

# **C2ROP2 – Rencontre MOA**

## **Gestion d'un patrimoine d'ouvrages**

### ***Partage d'expérience ONF-RTM***

23 nov.  
2023



# Sommaire

- **Missions des services ONF-RTM**  
dans le domaine de la gestion patrimoniale des ouvrages
- **Principes de gestion des dispositifs RTM** (pour le compte du MASA)
- **Questions posées**





# Sommaire

- **Missions des services ONF-RTM**  
dans le domaine de la gestion patrimoniale des ouvrages
- Principes de gestion des dispositifs RTM (pour le compte du MASA)
- Questions posées

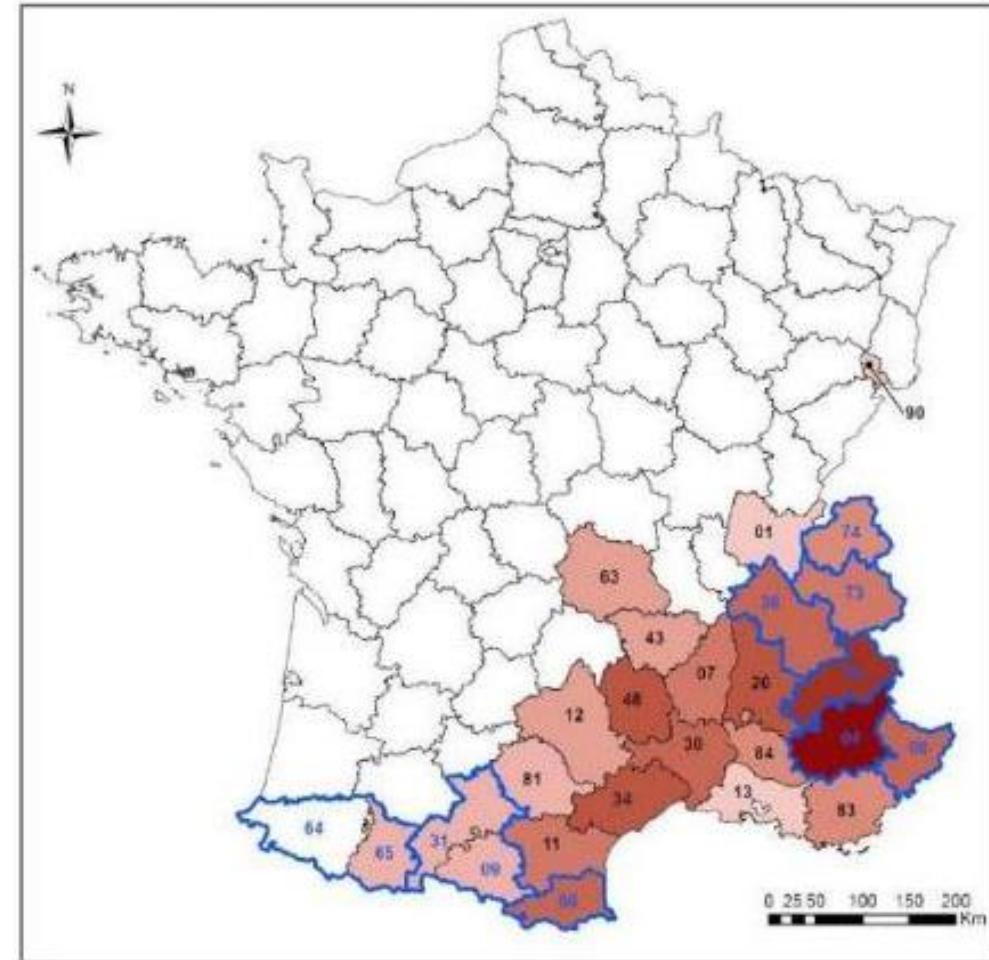


# Missions des services ONF-RTM

## 1. Gérer les dispositifs de protection en forêts domaniales RTM (MIG MASA – 50 %)

- **Terrains acquis**  
380 000 ha sur 25 dép. → aujourd'hui 9 services pour 11 dép.
- **Superficie boisée** : 210 000 ha boisés  
dont 140 000 ha reboisés volontairement
- **Sites traités** : 1 100 bassins torrentiels ; 115 versants glissement  
100aine de sites d'avalanche
- **Ouvrages réalisés**  
plus de 100 000 (1964)  
→ **aujourd'hui env. 24 000 maintenus**

↓  
- ouvrages rustiques,  
avec reprise forêt  
- regroupements  
- ouvrages secondaires  
...



