



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE



© Alexandre Pachoud

DIRECTIVE SUR LA SÉCURITÉ DES VOIES D'EAU SOUS PRESSION DES OUVRAGES D'ACCUMULATION EN EAUX LIMITROPHES



CONTENU

1. Une nouvelle directive? Base légale et besoin
2. Vue d'ensemble des aménagements en Suisse
3. Groupe de travail et processus d'élaboration
4. Travaux préparatoires
 - a. Accidentologie et modes de défaillance
 - b. Réglementations en Europe
 - c. Classification
5. Structure (générale) de la directive
6. Échéances et perspectives



BASE LÉGALE

- La Confédération, dans la limite de ses compétences, pourvoit à la **lutte contre l'action dommageable de l'eau** (art. 76 al. 1 Cst.)
- La Confédération exerce la **haute surveillance** sur l'utilisation des forces hydrauliques des cours d'eau publics ou privés (art. 1 al. 1 LFH; art. 1 al. 2 let. a OFH)

Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (Loi sur les forces hydrauliques, LFH)

721.80

du 22 décembre 1916 (Etat le 1^{er} janvier 1923)

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse au nom du Peuple et de la Confédération;
vu le message du Conseil fédéral du 19 avril 1916;

Chapitre I Du droit de

Art. 1

A titre principal,
l'Etat a le droit de

1. La Confédération, en vertu de son autorité fédérale, a le droit de réglementer, d'autoriser, de contrôler, de surveiller et de sanctionner l'utilisation des forces hydrauliques des cours d'eau publics et privés.

Art. 2

1. La législation cantonale de police des cours d'eau publics a le droit de réglementer, d'autoriser, de contrôler, de surveiller et de sanctionner l'utilisation des forces hydrauliques des cours d'eau publics et privés.

NO 33 191 et 25 4 76
1. Introduction par le ch. 1 de la LF du 11 sept. 1916 (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)
2. Introduction par le ch. 1 de la LF du 11 déc. 1916 (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)
3. Introduction par le ch. 1 de la LF du 11 déc. 1916 (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)
4. Introduction par le ch. 1 de la LF du 11 déc. 1916 (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)
5. Introduction par le ch. 1 de la LF du 11 déc. 1916 (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)

Ordonnance sur l'utilisation des forces hydrauliques (OFH)

721.801

du 2 février 2010 (Etat le 1^{er} janvier 2010)

Le Conseil fédéral suisse;
vu l'art. 77 de la loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH);

Art. 1^{er} Compétences

1. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC);

a. exerce, surveille, autorise et gère les concessions qui relèvent de la Confédération et exerce les compétences réglementaires correspondantes;
b. promulgue les ordonnances réglementaires, dans la mesure où il est compétent sur le point;
c. nomme les membres de la Commission fédérale de l'économie des eaux et les membres des commissions cantonales ou régionales de l'économie des eaux, ainsi que les commissions fédérales pour les usages hydrauliques particuliers.

2. L'Office fédéral de l'énergie (OFE) est notamment chargé:

a. d'exercer la haute surveillance sur l'utilisation des forces hydrauliques (art. 1 al. 1 LFH);
b. de se concerter avec les autorités cantonales, au préalable en vue de la conclusion de traités internationaux relatifs au régime d'application de la loi sur les forces hydrauliques, de mener des négociations avec ces autorités et d'interpréter les traités internationaux;
c. d'autoriser les procédures relatives au droit des eaux, y compris les procédures d'autorisation au sens de l'art. 1 al. 1, let. c, LFH, ainsi que les décisions cantonales administratives et judiciaires en matière de droit des eaux;
d. de contrôler et de surveiller les concessions octroyées par le DETEC.

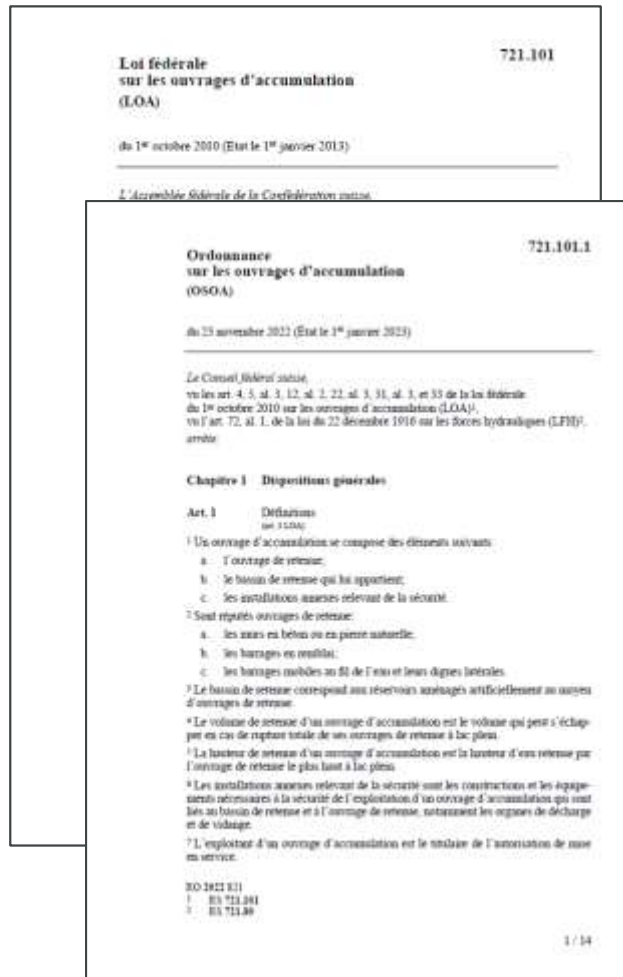
NO 2000 111

1. 2013 211, 80
2. Ordonnance relative à la loi du 11 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH) (2013 2000, 27 2000 1101, 1102, 2018)

Constitution fédérale
de la Confédération suisse



BASE LÉGALE



- La sécurité des **ouvrages d'accumulation** est réglée par la **LOA** et l'**OSO**
- Les éléments composant un ouvrage d'accumulation comprennent les installations annexes relevant de sa sécurité
- Les **voies d'eau sous pression qui ne relèvent pas directement de la sécurité** de l'ouvrage **sont exclues** du champ de la définition
- Une vidange de fond relève par exemple en général directement de la sécurité de l'ouvrage et fait donc partie des installations annexes relevant de la sécurité



BASE LÉGALE

- Si le DETEC n'est pas l'autorité concédante, l'OFEN n'a pas d'obligation explicite de surveillance des voies d'eau sous pression
- En règle générale, les autorités cantonales et parfois communales (VS par exemple) sont les autorités concédantes pour les concessions de droits d'eau, selon le territoire où la force hydraulique est utilisée (art. 28 al.1-2 [LFH](#))
- L'OFEN exerce la surveillance directe de tous les «grands» ouvrages d'accumulation



BASE LÉGALE

Loi fédérale
sur l'utilisation des forces hydrauliques
(Loi sur les forces hydrauliques)¹, LFH)

721.80

du 22 décembre 1916 (État le 1^{er} janvier 2023)

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse.

Ordonnance
sur les ouvrages d'accumulation
(OSOA)

721.101.1

du 23 novembre 2022 (État le 1^{er} janvier 2023)

Le Conseil fédéral suisse,
vu les art. 4, 5, al. 3, 12, al. 2, 22, al. 3, 31, al. 3, et 33 de la loi fédérale
du 1^{er} octobre 2010 sur les ouvrages d'accumulation (LOA)¹,
vu l'art. 72, al. 1, de la loi du 22 décembre 1916 sur les forces hydrauliques (LFH)²,
arrête:

Chapitre 1 Dispositions générales

Art. 1 Définitions (en OSOA)

¹ Un ouvrage d'accumulation se compose des éléments suivants:

- l'ouvrage de retenue;
- le bassin de retenue qui lui appartient;
- les installations annexes relevant de la sécurité.

² Sont réputés ouvrages de retenue:

- les murs en béton ou en pierre naturelle;
- les barrages en remblais;
- les barrages mobiles au fil de l'eau et leurs digues latérales.

³ Le bassin de retenue correspond aux réservoirs aménagés artificiellement au moyen d'ouvrages de retenue.

⁴ Le volume de retenue d'un ouvrage d'accumulation est le volume qui peut s'échapper en cas de rupture totale de son ouvrage de retenue à lac plein.

⁵ La hauteur de retenue d'un ouvrage d'accumulation est la hauteur d'eau retenue par l'ouvrage de retenue le plus haut à lac plein.

⁶ Les installations annexes relevant de la sécurité sont les constructions et les équipements nécessaires à la sécurité de l'exploitation d'un ouvrage d'accumulation qui sont liés au bassin de retenue et à l'ouvrage de retenue, entraînant les organes de décharge et de vidange.

⁷ L'exploitant d'un ouvrage d'accumulation est le titulaire de l'autorisation de mise en service.

RO 2022 831
1 83 721.01
1 83 721.01

1 / 14

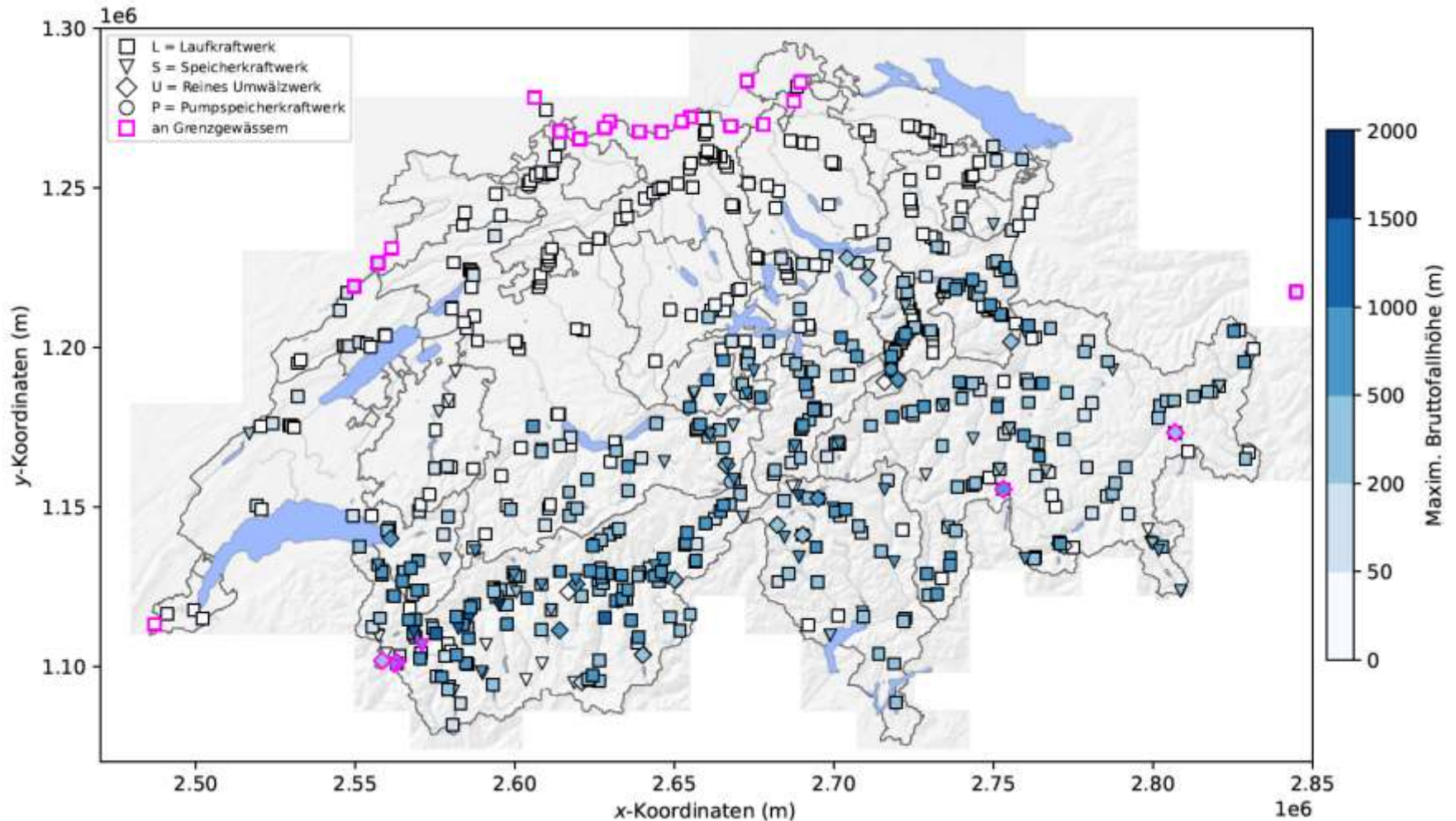
- Eaux limitrophes: compétence du DETEC **élargie**
- Le **DETEC est l'autorité concédante** et statue sur l'approbation des plans nécessaires à la construction ou à la modification (art. 7 al. 1; art. 38 al. 3; art. 62 al. 1 **LFH**)
- La portée de l'obligation est également élargie: surveillance du respect des conditions des concessions et des prescriptions en vigueur pour **l'ensemble des parties de ces aménagements** telles que définies dans les concessions
- Tâche désormais explicite dans l'**OSOA** depuis le 1er janvier 2023 (art. 4 **OSOA**)



