

# Documents finaux d'un projet d'ouvrage de protection forestier

## Aide-mémoire pour les rédacteurs du projet

### 1 Idée et moment de l'élaboration

Les documents finaux d'un projet d'ouvrage représentent la première étape de la gestion des ouvrages de protection. En effet, garder une trace écrite de l'ouvrage et de son emplacement est essentiel pour garantir son aptitude au service à long terme. Etablis après la réception définitive de l'ouvrage, ces documents contiennent des informations fondamentales actualisées en fonction de l'état définitif de la mesure.

### 2 Examen préalable par le service spécialisé et examen définitif par le maître d'ouvrage

Avant d'être soumis au maître d'ouvrage, les documents doivent être présentés à la Division Dangers naturels qui s'assurera de leur exhaustivité. Cette dernière contrôle également le rapport de vérification PROTECT et l'évaluation des dangers proposée. Si ces deux éléments lui paraissent satisfaisants, la division établit la nouvelle carte synoptique des dangers en fonction des mesures prises et la remet aux rédacteurs du projet. Une fois achevés, les documents doivent être soumis au maître d'ouvrage, au service responsable de la sécurité et à la Division Dangers naturels (joindre une version supplémentaire sous forme numérique, au format pdf).

### 3 Contenu et annexes

Pour atteindre les objectifs visés par les documents finaux, il convient de développer et d'illustrer par des exemples les thèmes suivants ainsi que de joindre les annexes nécessaires.



#### 3.1 Exemple de table des matières

1. Introduction / Situation initiale
2. Documents utilisés  
*En premier lieu étude préliminaire et projet de construction, modifications, PROTECT, normes du fabricant*
3. Périmètre
4. Participants aux travaux  
*Maître d'ouvrage / service responsable de la sécurité / direction des travaux / direction générale des travaux / entreprise(s) de construction / fournisseurs de produits de sécurité industriels*
5. Mesure(s) réalisée(s)  
*Description avec photo(s) (cf. exemple)*
6. Réception
7. Evaluation de l'effet<sup>1</sup>
8. Finances  
*Coût des mesures, part subventionnée*
9. Mesures complémentaires existantes  
*Description et photos*
10. Contrôle et entretien  
*Cf. chap. 3 du présent aide-mémoire pour détails*
11. Effets sur la carte de dangers<sup>2</sup>
12. Remarques finales

<sup>1</sup> Vérification PROTECT selon aide-mémoire 2014

<sup>2</sup> Ce chapitre vaut pour les ouvrages de protection avec effet dans le périmètre de la carte de dangers.

### 3.2 Annexes

(En gras = obligatoire)

- Situation sur la carte des dangers 1:25 000
- **Plan des ouvrages réalisés** (env. 1:2 000) ; signaler clairement ces derniers en indiquant leur date d'achèvement
- **Procès-verbal de réception** (p. ex. SIA 118)
- Normes de l'ouvrage
- **Protocoles d'ancrage** (forage, travaux de mortier), idéalement avec croquis
- **Protocoles de l'essai de traction**
- **Formulaire d'inspection KUFİ** (évaluation de l'état de l'ouvrage et de l'unité de protection)
- Extrait du manuel KUFİ : évaluation des dommages et saisie de l'état selon la catégorie d'ouvrage
- Extrait du manuel KUFİ : photos des dommages possibles selon la catégorie d'ouvrage
- Listes de contrôle du fournisseur (s'il s'agit d'un complément judicieux)
- **Carte des dangers d'un processus avant la mesure** ; extrait de la carte de dangers actuelle<sup>3</sup>
- **Carte synoptique des dangers d'un processus après la mesure** ; adaptation de la carte de dangers dans le périmètre du projet<sup>3</sup>
- Modélisations importantes pour le dimensionnement dans le cadre de l'étude préliminaire / du projet de construction

## 4 Contrôle et entretien

La méthode et le formulaire d'inspection doivent être conformes aux consignes du manuel de contrôle et d'entretien des infrastructures forestières (*Handbuch zur Kontrolle und zum Unterhalt forstlicher Infrastrukturen – résumé en français, voir sous [www.be.ch/dangers-naturels](http://www.be.ch/dangers-naturels)* > Mesures de protection > Ouvrages de protection > Cadastre des ouvrages de protection). Il est possible d'adapter le formulaire d'inspection aux types d'ouvrages particuliers (p. ex. dispositifs de drainage avec regards) d'entente avec la Division Dangers naturels. Les documents finaux doivent indiquer la fréquence d'inspection de l'unité de protection (si elle est identifiée pour chaque ouvrage de l'unité) ou, au besoin, de chaque ouvrage composant cette unité.

