

C2ROP
Cycle de travail MOA - 4^{ème} séance
Hiérarchisation et priorisation des actions
29/06/2016

Vers une **gestion hiérarchisée** du parc d'ouvrages
de **protection** contre les **risques naturels**
en **forêts domaniales RTM**

S. Carladous

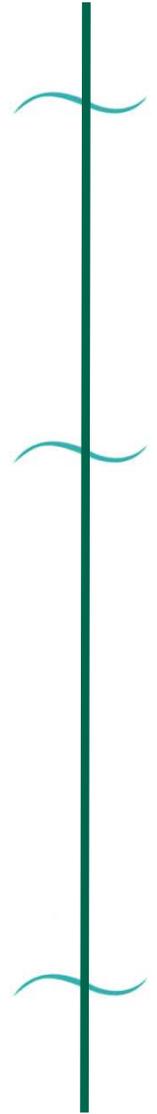


I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

II/ Quelles outils actuels?

- *Base de données Ouvrages en domanial RTM (BD RTM)*
- *Etudes de bassin versant*
- *Programmation quinquennale et annuelle*

III/ Développements en cours



I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

II/ Quelles outils actuels?

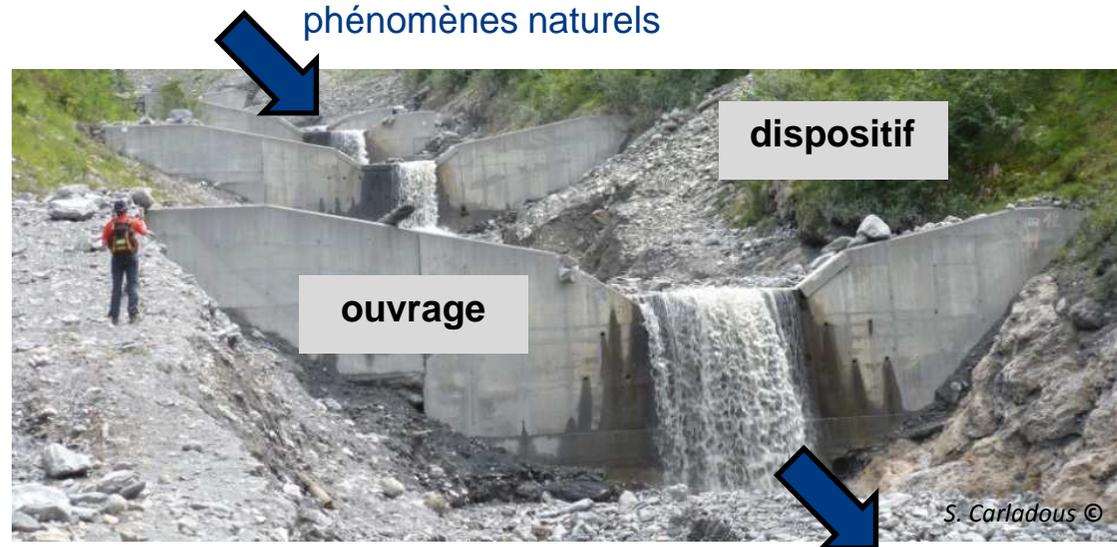
- *Base de données Ouvrages en domanial RTM (BD RTM)*
- *Etudes de bassin versant*
- *Programmation quinquennale et annuelle*

III/ Développements en cours



Introduction

Les **systèmes** de protection contre les phénomènes torrentiels...



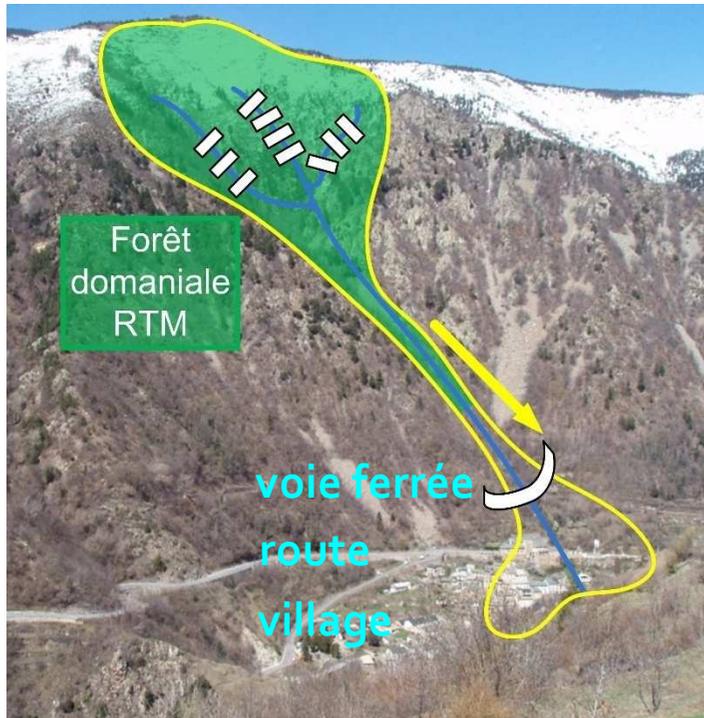
... remplissent des **fonctions** pour avoir un **effet** sur les phénomènes naturels...



