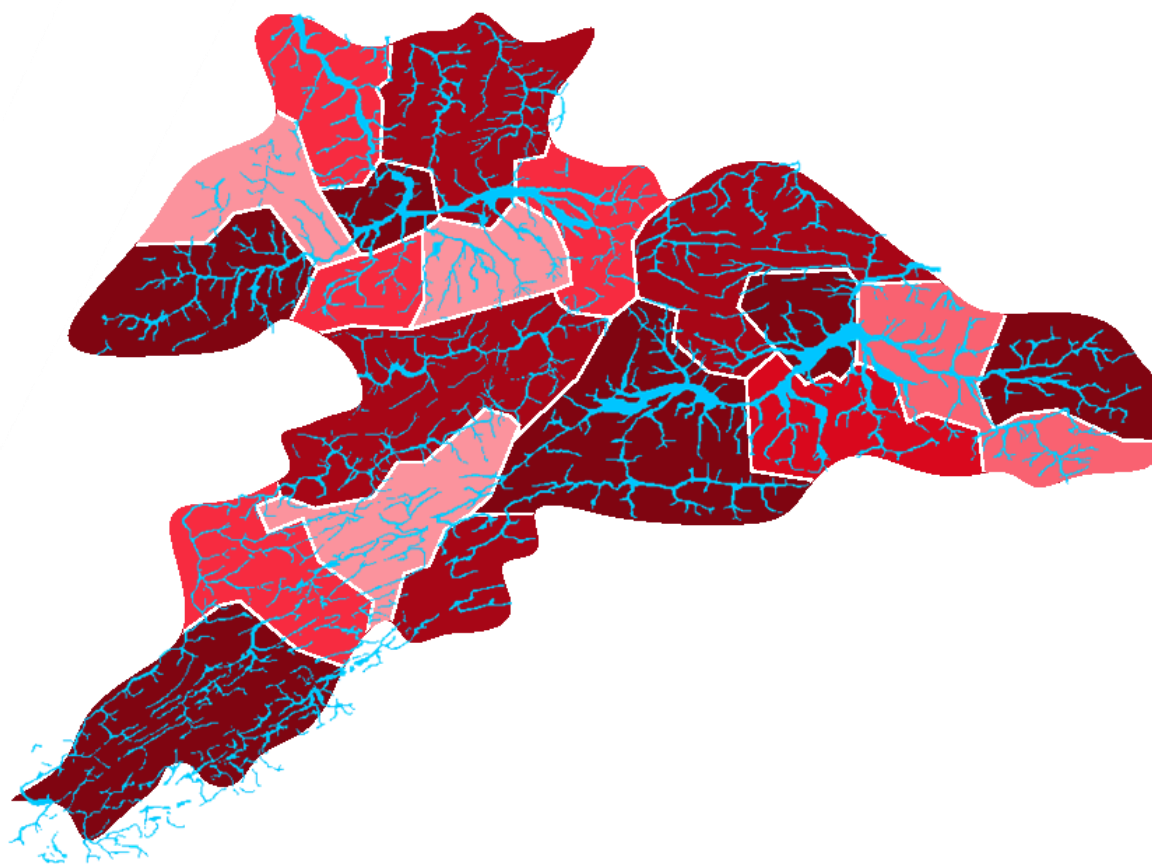


# Surveillance, alerte et intervention en cas de crues exceptionnelles

Stratégie cantonale et rôle des autorités



Décembre 2014

Approuvé par le Gouvernement le 02.12. 2014

---

Office de l'environnement (ENV)

Police cantonale - Section de la protection de la population et de la sécurité (PPS)



## Contenu

|   | page: |
|---|-------|
| Introduction et contexte  | 3     |
| Principes généraux et objectifs   | 4     |
| Mesures à mettre en œuvre dans le canton  | 5     |
| Mesure 1 Organiser le système d'alerte et d'alarme                                    | 6     |
| Mesure 2 Mettre en place et exploiter un système de prévision et de surveillance      | 7     |
| Mesure 3 Veiller à une planification de l'alarme et de l'intervention au niveau local | 9     |
| Mesure 4 Instruire à la conduite et à l'intervention en cas de crue exceptionnelle    | 11    |
| Mesure 5 Sensibiliser et préparer la population à une crue exceptionnelle             | 12    |
| Annexes:  |       |
| - A. Liste des abréviations   |       |
| - B. Points forts et faiblesses actuellement constatés                                |       |

## Résumé

**La stratégie de surveillance, d'alerte et d'intervention en cas de crues exceptionnelles du Canton du Jura constitue un des éléments nécessaires à la mise en place d'une stratégie de gestion intégrée des risques. Elle participe en cela à la réduction de la vulnérabilité des zones où des enjeux sont présents et à la limitation de l'ampleur des sinistres.**

**Elle décrit les modalités de préparation et d'engagement en cas d'inondations touchant le territoire jurassien. Elle traite d'abord cette problématique au niveau cantonal en décrivant les missions dévolues aux offices cantonaux. Elle ensuite en évidence les tâches dévolues aux communes.**

**En vue de protéger la population et les biens de valeur, elle fixe 4 objectifs spécifiques et arrête 5 mesures à mettre en œuvre par les instances cantonales. Ces mesures concernent le système d'alerte en cas d'inondation, la surveillance des cours d'eau, la planification de l'alarme et de l'intervention au niveau communale, l'instruction des instances appelées à intervenir et la sensibilisation de la population potentiellement touchée.**

**En annexe de ce document, les points forts et les points faibles actuellement recensés dans ce domaine Canton du Jura sont aussi présentés.**

**Page titre :** la carte indicative des dangers de crues est superposée au découpage territorial des services de défense contre les incendies et de secours (SIS).

**Bases:** le présent document stratégique constitue une adaptation du rapport établi par les bureaux ATB SA, BG SA et 2MO ingénieur conseils sàrl, rapport de mandat fourni à l'Office de l'environnement en janvier 2013.

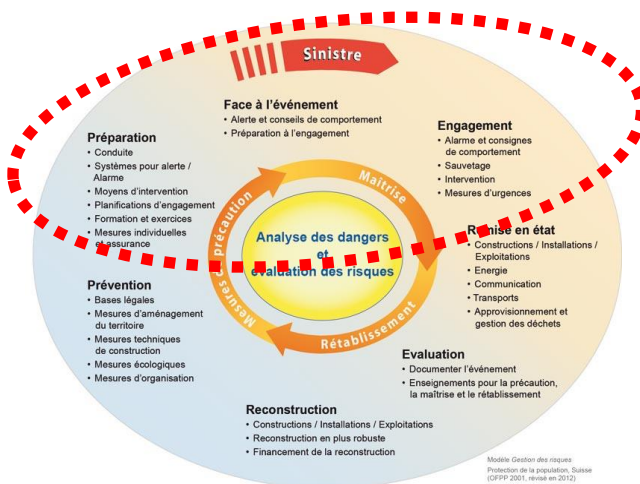


## Introduction et contexte

- Le présent document stratégique décrit les modalités de préparation et d'engagement en cas d'événements de crues exceptionnelles touchant le territoire jurassien;
- Il définit les principes généraux, les tâches respectives du canton et des communes, ainsi que les objectifs du canton dans le cadre de la surveillance, de l'alerte et de l'intervention;
- Il arrête cinq mesures à mettre en œuvre par les instances cantonales.

Dans le cadre d'une gestion intégrée des risques sur le territoire de la République et Canton du Jura (RCJU), les données de base existantes sur les dangers naturels doivent être complétées par différents instruments de préparation et d'engagement en cas d'évènement de crue exceptionnel.

La présente stratégie doit ainsi réduire la vulnérabilité des territoires à enjeu et limiter l'ampleur des sinistres découlant d'un évènement touchant le territoire cantonal.



Principes de gestion intégrée des dangers naturels et des risques (source OFEV), avec en pointillé rouge le champ d'action du présent document visant la réussite de l'intervention en cas d'évènement de crue exceptionnel.

La présente stratégie se fonde sur une analyse de la situation actuelle et sur les enseignements tirés de la crue exceptionnelle d'août 2007. Elle fixe les principes et les objectifs à appliquer sur le territoire jurassien et arrête les mesures à mettre en œuvre au sein des organes de conduite au plan cantonal et local. Elle rappelle les tâches respectives de la Confédération (CH), de la RCJU et des communes.