BASE LÉGALE

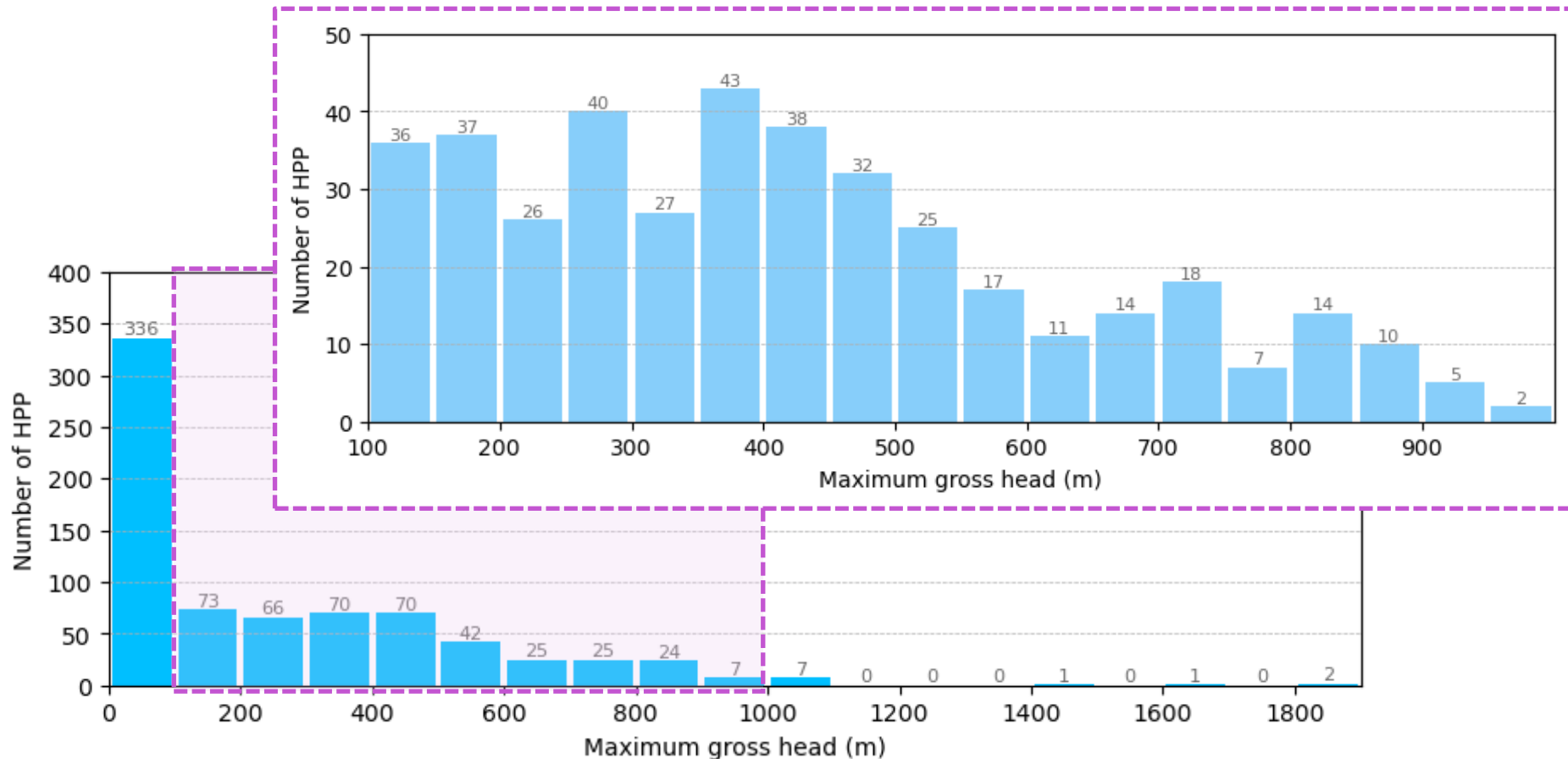
- L'OFEN doit **approuver les plans** (construction ou modification) des installations (art. 62 al. 1 LFH) et **assurer la surveillance** (art. 4 al. 1-2 OSOA)
- Ces **obligations sont reprises dans les concessions**
- Toutefois, la **procédure de surveillance des parties n'entrant pas dans la notion générale d'ouvrage d'accumulation n'est pas réglée** dans l'OSOA
- Justification d'édicter **une nouvelle directive concernant la sécurité des voies d'eau sous pression** des aménagements en eaux limitrophes

VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE





VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE

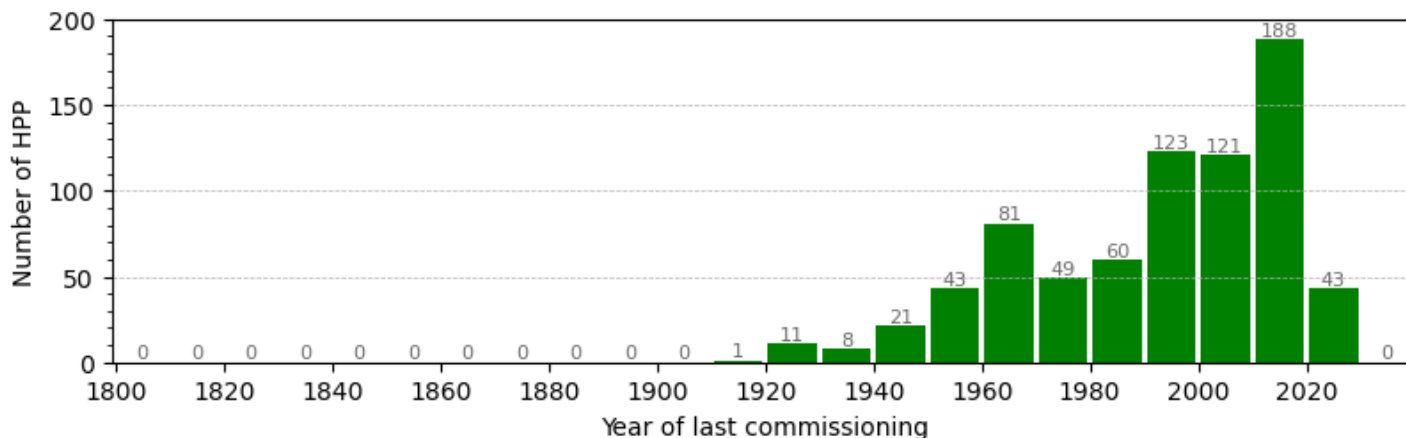
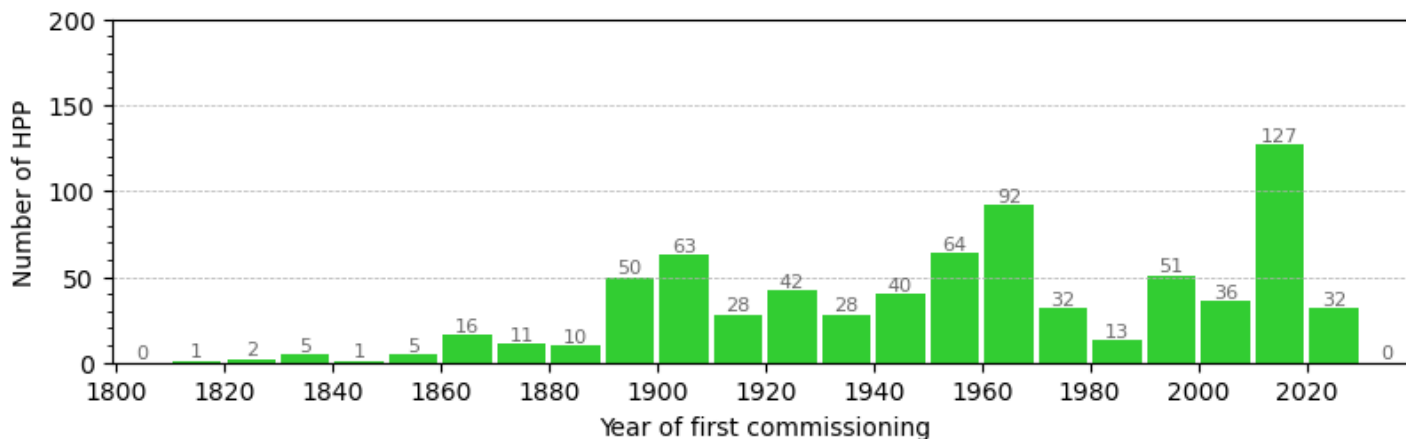


Données (consultées le 17.11.2024) :

https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/energies-renouvelables/force-hydraulique.html#tab_content_bfe_fr_home_versorgung_erneuerbare-energien_wasserkraft_jcr_content_par_tabs



VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



Données (consultées le 17.11.2024) :

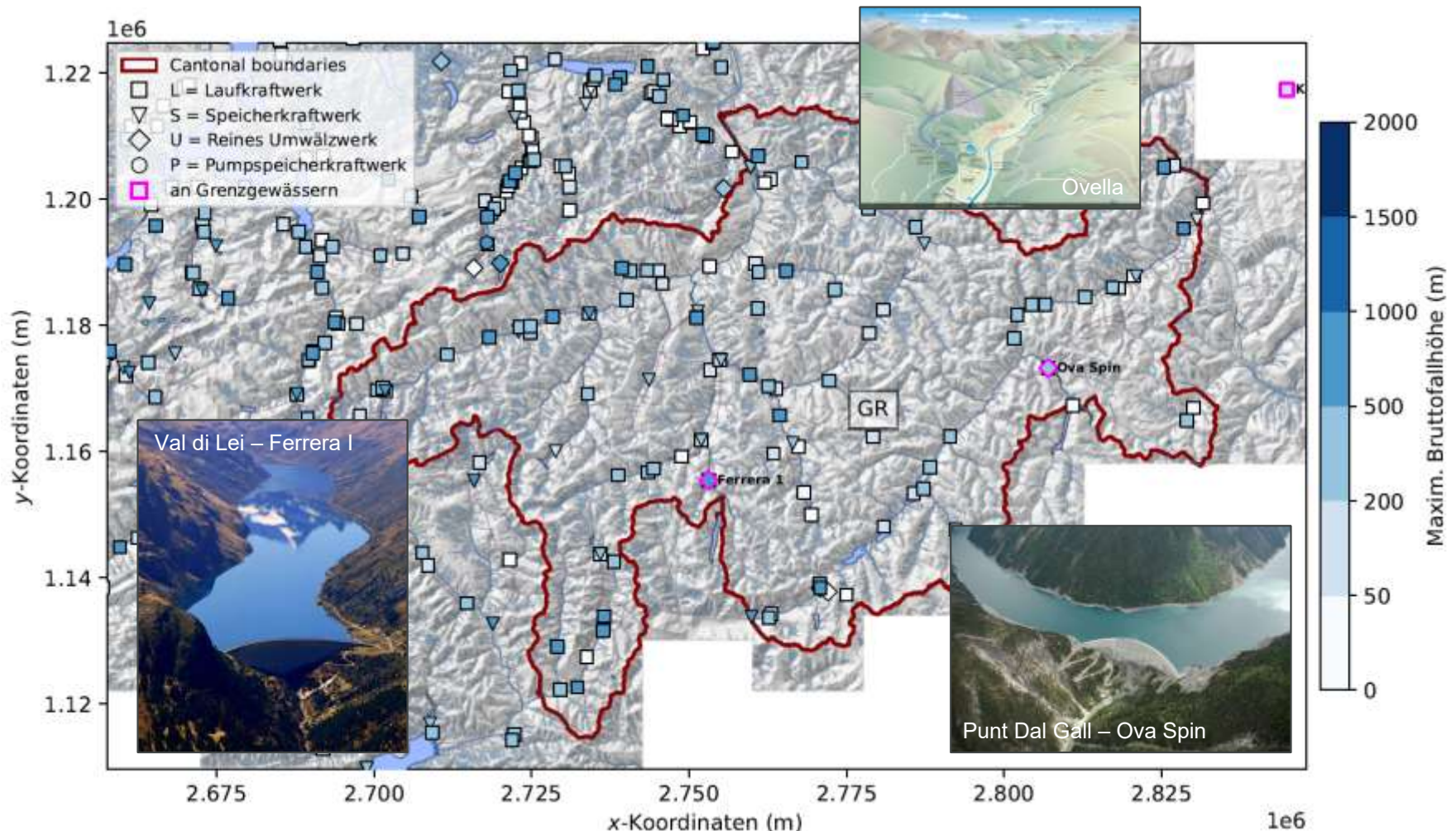
https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/energies-renouvelables/force-hydraulique.html#tab_content_bfe_fr_home_versorgung_erneuerbare-energien_wasserkraft_jcr_content_par_tabs