... et **réduire** les **dommages** potentiels sur les enjeux.

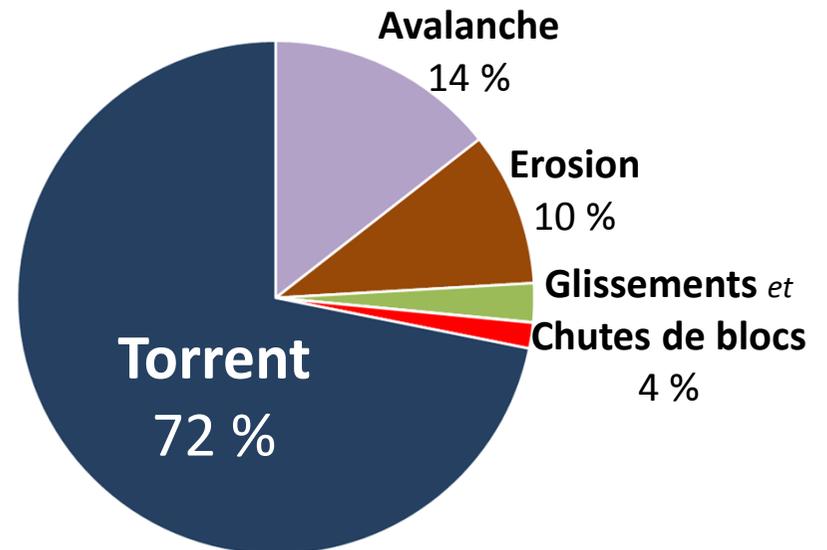
Systemes de protection en domanial RTM

Bassin versant avec des enjeux



≈ 380 000 ha

≈ 21 000 ouvrages pour 1 900 dispositifs en forêts domaniales RTM



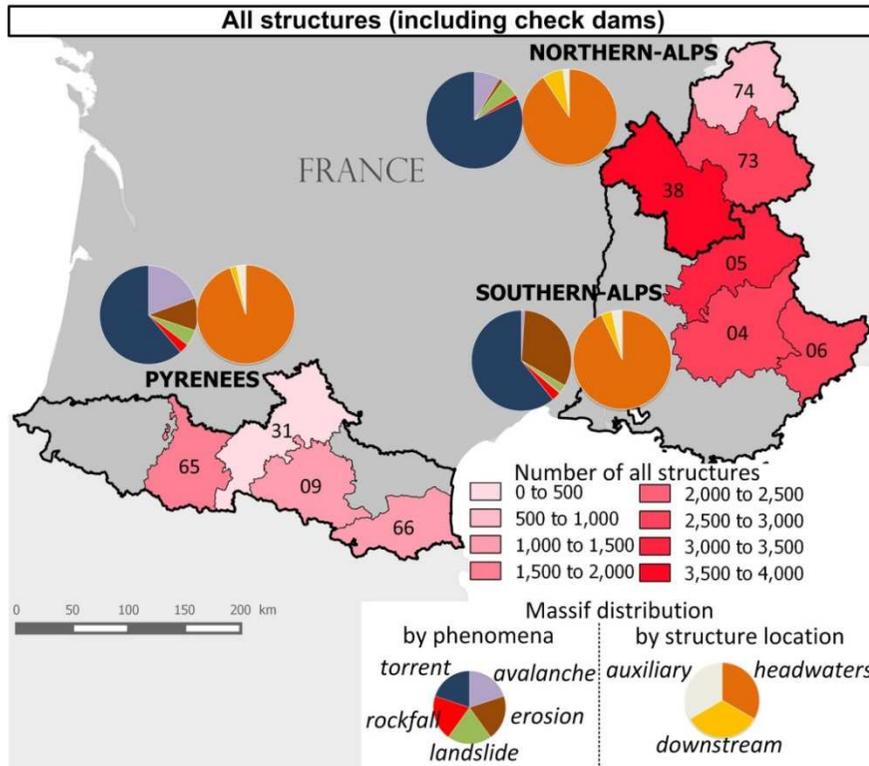
≈ 14 000 ouvrages de correction torrentielle (67% de l'ensemble des ouvrages en forêt domaniale RTM)

Extrait de la BD-RTM

(17/04/2014)