# Missions des services ONF-RTM

## 1. Gérer les dispositifs de protection en forêts domaniales RTM (MIG MASA – 50 %)

- **ancien** (issus des lois RTM - 1860, 1864 puis 1882) + **créations**
- **très diversifié** (phénomènes, structures, matériaux...)
- **selon sites, potentiellement très impactés** (éboulements, glissements, avalanches, glissements de terrain...) + **contexte géotechnique difficile et hétérogène**
- **dans des zones à enjeux forts** (environnement, paysage...)
- **majoritairement des ouvrages de protection active** :
  - un effet de protection sur la fréquence plus que sur l'intensité
  - réduction du risque sur le temps long donc difficile à évaluer

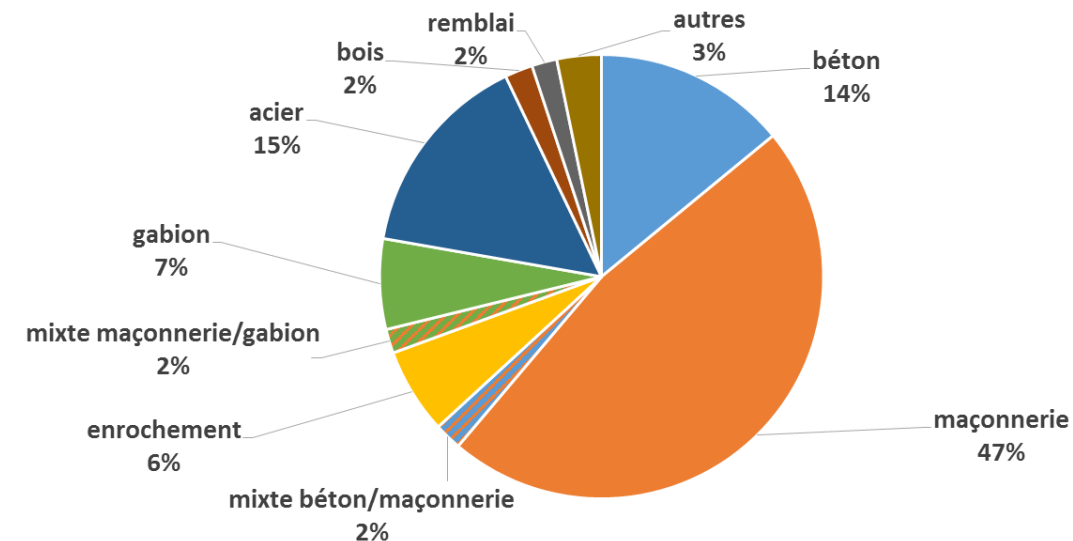
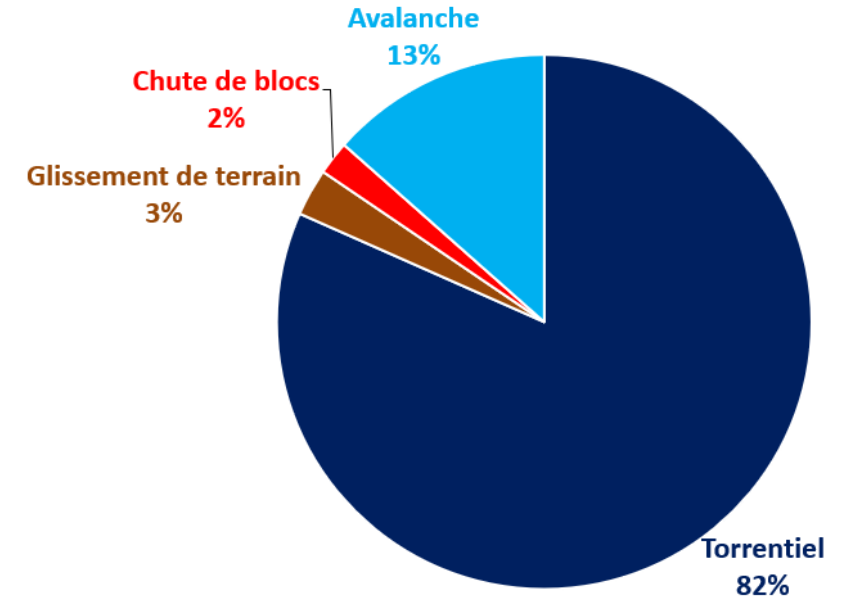