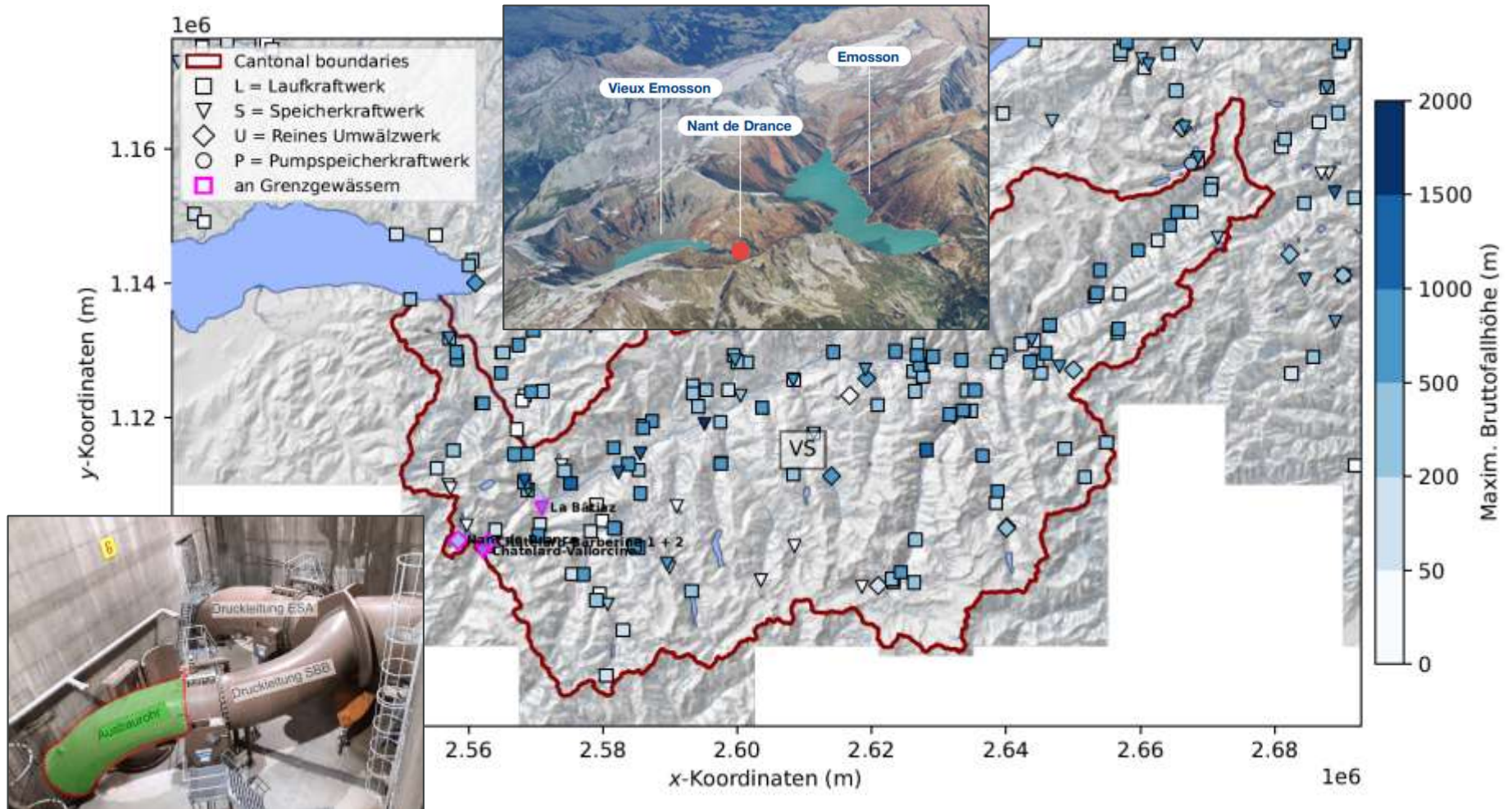
BASE LÉGALE

- Portée de la directive: **toutes les phases du cycle de vie**:
 - Projet (nouvel aménagement ou modifications)
 - Construction
 - Mise en service
 - Exploitation
 - Démantèlement
- Si l'assujettissement ne concerne que les aménagements en eaux limitrophes, son **contenu technique doit pouvoir être pertinent pour la branche** en général
- Procédure: **sur la base des procédures de surveillance existantes** pour les ouvrages d'accumulation et l'état de la science et de la technique (cohérence + proportionnalité)

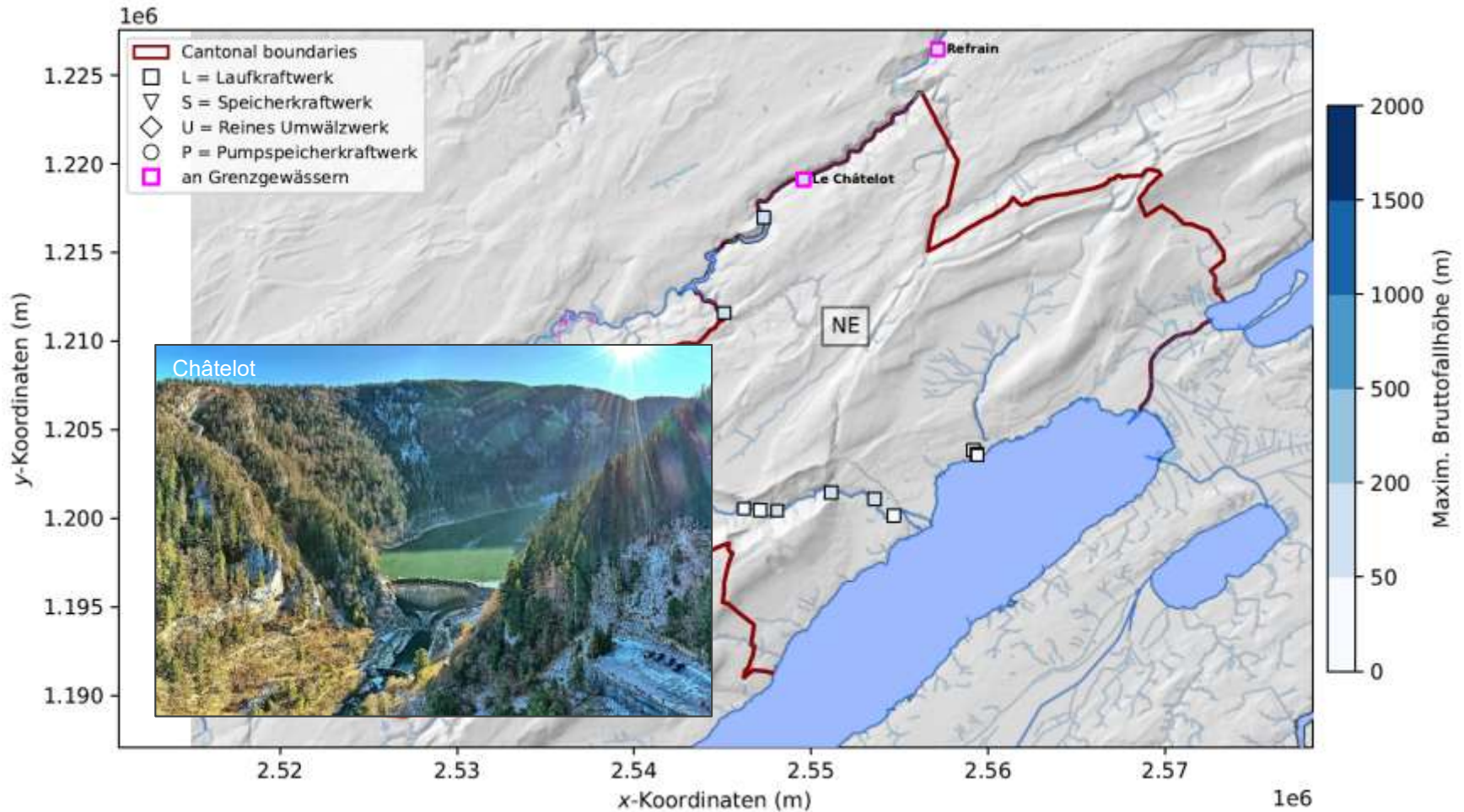
VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



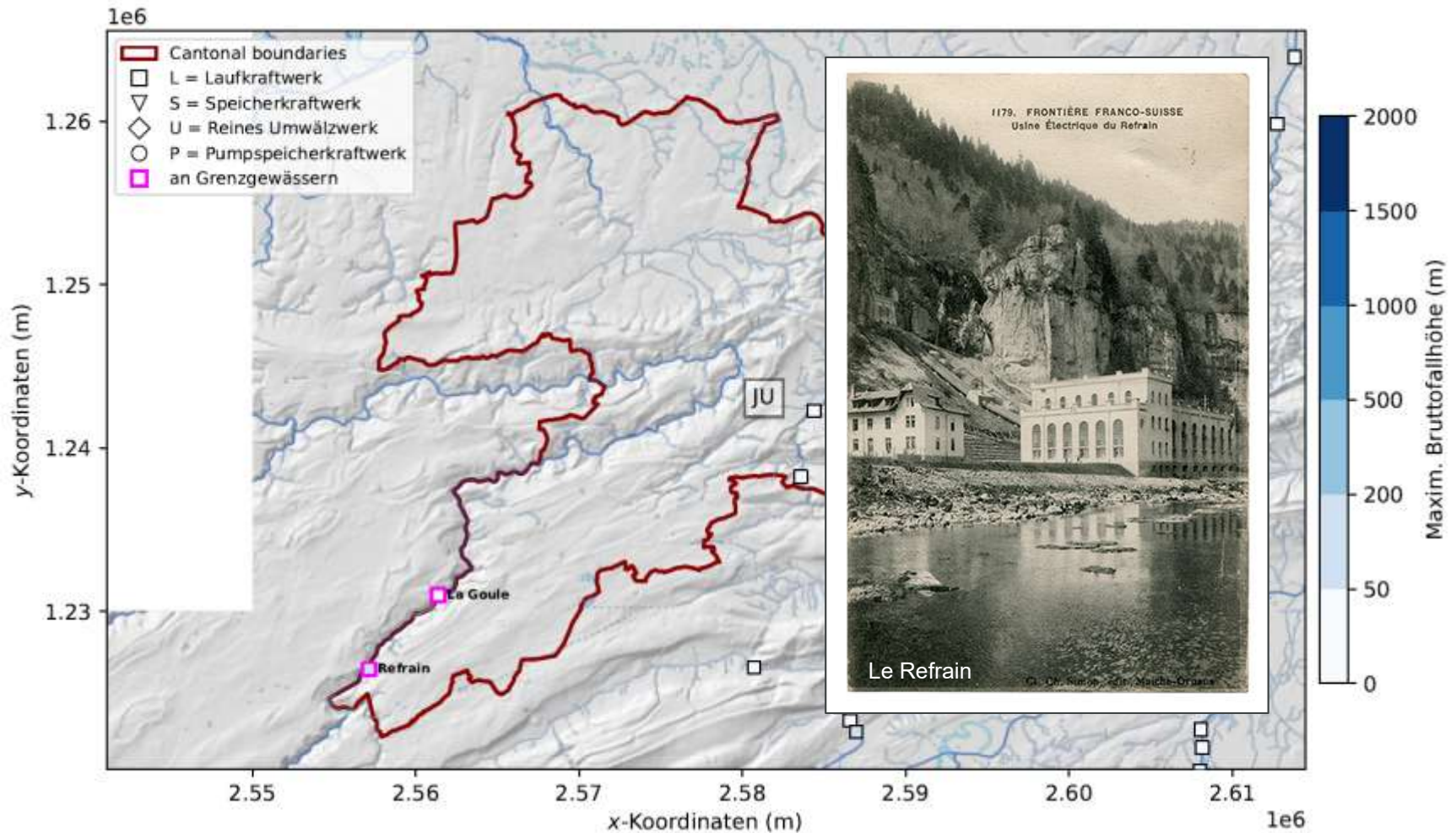
VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



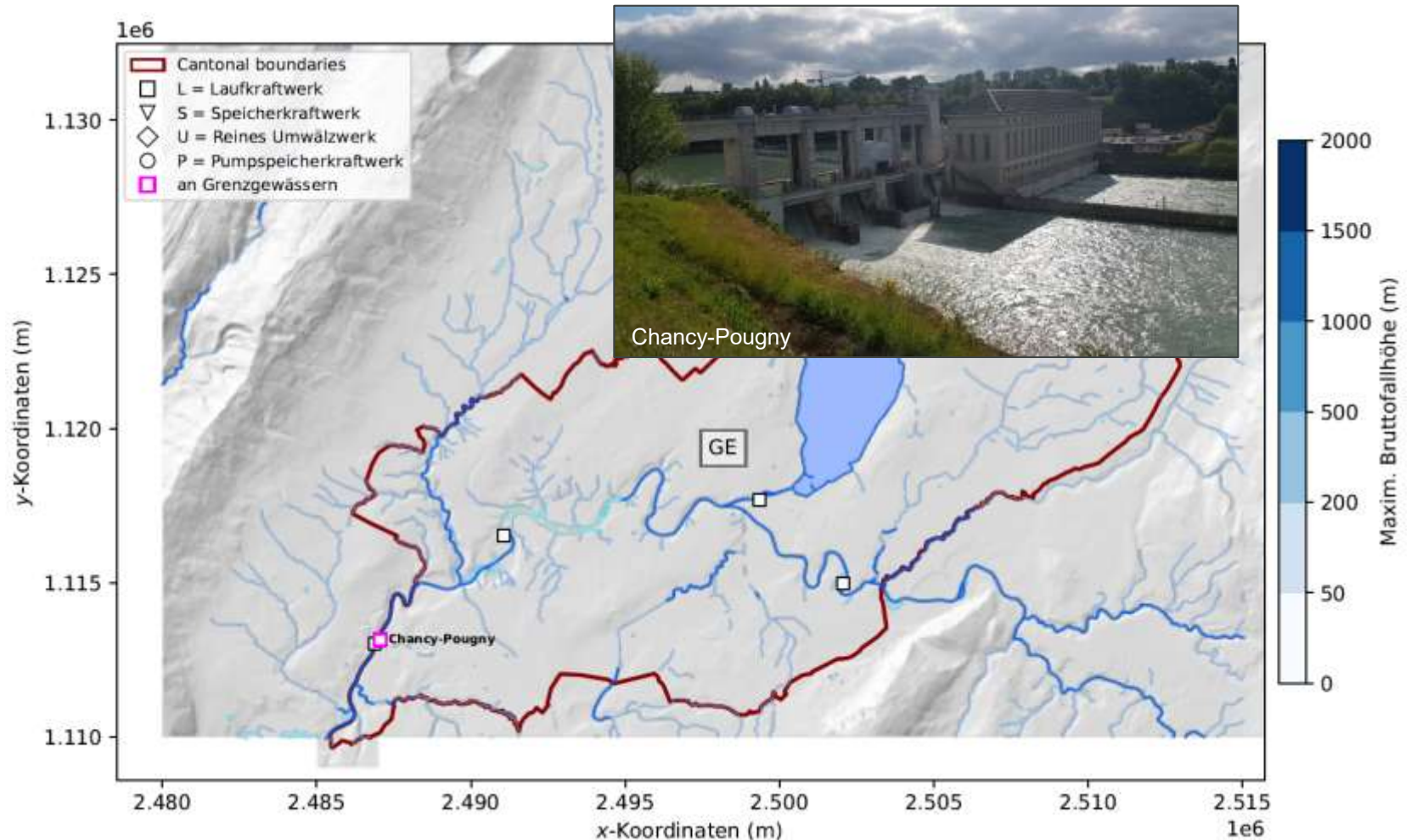
VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