Parc d'ouvrages vieillissant

Systemes de protection en domanial RTM



≈ 21 000 ouvrages pour 1 900 dispositifs
en forêts domaniales RTM

Propriétaire (décideur):
Etat - MAAF

Gestion de la forêt:
ONF

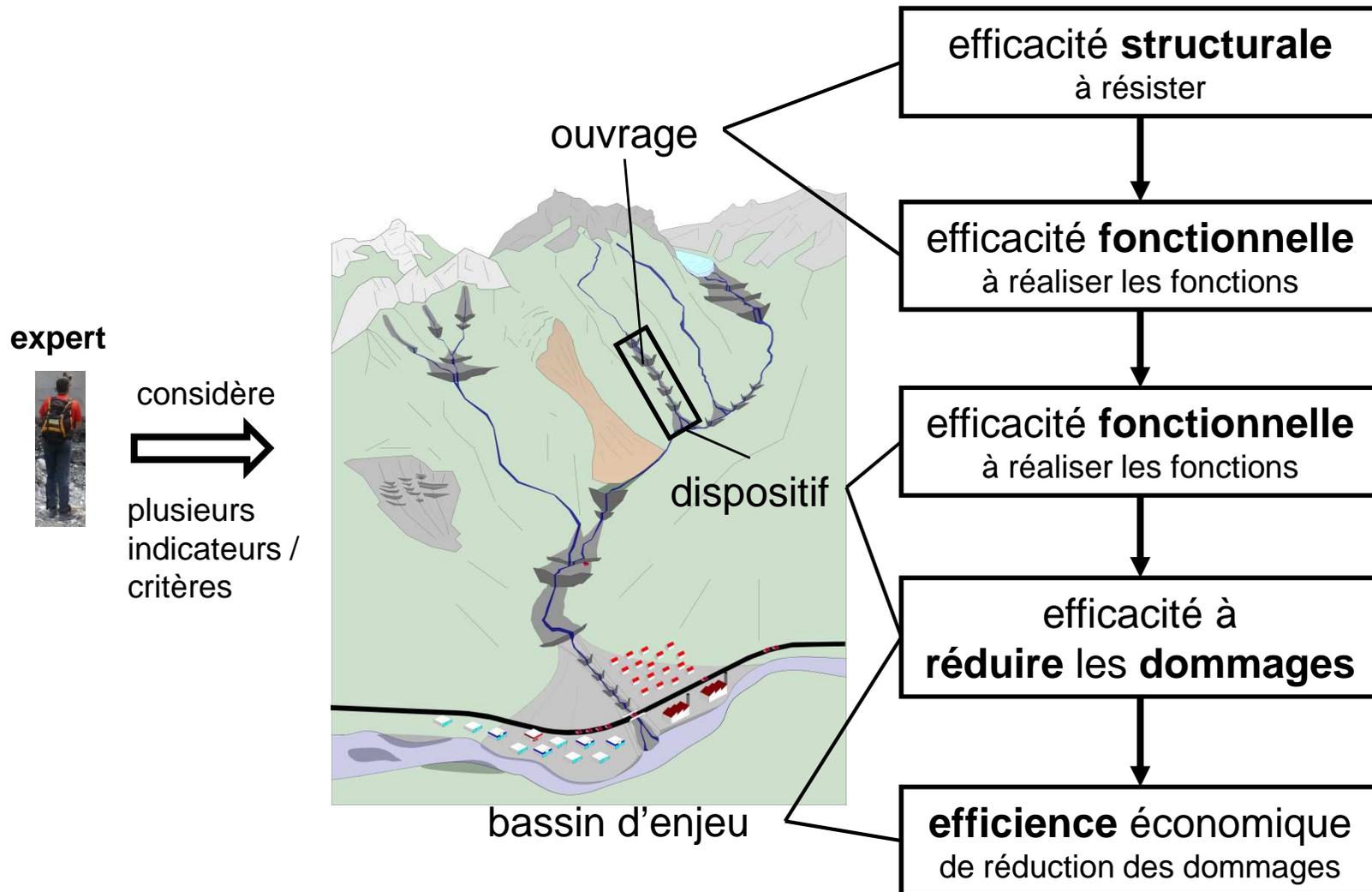
Expertise ouvrage de protection:
ONF - RTM



Problèmes opérationnels de décision:

- quelle **efficacité** des ouvrages existant ?
- dans un budget limité, quelle **hiérarchisation** des actions selon leur **efficacité/efficience**?