# Missions des services ONF-RTM

## 1. Gérer les dispositifs de protection en forêts domaniales RTM (MIG MASA – 50%)

- **ancien** (issus des lois RTM - 1860, 1864 puis 1882) + **créations**
- **très diversifié** (phénomènes, structures, matériaux...)
- **selon sites, potentiellement très impactés** (éboulements, glissements, avalanches, glissements de terrain...) + **contexte géotechnique difficile et hétérogène**
- **dans des zones à enjeux forts** (environnement, paysage...)
- **majoritairement des ouvrages de protection active :**
  - un effet de protection sur la fréquence plus que sur l'intensité
  - réduction du risque sur le temps long donc difficile à évaluer



# Missions des services ONF-RTM

## 2. Proposer des éléments de cadrage méthodologique (MIGs MTECT + MASA pour la responsabilité du MO)

- plus spécifiquement sur **torrentiel** et **avalanches** + appui autres établissements pour **mouvements terrain**
- concerne beaucoup plus les **ouvrages de protection passive** (digues, plages de dépôt, paravalanches...)
- Identifier un **cadre commun** pour les différents types de protection pour une gestion **multi-phénomènes sur territoire** (lien avec MIG MASA + STePRiM)

## 3. Appuyer en cas d'événements naturels (MIG MTECT)

- Préconisations et conseils aux décideurs sur les actions à mener en urgence ou à court terme, notamment sur les ouvrages de protection (parfois suivi des opérations réalisées post-événements en cas de mission spécifique commandée au RTM – hors MIG)



Ancrages passifs à scellement continu en terrain meuble pour les ouvrages paravalanches  
Aide à l'exécution – Directive technique pour les ouvrages du Ministère de l'Agriculture



Direction Forêts et Risques Naturels  
Département Risques Naturels  
Pôle RTM



GUIDE OUVRAGES à VENT PARAVALANCHES



GUIDE TECHNIQUE  
2014



Rapport final

Avril 2019  
V1



Office National des Forêts  
Direction Forêts et Risques Naturels  
Département Risques Naturels  
Pôle RTM



irstea  
Unité de Recherche  
Erosion Torrentielle Neige et  
Avalanches



# Missions des services ONF-RTM

## 4. Mettre en application au service des collectivités (EPIC)

- conventions pour **AMO** pour identifier le cadre général et priorités
- conventions pour **des inventaires d'ouvrages** et leur **suivi** : généralement **petites communes**
- conventions de **Moe** pour travaux de confortement/réparation ou nouveaux ouvrages







# Sommaire

---

- Missions des services ONF-RTM  
dans le domaine de la gestion patrimoniale des ouvrages
- **Principes de gestion des dispositifs RTM** (pour le compte du MASA)
- Questions posées





# Principes généraux de gestion

## 1. Etudes de Bassins de Risques (EBR)

Par bassin de risque, établissement d'un projet d'actions pluriannuel en domanial RTM

## 2. Inventaire et suivi des systèmes de protection (visites régulières)

- Structuration selon échelles d'analyse (ouvrages, dispositifs, systèmes de protection dans le BR)
- Base de données RTM (BD RTM)

## 3. Intégration propositions suite visites et concaténation actions EBR dans programme pluriannuel

- Passage de programmation quinquennale à tri-annuelle glissante
- Principe de remontée des besoins (bassin de risque → secteur → département → région → national)

## 4. Déclinaison annuelle

- Principe de remontée des besoins
- Arbitrage national de répartition au regard de priorités très générales (1 à 3) et budget disponible
- Principe de descente des crédits pour réalisation annuelle des travaux





# Principes généraux de gestion

## 1. Etudes de Bassins de Risques (EBR)

Par bassin de risque, établissement d'un projet d'actions pluriannuel en domanial RTM