### Pourquoi une gestion intégrée des risques?

- Une bonne gestion des dangers naturels doit à la fois conduire à ne pas augmenter les risques par un développement territorial inadéquat et à le réduire sur les zones vulnérables. Si la sécurité absolue (risque 0) n'existe pas, des mesures efficaces peuvent être prises pour contenir le risque à un niveau acceptable, soit par des mesures de précaution.
- Le développement de cette culture du risque sollicite les nombreux acteurs de la société: administrations fédérale et cantonales (développement territorial, équipement, environnement, police, protection de la population), communes, pompiers, protection civile, assurances, population.

### La gestion intégrée des risques

Une stratégie de gestion intégrée des risques intègre les 3 phases suivantes:

#### • Les mesures de précaution

Elles intègrent la prévention et la préparation aux sinistres. Il s'agit de réduire la vulnérabilité de la population et des biens matériels face aux dangers naturels. Les études de base sur les dangers sont centrales et sont désormais disponibles sur l'entier du territoire jurassien. La surveillance et l'alerte font partie de cette catégorie, tout comme la construction d'ouvrages de protection et l'entretien courant des "infrastructures" (digues, forêts, etc.).

#### • La maîtrise

Il s'agit de limiter l'ampleur et la durée d'un évènement. Il s'agit de garantir l'alarme, le sauvetage, les soins aux victimes, mais également les mesures immédiates pour réduire ou empêcher d'autres dommages. Ces actions sont suivies de mesures de rétablissement provisoire des infrastructures vitales, d'élimination des déchets et de documentation de l'évènement.

#### • Le rétablissement

La reconstruction des bâtiments et le renforcement des infrastructures existantes, basés sur une analyse approfondie de l'évènement, permettent de réduire sensiblement les risques futurs pour les zones sinistrées. Le lien est ainsi fait avec les différentes mesures de précaution. Les actions d'envergure menées suite aux crues de 2007 sur l'Allaine à Alle et à Porrentruy, sur la Sorne à Courtételle et à Delémont et sur la Birse à Courrendlin et aux Riedes-Dessus en sont une parfaite illustration.



## Principes généraux et objectifs

- La répartition des tâches et les moyens d'action sont rappelés sous la forme de principes généraux;
- Quatre objectifs spécifiques sont fixés et précisent l'objectif stratégique de protection de la population et des biens de valeur notable.

### Principes généraux

- Les prévisions de crues, l'alerte et les contacts avec les autorités fédérales sont des tâches cantonales.

La RCJU assure le relais entre la CH et les communes en matière d'alerte. Elle analyse les données à disposition pour affiner les prévisions et l'alerte. La RCJU assure la prévision sur la base des informations provenant de la Confédération et sur la base de ses propres moyens de prévision et de surveillance.

- L'alarme et l'intervention sont des tâches communales. Elles se préparent par le biais de plans d'alarme et d'intervention en cas de crues et l'intervention s'organise à l'échelle des SIS.

Les communes sont responsables de l'alarme et de la gestion de l'intervention sur leur territoire. Le canton contribue à l'échange d'information, à la coordination et aux renforts en cas d'évènement majeurs dépassant les capacités au niveau local. Les services d'intervention sont organisés pour la défense contre les événements majeurs. Le plan d'alarme et d'intervention en cas de crues exceptionnelles se base sur l'organisation existante pour proposer des ajustements propres à la défense contre les inondations.

Les ressources et les compétences sont dans les mains des SIS. Les communes veillent donc à consolider l'organisation des interventions à ce niveau, en prévoyant les ressources nécessaires.

- La formation, l'information du public et la gestion des connaissances sont des tâches partagées entre le canton et les communes.

La RCJU a pour tâche d'organiser et d'établir les principes de la formation, de l'information et de veiller à la gestion des connaissances.

Les communes collaborent à ces démarches et veillent à la formation et à l'information au niveau local.

### Objectifs

L'objectif stratégique, qui guide l'ensemble des démarches, est formulé ainsi:

- La population et les biens de valeur notable sont protégés en cas d'évènement de crue exceptionnel.

Dans le cadre de la stratégie relative à la surveillance, à l'alerte et à l'intervention, les quatre objectifs spécifiques suivants sont définis:

1. Un système de prévision et d'alerte fiable est disponible pour l'ensemble du territoire cantonal.
2. L'alarme et l'intervention sont planifiées et entraînées.
3. La répartition des tâches est claire et la coordination est assurée entre les différentes instances concernées.
4. La population est informée et sensibilisée.



## Mesures à mettre en œuvre dans le canton

- Cinq mesures sont identifiées afin de garantir la surveillance, l'alerte et l'intervention en cas de crues exceptionnelles.

Les cinq mesures suivantes, dévolues aux services cantonaux, ont été identifiées. Avec une concrétisation au niveau local, elles doivent permettre de concrétiser les objectifs stratégiques fixés par le canton et la confédération dans le domaine de la maîtrise du danger d'inondation.

1. Organiser le système d'alerte et d'alarme. Ce système doit formaliser le rôle des instances concernées et optimiser les relations entre la Confédération, la RCJU et les communes lors d'évènement de crue exceptionnel.
2. Mettre en place et exploiter un système de prévision et de surveillance. Réalisé à l'échelle de chaque bassin versant, ce système permettant d'alerter les organes concernés (informations sur l'évolution des conditions météorologiques, des débits et des niveaux d'eau).
3. Veiller à une planification de l'alarme et de l'intervention en cas de crues exceptionnelles au niveau local. Il s'agit de promouvoir à la réalisation de cette planification par les autorités communales, avec le concours de leur SIS.
4. Instruire à la conduite et à l'intervention en cas de crue exceptionnelle. En plus des aspects liés à la mise en œuvre du plan d'alarme et d'intervention à l'échelle communale, les autorités et les services de secours doivent aussi bénéficier d'une instruction spécifique sur la problématique du danger d'inondation.
5. Sensibiliser et préparer la population à une crue exceptionnelle. Il s'agit d'inciter à adopter différentes mesures de précaution et de réduction des dommages.

Les mesures 1-3 sont centrales et doivent être mises en œuvre dans un temps raisonnablement court. Les mesures 4 à 5 sont importantes, mais elles peuvent s'inscrire dans le prolongement des mesures 1-3.

Ces 5 mesures sont présentées en détail dans les pages qui suivent. Certaines sont déjà réalisées ou peuvent l'être à très court terme. D'autres mesures nécessitent par contre encore des investigations et démarches spécifiques. Elles seront réalisées sous réserve d'une validation des budgets mentionnés (à noter que les montants évoqués à charge de l'Etat incluent aussi une part de financement de la part de la Confédération dans le cadre des conventions-programmes RPT).

Les montants évoqués dans ce document sont des montants uniques liés aux investissements. La dépense peut aussi être étalée sur plusieurs années. Les montants de fonctionnement annuel ne sont pas évoqués. Une planification fine des montants, séparés en charge d'investissement et charge de fonctionnement, devra être faite. Il en est de même de la répartition dans les années à venir des montants évoqués.

Pour les mesures impliquant plusieurs services ou instances, des travaux préparatoires sous forme de groupes de projet ad hoc doivent permettre d'affiner les démarches et le calendrier.

Les mesures à réaliser évoqués dans ce document sont celles qui concernent directement les services de l'Etat. Les mesures à réaliser au niveau communal et leur coût ne sont pas détaillés ici.



## Organiser le système d'alerte et d'alarme

## Mesure 1

### ■ Formaliser et optimiser la chaîne d'alerte et d'alarme en cas de crues entre la Confédération, les services cantonaux et les communes

Cette mesure doit assurer la circulation de l'information et ou la montée en puissance en cas de crue exceptionnelle (par exemple la gestion des renforts à l'échelle régionale ou cantonale).

#### Acteurs du système

Différents acteurs sont appelés à intervenir en cas de crues exceptionnelles, ils sont également présentés en annexe B. Ce sont:

- Une cellule cantonale de veille et d'action (Cellule Crues JU).