Des problèmes de décision multiples



**multi-
critères**

**multi-
échelles**

multi-objets

I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

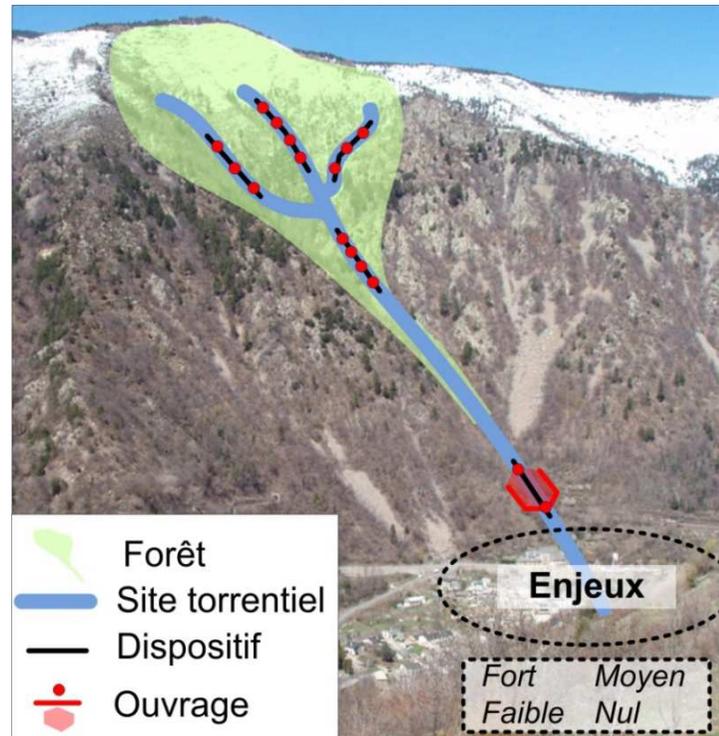
II/ Quelles outils actuels?

- *Base de données Ouvrages en domaniaal RTM (BD RTM)*
- *Etudes de bassin versant*
- *Programmation quinquennale et annuelle*

III/ Développements en cours



Inventaire : site / dispositif / ouvrage



Difficultés : description du site

- o définition du (ou des) scénario(s) d'aléa au niveau du site, menaçant les enjeux
- o définition des enjeux à prendre en compte au niveau du site



Difficultés : définition des dispositifs

- o quelle interaction / interdépendance entre les ouvrages ?

Inventaire : conception / construction

Extraits BD-RTM

Dispositif Ouvrage Cartographie

N° classement : 00003 Nom : Torrent de la Coumelade

Site : La Coumelade

Commune(s) : TECH (LE)
PRATS-DE-MOLLO-LA-PRESTE

Classe : Barrage, seuil

Aléa de référence : Elevé

Ref SIG : 662060006 003

Informations générales Vistes Documents Coordonnées ouvrages

Classe de dispositif

Classe d'aléas
Exceptionnel / Elevé / Moyen / Faible / Très faible

Description du dispositif

Dispositif Ouvrage Cartographie

Identifiant : EN001 Auto Nom: EN01

Classe : Endiguement

Type : Mur, muret

Description : Vie de l'ouvrage Documents

Propriétaire de l'ouvrage

Foncier : Domaniaal RTM

MO : Domaniaal RTM

Gestionnaire : Domaniaal RTM

Description de l'ouvrage

Longueur (m) * : 7
3

Matériaux : Gabions, Autres

Catégorie Tx : MS

Références : Altitude relative 1545 m

Description complémentaire

Aléa de recentrage en rive droite : Elle est composée de trois rangées de gabions :
- 7 m de longueur et d'une épaisseur de 2 m au niveau 1
- 5 m de longueur et d'une épaisseur de 2 m au niveau 2

Rôle de l'ouvrage : Ouvrage dans le dispositif

Classe/Type d'ouvrage

Matériaux

Dimensions extérieures

Description détaillée libre

Description de l'ouvrage



Difficultés : description des dispositifs

- o connaissance des contraintes au dimensionnement (hydraulique, géotechnique, etc.) :
- classes d'aléas de référence

description des ouvrages

- o connaissance des choix de dimensionnement (plans généraux, détaillés, etc.)
- o connaissance des adaptations à la construction (qualité de béton, etc.)

Inventaire : objectifs / fonctions

Extraits BD-RTM

Nom : Torrent de la Coumelade

Site : La Coumelade
Commune(s) : TECH (LE) PRATS-DE-MOLLO-LA-PRESTE

Classe : Barrage, seuil
Aléa de référence : Élevé
Réf SIG : 682060006 00003

Avis sur le dispositif où un rappel aux objectifs est laissé libre

avis global
Visite de contrôle réalisée sur tous les ouvrages. Depuis la dernière visite de terrain le cours d'eau ne semble pas avoir eu d'activités de charriages et de transport importants car les barrages qui n'étaient pas attendus ne le sont toujours pas. Les barrages ont été concernés par des crues en eau claire. Des