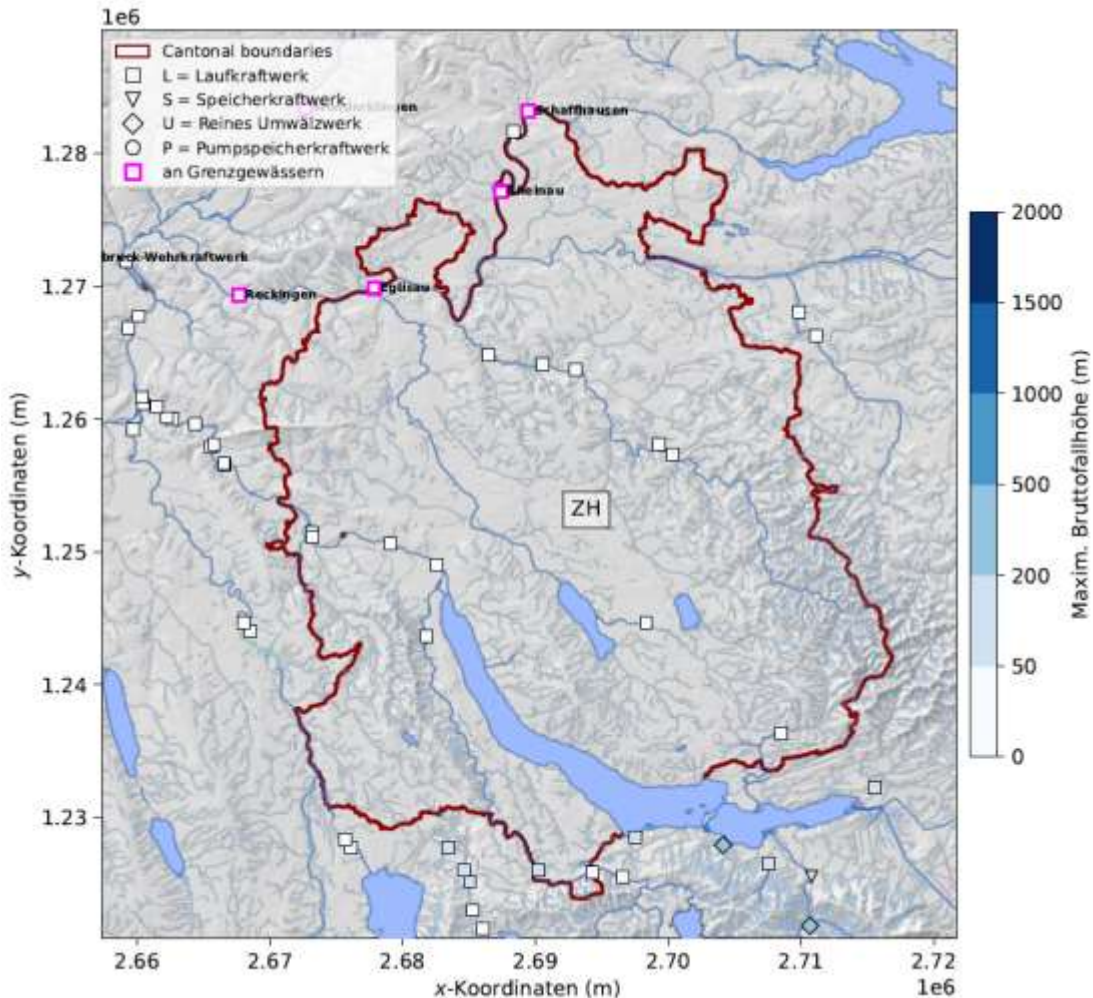
VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE

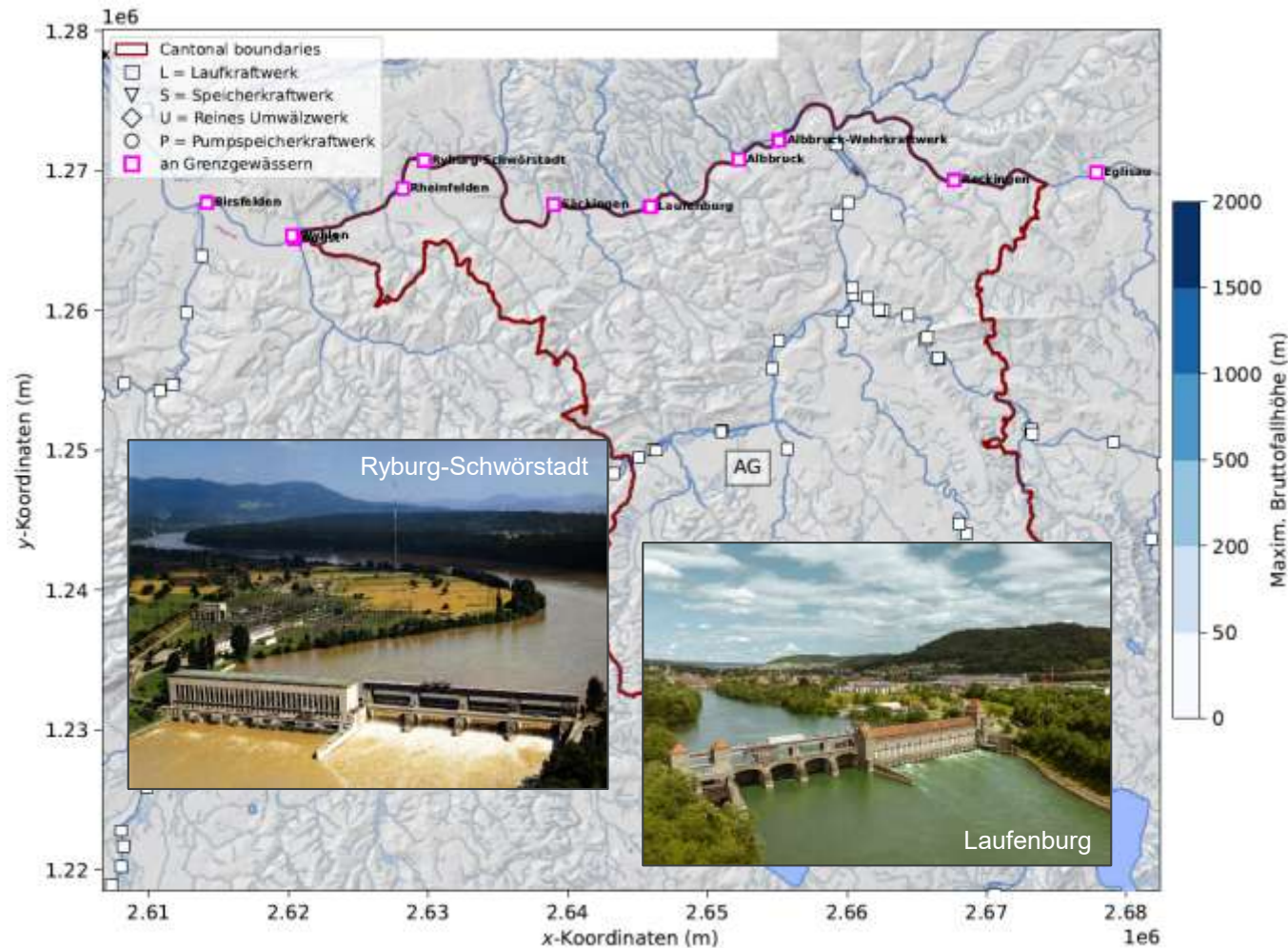


VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



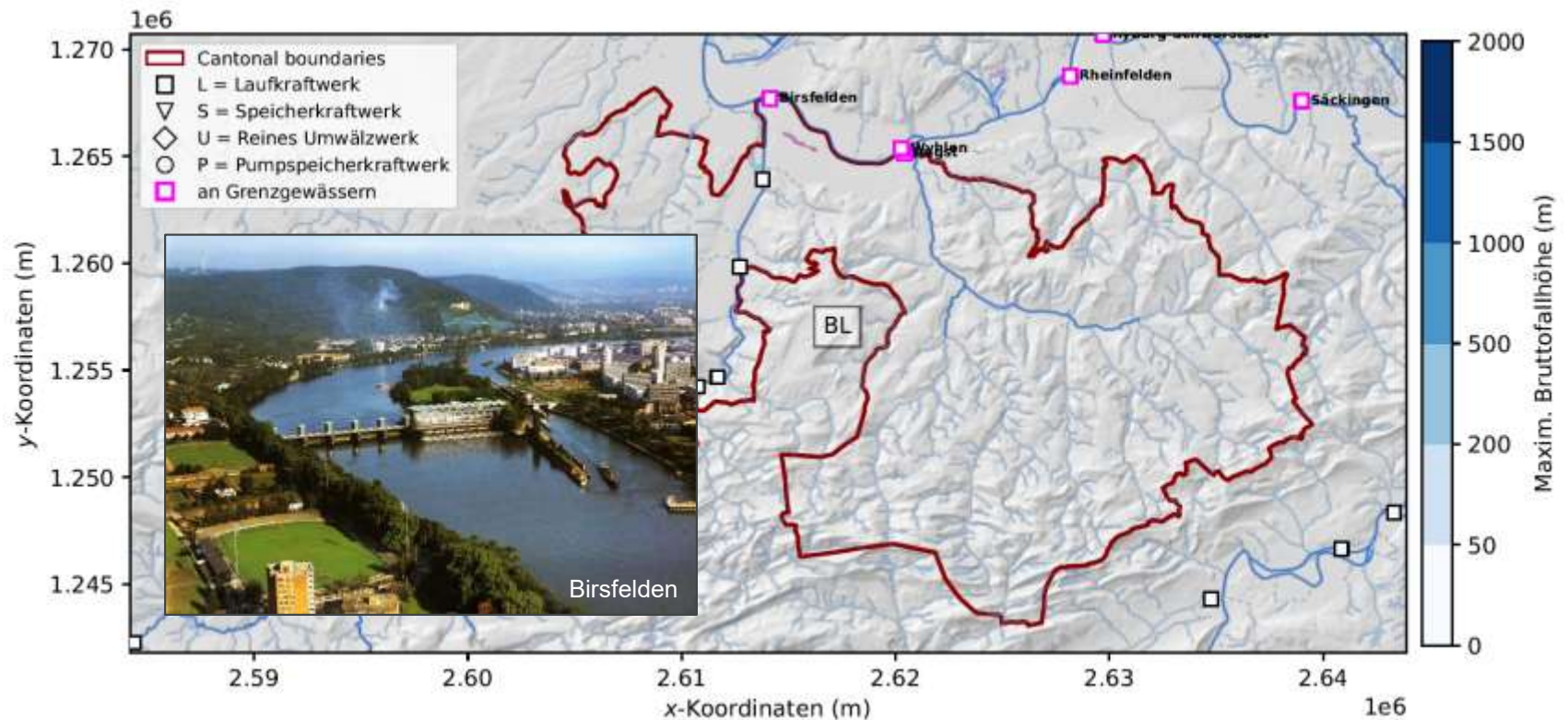


VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE



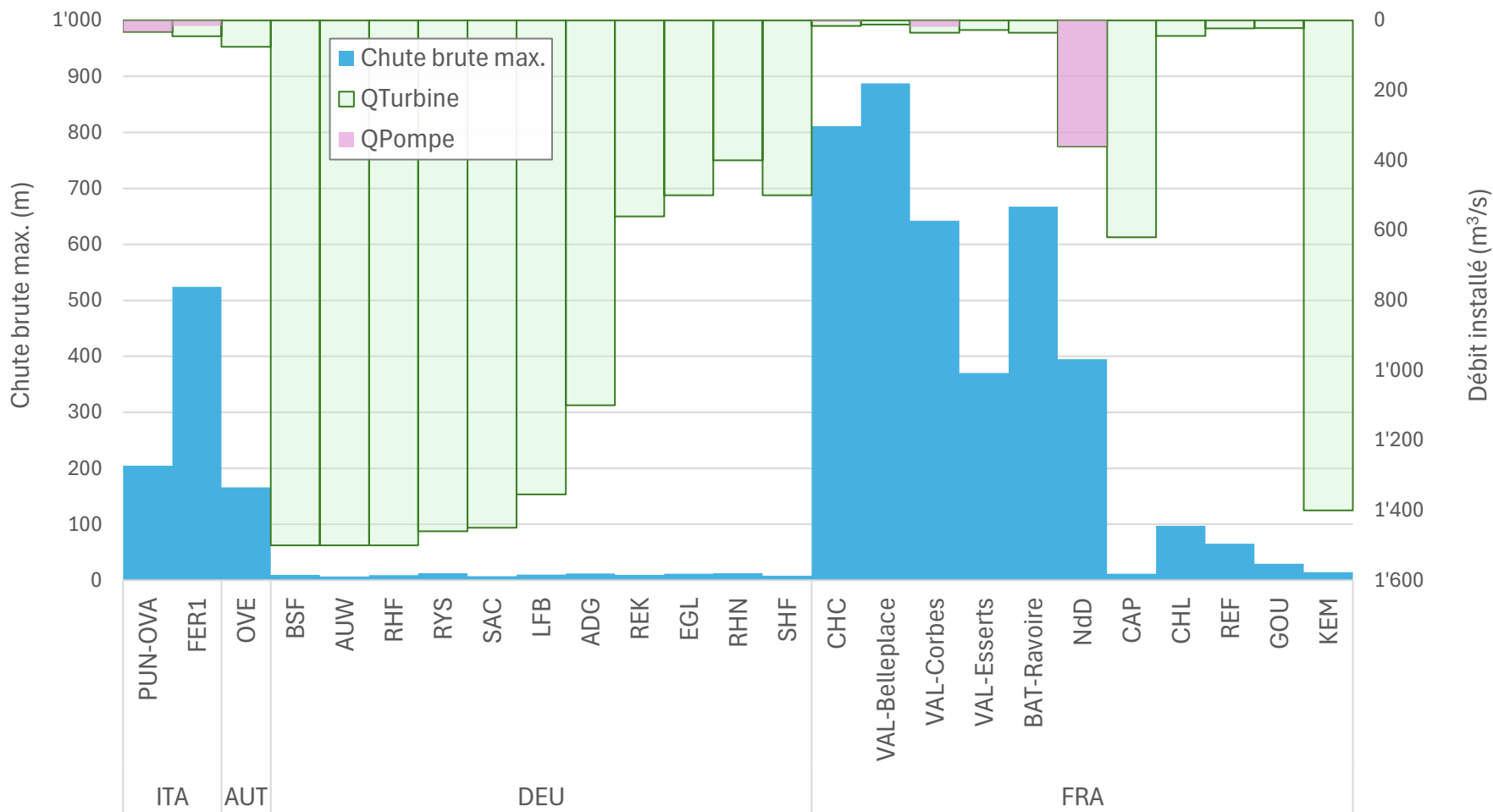


VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE





VUE D'ENSEMBLE DES AMÉNAGEMENTS EN SUISSE





GROUPE DE TRAVAIL

Chef de projet OFEN: Alexandre Pachoud

Supervision OFEN: Milaine Côté

Soutien OFEN: Estelle Correvon (juriste)
Amin Askarinejad (risque potentiel particulier)
Eric Bardou (plan en cas d'urgence)
Federico Galster (géologie)

Groupe de travail: 6x bureaux d'études
(13 expertes et experts) 2x exploitants
3x académie (1x HES + 2x EPF)
1x canton (BE)
1x association (ASS)



PROCESSUS D'ÉLABORATION

- **Phase 1: études (techniques) préparatoires et établissement du cadre du travail:**
 - Accidentologie
 - Modes potentiels de défaillance
 - Réglementations en Europe
 - Bibliographie, recommandations techniques
 - Ouvrages en eaux limitrophes
 - Définition des objets
 - Structure et critères de classification

- **Phase 2: élaboration du contenu**

- **Phase 3: révision et finalisation (du projet)**



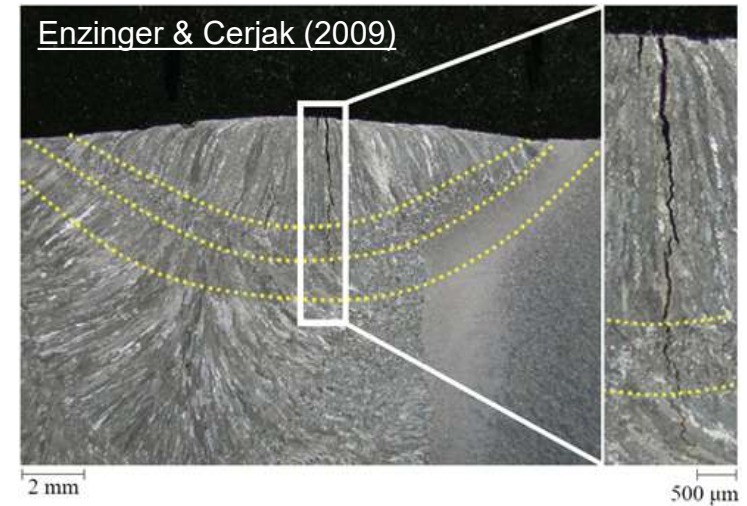
ACCIDENTOLOGIE

- Contrairement aux barrages (ICOLD B188), il n'y a pas de base de donnée consolidée pour l'accidentologie des voies d'eau sous pression
- Ce travail a été initié par l'OFEN en 2025:
 - Base de donnée française: c. 60 cas
 - [Brekke \(1987\)](#): c. 45 cas
 - Base de donnée de Stanford University - National Performance of Dams Program NPDP: c. 80 cas (anonymes; plutôt mal documentés)
 - Recherche de littérature (OFEN): c. 50 cas
 - Contributions du GT pour l'élaboration de la directive (Suisse): c. 25 cas
 - Contributions du groupe de travail «Penstocks» de l'EurCOLD: c. 5 cas (toujours en cours...)

À ce jour: 260+ entrées

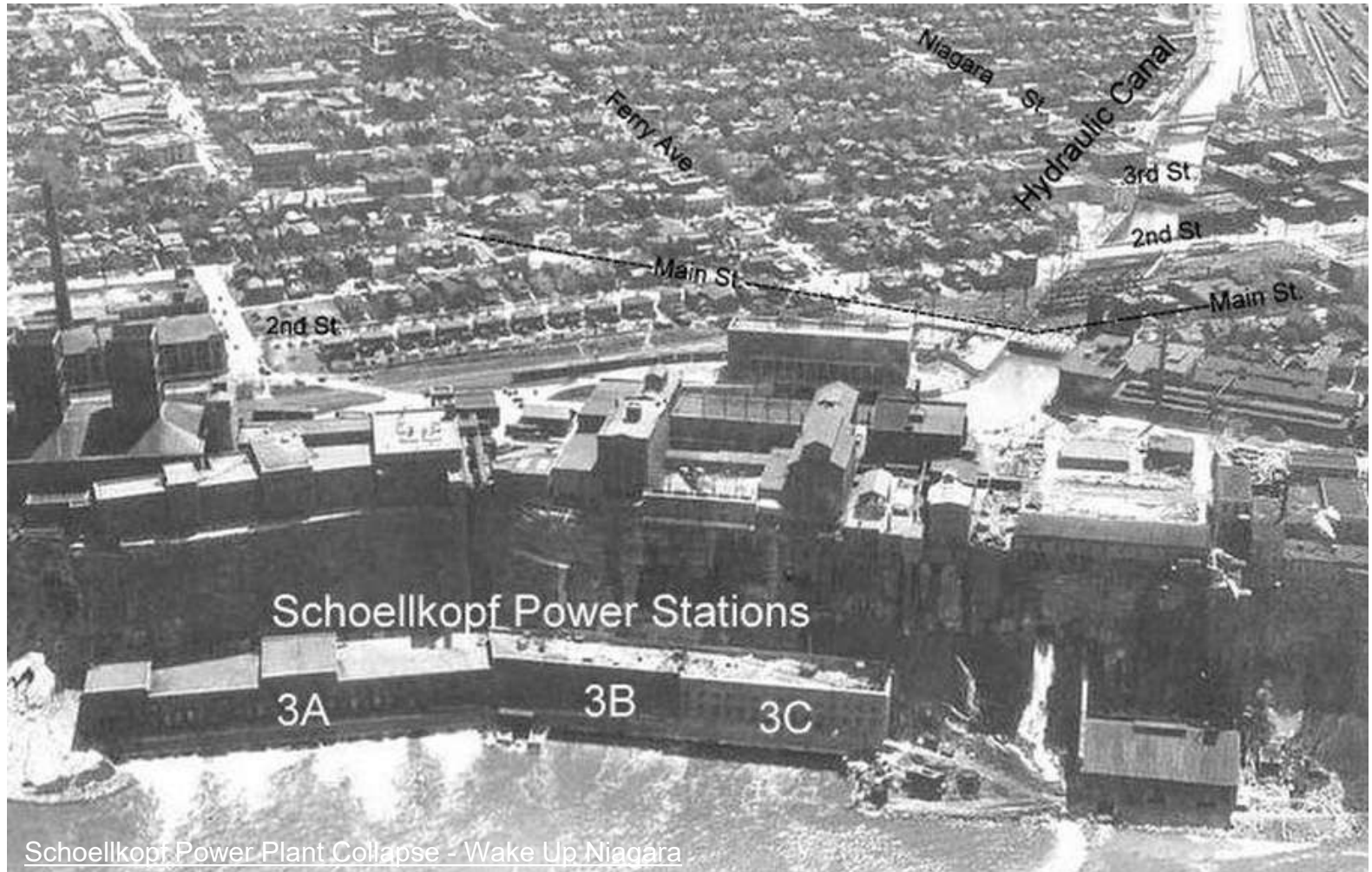


Cleuson-Dixence (Suisse, 2000) – 3 morts



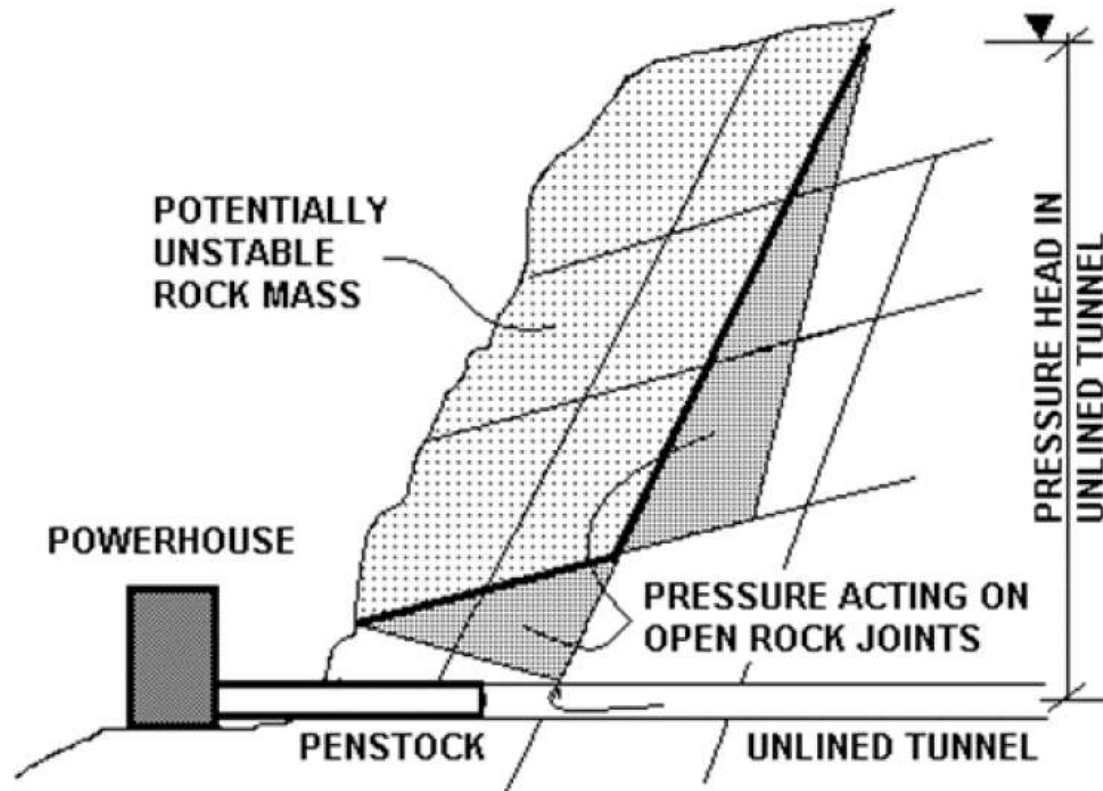


Schoellkopf (USA, 1956) – **1 mort**





Schoellkopf (USA, 1956) – 1 mort

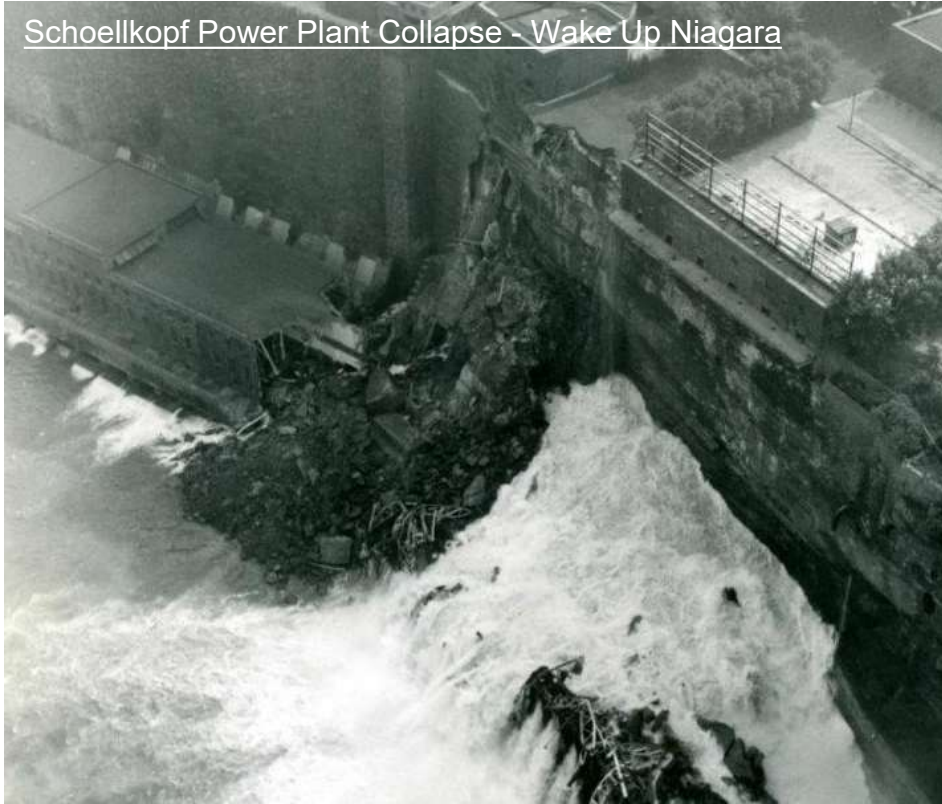


[FERC 2020](#)