Dans les communes où un projet de conservation intégral est mis en œuvre ou prévu par la Division Dangers naturels, le nouvel ouvrage doit y être intégré. La procédure optimale et le contenu du dossier d'achèvement seront alors discutés lors de la réception des travaux.

## 5 Exemples

a) Description de la mesure réalisée

### Ouvrage 3, filet pare-pierres, 250 kJ

Longueur active : 44 m

Hauteur active : 3 m

Capacité de consommation énergétique : 250 kJ

Dimension des fondations : env. 0,6 m x 0,5 m x 0,4 m (longueur x largeur x profondeur)

Ancrage de fondation : ø 25 mm (GEWI NG25), 2 m de longueur, avec un point d'ancrage de traction et de compression par fondation, degré I de protection contre la corrosion (têtes d'ancrage zinguées).

Haubans latéraux : ancrage à câble GEOBRUGG NG14,5 mm (câble ø 14,5 mm), 4 m de longueur

Haubans amont : ancrage à câble GEOBRUGG NG14,5 mm (câble ø 14,5 mm), 3 m de longueur

Fabricant : composants en surface livrés par l'entreprise GEOBRUGG AG, système de type RXI-025

Installation : Division Dangers naturels du canton de Berne, juin 2013

Chef de chantier : F. Gyger



<sup>3</sup> Uniquement pour les ouvrages de protection avec effet dans le périmètre de la carte de dangers.

## b) Contrôle et entretien

Le contrôle et l'entretien sont assurés par la commune de <commune> (propriétaire de l'ouvrage). Le filet pare-pierres dans son ensemble et les éléments visibles en surface doivent faire l'objet d'un contrôle visuel annuel visant à identifier les dommages à temps ou à prendre les dispositions qui s'imposent pour vider l'espace de rétention. Cette inspection et, le cas échéant, les dommages constatés, sont exposés dans le formulaire d'inspection KUF1. Vous trouverez ci-joint une liste des éléments à contrôler (annexe 2) ainsi que des photos illustrant les dommages qu'ils risquent de subir (p. ex. anneau de freinage activé, annexe 3). Il faut par ailleurs débroussailler régulièrement l'espace de rétention et les zones en amont.

## c) Conclusion

Les documents finaux fournissent à la commune des informations détaillées sur les mesures réalisées ainsi que des instructions pour le contrôle périodique et l'entretien des ouvrages de protection. Le canton a la possibilité de subventionner des travaux d'entretien ou de remise en état importants. Pour bénéficier de cette aide financière, le propriétaire de l'ouvrage est tenu d'exécuter régulièrement ainsi que de documenter les contrôles et travaux d'entretien nécessaires.

Il est en outre recommandé de poursuivre les mesures sylvicoles en aval de la bande rocheuse. Il est possible de réduire le risque résiduel en veillant à la stabilité de la forêt protectrice et en couchant des arbres au travers de la pente.

L'effet des mesures sur la carte de dangers est exposé dans l'annexe 6. Cette carte fait foi par lettre de validation de la Division Dangers naturels.

## **6 Remise de données numériques pour le cadastre cantonal des ouvrages de protection**

Les ouvrages de protection tels qu'ils se présentent sur le terrain doivent être saisis sur un support numérique qui sera ensuite envoyé à la Division Dangers naturels. La situation géographique doit être indiquée au mètre près à proximité des agglomérations et avec une précision relative (respect des distances entre les ouvrages et de leur disposition les uns par rapport aux autres) dans les régions reculées (p. ex. versants des cours d'eau). Les entités SIG (point, ligne ou polygone) doivent être attribuées avec un numéro de champ explicite (type de données Integer) correspondant aux données des documents finaux.

La Division Dangers naturels intègre les données géométriques et les propriétés de l'ouvrage mentionnées par les documents finaux dans le logiciel cantonal des ouvrages de protection. Les données saisies sont à la disposition des personnes chargées de la conservation des ouvrages de protection, à savoir les responsables de la sécurité (pour la gestion des ouvrages de protection), les rédacteurs du projet ou de la carte de dangers et la Division Dangers naturels (pour la surveillance générale).

Division Dangers naturels - octobre 2014