Ouvrage	Utilité	Vitesse évolution	Aptitude fonctionn...	Nécessité d'interve...
EN001-EN01	Peu efficace	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN002-EN02	Dangereux	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN003-EN03	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN004-EN04	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Correcte	Néant
BA001-BA05	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA002-BA06	Désordres superfici...	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA003-BA07	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA004-BA08	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA005-BA09	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA006-BA10	Désordres superfici...	Moderée	Optimale	Souhaitable

Objectifs / fonctions du dispositif

Dispositif | Ouvrage | Cartographie

Identifiant : EN001 | Auto | Nom: EN01

Classe : Endiguement | Code Risque : Crues torrentielles, débordements, affoulement

Description : Vie de l'ouvrage | Documents

Propriétaire de l'ouvrage
Foncier : Domania RTM | Détail
MO : Domania RTM | Forêt Domaniale du Haut Vallespir. Les ouvrages sont numérotés de l'aval vers l'amont
Gestionnaire : Domania RTM

Construction de l'ouvrage
Matériaux : Gabions, Autres
Catégorie Tx : MS | Année réception
Références : Année fin de vie

Altitude relative 1545 m

Rôle de l'ouvrage (quel est le rôle principal de l'ouvrage dans le dispositif)
Permettait une protection de la rive droite qui était vulnérable de par sa composition en matériaux altérables. La zone est aujourd'hui bien végétalisée.

Importance de l'ouvrage dans le dispositif
Importance : Secondaire

Place occupée par l'ouvrage en rapport au dispositif
Ouvrage en rive droite le plus à l'aval de tout le dispositif de protection contre les crues torrentielles.

Rôle de l'ouvrage (fonction ?)

Importance de l'ouvrage dans le dispositif

Objectifs / fonctions de l'ouvrage



Difficultés :

- connaissance des objectifs initiaux
- définition d'objectifs "actuels"

Evaluation de l'état

Suivi régulier des dispositifs et ouvrages

Extraits BD-RTM

Nom : **Torrent de la Coumelade**

Site : La Coumelade
 Commune(s) : TECH (LE) PRATS-DE-MOLLO-LA-PRESTE
 Classe : Barrage, seuil
 Aléa de référence : Elevé
 Réf SIG : 662060006 00003

Evaluation globale de l'efficacité

Description de chaque ouvrage

avis global
 Visite de contrôle réalisée sur tous les ouvrages. Depuis la dernière visite de terrain le cours d'eau ne semble pas avoir eu d'activités de charriages et de transport importants car les barrages qui n'étaient pas atteints ne sont toujours pas. Les barrages ont été concernés par des crues en eau claire. Des

Ouvrage	Utilité	Vitesse évolution	Aptitude fonctionn...	Nécessité d'interve...
EN001-EN01	Peu efficace	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN002-EN02	Dangereux	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN003-EN03	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Correcte	Néant
EN004-EN04	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Correcte	Néant
BA001-BA05	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA002-BA06	Désordres superfici...	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA003-BA07	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA004-BA08	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA005-BA09	Pas de dégradations	Pas d'évolution	Optimale	Néant
BA006-BA10	Désordres superfici...	Moderée	Optimale	Souhaitable

Suivi du dispositif

Photos: ONF/RTM 05 ©

Analyse structurale et fonctionnelle

Critères structuraux (pathologies)

Proposition d'action

Suivi de l'ouvrage

Etat de l'ouvrage : EN001-EN01

Avis global

Etat structurel : Menace ruine
 Vitesse d'évolution : Pas d'évolution
 Aptitude fonctionnelle : Correcte
 Nécessité d'intervention : Néant

Détail des pathologies

Affaissement : * limite de rupture
 Déchaussement : sous-cavage
 Altération : Altération visible
 Végétation : RAS

Proposition de travaux : Néant



Difficultés : à l'échelle du dispositif

- o pas de critères d'évaluation globaux
- o intégration de l'analyse sur tous les ouvrages

à l'échelle des ouvrages

- o évaluation dans le temps : analyse de l'atteinte des objectifs fixés au moment de la visite et analyse des évolutions potentielles au vu de l'état actuel

BD-RTM : synthèse

⇒ Inventaire des ouvrages et dispositifs dans un site avec enjeux

⇒ Pas de définition formelle des objectifs et fonctions aux différentes échelles

⇒ Critères de conception / construction

- **Aucun** à l'échelle du dispositif
- Des **éléments descriptifs** à l'échelle de l'ouvrage
- **Manque de connaissance** (contraintes de dimensionnement , adaptations à la construction)

⇒ Evaluation à l'échelle de l'ouvrage

- description des **pathologies structurelles**
- les **actions proposées** permettent un maintien en l'état ou une amélioration à l'échelle de l'ouvrage.

⇒ Evaluation aux autres échelles (dispositif, bassin d'enjeu)

- **agrégation** nécessaire pour évaluation à l'échelle du dispositif
- **pas d'évaluation actuelle** à l'échelle du site à enjeux
- **pas d'analyse** des actions proposées à ces échelles

I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

II/ Quelles outils actuels?

