

## Application de la méthode PROTECT dans le canton de Berne

### Aide-mémoire pour les rédacteurs de projets d'ouvrages de protection forestiers ou de cartes de dangers

#### 1 Contexte

Dans le cadre de son plan d'action 2005-2008, la Plate-forme nationale « Dangers naturels » (PLANAT) a lancé le projet A3 « Beurteilung der Wirkung von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren als Grundlage für ihre Berücksichtigung in der Raumplanung » (PROTECT) qu'elle a publié sous forme de rapport final et version d'évaluation en décembre 2008. Ce rapport dont le résumé français (partie A) s'intitule « Efficacité des mesures de protection » a été élaboré à des fins de discussion et d'application.

Depuis, dans le canton de Berne, la procédure décrite dans la partie A (bases et démarche générale) ainsi que dans les parties B à D (processus forestiers) est appliquée plus ou moins systématiquement pour la construction de nouveaux ouvrages forestiers destinés à protéger les agglomérations. Jusqu'à présent, la méthode n'a révélé aucune erreur ou difficulté fondamentale.

#### 2 Objectif visé par une application systématique de PROTECT

En principe, la fiabilité d'un ouvrage de protection doit être connue indépendamment de sa prise en compte dans l'aménagement du territoire, que ce soit au moyen du dossier établi lors de l'achèvement d'une mesure de protection (cf. aide-mémoire « Documents finaux ») ou de l'examen des ouvrages de protection existants, par exemple lors d'une réévaluation des dangers. Les critères de fiabilité énoncés par PROTECT (sécurité structurale, aptitude au service, durabilité) doivent servir de normes pour la gestion des ouvrages de protection forestiers dans le canton de Berne. A cet effet,

- tous les nouveaux ouvrages de protection sont évalués et saisis dans le cadastre des ouvrages de protection ;
- les anciens ouvrages sont intégrés progressivement au cadastre. Au besoin, leur effet et leur fiabilité (incertitudes, révision des cartes de dangers) font également l'objet d'une évaluation ;
- le contrôle et l'entretien des ouvrages de protection sont institutionnalisés au moyen du système KUFİ.

Ces dispositions permettent de garantir la durabilité de l'effet protecteur et d'identifier rapidement toute évolution significative du danger, de manière à ce que le risque résiduel soit tolérable pour les agglomérations et infrastructures protégées.

La Division Dangers naturels recommande aux communes de prendre en compte dans leur évaluation des dangers (et, partant, dans leurs plans d'aménagement) les mesures de protection qui ne souffrent d'aucune incertitude majeure et dont la fiabilité est considérée comme élevée.

#### 3 Ampleur du champ d'application de la méthode PROTECT

- Nouveaux ouvrages ayant un impact sur la carte de dangers : respecter toutes les étapes décrites dans les documents finaux (se référer à l'étude préliminaire et au projet de construction tout en résumant les étapes les plus importantes selon le chapitre 4).
- Nouveaux ouvrages le long des axes de circulation hors de la carte de dangers : respecter les étapes jusqu'à (et avec) l'évaluation des effets comme indiqué sous a), mais sans recommandations pour la transposition dans l'aménagement du territoire.
- Révision des cartes de dangers : une évaluation PROTECT exhaustive est requise pour toutes les mesures de protection existant dans le périmètre de révision ou pour les ouvrages ayant un effet positif ou négatif sur le processus partiel révisé.

#### 4 Etapes PROTECT à respecter dans le cadre d'une vérification

- a. Résumer brièvement les connaissances et scénarios relatifs aux processus, définir la notion de surcharge par rapport au scénario de dimensionnement et commenter les incertitudes de l'évaluation
- b. Décrire brièvement la mesure (référence à sa compatibilité avec la méthode PROTECT)
- c. Evaluer la fiabilité de l'ouvrage (sécurité structurale, aptitude au service, durabilité) en fonction des scénarios suivants : périodes de récurrence de 30, 100 et 300 ans ainsi que phénomènes climatiques extrêmes
- d. Confirmer l'efficacité des mesures réalisées
- e. Justifier et proposer des modifications du degré de danger : matrice 3x3 avec flèche « situation initiale → situation après la mesure » (cf. PROTECT, partie C, chapitre 5.2) et carte de dangers selon mesures. Le danger résiduel doit être commenté.
- f. Remettre les données numériques conformes au modèle GK5 à la Division Dangers naturels.

