

## Exemple d'analyse des dangers

Manifestation spécialisée en vue de l'élaboration et de la mise en œuvre du règlement en cas d'urgence

Marcel Lutz, Axpo Power AG, division Barrages



## Prescriptions de l'ordonnance sur les ouvrages d'accumulation

Art. 25, al. 1, let. b

Selon l'art. 25, al. 1, let. b, de l'OSOA:

- le règlement en cas d'urgence comprend une **analyse des dangers**:
  - une analyse des facteurs pouvant
    - **fortement perturber**
    - ou **empêcher la maîtrise d'un cas d'urgence**

# Maîtrise d'un cas d'urgence

Les principaux critères:

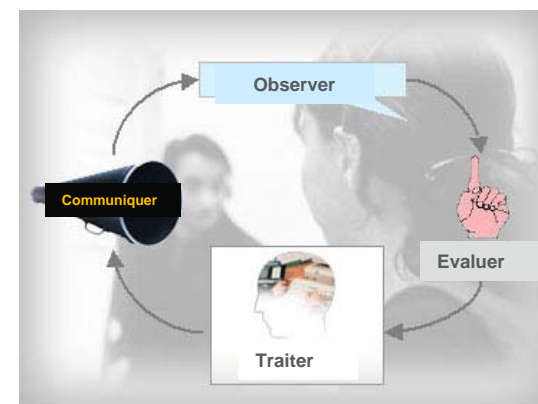


**Temps:**  
action rapide  
indispensable

**Personnel:**  
la bonne personne  