- *Base de données Ouvrages en domanial RTM (BD RTM)*
- *Etudes de bassin versant*
- *Programmation quinquennale et annuelle*

III/ Développements en cours



Apport des études de bassins versants

Analyse historique des **objectifs** :

- **objectifs initiaux** de protection
- **objectifs techniques** initiaux au niveau de chaque dispositif

Analyse des **enjeux** :

- définition des enjeux historiques
- définition des enjeux actuels potentiellement menacés

Analyses des **phénomènes et aléas**

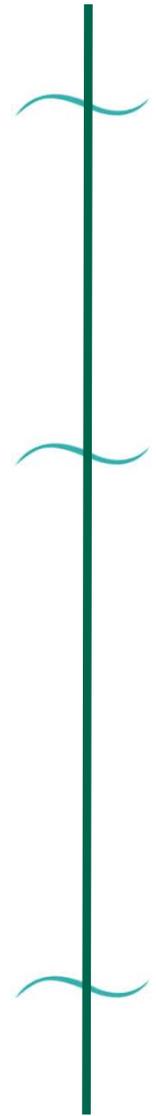
- **scénarios d'aléas** au niveau des **enjeux** sans ou avec dispositif
- proposition d'**objectifs / fonctions** au niveau de chaque **dispositif**
- **scénarios d'aléas** au niveau des dispositifs (**contraintes**)

I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

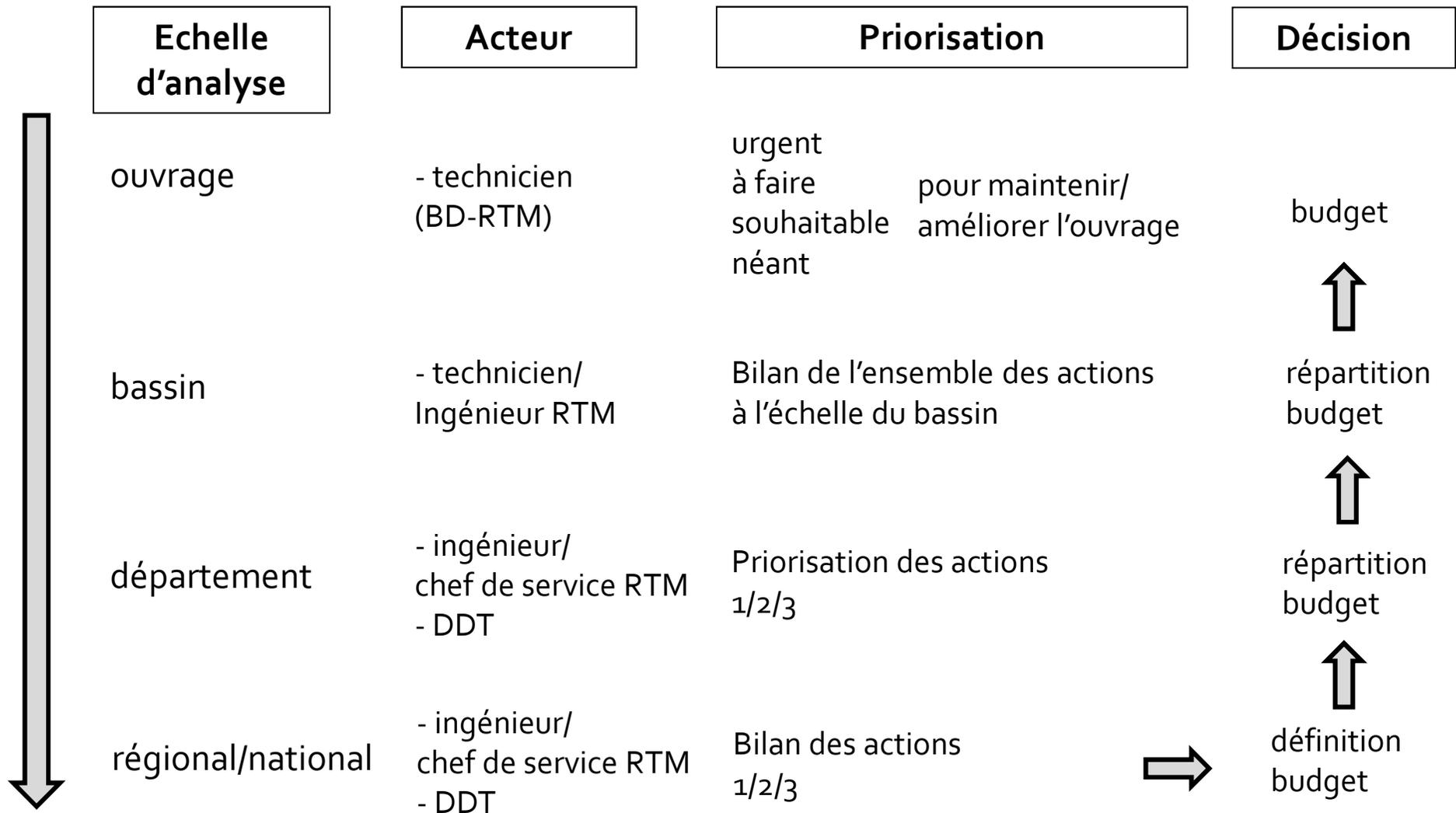
II/ Quelles outils actuels?

