



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE

## Directive relative à la sécurité des ouvrages d'accumulation, Dispositifs d'alarme de l'alarme générale et de l'alarme-eau



**Alexandra Beckstein**

Office fédéral de l'énergie OFEN  
Section Surveillance des barrages  
Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen  
Tél. +41 31 322 76 89  
Fax +41 31 323 25 00  
[alexandra.beckstein@bfe.admin.ch](mailto:alexandra.beckstein@bfe.admin.ch)  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

Ittigen, le 9 mars 2016



## Système d'alarme – AG / AE

Lors d'une menace ou l'apparition d'un écoulement non contrôlé d'une grande masse d'eau, la population est alarmée par les organes cantonaux de la protection de la population à l'aide de l'alarme générale. La population est appelée avec l'alarme générale à écouter la radio et à suivre les consignes de comportement. (Directive, partie E)

### Alarme générale



**TOUS LES GRANDS OUVRAGES  
D'ACCUMULATION,  
y compris ceux avec dispositif d'alarme-eau**

### Alarme-eau

(art. 11 LOA et art. 26 OSOA)



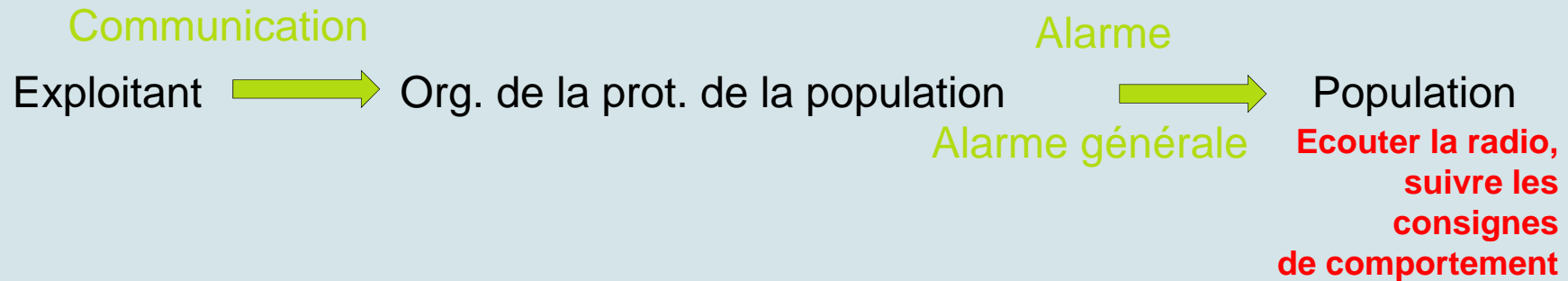
**ouvrages d'accumulation >2 mio de m<sup>3</sup>  
ou grand danger: si >1000 personnes  
dans la zone rapprochée**

en complément



## Alarme générale

Mode de communication «alarme générale»





## Alarme générale

### Dispositif de l'alarme générale dans le domaine de responsabilité de l'exploitant

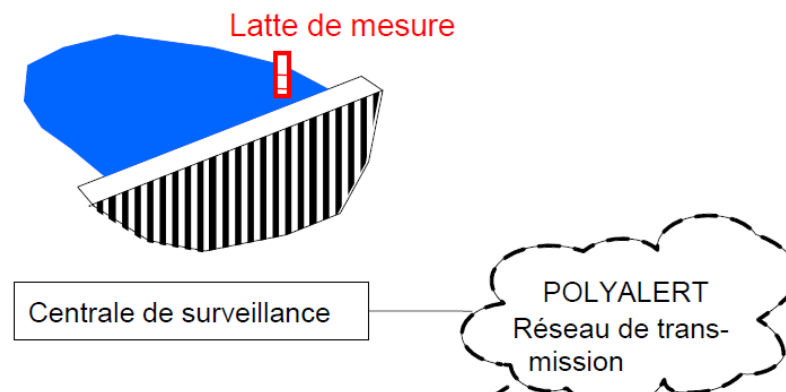
#### But:

- Appréciation de la situation en continu
- Information et alerte à temps des organes cantonaux de la protection de la population