## 2. Inventaire et suivi des systèmes de protection (visites régulières)

- Structuration selon échelles d'analyse (ouvrages, dispositifs, systèmes de protection dans le BR)
- Base de données RTM (BD RTM)

## 3. Intégration propositions suite visites et concaténation actions EBR dans programme pluriannuel

- Passage de programmation quinquennale à tri-annuelle glissante
- Principe de remontée des besoins (bassin de risque → secteur → département → région → national)

## 4. Déclinaison annuelle

- Principe de remontée des besoins
  - Arbitrage national de répartition au regard de priorités très générales (1 à 3) et budget disponible
  - Principe de descente des crédits pour réalisation annuelle des travaux
- 

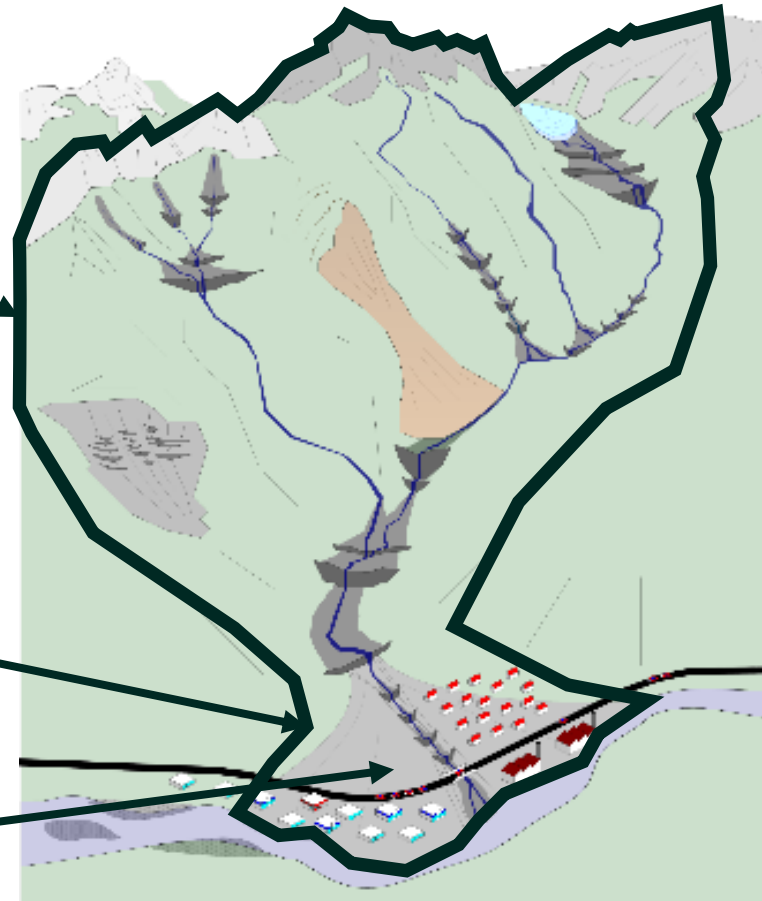
# Le bassin de risques : c'est quoi ?