- *Base de données Ouvrages en domanial RTM (BD RTM)*
- *Etudes de bassin versant*
- *Programmation quinquennale et annuelle*

III/ Développements en cours



Programmation des actions: quinquennale et annuelle



I/ Systèmes de protection :
réduction du risque, efficacité et décisions

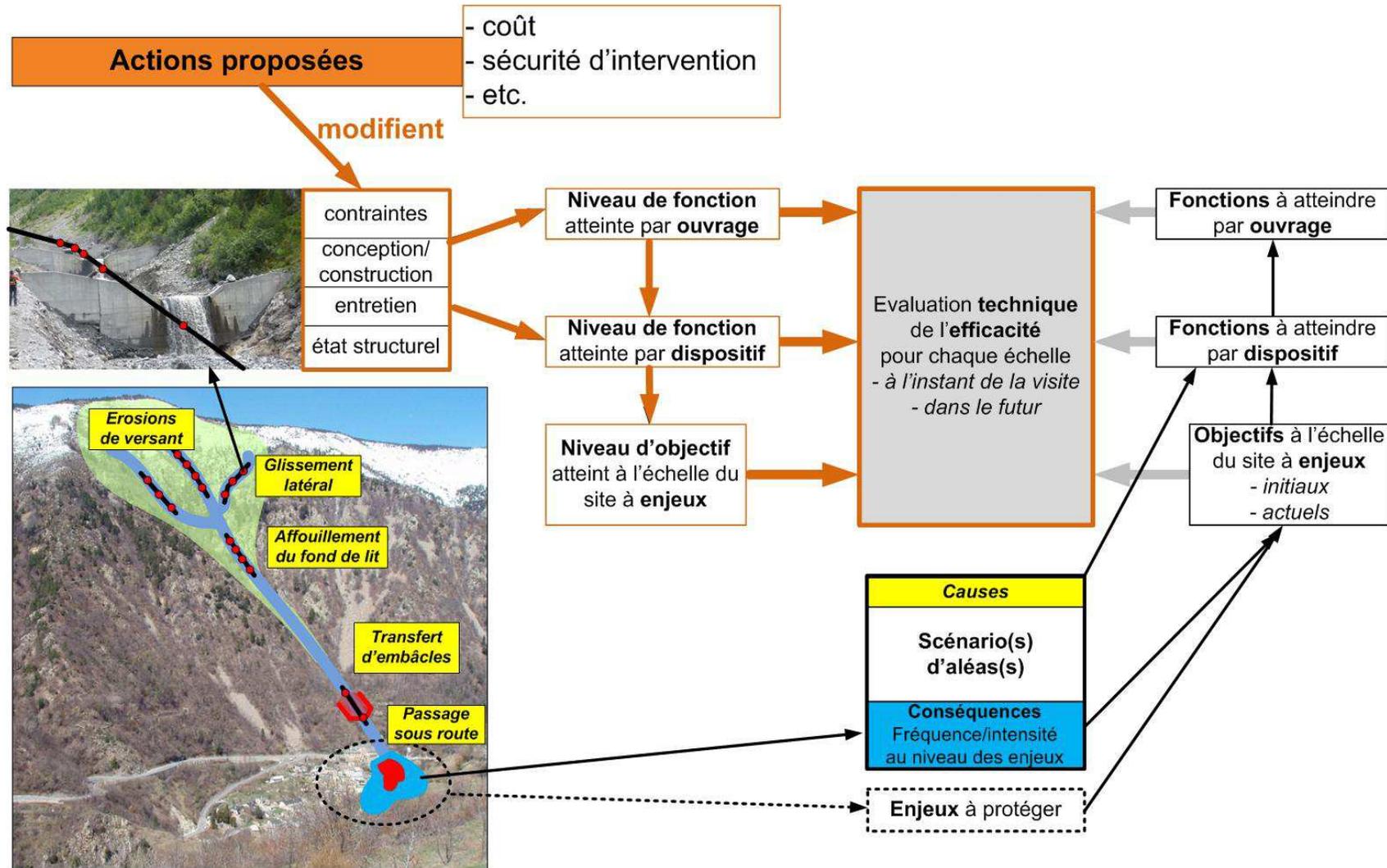
II/ Quelles sont les bases aux décisions actuelles ?