Schoellkopf (USA, 1956) – **1 mort**

Schoellkopf Power Plant Collapse - Wake Up Niagara



History | IEEE Power & Energy Magazine



Sayano-Shushenskaya (Russie, 2009)

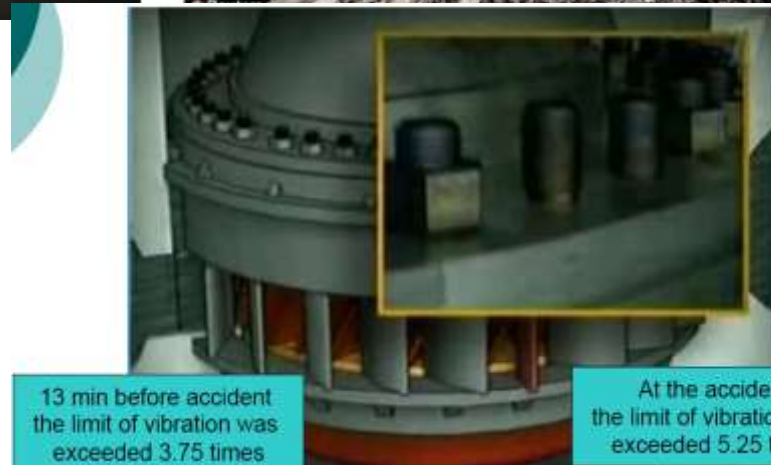
– **75 morts**



2009 incident on Sayan power station 04 - Sayano-Shushenskaya Dam - Wikipedia

Sayano-Shushenskaya (Russie, 2009)

– 75 morts





Kopili (India, 2019) – 4 morts



[Negligence narrative unfolds as Kopili hydropower plant pipeline burst kills four](#)



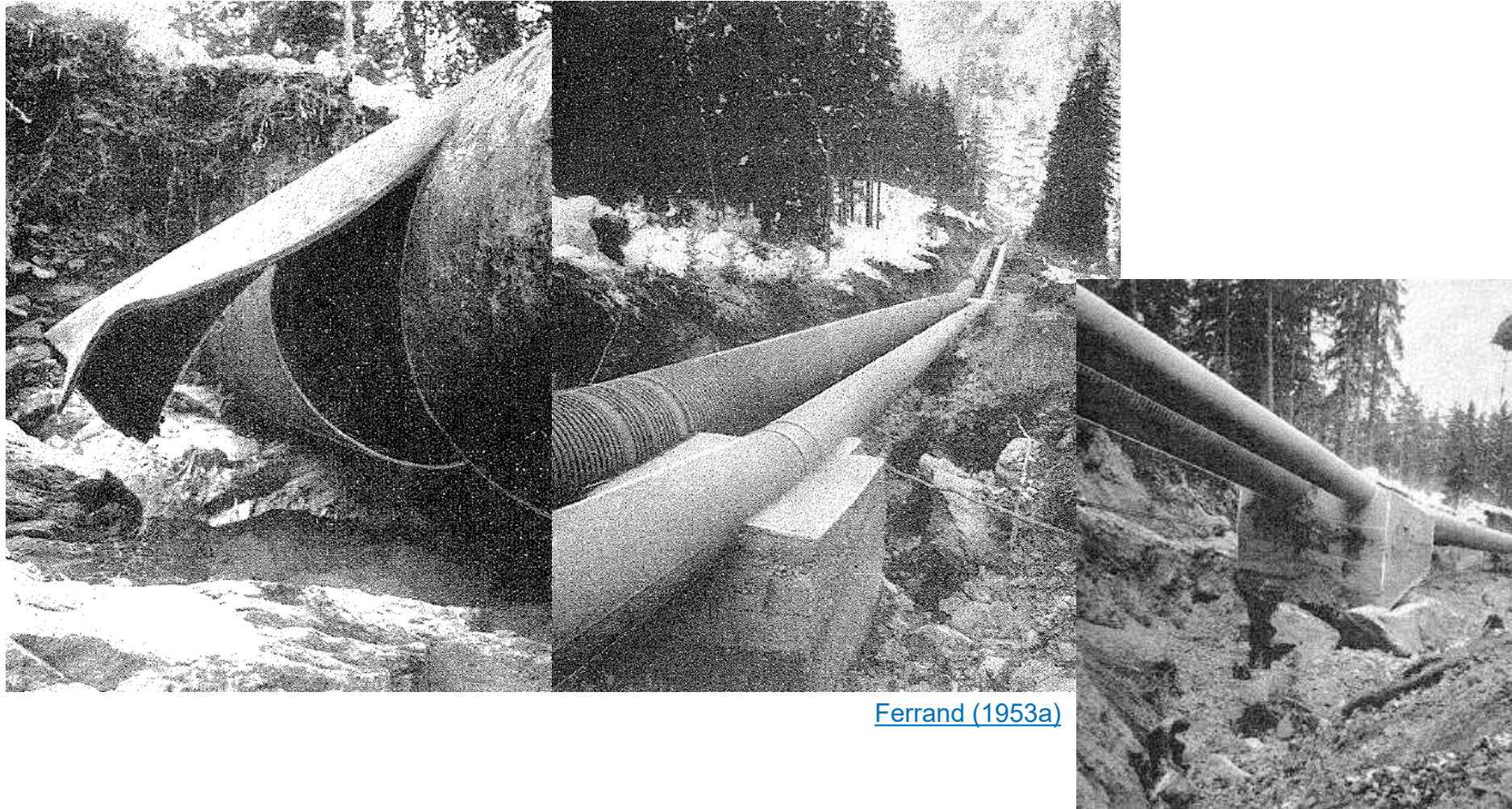
Eygun-Lescun (France, 2012)



[Rupture de conduite d'eau forcée EDF provoquant un glissement de terrain et conséquences sur TOYAL - La référence du retour d'expérience sur accidents technologiques](#)

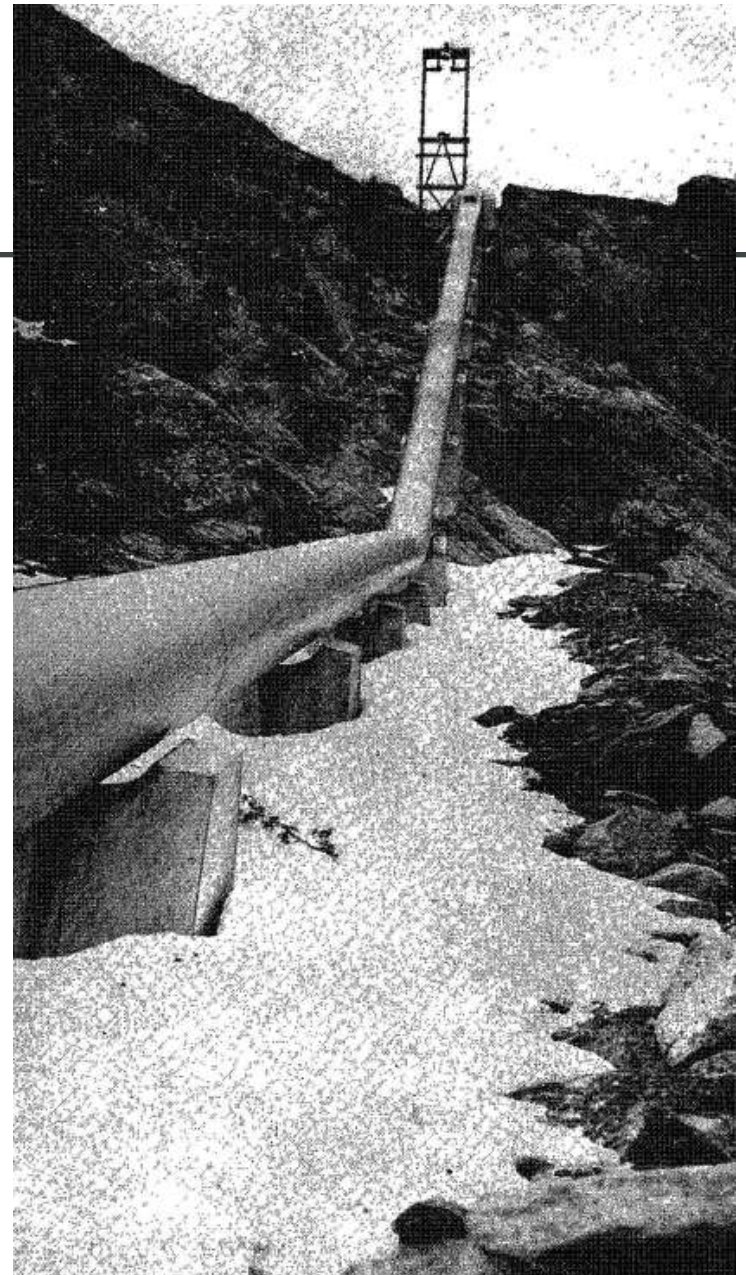


Champagny (Bozel-Malétra) (France, 1952)





Izourt (France, 1939)

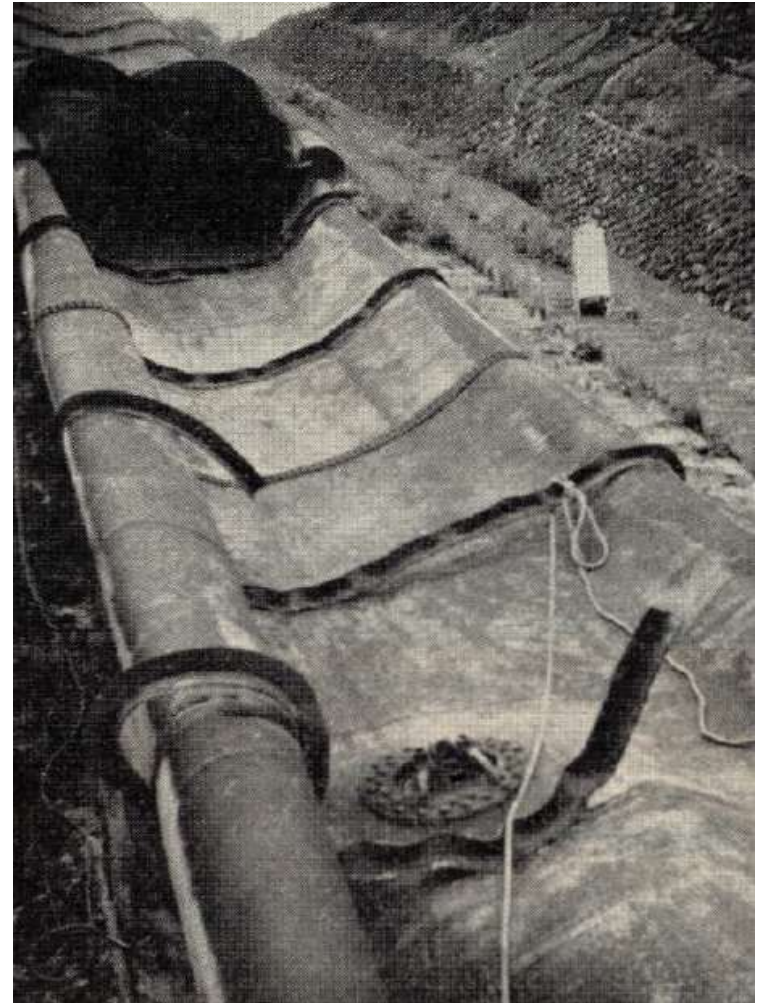




Oigawa (Japon, 1950) – **3 morts**



Bonin (1960)





Uhl Stage-3 (Inde, 2020)



Penstock bursts at Jogindernagar Hydro project - The Tribune



UHL hydro project disaster needs independent probe – SANDRP



Penstock Of UHL Power Project In Himachal Pradesh Bursts Damaging The Rs 1641 crore Power Project - ICN WORLD



Oneida (USA, 1984) – 4 morts



PacifiCorp (document original non retrouvé)



