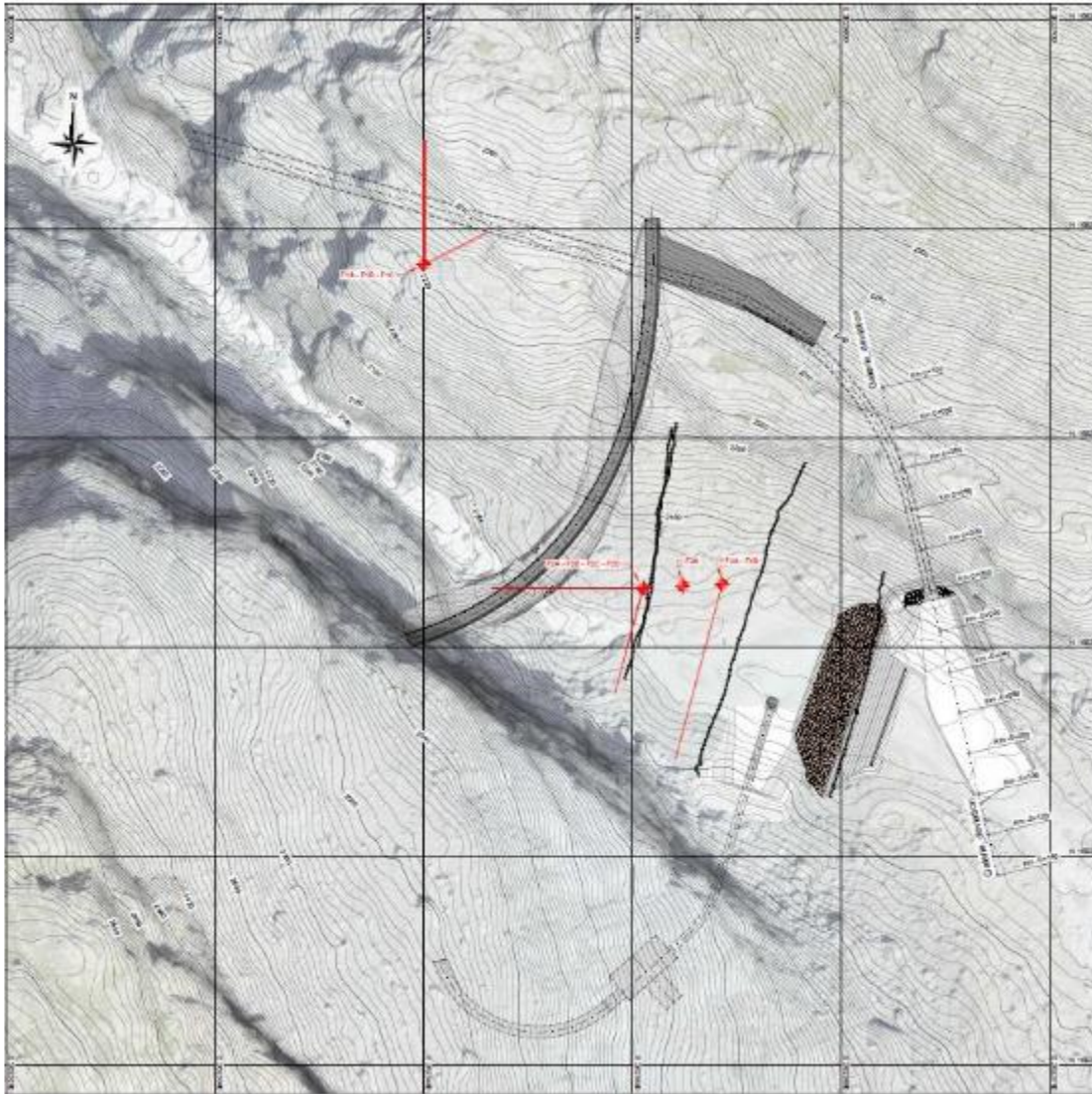
Le barrage



2. Projet technique

Etudes et investigations préparatoires (1/2)

- Bonnes caractéristiques du rocher
- Profondeur du toit du rocher satisfaisant
- Pas de mauvaises surprises...