au bon endroit



**Communication:**  
en interne  
et  
en externe

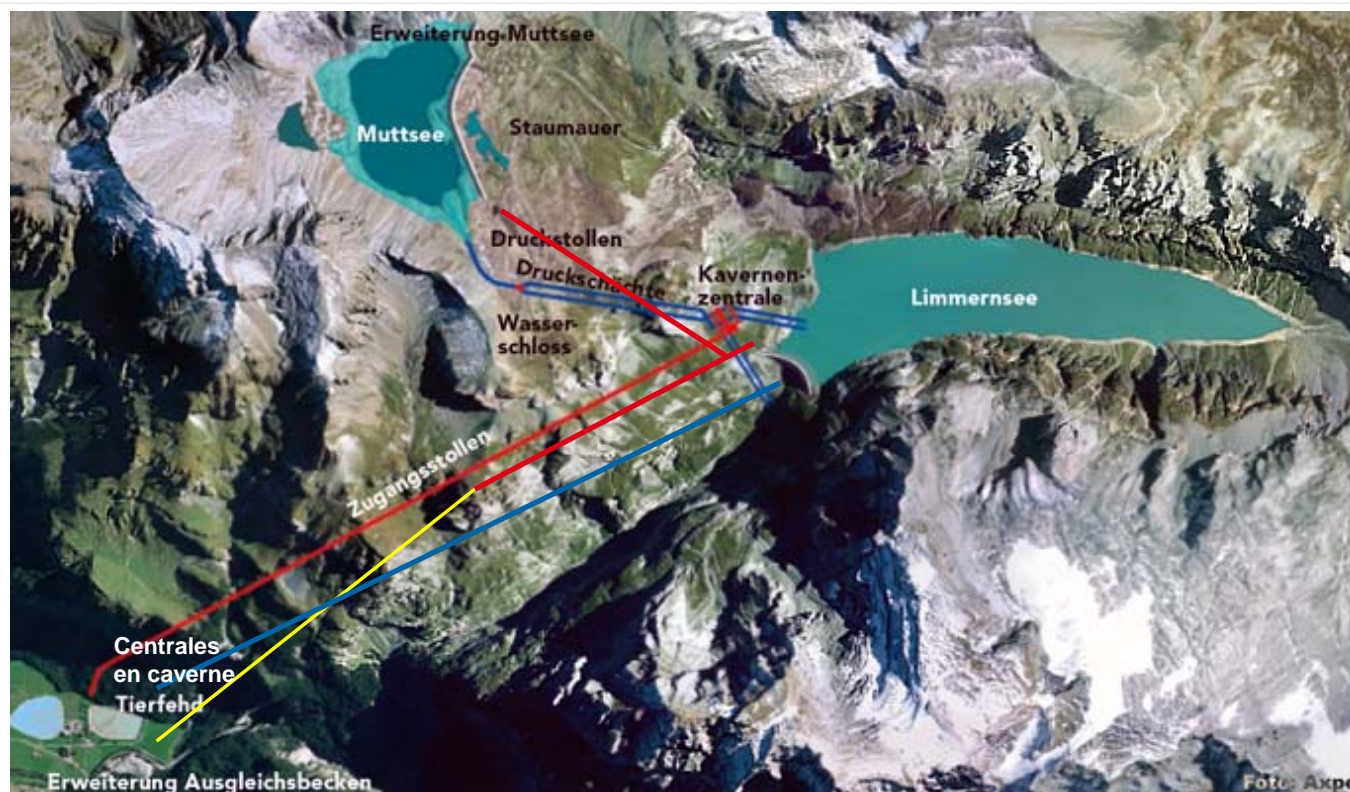


**Événements extraordinaires:**



# Analyse des dangers

## Centrale de Linth-Limmern



### Barrage de Muttsee:

- 25 mio m<sup>3</sup>
- 2474 msm

### Barrage de Limmernboden:

- 92 mio m<sup>3</sup>
- 1857 msm

### Centrale de Limmern:

- 1850 msm

### Centrale de Tierfehd:

- 817 msm

### Légende:

- galerie d'amenée
- galeries d'accès
- funiculaire

# Catalogue des dangers

Emplacements qui doivent pouvoir être atteints impérativement en cas d'urgence

Centrale de commande de Tierfehd:

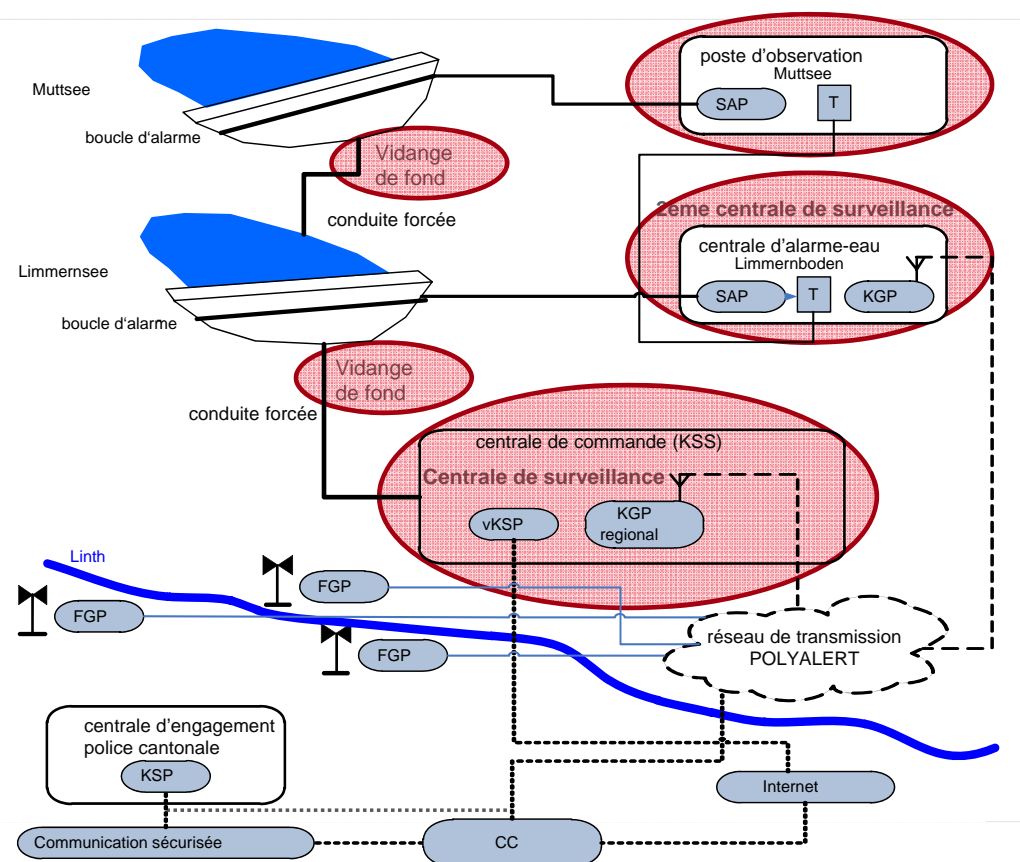
- **centrale de surveillance régionale**