Galleries d'amenée: exemples choisis





Galleries d'amenée: exemples choisis



Micheli (2013)



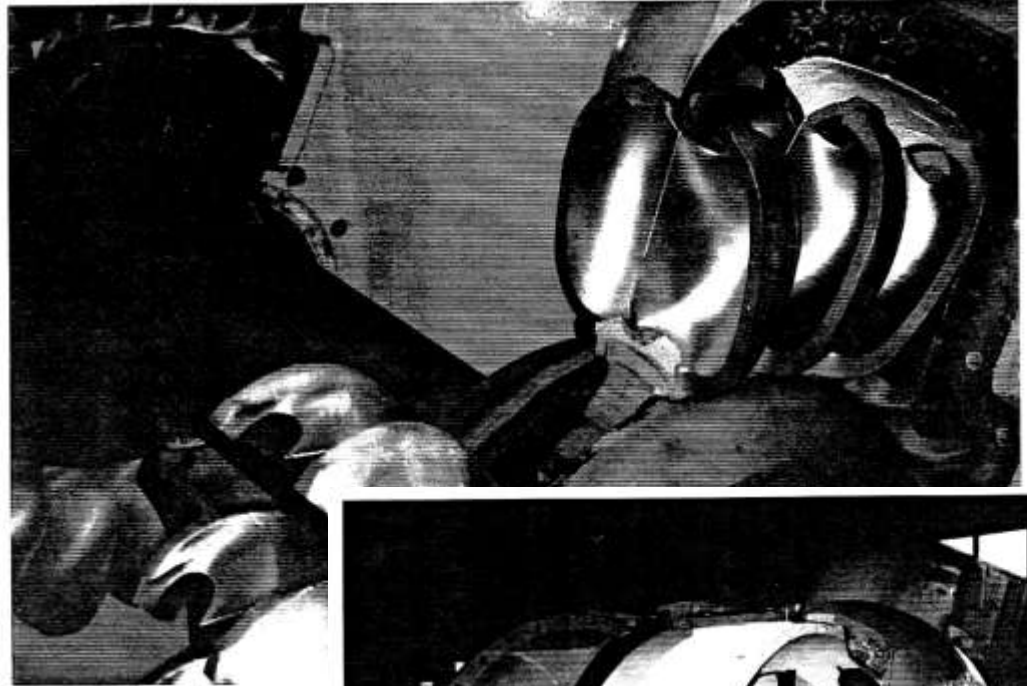
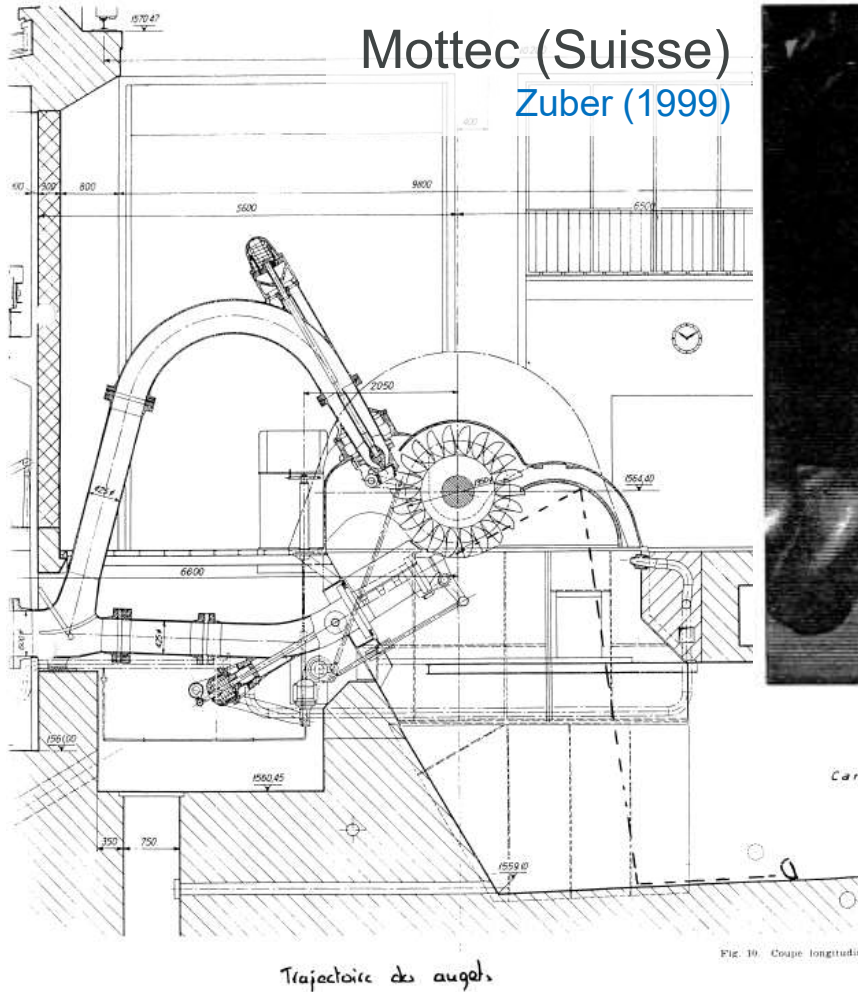
Pucará (Equateur)

Lazaro (2013)



Turbines: exemples choisis (fatigue)

Mottec (Suisse)
Zuber (1999)





Turbines: exemples choisis (corps étrangers)



[Egusquiza et al. \(2011\)](#)





Dartmouth (Australie, 1990)





Conduites en bord de cours d'eau

© Alexandre Pachoud



Mestiachala 1+2
(Svanétie, Géorgie)





Conduites en bord de cours d'eau

© Eric Bardou

GKW II (Heiligkreuz)
(Suisse, VS)



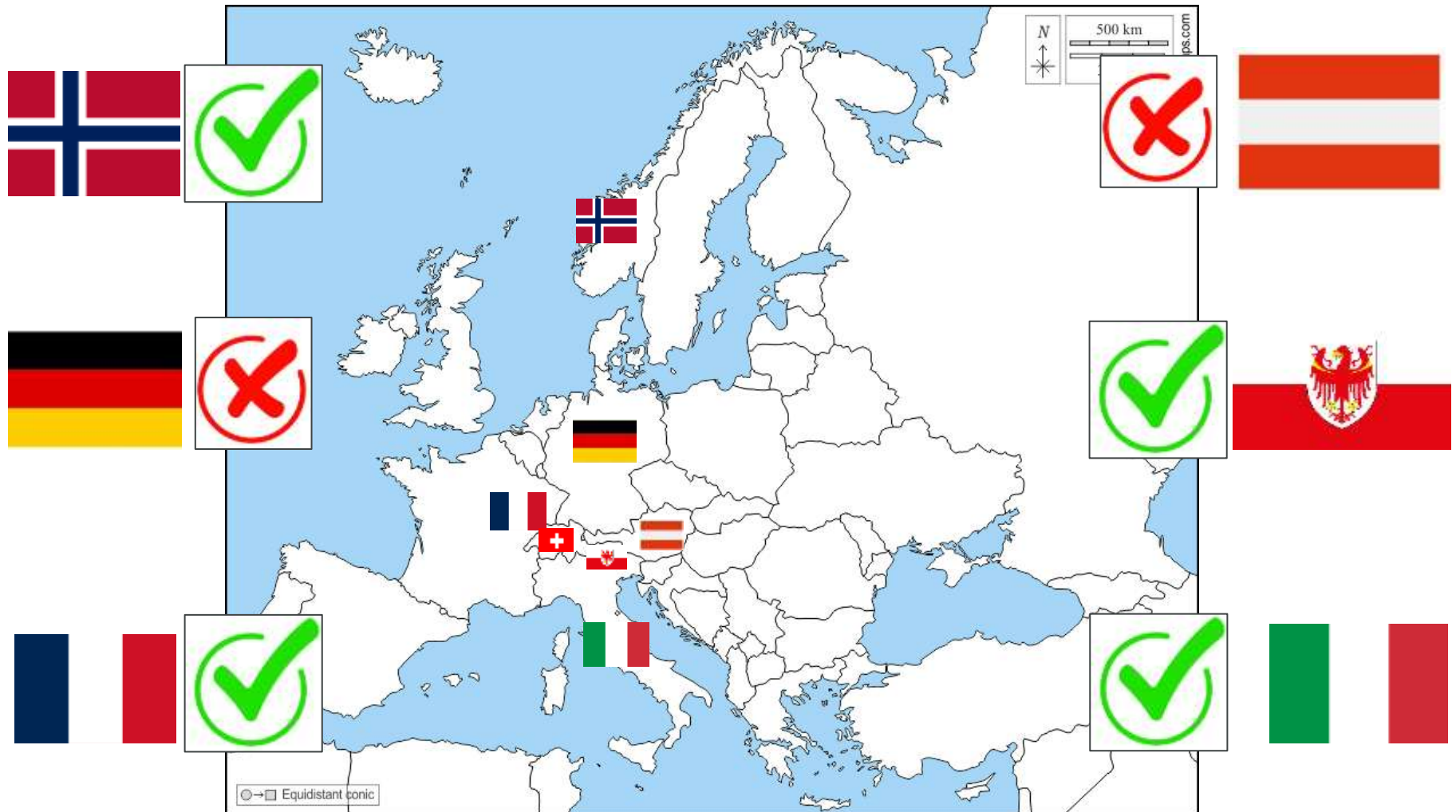


ACCIDENTOLOGIE

- Les défaillances des voies d'eau sous pression ont généralement un **impact largement inférieur aux ruptures de barrages**, mais sont certainement **bien plus fréquentes**
- L'immense majorité des accidents/incidents n'est certainement pas publiée (ou peu diffusée)
- Le **danger potentiel** principal vient du **relâcher d'eau incontrôlé en cas de rupture** (haute pression, large section d'écoulement), pouvant causer **inondation, érosion, mouvements de masse, «hydraulic jacking»**, etc.
- L'accidentologie des **centrales au fil de l'eau** ne semble pas révéler d'accidents/incidents avec impacts en dehors des équipements, de la centrale et/ou du cours d'eau



RÉGLEMENTATIONS EN EUROPE





FRANCE

Législation en vigueur

1. Décret n° 2021-1902 du 29 décembre **2021** relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques autorisés, déclarés ou concédés en application du code de l'environnement ou du code de l'énergie
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044637932>
2. Arrêté du 29 décembre **2021** précisant les classes des conduites forcées visées à l'article R. 214-112-1 du code de l'environnement
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044638687>
3. Arrêté du 21 janvier **2022** précisant le contenu des études de dangers des conduites forcées et des barrages
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045113469>





FRANCE



Détermination de la valeur maximum du produit (m x m)

$$H \cdot De$$

Type	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
(a) Puits blindé	1'400	1'000	500	350
(b) Conduites forcées ne relevant pas du (a) (absence de ramification ou tronçons individuels)	1'400	700	350	250
(c) Conduites forcées ramifiées *	1'400	900	450	350

* Par exception au (b), la classe d'une conduite forcée ramifiée est établie en tenant compte des caractéristiques des tronçons non ramifiés et de celles des ramifications. C'est la classe la plus élevée [...] des classes obtenues en appliquant d'une part le barème établi au (b) aux tronçons non ramifiés [...] et d'autre part la classe obtenue en appliquant au (c).

obligatoire

cas par cas ***

*** en France, sur décision du préfet

A	B	C	D
Etude de danger détaillée			
0 Résumé non technique			
1 Renseignements administratifs			
2 Périmètre de l'étude et description de l'ouvrage et de son environnement			
2.1 Périmètre de l'étude			
2.2 Description de l'ouvrage et analyse fonctionnelle interne			
2.3 Description de l'environnement de l'ouvrage			
3 Examen exhaustif de l'état des ouvrages			
4 Organisation et procédures mises en place pour la prévention des accidents majeurs			
4.1 Déclinaison générale			
4.2 Déclinaison particulière des dispositions de surveillance et d'exploitation			
4.3 Déclinaison particulière à la maintenance			
4.4 Bilan d'application			
5 Bilan de conception, de comportement et d'état des ouvrages			
5.1 Conception de la conduite forcée et de ses équipements, de l'état initial à la construction à l'état actuel			
5.2 Surveillance des chargements s'appliquant à l'ouvrage			
5.3 Bilan d'état			
5.4 Bilan de conception			
6 Analyse de risques			
6.1 Etude accidentologique et retour d'expérience			
6.2 Découpage en sous-systèmes d'analyse			
6.3 Potentiels de dangers			
6.4 Identification et caractérisation des risques en termes de probabilité d'occurrence, d'intensité et de cinétique des effets, et de gravité des conséquences			
6.5 Etude de maîtrise et réduction des risques			
7 Synthèse et bilan général de sécurité			
8 Cartographie			
Etude de danger simplifiée (si moins de 25 personnes à risque **)			
1 Renseignements administratifs			
2 Description succincte de l'ouvrage			
3 Cartographie des scénarios de rupture et caractérisation de la gravité			
4 Justification des garanties de sécurité de l'ouvrage			

Si garanties de sécurité insuffisantes, étude de danger détaillée requise

Détermination de la valeur maximum du produit (m x m)

$$H \cdot De$$

Type	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
(a) Puits blindé	1'400	1'000	500	350
(b) Conduites forcées ne relevant pas du (a) (absence de ramification ou tronçons individuels)	1'400	700	350	250
(c) Conduites forcées ramifiées *	1'400	900	450	350

* Par exception au (b), la classe d'une conduite forcée ramifiée est établie en tenant compte des caractéristiques des tronçons non ramifiés et de celles des ramifications. C'est la classe la plus élevée [...] des classes obtenues en appliquant d'une part le barème établi au (b) aux tronçons non ramifiés [...] et d'autre part la classe obtenue en appliquant au (c).