#### Moyens correspondants, en plus de ceux de la surveillance régulière:

- Une latte de mesure du niveau d'eau de la partie supérieure de la retenue, laquelle doit aussi être lisible depuis la rive en cas de crue
- Moyens de communication vers les organes cantonaux de la protection de la population

#### Ouvrages d'accumulation sans dispositif d'alarme-eau



*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 relative à la sécurité des ouvrages d'accumulation: plan en cas d'urgence, responsabilités de l'exploitant, 9 mars 2016, Alexandra Beckstein, Office fédéral de l'énergie*



## Dispositif d'alarme – AG / AE

### Art. 11 Dispositif d'alarme-eau

<sup>1</sup> L'exploitant d'un ouvrage d'accumulation dont le volume de retenue est supérieur à 2 millions de m<sup>3</sup> doit installer et entretenir un dispositif d'alarme-eau dans la zone rapprochée.

<sup>2</sup> L'exploitant d'un ouvrage d'accumulation dont le volume de retenue est inférieur à 2 millions de m<sup>3</sup> et dont le territoire submersible est exposé à un grand danger doit installer et entretenir un dispositif d'alarme-eau dans la zone rapprochée si l'autorité de surveillance l'ordonne.

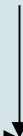
#### Alarme générale



**TOUS LES GRANDS OUVRAGES  
D'ACCUMULATION,  
y compris ceux avec dispositif  
d'alarme-eau**

#### Alarme-eau

(art. 11 LOA et art. 26 OSOA)



en complément



**ouvrages d'accumulation >2 mio de m<sup>3</sup> ou  
grand danger: si >1000 personnes dans la  
zone rapprochée.**

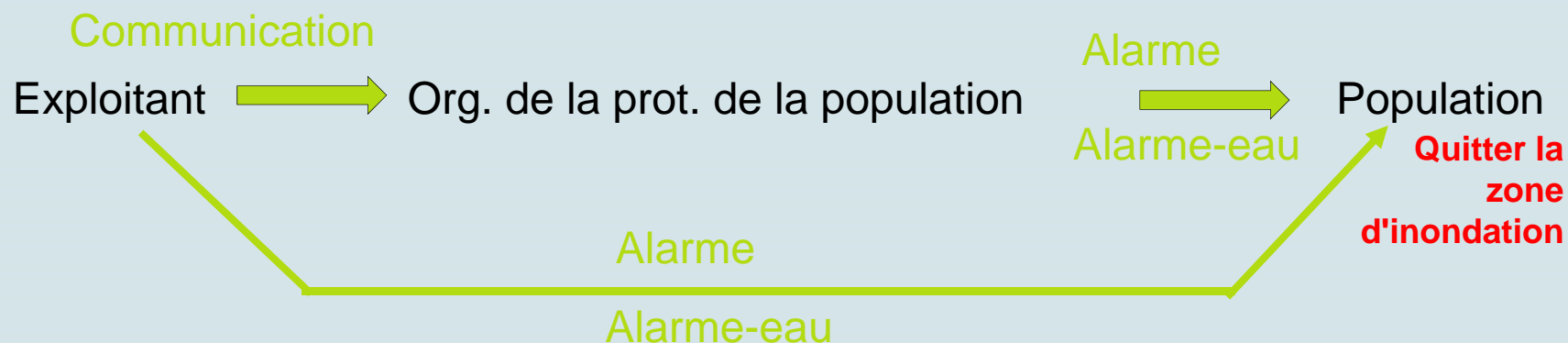
Alarme dans la zone rapprochée, autrement dit  
la zone inondée en l'espace de 2h

But de l'alarme: évacuation immédiate de la  
zone d'inondation



## Alarme-eau

Mode de communication «alarme-eau»



*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 relative à la sécurité des ouvrages d'accumulation: plan en cas d'urgence, responsabilités de l'exploitant, 9 mars 2016, Alexandra Beckstein, Office fédéral de l'énergie*