Barrage de Limmernboden:

- **centrale d'alarme-eau (CAE)**
- vidange de fond au pied du barrage
- environnement immédiat du barrage

Barrage de Muttsee:

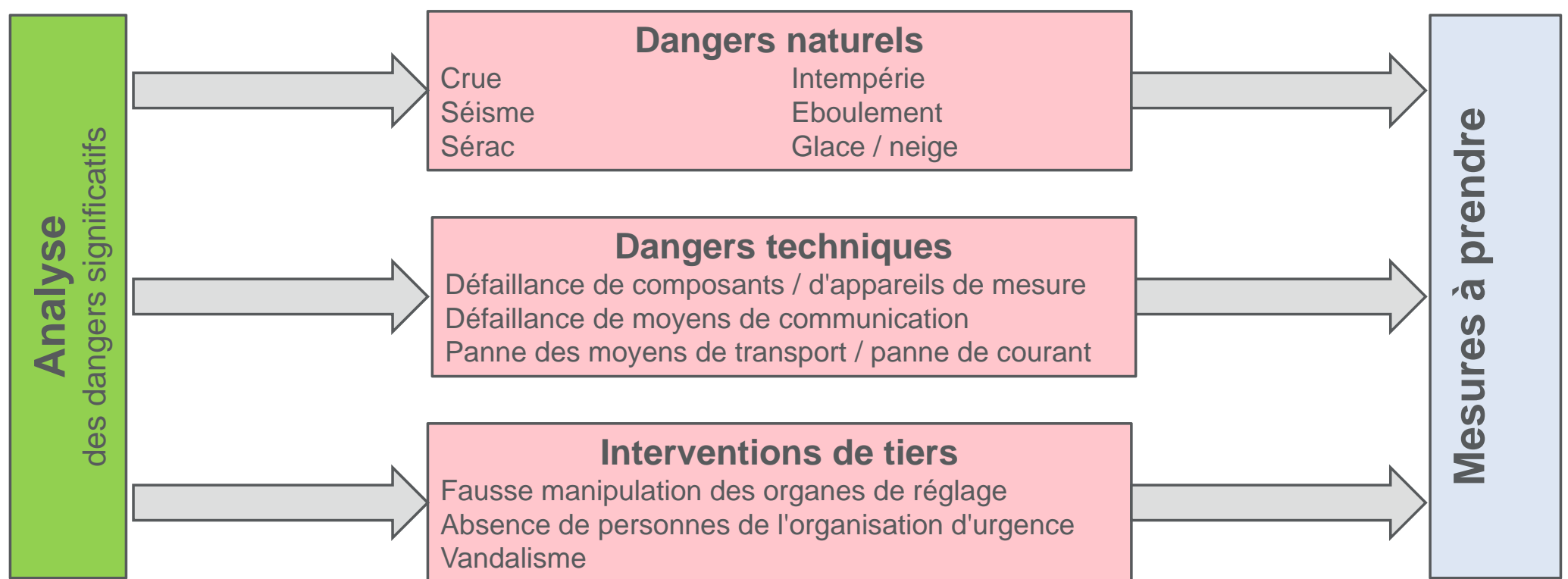
- **poste d'observation**
- vidange de fond au pied du barrage
- environnement immédiat du barrage



Manifestation spécialisée en vue de l'élaboration et de la mise en œuvre du règlement en cas d'urgence conformément à la partie E de la directive, 9 mars 2016, exemple d'analyse des dangers

# Catalogue des dangers

Vue d'ensemble des dangers significatifs et des mesures nécessaires



## Analyse des dangers

### Centrale de commande de Tierfehd (centrale de surveillance régionale)

#### Accès:

- Accès garanti en tout temps (pas de mesures)