#### 5 Commentaire sur les différentes étapes PROTECT

##### 5.1 Respect des principes

La prise en compte des mesures de protection doit répondre aux principes PROTECT (partie A, chapitre 2). Pour les nouveaux projets forestiers élaborés selon les méthodes reconnues, le respect de ces principes est aujourd'hui la norme ; pour les projets plus anciens, il convient d'expliquer, le cas échéant, pourquoi un principe n'est pas respecté.

##### 5.2 Evaluation sommaire

Ce chapitre est pratiquement inutile pour les ouvrages nouvellement réalisés car les dangers ont fait l'objet d'une évaluation approfondie et les mesures possibles ont été analysées lors de l'étude de projet. Il convient de s'assurer de la pertinence du type de mesure choisi en se fondant sur la partie B ss de la méthode PROTECT.

##### 5.3 Evaluation des mesures

Scénarios et évaluation des processus :	Indiquer les scénarios utilisés et les incertitudes y liées. Des processus à effet de seuil et des enchaînements de processus sont-ils possibles ? Comment se déroulent-ils ?
Cas de surcharge :	A quoi ressemble le cas de surcharge non protégé par la mesure ? Décrire les scénarios et les processus, mentionner l'effet (résiduel) des mesures avec intensités. Comment réduire l'ampleur de la surcharge à l'aide de mesures d'organisation ?
Sécurité structurale :	selon méthode PROTECT : partie A, partie B-D gén. et exemples de cas
Aptitude au service :	selon méthode PROTECT : partie A, partie B-D gén. et ex. de cas
Durabilité :	commenter le matériel et le terrain à bâtir sur 50 ans avec entretien normal. Désigner le service compétent pour le contrôle et indiquer selon quel système (KUF1 ou une méthode adéquate examinée par la Division Dangers naturels) les contrôles sont effectués et la documentation est établie.
Examen du système global :	évaluer, en particulier, la fiabilité du système global (unité de protection).

##### 5.4 Evaluation de l'effet

Lorsque la fiabilité est élevée, on peut généralement s'attendre à ce que les mesures déploient pleinement leur effet. Les scénarios présentant une fiabilité limitée doivent être exposés avec

une précision particulière ; pour les ouvrages qui, malgré une sécurité structurale insuffisante, ne présentent aucune défaillance, la situation doit être évaluée au cas par cas avec le service compétent. La nécessité de limiter l'usage d'un ouvrage dont la durabilité n'est pas suffisante doit être examinée avec l'équipe en charge du système de gestion des ouvrages de protection (contrôle et remise en état institutionnalisés).

### **5.5 Recommandations pour la transposition dans l'aménagement du territoire**

La quatrième étape PROTECT préconise de transposer avec retenue les projets de construction d'ouvrages dans l'aménagement du territoire en raison des incertitudes entourant l'évaluation des risques, l'effet des mesures (par ex. effet des nouveaux dispositifs de drainage sur les glissements de terrain) ou les phénomènes extrêmes. Cette attitude est justifiée. Une fois l'impact de l'ouvrage évalué, les rédacteurs des rapports de vérification PROTECT émettent une recommandation visant à ce que les dangers soient réévalués en fonction de la mesure prévue. Il revient alors au service cantonal spécialisé de confirmer cette évaluation en tenant compte des incertitudes susmentionnées. L'évaluation des risques doit être parfaitement objective et le degré de danger doit être défini en tenant compte de la mesure prise, selon la méthode PROTECT. Les considérations politiques, stratégiques ou assimilées, par contre, n'ont pas leur place dans une évaluation des dangers. Tant que la situation n'est pas parfaitement sécurisée, les dangers résiduels doivent être exposés. Si un phénomène extrême (>fréquence de 300 ans) provoque une défaillance, la surface concernée en aval de l'ouvrage de protection est toujours marquée en jaune-blanc.

## **6 Validation de la carte par le service spécialisé**

Le rapport de vérification PROTECT est examiné par la Division Dangers naturels. Si les critères PROTECT sont clairement remplis, la nouvelle évaluation des dangers destinée à la commune est confirmée par une lettre de validation (copie aux services de l'aménagement cantonal et local de l'OACOT ainsi qu'au service de l'OPC compétent pour l'aménagement des eaux). Même sans révision partielle officielle de la carte de dangers avec transposition dans l'aménagement local, cette évaluation fait office de nouvelle carte de dangers pour un processus donné ; elle permet de déterminer l'effet que les activités entreprises au sein du périmètre traité ont sur l'organisation du territoire. La Division Dangers naturels génère la nouvelle carte synoptique des dangers à l'aide des données de la nouvelle carte des dangers du processus, selon le modèle GK5.

Division Dangers naturels, octobre 2014