Elle s'active dans les circonstances suivantes : 1) dès qu'une alerte météo (pluie ou orage par Meteosuisse) de degré 3 ou supérieure est transmise par la CENAL, 2) dès que un alerte de degré 3 et supérieur pour les cours d'eau et lacs d'intérêt national (prévisions OFEV) est transmis par la CENAL ou 3) suite à un avis de disposition aux crues pour les petits bassins versants est transmis par la CENAL. La Cellule Crues JU est formée du chef PPS, du chef ENV, du responsable cantonal des dangers naturels à ENV et de l'expert cantonal des SIS, en contact permanent. Cette cellule a pour tâche de superviser la situation, de d'informer les communes sur l'évolution générale de la situation météorologiques et de coordonner l'ensemble des informations. En cas d'évènement exceptionnel, à large échelle, une activation de la structure ORCA Inondations est décidée.

- Les organes de conduite communaux - organisations communales en cas de catastrophe (ORCoC).

Actuellement, le conseil communal ou le maire assume directement ce rôle.

- Les différents SIS.

#### Déroulement et organisation de l'alerte et de l'alarme

1. Réception à la Cellule Crues JU des alertes aux dangers naturels et analyse des différentes informations cantonales et fédérales par cette cellule (évaluation du niveau de risque et de l'évolution des précipitations).
2. Transmission des informations relative à l'évolution de la situation aux autorités communales et aux SIS en cas de risque avéré.
3. L'organe de conduite communal et/ou le SIS, selon les tâches planifiées dans le plan d'alarme et d'intervention communal, prend les mesures adéquates. Il gère la transmission de l'alarme à la population. Il conduit l'intervention et assure la remontée de l'information auprès de la Cellule Crues JU.
4. En cas d'évolution problématique de la situation hydrométéorologique et d'évènement atteignant clairement une dimension suprarégionale, l'ORCA Inondations peut être réunie et prendre la conduite de l'évènement.
5. En cas d'évènement soudain (orage local violent par exemple), l'information parvient à la CET qui donne directement l'alerte auprès du SIS local. Elle transmet en parallèle l'alerte à la Cellule Crues JU.

#### Mesure 1, démarches à réaliser

- Communiquer la structure du système d'alerte et d'alarme aux instances concernées, notamment par le biais de la diffusion du présent document stratégique. Service en charge des démarches : PPS, en collaboration avec ENV.
- Veiller à l'établissement de la structure de conduite adéquate au niveau communal (ORCoC, en lien avec SIS). Service en charge des démarches : PPS.



## Mettre en place et exploiter un système de prévision et de surveillance

## Mesure 2

### ■ Prévoir et suivre l'évolution des cours d'eaux sur le territoire de la RCJU

#### Généralités

Un système de prévision et surveillance doit permettre d'alerter suffisamment tôt en cas de crue importante.

Au niveau cantonal, il s'agit avant tout de disposer des informations permettant de déclencher l'alerte initiale auprès des communes et des SIS. Le canton (Cellule Crues JU) doit ainsi avoir une vue d'ensemble de la situation en temps réel, doit pouvoir transmettre les informations de prévision (évolution probable des pluies, des cours d'eau) et doit avoir la possibilité agir en cas de situation de grande ampleur (gestion des renforts, recherche de matériel, coordination avec l'armée, etc.).

Il appartient à la commune de mettre en œuvre, par phase en cas de montée des eaux, les mesures définies dans son plan d'alarme et d'intervention. La commune doit dès lors également disposer d'informations fiables et régulières quant aux niveaux d'eau mesurés.

Le système de prévision et de surveillance est dès établi à deux niveaux:

- Le canton implante les stations de mesures nécessaires à ses tâches de prévision et de suivi. Il organise le système de circulation de l'information entre le terrain et sa Cellule Crues JU et veille à la documentation globale du système (listes de contrôle).
- La commune implante les échelles limnimétriques prévues et dimensionnées dans son plan d'alarme et d'intervention. Elle assure, dans les conditions prévues dans le plan d'alerte et d'intervention, l'observation du niveau d'eau à ces échelles.

#### Au niveau cantonal

Le canton doit disposer d'un système de prévision dynamique basée sur des mesures en temps réel.

Il s'agit donc d'implanter un réseau de mesures de débit et de précipitations, qui intégrera les données des stations OFEV existantes. Les données seront transmises automatiquement à ENV. Ce réseau de mesures en continu est à compléter par un modèle de prévision de débit, qui intègre la pluviométrie et différents facteurs (sols gelés, neige, vent...).

Ces mesures seront intégrées dans un outil informatique qui pourra se baser sur la plateforme GIN déjà existante au niveau fédéral. Cet outil deviendra alors un outil d'intégration des différents modèles de prévisions météorologiques et des différentes mesures de débit "on line" dans les cours d'eau jurassiens. Une description des données de référence (documentation des débits minimaux, hauteurs d'eau, temps de retour des crues observées et autres informations pour chaque bassin-versant) doit permettre de disposer d'un outil de pilotage au niveau cantonal.

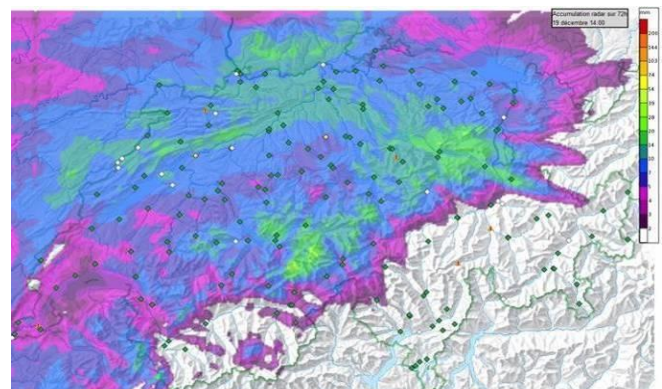


Tableau de bord GIN : débit des cours d'eau et image radar.



## Au niveau communal

La commune privilégiera un système statique stable, soit une série d'échelles limnimétriques dans les sites sensibles. Ces outils sont prévus dans le cadre des plans d'alarme et d'intervention communaux.

Les situations délicates seront documentées dans le plan (mise en évidence des débits et côtes limites).

Le plan intègre une systématique de relevé des indications des échelles, par une personne préalablement formée pour cette tâche.

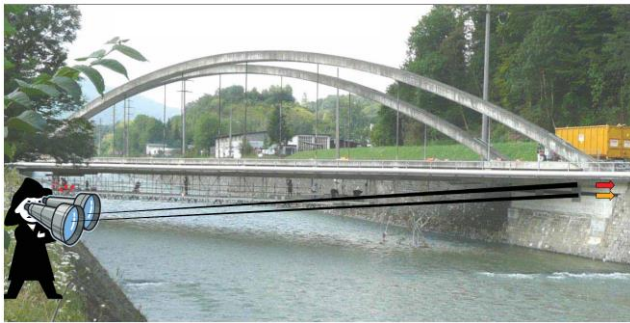


Illustration d'observation d'échelle limnimétrique (Source : Graf, 2012. Plan d'urgence dangers naturels. Canton de Lucerne)

## Echange régulier d'information

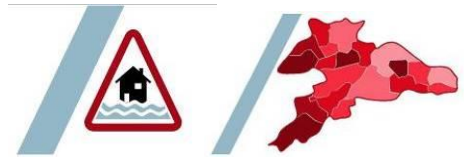
Un échange régulier d'information sur la situation hydrologique mesurée doit être prévu entre les mesures de terrain (suivi des niveaux d'eau), l'organe de conduite communal et la Cellule Crues JU (prévision, coordination avec CH, état des lieux sur le territoire).

Les informations recueillies dans le terrain doivent ainsi être intégrés dans l'outil informatique cantonal. Un tel état des lieux permettra par exemple d'affiner les prévisions pour les événements futurs.

### Mesure 2, démarches à réaliser encore:

- Etablir une documentation de référence du réseau hydrographique et intégrer ces informations dans un outil informatique de suivi et de pilotage (stockage, traitement en temps réel, modélisation et valorisation des données). Office en charge des démarches : ENV. Investissement pour l'Etat: 150'000.-CHF.
- Etudier, implanter et entretenir un réseau de mesure cantonal automatisé, respectivement un système de modélisation. Office en charge des démarches : ENV. Investissement pour l'Etat: 150'000.-CHF.
- Veiller à l'installation des échelles limnimétriques nécessaires au niveau communal lors de la réalisation des plans d'alarme et d'intervention communaux. Office en charge des démarches : ENV. cf. aussi Mesure 3.
- Veiller à l'organisation, au niveau communal, des modalités de suivi des niveaux d'eau et à la transmission des données récoltés à la Cellule Crues JU. Office en charge des démarches : ENV. cf. aussi Mesure 4.