#### Communication:

- Communication par le réseau téléphonique interne et externe (assuré par un groupe diesel de secours)
- Moyens de substitution: radiocommunication professionnelle et téléphone mobile (pas de mesures)

#### Sécurité de l'emplacement:

- La centrale de surveillance se trouve dans la zone d'inondation du barrage de Limmernboden
- La CAE Limmernboden est équipée comme une centrale de surveillance à part entière (surveillance du barrage, liaisons téléphoniques, système de mesure de la résistance de la boucle d'alarme, etc.)
- **Au plus tard à partir d'un niveau de danger 3, la centrale de surveillance doit être transférée à la CAE**



## Analyse des dangers

### Centrale d'alarme-eau de Limmernboden (2<sup>e</sup> centrale de surveillance)

#### Accès:

- Accès souterrain:
  - soit en funiculaire et les galeries d'accès
  - soit en ascenseur incliné par le puits incliné (l'entrée du puits est protégée par des filets pare-pierres)
- En cas de panne des moyens de transport, l'ouvrage est également accessible à pied par voie souterraine (la stratégie d'urgence doit tenir compte des temps d'accès plus longs  
→ occupation de l'ouvrage à temps)

#### Communication:

- Réseau téléphonique interne, public, téléphone mobile et radiocommunication exploitant

#### Sécurité de l'emplacement:

- La CAE est construite dans la roche avec vue sur le barrage (pas de dangers)





# Analyse des dangers

## Poste d'observation de Muttsee

### Accès:

- Accès souterrain:
  - soit en funiculaire et les galeries d'accès
  - soit en ascenseur incliné par le puits incliné
  - et un autre ascenseur incliné et un ascenseur
- En cas de panne des moyens de transport, l'ouvrage est également accessible à pied par voie souterraine (la stratégie d'urgence doit tenir compte des temps d'accès plus longs  
→ occupation de l'ouvrage à temps, prise en compte du bulletin météorologique)

### Sécurité de l'emplacement:

- Le poste d'observation protégé se trouve dans la maison du gardien avec vue sur le barrage (hors danger d'avalanche et d'éboulement)



## Analyse des dangers

### Organes de réglage et de décharge (vidange de fond)

#### Accès:

- Pour les deux barrages, l'accès à la chambre de vidange de fond se fait par voie souterraine via la galerie d'injection à l'intérieur du barrage

#### Panne de courant:

- Les systèmes de secours suivants sont intégrés (pas de mesures nécessaires):
  - groupe diesel de secours
  - accumulateur hydraulique (barrage de Muttsee)
  - pompe manuelle

#### Danger de gel:

- Les vannes de vidange de fond sont disposées dans une galerie (pas de danger de gel)

#### Blocage des vannes après un séisme:

- Par précaution, les vannes ont été dimensionnées pour résister aux séismes importants



# Analyse des dangers

## Autres éléments

### **Absence de personnes de l'organisation d'urgence:**

- En situation d'urgence, le personnel de la centrale doit faire face à de nombreuses tâches supplémentaires, ce qui peut conduire à un manque de personnel
- Il faut se prémunir contre ce genre de situation (suppléances, location de personnel, etc.)

### **Défaillance d'installations de mesure nécessaires à la surveillance de l'ouvrage:**

- En cas de panne de la télémessure: remplacement par des mesures manuelles (charges de personnel accrues)
- En cas de panne des mesures manuelles: prévoir des mesures redondantes

### **Dérangement du système d'alarme:**

- Dérangement lors du déclenchement des sirènes (prévoir des postes de déclenchement alternatifs, p. ex. CE pol. cant. ou autres centrales)
- Dérangement du système POLYALERT (mesures en accord avec le canton, p. ex. sirènes mobiles et alarme téléphonique)
- Test de sirène annuel en tant que mesure préventive



## Résumé

### Facteurs décisifs de la maîtrise des cas d'urgence

#### **Emplacement:**

- Dispositifs pour les cas d'urgence, accès et organes de décharge protégés contre les dangers naturels (filets pare-pierres, paravalanches, etc.)
- Centrale de surveillance en dehors de la zone d'inondation (prévoir remplacement, p. ex. CAE)