III/ Développements en cours



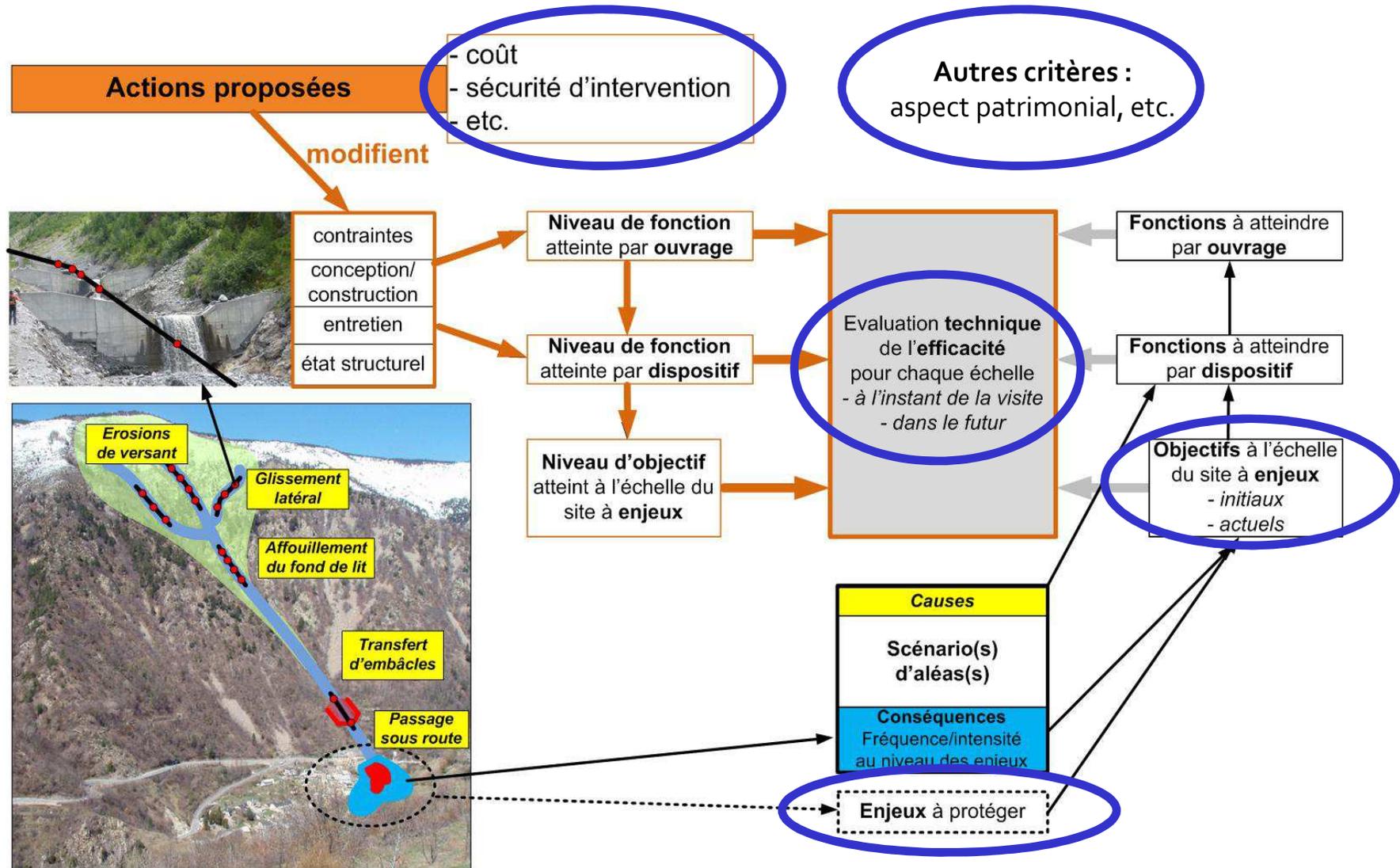
à l'aide à la décision

= décider parmi plusieurs actions potentielles selon plusieurs critères



à l'aide à la décision

= décider parmi plusieurs actions potentielles selon plusieurs critères



Objectifs et difficultés

- description détaillée
vs simplicité d'analyse au niveau opérationnel
- subjectivité des décisions
vs bases communes pour décider, hiérarchiser
- savoir-faire expert
capitaliser / partager
- systèmes d'aide à la décision généraux
vs adaptation au cas par cas
- changements d'échelles de décision

C2ROP

Cycle de travail MOA - 4^{ème} séance

Hierarchisation et priorisation des actions

Merci pour votre attention