## Veiller à une planification de l'alarme et de l'intervention au niveau local

## Mesure 3

- Veiller à la réalisation de plans d'alarme et d'intervention (PAI) dans les communes concernées

### Description

Le plan d'alarme et d'intervention communal contribue à sauver des vies et à réduire considérablement les dommages.



Exemple de mesures nécessitant une préparation préalable dans le plan d'alarme et d'intervention. Source : <http://www.noe.gard.fr/>

Le plan d'alarme et d'intervention définit des seuils d'intervention pour un secteur donné. Il planifie les actions dans le temps et par phase pour sauver les personnes et limiter les dégâts. Il définit et anticipe les ressources à mettre à disposition et prépare l'organisation à mettre en place.

Cette planification est établie au niveau communal. Une participation directe des SIS est requise afin de garantir une documentation de qualité, utilisable dans le terrain et de garantir la bonne mise en œuvre du plan dans le stress de l'action.

Ces plans d'alerte et d'intervention peuvent aussi être réalisés à l'échelle intercommunale (bassin-versant), pour des questions d'échelle de travail et d'efficacité de mise en œuvre.

Pour garantir l'établissement des plans d'alarme et d'intervention et une documentation pragmatique et orientée sur l'action, la RCJU établit une directive sur ce sujet à l'attention des communes.

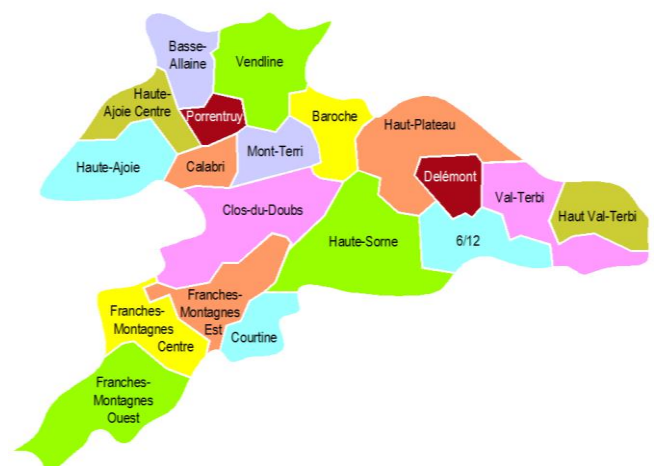
L'élaboration d'un tel plan constitue aussi souvent une condition de subventionnement pour tout projet d'ouvrage de protection contre les inondations (complément aux mesures actives dans le terrain).

Les principaux éléments à traiter dans un tel plan, avec différents seuils et phases d'intervention, sont :

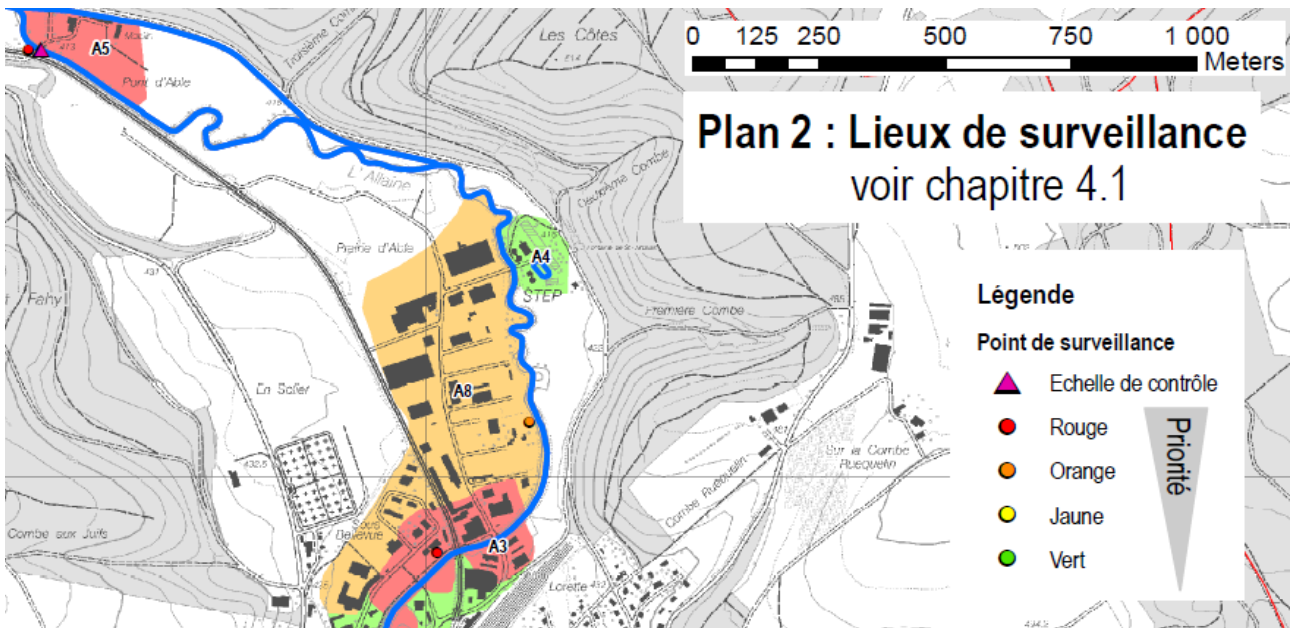
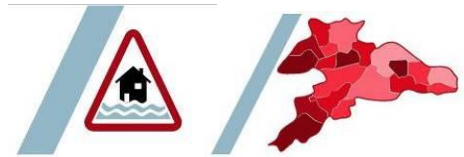
- La surveillance,
- La fermeture des routes,
- L'alarme à la population,
- La préparation pour la lutte contre l'inondation,
- La lutte pour limiter son ampleur,
- L'évacuation des personnes et des animaux.



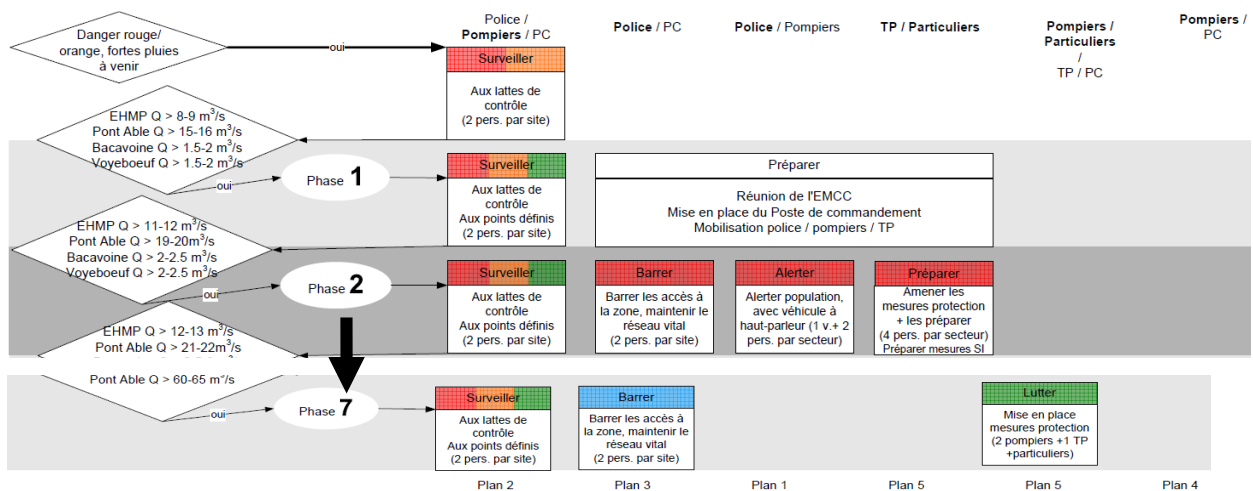
Matériel préparé dans le cadre du plan d'alarme et d'intervention. Source : AEAI/OFEG 2004, « Aide à la décision protection mobile contre les inondations ».



Découpage des territoires couverts par les SIS; un cadre possible pour les différents plans d'alarme et d'intervention.