2. Projet technique

Etudes et investigations préparatoires (2/2)

Accès

Granulats

Recette du béton

Mesures complémentaires (piezomètre, débits)

Evolution des apports

Sédiments

Faune

Flore

Zone Inventaire Fédéral du Paysage

Zone proglaciaire

Bilan CO₂



Coal (world average)

Biomass

Gas

Solar (roof)

Solar (utility scale)

Geothermal

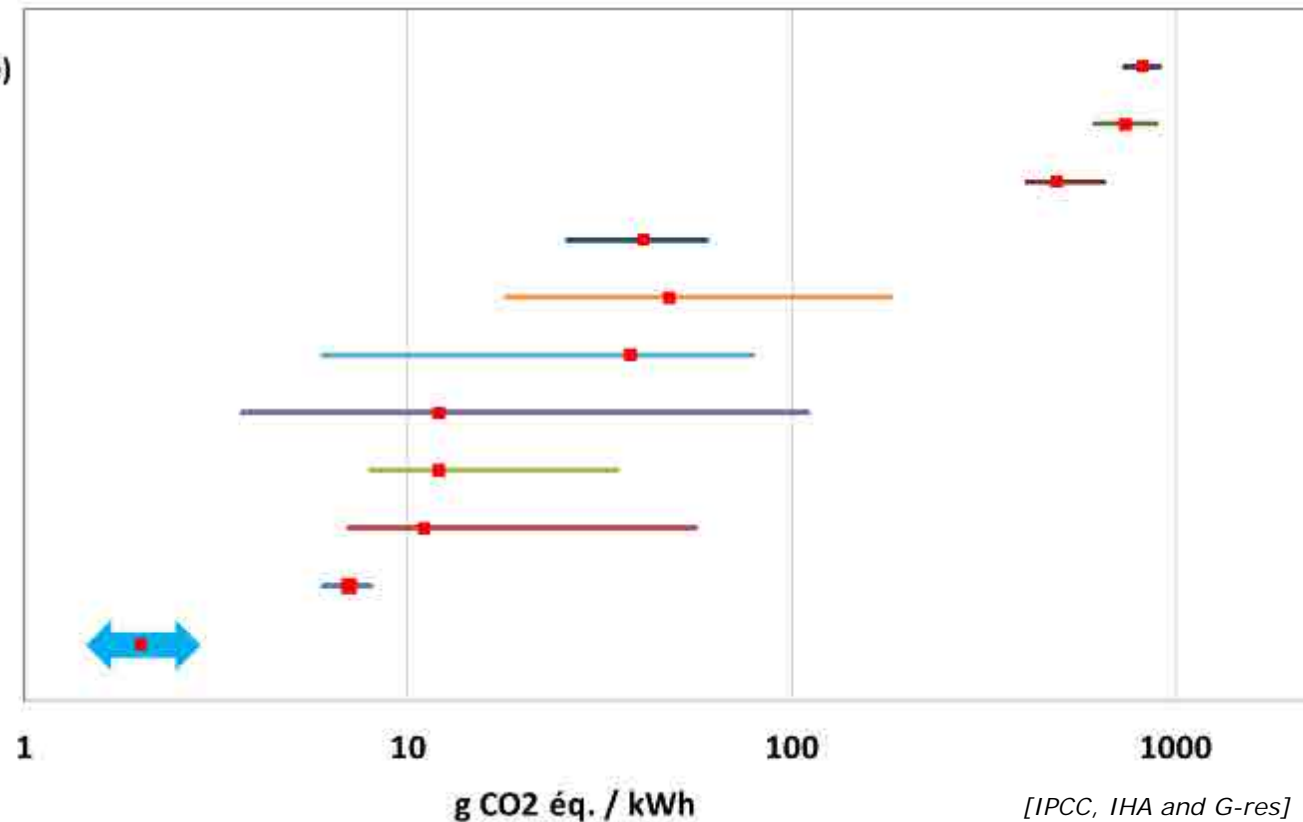
Nuclear

Wind (onshore)

Wind (offshore)

Hydro (Alps)

MZS GORNERLI



2. Projet technique

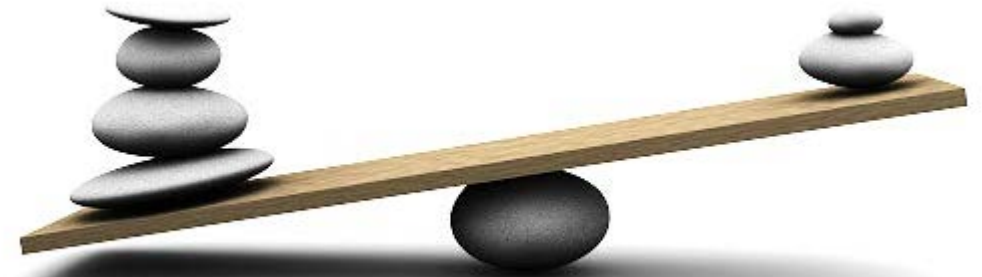
Autorisations : pesée des intérêts

Protection contre les dangers naturels

Protection de la nature et du paysage

Aprovisionnement en énergie
(énergie nette + stockage saisonnier)

Eau potable et eau d'irrigation



ALPIQ



Jonathan Fauriel

Head Civil Engineering and Environment

Jonathan.fauriel@alpiq.com

Alpiq AG

Ch. de Mornex 10

1003 Lausanne

Switzerland

T: +41 21 341 21 11