#### **Accès:**

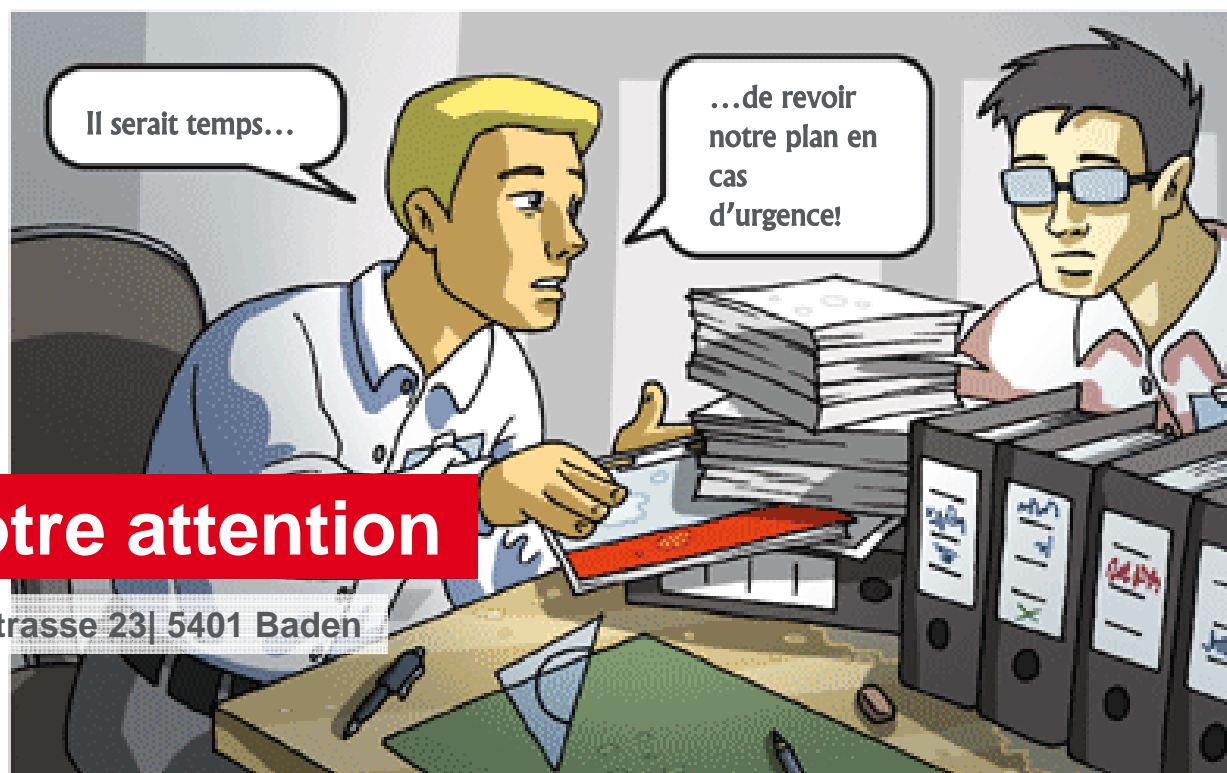
- Accès le plus court possible et assuré contre les intempéries
- Prévoir des accès alternatifs (l'hélicoptère n'est pas une alternative sûre)
- Occupation à temps des installations (tenir compte des prévisions météorologiques)

#### **Systèmes de secours:**

- Alimentation en énergie (alimentation de secours, deuxième alimentation, etc.)
- Organes de décharge (accumulateur hydraulique, pompe manuelle, etc.)

#### **Communication:**

- Liaisons téléphoniques internes et externes sûres (prévoir éventuellement la radiocommunication ou POLYCOM)



**Merci de votre attention**

Axpo Power AG | Parkstrasse 23 | 5401 Baden

Manifestation spécialisée en vue de l'élaboration et de la mise en œuvre du règlement en cas d'urgence conformément à la partie E de la directive, 9 mars 2016, exemple d'analyse des dangers