Exemple du plan d'alarme et d'intervention de la commune de Porrentruy



Exemple des phases d'intervention de la commune de Porrentruy

### Mesure 3, démarches à réaliser encore:

- Etablir une directive cantonale ayant trait au plan d'alarme et d'intervention (contenu minimal, commune concernées, collaboration avec les SIS, collaboration au niveau du bassin versant, financement et subventionnement...). **Mesure réalisée en 2014.**
- Veiller à l'établissement des plans d'alarme et d'intervention dans les communes soumises à un aléa crues. Porteur : ENV. Coût pour l'Etat: 300'000.-CHF (subventionnement des PAI).
- Veiller à l'acquisition du matériel adéquat requis par le plan d'alarme et d'intervention en vue des interventions contre les crues exceptionnelles. Instance en charge des démarches : ECA JURA.



# Instruire à la conduite et à l'intervention en cas de crue exceptionnelle

## Mesure 4

- Instruire les forces de conduite et d'intervention sur les dangers d'inondation
- Concevoir des exercices de conduite et d'intervention, les exercer dans le terrain et optimiser les routines de conduite

### Description

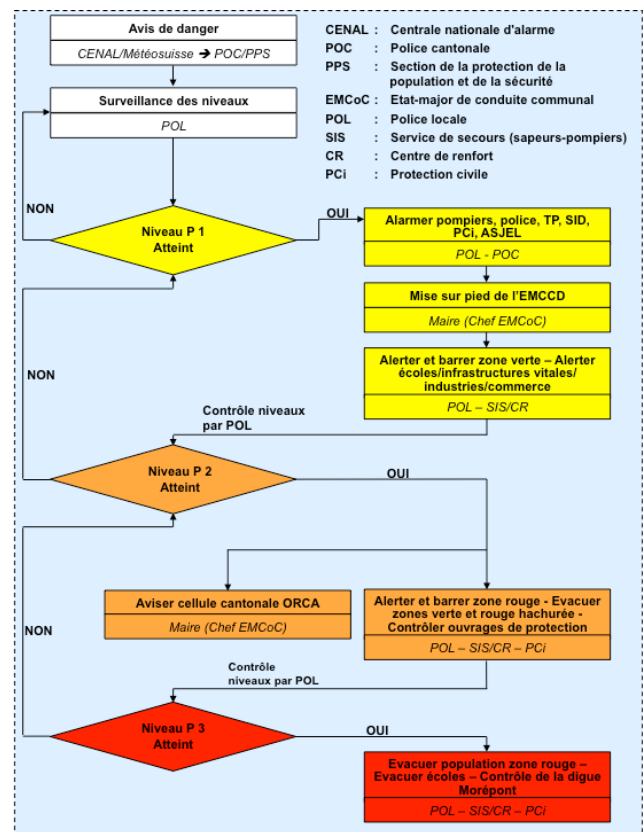
Devant l'imminence d'un événement de crues exceptionnel, l'engagement des équipes de secours permet de réduire très sensiblement les risques pour les personnes, les biens et les animaux, sous réserve d'agir avec pertinence et efficacité dans un laps de temps très court. La connaissance et la compréhension des phénomènes dangereux pour des crues exceptionnelles, ainsi que la conception et la mise en pratique régulière d'exercices de conduite et d'intervention sont deux éléments indispensables à la réussite des secours.

Les processus dangereux ont été analysés dans le cadre de l'élaboration des cartes des dangers sur l'ensemble du territoire jurassien. Les polices et les services de secours locaux doivent à la fois être en possession de ces dossiers et en comprendre les contenus. L'instruction spécifique des services de secours est primordiale dans le cadre de l'élaboration des plans d'alarme et d'intervention.

Ce même travail de préparation de la procédure d'intervention permet également de concevoir et pratiquer des exercices concrets et plausibles de conduite et d'intervention dans le terrain, avec l'appui des formateurs spécialisés. Ils serviront dans ce cadre à vérifier la capacité d'intervention (conduite, matériel, personnel, etc.) et à optimiser les routines de conduite.



Acteurs majeurs: police locale et sapeurs-pompiers (SIS/CR), à l'exemple de Delémont.



Exemple de procédure d'intervention

### Mesure 4, démarches à réaliser encore:

- Elaborer un module de cours permettant à la fois d'acquérir les connaissances et la compréhension des phénomènes dangereux. Instance en charge des démarches : ECA JURA / ENV. Coût pour l'Etat: 50'000.- CHF (subventionnement du module de formation).
- Veiller à la mise en pratique d'exercices de conduite et d'intervention en cas de crues exceptionnelles. Instance en charge des démarches : ECA JURA.



## Sensibiliser et préparer la population à une crue exceptionnelle

## Mesure 5

- Informer la population du comportement à adopter en cas de crue et vulgariser les informations disponibles.

### Description

Le comportement des personnes menacées par des inondations peut mettre en danger leur vie, leur biens personnels, ainsi que ceux d'autres personnes, ou au contraire les mettre à l'abri du danger. La population doit être sensibilisée au bon comportement à adopter en cas de menace d'inondation. Les habitants et propriétaires des zones potentiellement inondées doivent connaître les risques encourus. Selon la nature de ces risques, ces derniers peuvent prendre des mesures permettant de sécuriser leurs biens mobiliers ou immobiliers et s'équiper d'un matériel de lutte contre l'inondation (pompe à la cave, étanchéification des portes, etc.).

L'élaboration d'un tout-ménage à l'intention de la population, en particulier celle qui est menacée, constitue une mesure de prévention peu onéreuse. Elle est aussi clairement dans l'intérêt des assureurs privés, qui pourraient s'associer à cette démarche.

Des informations sur le comportement à adopter fournies par des sites internet sont aussi très utiles à la population. Le site internet de vulgarisation [www.ch.ch](http://www.ch.ch) donne par exemple de précieux conseils en matière de prévention des dégâts dus aux inondations.

Au niveau communal, des informations spécifiques relatives à l'hydrologie locale, au plan d'alarme et d'intervention et à l'organisation de la conduite et de l'intervention doivent être données aux habitant-e-s.



Sensibilisation et éducation des élèves par rapport aux risques d'inondation (source : <http://www.noe.gard.fr/index.php/observatoire-du-risque-inondation/indicateurs?id=58>)



Sensibilisation de la population par rapport au comportement à adopter (source : <http://orig.cg-gard.fr/liens/basedoc>)

### Mesure 6, démarches à réaliser encore:

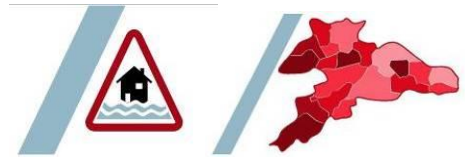
- Elaborer d'un outil (guide, tout-ménage ou site internet) de sensibilisation et d'information à l'intention de la population jurassienne. Office en charge des démarches : PPS, en collaboration avec ENV et ECA JURA.
- Veiller à intégrer une bonne information de la population lors de l'élaboration du plan d'alarme et d'intervention communal. Instance en charge des démarches : ENV.



## Annexes

### Annexe A: Liste des abréviations

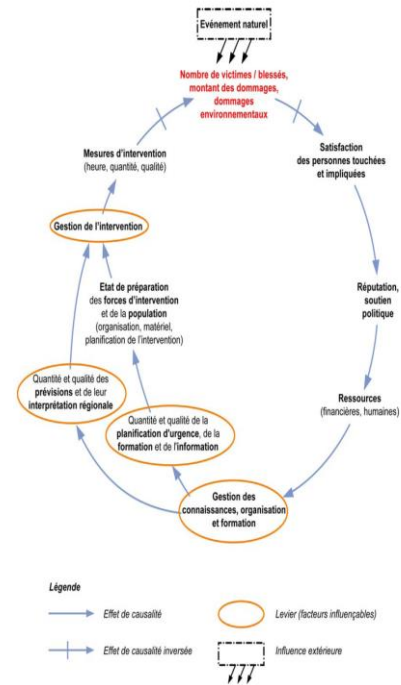
|          |  |
|----------|--|
| CENAL    | Centrale nationale d'alarme  |
| CET      | Centrale d'engagement et des télécommunications de la police cantonale   |
| CH       | Confédération  |
| CR       | Centre de renfort (= SIS communal + détachement amené à intervenir au niveau régional, dans le secteur qui lui est attribué, en cas d'événement extraordinaire, soutien aux autres SIS ou spécialiste) |
| CSSP     | Coordination suisse des sapeurs-pompiers   |
| ECA JURA | Etablissement cantonal d'assurance immobilière et de prévention  |
| EMCC     | Etat-major cantonal de conduite  |
| ENV      | Office de l'environnement  |
| GIN      | Plate-forme d'information fédérale pour les dangers naturels   |
| GVT      | Gouvernement jurassien   |
| LPCi     | Loi sur la protection de la population et la protection civile   |
| OFEV     | Office fédéral de l'environnement  |
| OPC      | Organisation de protection civile cantonale  |
| ORCA     | Organisation en cas de catastrophe (canton)  |
| ORCoC    | Organisation communale en cas de catastrophe   |
| PCi      | Protection civile  |
| PES      | Plate-forme d'information sur la situation en matière de protection de la population   |
| POC      | Police cantonale   |
| POL      | Police locale  |
| PPS      | Section de la protection de la population et de la sécurité de la police cantonale   |
| RCJU     | République et Canton du Jura   |
| SIS      | Service de défense contre l'incendie et de secours   |