FRANCE

Détermination de la valeur maximum du produit (m x m)

$H \cdot De$

Type	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
(a) Puits blindé	1'400	1'000	500	350
(b) Conduites forcées ne relevant pas du (a) (absence de ramification ou tronçons individuels)	1'400	700	350	250
(c) Conduites forcées ramifiées *	1'400	900	450	350

* Par exception au (b), la classe d'une conduite forcée ramifiée est établie en tenant compte des caractéristiques des tronçons non ramifiés et de celles des ramifications. C'est la classe la plus élevée [...] des classes obtenues en appliquant d'une part le barème établi au (b) aux tronçons non ramifiés [...] et d'autre part la classe obtenue en appliquant au (c).

obligatoire cas par cas ***

*** en France, sur décision du préfet

A B C D

Etude de danger détaillée

0 Résumé non technique
1 Renseignements administratifs
2 Périmètre de l'étude et description de l'ouvrage et de son environnement

2.1 Périmètre de l'étude
2.2 Description de l'ouvrage et analyse fonctionnelle interne
2.3 Description de l'environnement de l'ouvrage
3 Examen exhaustif de l'état des ouvrages
4 Organisation et procédures mises en place pour la prévention des accidents majeurs

4.1 Déclinaison générale
4.2 Déclinaison particulière des dispositions de surveillance et d'exploitation
4.3 Déclinaison particulière à la maintenance
4.4 Bilan d'application
5 Bilan de conception, de comportement et d'état des ouvrages

5.1 Conception de la conduite forcée et de ses équipements, de l'état initial à la construction à l'état actuel
5.2 Surveillance des chargements s'appliquant à l'ouvrage
5.3 Bilan d'état
5.4 Bilan de conception

6 Analyse de risques
6.1 Etude accidentologique et retour d'expérience
6.2 Découpage en sous-systèmes d'analyse
6.3 Potentiels de dangers

6.4 Identification et caractérisation des risques en termes de probabilité d'occurrence, d'intensité et de cinétique des effets, et de gravité des conséquences
6.5 Etude de maîtrise et réduction des risques

7 Synthèse et bilan général de sécurité
8 Cartographie

Etude de danger simplifiée

(si moins de 25 personnes à risque **)

1 Renseignements administratifs
2 Description succincte de l'ouvrage
3 Cartographie des scénarios de rupture et caractérisation de la gravité

4 Justification des garanties de sécurité de l'ouvrage

Si garanties de sécurité insuffisantes, étude de danger détaillée requise

obligatoire

cas par cas ***

*** en France, sur décision du préfet

A

B

C

D

Etude de danger détaillée

0 Résumé non technique

1 Renseignements administratifs

2 Périmètre de l'étude et description de l'ouvrage et de son environnement

2.1 Périmètre de l'étude

2.2 Description de l'ouvrage et analyse fonctionnelle interne

2.3 Description de l'environnement de l'ouvrage

3 Examen exhaustif de l'état des ouvrages

4 Organisation et procédures mises en place pour la prévention des accidents majeurs

4.1 Déclinaison générale

4.2 Déclinaison particulière des dispositions de surveillance et d'exploitation

4.3 Déclinaison particulière à la maintenance

4.4 Bilan d'application

5 Bilan de conception, de comportement et d'état des ouvrages

5.1 Conception de la conduite forcée et de ses équipements initial à la construction à l'état actuel

5.2 Surveillance des chargements s'appliquant à l'ouvrage

5.3 Bilan d'état

5.4 Bilan de conception

6 Analyse de risques

6.1 Etude accidentologique et retour d'expérience

6.2 Découpage en sous-systèmes d'analyse

6.3 Potentiels de dangers

6.4 Identification et caractérisation des risques en termes d'occurrence, d'intensité et de cinétique des effets, et conséquences

6.5 Etude de maîtrise et réduction des risques

7 Synthèse et bilan général de sécurité

8 Cartographie

Etude de danger simplifiée

(si moins de 25 personnes à risque **)

1 Renseignements administratifs

2 Description succincte de l'ouvrage

3 Cartographie des scénarios de rupture et caractérisation de la gravité

4 Justification des garanties de sécurité de l'ouvrage

Si garanties de sécurité insuffisantes, étude de danger détaillée requise

Premières EDD:

Classe A: 1ère EDD fin 2025, puis @10 ans

Classe B: 1ère EDD fin 2030, puis @10 ans

Classes C et D: 1ère EDD fin 2032, puis @20 ans

Premiers rapports de surveillance:

fin 2023 pour classes A/B

fin 2025 pour classes C/D

*** en France, sur décision du préfet



ITALIE



Législation en vigueur (incl. «opere di derivazione»)

DECRETO 14 maggio 2024 , n. 94
Regolamento recante la disciplina del
procedimento di approvazione dei progetti e
del controllo sulla costruzione e l'esercizio
degli sbarramenti di ritenuta (dighe e
traverse)

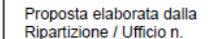
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2024/07/05/24G00110/sq>





Beschluss vom 2. April **2019**, Nr. 221
Bestimmungen zur Verbesserung der
Sicherheit von konzessionspflichtigen
Anlagen zur Nutzung öffentlicher
Gewässer für die Produktion von
elektrischer Energie. Ersetzung des
eigenen Beschlusses vom
26.04.2016, Nr. 440

Taras et al. (2020)





NORVÈGE



Législation en vigueur

Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg
(damsikkerhetsforskriften), 01.01.2010
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600>

FOR 2009-12-18 nr 1600: Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg
(damsikkerhetsforskriften)

DATO: FOR-2009-12-18-1600
DEPARTEMENT: OED (Og- og energidepartementet)
AVD.DIR: Energi- og vannressursdiv.
PUBLISERT: I 2009 løfte 14 (Meldander)
IKRAFTTREDELSE: 2010-01-01
SIST-ENDRET: FOR-2010-01-29-63
ENDRER: FOR-2000-12-13-1271, FOR-2000-12-18-1317, FOR-2000-12-18-1318
GJELDER FOR: Norge
HEMMEL: LOV-2000-11-24-82-§2, LOV-2000-11-24-82-§36, LOV-2000-11-24-82-§38,
LOV-2000-11-24-82-§39, LOV-2000-11-24-82-§50, LOV-2000-11-24-82-§65
SYS.KODE: BGGH, BG14b, C01, D02
NÆRINGSKODE: 4, 9125
KLUNNGJORT: 23.12.2009 kl. 14.35
RETTET: 01.02.2010 (tabell 3-3.1), 27.04.2010 (tabell 7-2.2), 01.12.2010 (EOS-
henvinningsfelt tilførsel)
KORTTITTEL: Damsikkerhetsforskriften

For å lenke til dette dokumentet bruk: <http://www.lovdata.no/cgi-sib/frames/?doc=/sf/sf-20091218-1600.html>

INNHOOLD

Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften)

Kapittel 1. Formål og virkeområde

- § 1-1 Formål
- § 1-2 Myndighet
- § 1-3 Definisjoner
- § 1-4 Virkeområde

Kapittel 2. Organisasjonelle krav

- § 2-1 Krav til organisasjon
- § 2-2 Den ansvarlige
- § 2-3 Leder
- § 2-4 Vassdrags teknisk ansvarlig (VTA) og stedfortredende VTA
- § 2-5 Tilsettpersonell
- § 2-6 Fagansvarlig
- § 2-7 Utløsende forsink og anleggsleder
- § 2-8 Kontrollør
- § 2-9 Melding om overføring av ansvar for vassdragsanlegg
- § 2-10 Innrapportering

Kapittel 3. Faglige kvalifikasjonskrav

- § 3-1 Kvalifikasjonskrav
- § 3-2 Kvalifikasjonskrav til leder
- § 3-3 Kvalifikasjonskrav til vassdrags teknisk ansvarlig (VTA) og stedfortredende VTA
- § 3-4 Kvalifikasjonskrav til tilsettpersonell





PROJET DE CLASSIFICATION

1. **Classe I:** soumission d'un **rapport décennal d'aptitude au service**
2. **Classe II:** **surveillance allégée** (principe de proportionnalité);
devoir d'annonce
3. Changement de classe sur la base du **risque potentiel particulier**; cohérence et proportionnalité assurées par rapport aux («petits») ouvrages d'accumulation
4. Exigences de sécurité technique (dimensionnement, construction, exploitation) applicables à toutes les classes



STRUCTURE GÉNÉRALE

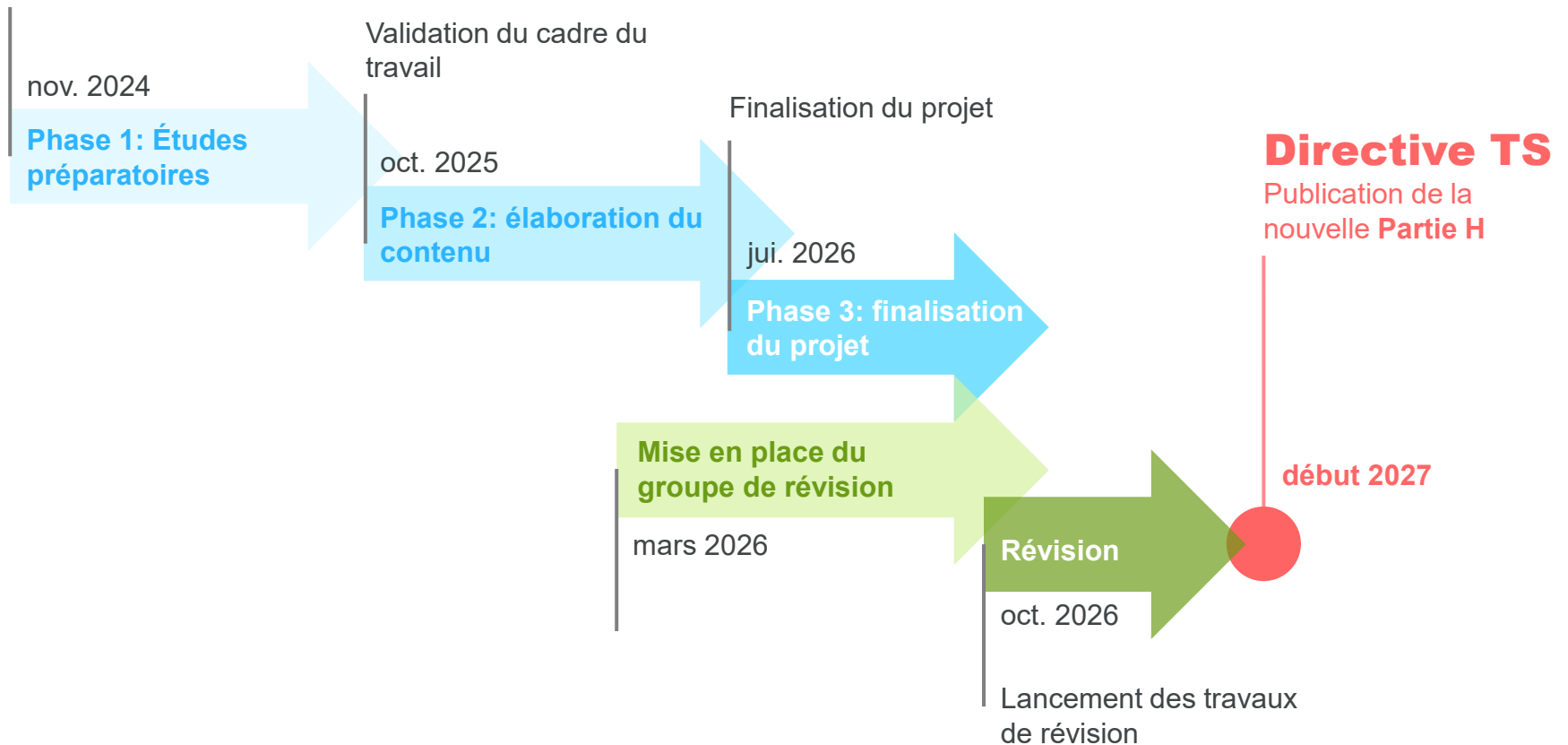
1. Généralités
2. Classification (incl. changement de classe sur la base du risque potentiel particulier)
3. Dimensionnement, construction
4. Mise en service, exploitation et surveillance
5. Aptitude au service des ouvrages existants
6. Plan en cas d'urgence



ÉCHÉANCES

Partie H

Lancement des travaux
d'élaboration





PERSPECTIVES

1. L'OFEN a **l'obligation de surveillance de toutes les parties des centrales en eaux limitrophes**, sous concessions du DETEC
2. La nouvelle Partie H de la *Directive sur la sécurité des ouvrages d'accumulation* garantira une **mise en œuvre uniforme de cette obligation** (art. 4 OSOA), dans le cadre de **procédures cohérentes** avec les ouvrages d'accumulation et selon l'état de la science et la technique
3. L'édition du contenu technique de la Partie H suit une approche générale avec l'objectif d'être **applicable à l'ensemble du parc de voies d'eau sous pression** par les acteurs de la branche



Merci pour votre attention
Danke für Ihre Aufmerksamkeit
Grazie per l'attenzione



Construction d'une voie d'eau
blindée en Suisse
(© Alexandre Pachoud)