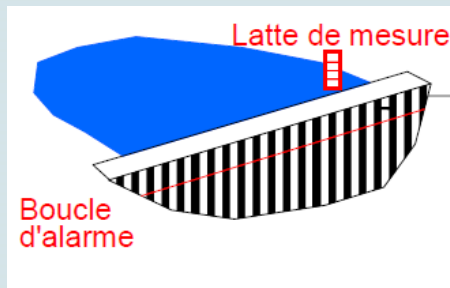


## Dispositif de l'alarme-eau

### Ouvrages d'accumulation avec dispositif d'alarme-eau >2 mio de m<sup>3</sup>

PRES de l'ouvrage:

- Boucle d'alarme
- Latte de mesure



Centrale d'alarme-eau:

- En dehors de la zone d'inondation, vue sur le barrage (ou depuis emplacement protégé)
- Exigences en matière de construction
- Accès aux seules personnes autorisées

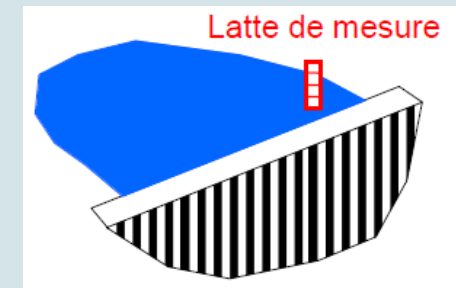
DANS la centrale d'alarme-eau:

- Logement pour le personnel (à proximité)
- Système de mesure de la résistance de la boucle d'alarme pour l'alarme-eau
- Composant de déclenchement de l'AE (redondant)
- Indicateur du niveau d'eau
- Liaison phonique (redondante)

### Ouvrages d'accumulation avec dispositif d'alarme-eau <2 mio de m<sup>3</sup>

PRES de l'ouvrage:

- Latte de mesure



Poste d'observation:

- En dehors de la zone d'inondation
- Exigences en matière de construction
- Accès aux seules personnes autorisées

DANS le poste d'observation:

- Composant de déclenchement de l'AE (redondant)
- Indicateur du niveau d'eau
- Liaison phonique (redondante)

Eventuellement d'autres composants de déclenchement selon OFPP



## Adaptation des exigences au dispositif d'alarme-eau

Après consultation avec le canton, l'exploitant et l'OFPP, l'autorité de surveillance peut adapter les exigences liées au dispositif d'alarme-eau, en particulier

- si l'onde de submersion reste en grande partie confinée dans le lit du cours d'eau, ou
- si l'onde de submersion peut être absorbée complètement par une retenue à l'aval.





## Ouvrages d'accumulation équipés d'un dispositif d'alarme-eau

Albigna	Garichte	Lago Bianco	Moiry	Räterichsboden	Sella
Arnensee	Gebidem	Les Toules	Montsalvens	Rhodannenberg	Sihlsee
Bannalp	Gelmer	Limmern	Mühleberg	Robiei	Solis
Bremgarten-Zufikon	Gigerwald	Lucendro	Nalps	Rossens	Sufers
Cavagnoli	Göscheneralp	Luzzzone	Naret	Rossinière	Totensee
Chancy-Pougny	Grande Dixence	Malvaglia	Oberaar	Salanfe	Valle di Lei
Châtelot	Gries	Mapragg	Ova Spin	Sambuco	Verbois
Cleuson	Grimsel	Marmorera	Palagnedra	Sanetsch	Wettingen
Contra	Hongrin	Mattenalp	Pigniu	Santa Maria	Zervreila
Curnera	Illsee	Mattmark	Piora	Schiffenen	Zeuzier
Emosson	Isola	Mauvoisin	Punt dal Gall	Schräh	Zöt

Construction en cours /  
décidée:

Melchsee	Tannensee	Muttsee	Vieux-Emosson
----------	-----------	---------	---------------



## Ouvrages d'accumulation équipés d'un dispositif d'alarme-eau

Ouvrages faisant actuellement l'objet d'un examen en ce qui concerne la présence d'un grand danger:

Bortelsee	Ferden	Godey	Rempen	Wenigerweiher
Carmena	Fionnay FMM	Molina	Roggiasca	Z'Mutt
Châtelard CFF	Fionnay GD	Plans Mayens	Vasasca	

Si c'est le cas, l'OFEN prend contact avec l'exploitant afin de confirmer le constat

Pour le moment, aucune nécessité d'action de la part de l'exploitant