## Annexe B: Points forts et faiblesses de la situation actuelle

Les objectifs et les mesures de la présente stratégie relative à la surveillance, à l'alerte et à l'intervention s'inscrivent dans un processus cyclique de réussite des interventions en cas de crues exceptionnelles. Les facteurs d'influence du processus, reconnus par l'OFEV, sont :

- La gestion des connaissances, l'organisation et la formation
- La qualité et la quantité des prévisions et de leur interprétation régionale
- La qualité et la quantité de la planification d'urgence
- La gestion de l'intervention (conduite)



Processus cyclique pour une intervention réussie en cas d'événements naturels exceptionnels (source OFEV)

## Gestion des connaissances

### Qu'est-ce qui fonctionne bien?

**Avis et niveaux de danger :** Pour les alertes en cas de crue, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a établi cinq degrés de danger. Chacun d'eux renseigne sur l'intensité de l'événement, les conséquences possibles et les comportements à adopter. Les alertes de niveaux 4 et 5 font l'objet d'une diffusion sur les chaînes de radio et de télévision au bénéfice d'une concession.

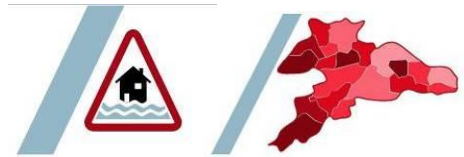
- Niveau de danger 1: aucun ou faible danger
- Niveau de danger 2: danger limité
- Niveau de danger 3: danger marqué
- Niveau de danger 4: fort danger
- Niveau de danger 5: très fort danger

Niveaux de dangers définis par l'OFEV pour les alertes en cas de crues

**Organisation cantonale:** L'organisation en cas de catastrophe naturelle est réglée dans la loi sur la protection de la population et la protection civile (LPCi, RSJU 521.1). Elle est placée sous la haute-surveillance du Gouvernement (GVT).

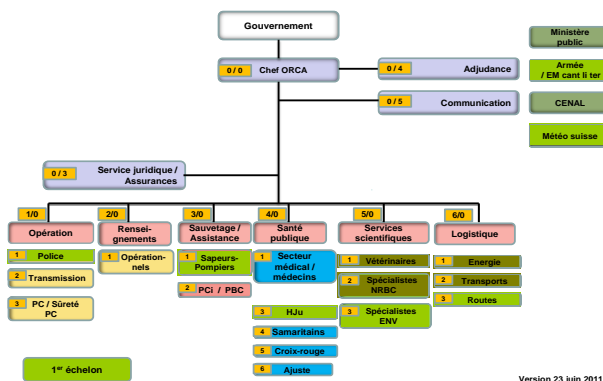
La Section de la protection de la population et de la sécurité (PPS) en est l'organe de conduite permanent. Il lui incombe en particulier de planifier la préparation des interventions et de décider de la mise sur pied de l'organisation en cas de catastrophe (ORCA).

ORCA est une cellule spéciale de l'état-major cantonal de conduite (EMCC) chargée de préparer et de coordonner les interventions pour les situations d'urgence à l'échelle régionale. La structure générale EMCC/ORCA a été redéfinie en 2011. Elle est modulaire et inclut notamment l'ORCA Inondations-Sécheresse. La fonction de chacun de ses membres est consignée dans un cahier des charges.



La cellule de veille et d'action (Cellule Crues JU) s'active dès qu'un niveau de danger 3 est transmis. Dans la majorité des cas, cette cellule permet de remplir la mission et une activation de l'ORCA Inondations-Sécheresse n'est pas requise. Cette cellule est formé du chef PPS, du chef ENV, du responsable cantonal des dangers naturels à ENV et de l'expert cantonal des SIS.

L'organisation ORCA Inondations-Sécheresse est donc activée uniquement lorsqu'un événement majeur se déroule. Son activation peut en outre être graduelle en termes de ressources. Selon la montée en puissance de l'événement et l'ampleur des sinistres, ORCA complet est mobilisé.



Organigramme EMCC/ORCA

PPS coordonne les cinq organisations partenaires : la police, les sapeurs-pompiers, les services de la santé publique, les services techniques et les organisations de protection civile cantonale (OPC).

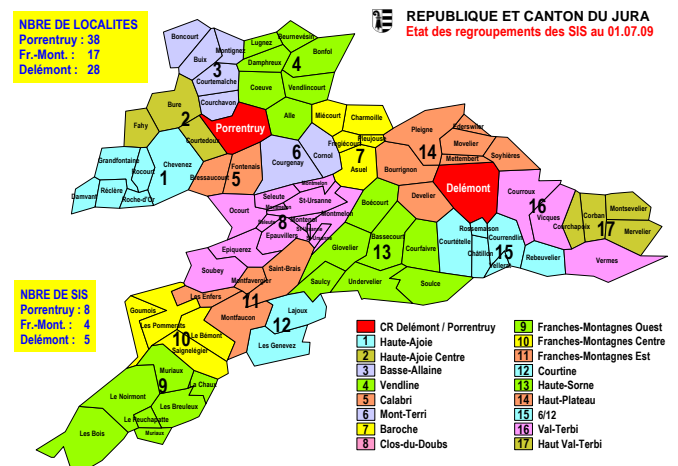
En situation d'urgence, PPS veille en particulier à diffuser l'alerte en collaboration avec la CET POC. PPS transmet cette alerte par voie informatique aux autorités cantonales et communales concernées. Selon la gravité de la situation, elle peut en outre diffuser cette information à travers les médias, la radio RFJ en particulier.

La communication des informations en cas de catastrophe s'opère principalement par téléphones fixes et mobiles et par voie informatique. Dans un souci de redondance des moyens disponibles, le réseau cantonal de radiocommunication sécurisé Polycom a été mis en place. Des canaux spécifiques sont réservés à la police et aux sapeurs-pompiers.

**Organisation des SIS/CR:** En plus des incendies et accidents, les SIS interviennent en cas de sinistre causé par les éléments naturels (loi sur le service de défense contre l'incendie et de secours, RSJU 875.1).

Le SIS est placé sous l'autorité du Conseil communal. Lorsqu'un SIS regroupe plusieurs communes, il est créé un organe intercommunal dont la composition et les attributions sont fixées par règlement. Cette autorité nomme le commandant du SIS et un ou plusieurs remplaçants.

Pour chaque SIS est constituée une commission composée de membres de l'état-major du SIS et d'un représentant du conseil communal ou d'une ou plusieurs personnes de l'organe intercommunal. Cette commission est chargée d'assurer la direction du SIS. Elle a notamment pour mission d'élaborer le programme d'exercices, lequel doit être approuvé par l'inspecteur d'arrondissement.



Etat des regroupements SIS au 01.07.09

Les SIS établissent des plans d'intervention, si nécessaire en collaboration avec leur centre de renfort (CR), pour les constructions, installations et sites présentant des dangers particuliers ou des difficultés d'accès ou d'évacuation.

La formation des cadres et des spécialistes des SIS ainsi que l'instruction de base des sapeurs-pompiers sont confiées à des inspecteurs, des experts et des instructeurs. La formation permanente des sapeurs-pompiers incombe aux commandants et aux autres cadres des SIS.



La formation des inspecteurs, des experts et des instructeurs est définie par la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) et leur mandat est fixé par l'établissement cantonal d'assurance immobilière et de prévention (ECA) Jura, comme suit :

**Inspecteur d'arrondissement :** Le territoire cantonal est divisé en cinq arrondissements d'inspection des SIS (quatre dès 2013). Les tâches principales dévolues à l'inspecteur d'arrondissement des SIS sont le contrôle, l'organisation, le fonctionnement et l'efficacité des SIS, la formation des cadres et spécialistes.

**Expert :** Les tâches principales dévolues à l'expert sont la formation des spécialistes des SIS dans des domaines particuliers, ainsi que le contrôle de leur matériel, l'élaboration de propositions à l'intention de l'inspecteur d'arrondissement des SIS.

**Instructeur :** L'instructeur collabore à la formation sous le contrôle de l'inspecteur d'arrondissement ou de l'expert.

L'ECA JURA, via l'inspecteur cantonal des SIS, est l'organe responsable de la formation et de la surveillance des SIS. Il édicte des directives concernant : la classification des SIS en fonction de leur importance et des risques potentiels, la structure (subdivisions, fonctions et grades), l'équipement, les moyens d'intervention et les prises d'eau, le contrôle (inspections, expertises), la durée de la formation (exercices, cours), les programmes de formation, l'intervention (service d'alarme, conduite), l'indemnisation, le subventionnement. Il nomme les experts et les instructeurs des SIS et agréé les SIS d'entreprise.

La RCJU compte deux CR: Delémont et Porrentruy. Ces centres sont également des SIS communaux et ont un détachement amené à intervenir au niveau régional, dans le secteur qui lui est attribué, en cas d'événement extraordinaire (fonction de soutien aux SIS ou de spécialiste).

**Protection civile :** Régie par la LPCi, la protection civile jurassienne est cantonalisée depuis 2014. Elle compte environ 300 membres qui ont pour mission de protéger non seulement les personnes mais également les biens culturels, en soutien des SIS. La mise sur pied de l'OPC Jura est décidée par PPS. Sa mobilisation complète s'étale entre 36 et 48 heures.

L'OPC JU est surtout mise sur pied pour gérer le retour à la normale, soit la phase de rétablissement après l'événement.

**Cartes des dangers :** La RCJU a fait un grand bond en avant en termes de connaissances des phénomènes d'inondation avec l'établissement des cartes des dangers liés aux crues entre 2007 et 2011. Ces cartes sont essentielles pour la bonne planification de l'intervention. Elles fournissent la base dont l'ORCoC a besoin pour établir un plan d'intervention avec le soutien de spécialistes.

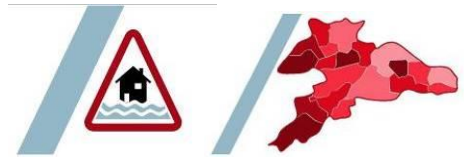


Carte d'intensité d'inondation établie dans le cadre des cartes des dangers

### Qu'est-ce qui doit encore être amélioré ?

**Les structures communales:** l'organisation au plan communal n'est à ce jour pas fonctionnelle dans toutes les communes. L'organe de conduite communal - organisation communale en cas de catastrophe (ORCoC), doit encore être concrétisé.





La chaîne d'alerte et d'alarme exige une optimisation permanente à tous les échelons. L'alerte ciblée et la transmission de l'alarme à la population constituent les mesures essentielles de réduction des dommages. Elles appellent une coopération étroite et coordonnée de tous les acteurs. Cette coopération doit être assurée entre services spécialisés et organes de conduite à tous les échelons.

L'utilisation des connaissances et des compétences techniques existantes, en particulier par les organes de conduite et d'intervention, revêt une importance capitale, dans la mesure où le succès ou l'échec des mesures prises en cas d'événement en dépend.

A cet effet, deux plateformes d'information commune ont été mises en place par la CH :

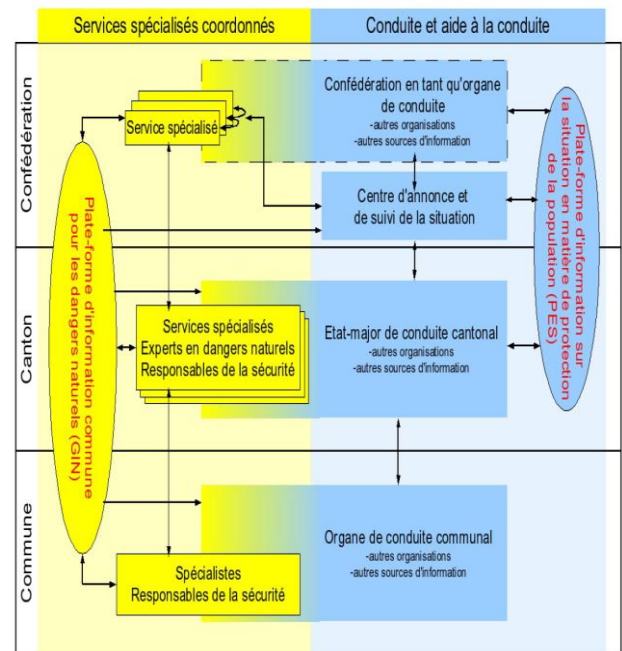
- GIN : plateforme pour les dangers naturels
- PES : plateforme d'information sur la situation en matière de protection de la population.

Ces moyens doivent être davantage exploités pour améliorer la chaîne d'alerte et d'alarme.

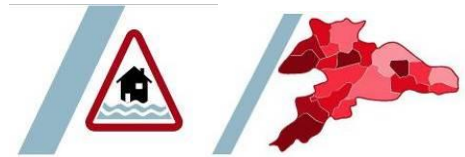
La remontée de l'information depuis les SIS/CR sur le terrain vers la Cellule Crues JU, respectivement ORCA, n'est pas assez rapide et complète. Une nette amélioration dans ce domaine aidera l'autorité cantonale à avoir une meilleure vue d'ensemble de la situation.

Le manque de connaissances scientifiques au sein des SIS constitue également un handicap au plan local. Il empêche une bonne appréciation de la situation de danger. La présence en appui de spécialistes connaissant l'hydrographie locale serait intéressante. Le déclenchement de l'alerte et de l'alarme gagnerait également en efficacité avec une meilleure connaissance hydrologique des bassins versants.

Aujourd'hui, l'alerte et l'alarme se basent sur les prévisions de MétéoSuisse et sur l'appréciation des services spécialisés de la RCJU. L'engagement d'études spécifiques sur la genèse des crues (analyses hydrologiques) permettrait en effet de prédire les crues avec plus de fiabilité et ainsi de mieux anticiper.



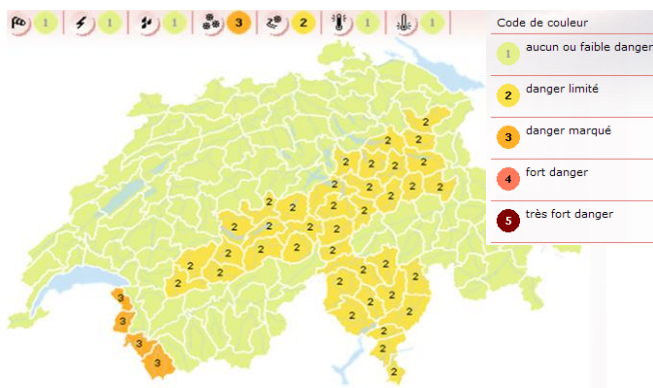
Optimisation de l'alerte et de la transmission de l'alarme (Rapport OWARNA 2007).



## Prévisions et interprétations

### Qu'est-ce qui fonctionne bien?

**Prévisions :** Les prévisions météorologiques de MétéoSuisse en cas de niveau de danger 2 à 5 sont transmises par la Centrale nationale d'alarme (CENAL) au canton



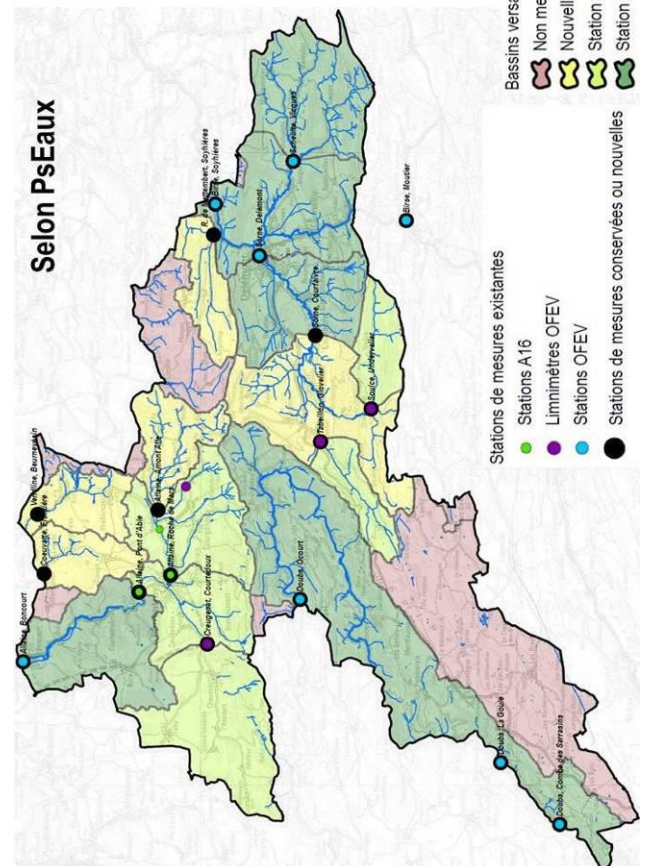
Carte des dangers météorologiques publiée sur le site de MétéoSuisse

Les prévisions météorologiques de MétéoSuisse se basent sur différents modèles numériques de prévision. Ces modèles prévoient l'état futur de l'atmosphère et la situation météorologique résultante. COSMO-2 prévoit la météo jusqu'à 33 heures d'avance, COSMO-7 (modèle avec des mailles de calcul plus grandes) prévoit jusqu'à 72 heures d'avance, et COSMO-LEPS emploie un calcul probabiliste des calculs COSMO pour prévoir jusqu'à 5.5 jours d'avance. Grâce à ces modèles de prévision, les forts cumuls de précipitation et les autres facteurs de météo aggravants pour la genèse des crues sont estimés et les alertes météorologiques sont données selon des critères établis.

### Qu'est-ce qui doit encore être amélioré ?

**Qualité du réseau des mesures de débit et des niveaux d'eau :** Aucune prévision officielle des crues n'est faite aujourd'hui pour les niveaux et débits des cours d'eau jurassiens. Sur le territoire jurassien, il existe un réseau de mesures géré par la CH, qu'il conviendrait de compléter de manière à obtenir un système de surveillance robuste.

**Remontée de l'information :** La prévision et l'interprétation des conditions locales doit être affinée et la situation transmise vers les organes en amont.



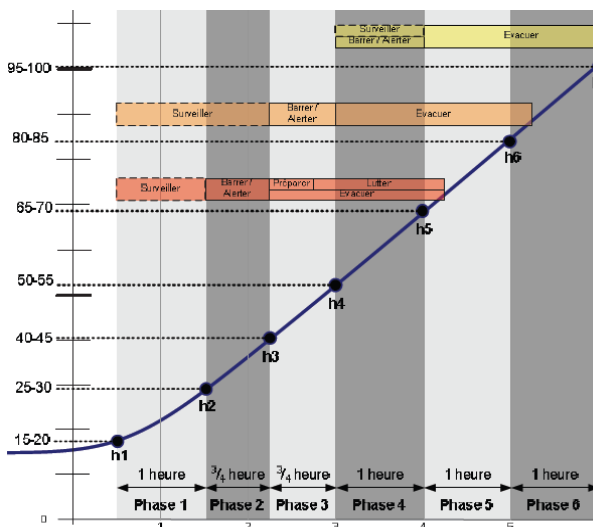


## Planification de l'intervention

### Qu'est-ce qui fonctionne bien?

Les plans d'alarme et d'intervention sont établis pour Delémont, Porrentruy et Alle. Ils sont en voie d'établissement pour Soyhières. Ces plans d'alarme et d'intervention sont essentiels pour :

- déployer efficacement et à temps les forces d'intervention,
- surveiller la montée des eaux aux points clés,
- barrer les zones potentiellement dangereuses,
- alerter la population,
- préparer le matériel de lutte contre l'inondation,
- limiter l'étendue de l'inondation et évacuer les zones dangereuses.



Phases d'intervention d'un plan d'alarme et d'intervention

### Qu'est-ce qui doit encore être amélioré ?

**Etablir les plans d'alarme et d'intervention sur certaines communes :** Les villes fortement touchées en 2007 ont pris de l'avance dans l'établissement des plans d'alarme et d'intervention, mais l'effort est nécessaire sur d'autres communes. Pour établir ces plans, l'organisation communale en cas de catastrophe (ORCoC) doit être fonctionnelle, et la collaboration avec les SIS dans la rédaction du plan doit être renforcée.

### Transcrire les plans d'alarme dans des documents opérationnels des différents services communaux.

Le plan d'alarme ne détaille pas toutes les tâches des services communaux dans la planification et gestion de l'intervention. Ces tâches doivent être consignées dans des documents opérationnels.

|   |  |
|---|--|
| <b>besoin en personnel (total)</b><br>2 hommes  | <b>règles de conduite spéciales</b>  |
| <b>besoin en matériel</b><br>4 panneaux de coffrage<br>2 panneaux de coffrage sur place et les poutrelles pour l'accès au sous-sol devrait être installées de manière permanente ou sont sur place. | <b>Instructions à la fin de l'ordre</b><br>Rapport à l'état-major et retraite à l'hangar   |
| <p>Entrée de la salle polyvalente nord-ouest protégée avec panneaux de coffrage.</p>  | <p>Accès au sous-sol de la salle polyvalente nord-est, entrée d'ouvrage de protection civil : poutrelles déjà prêtes (flèche jaune).</p> |
| <p>Entrée de la salle polyvalente sud-ouest protégée à l'avant avec panneaux de coffrage.<br/>Entrée local des engins à l'extérieur SW, protection des objets disponible (flèche jaune).</p>        | <p>Entrée de la salle polyvalente sud-ouest protégée à l'arrière avec panneaux de coffrage.</p>  |

Exemple de fiche d'intervention (source : « Documentation sur les dangers et Gestion des crues », CIPC, Martigny 2012)

**Acquérir le matériel pour surveiller et lutter contre les crues :** Les plans d'alarme et d'intervention font apparaître en général des manques de matériel pour la surveillance et pour la lutte contre les crues. Dès l'acquisition, l'entraînement avec le matériel est nécessaire.



Le matériel pour lutter contre les inondations est insuffisant.



## Formation et information

### Qu'est-ce qui fonctionne bien ?

**La formation des sapeurs-pompiers:** La formation des sapeurs-pompiers est dispensée conformément au règlement de la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP). Sur cette base, la mission de formation revient directement aux SIS, via les instructeurs.



Exemple d'exercice du SIS Haute-Sorne (Source : [http://test.sis-hs.ch/images/morfeoshow/26\\_06\\_2007-2069/big/IMG\\_0318.JPG](http://test.sis-hs.ch/images/morfeoshow/26_06_2007-2069/big/IMG_0318.JPG))

### Qu'est-ce qui doit encore être amélioré ?

**La formation des sapeurs-pompiers aux outils "carte des dangers" et "plans d'alarme et d'intervention contre les crues" :** Si les sapeurs-pompiers sont formés aux techniques de lutte contre les inondations et s'ils connaissent à priori les points faibles pour les inondations "courantes", ils ne sont en règle générale pas informés du contenu de la documentation relative aux cartes des dangers et des effets des crues les plus rares sur les zones bâties et les infrastructures.

### Exercices réguliers de conduite et d'intervention :

Bien que les plans d'alarme et d'intervention soient établis dans quelques villes, des exercices de conduite et d'intervention n'ont pas encore été créés et/ou répétés. Ces exercices permettent d'identifier les faiblesses du système d'intervention planifié et d'optimiser les routines de conduite.



Collaboration entre les sapeurs-pompiers et le spécialiste des dangers naturels pour préparer l'intervention en cas de crue exceptionnelle. (Source : Graf, 2012. Plan d'urgence dangers naturels. Canton de Lucerne).

**Sensibilisation de la population:** Le comportement des personnes menacées par des crues peut mettre en danger leur vie, leur biens personnels, ainsi que ceux d'autres personnes, ou au contraire les mettre à l'abri du danger. La population doit être sensibilisée au bon comportement à adopter en cas de menace d'inondation. Les habitants et propriétaires des zones potentiellement inondées doivent connaître les risques encourus. Selon la nature de ces risques, ces derniers peuvent prendre des mesures permettant de sécuriser leurs biens mobiliers ou immobiliers, et s'équiper d'un matériel de lutte contre l'inondation (pompe à la cave, étanchéification des portes, etc.).