bassin de risque

Ensemble du **bassin d'alimentation** amont

Extension **maximale** du **phénomène** avec **différents niveaux d'aléas**

**Enjeux** potentiellement exposés



# Le domanial RTM dans un bassin de risque : une diversité de configurations

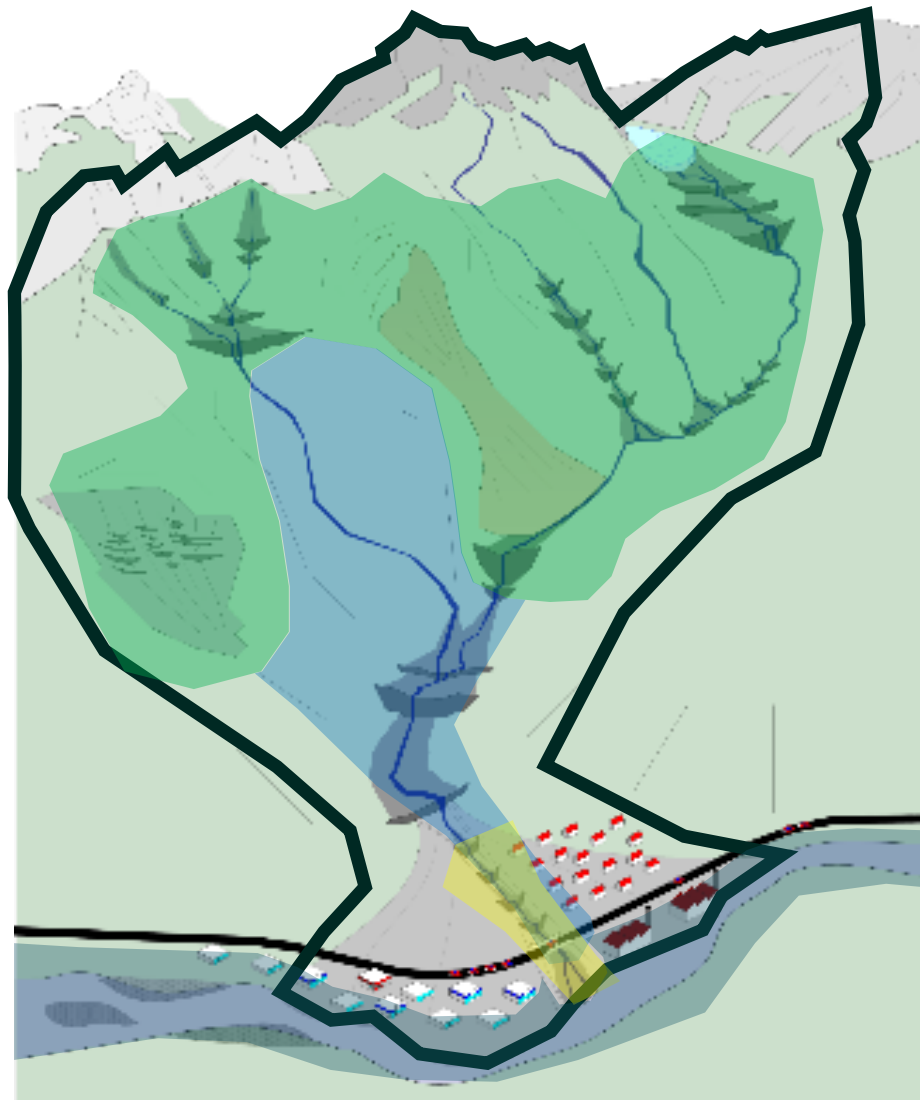
## Maître d'ouvrage

Etat (MASA)

Collectivités  
(Gemapi ?)

Autres acteurs  
(CD, SNCF,...)

Collectivités  
(Gemapi)



## Ingénierie-conseil

ONF RTM  
*MIG nationale MASA*

conseil ONF-RTM  
(MIG DGPR - à la  
demande des services  
de l'Etat)  
BE (ONF-RTM très  
présent)

BE (ONF-RTM présent)

BE (ONF-RTM moins  
présent sur les  
grandes rivières)





# Etudes de Bassins de Risques (EBR) – A quoi ça ressemble ?



**Forêt domaniale du Dévoluy**  
Commune du Dévoluy  
(Saint-Etienne-en-Dévoluy)

**TORRENT DU MERDAREL**  
Rapport provisoire

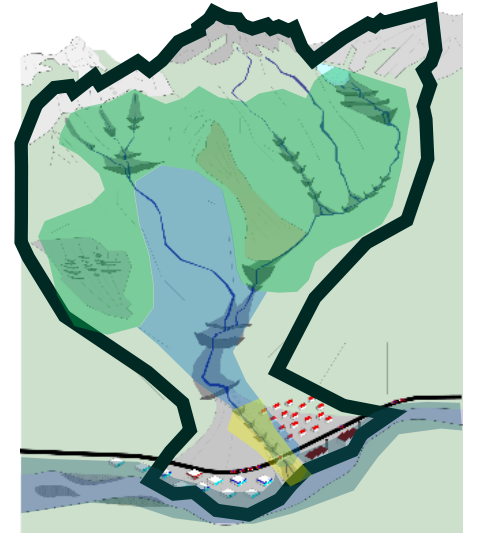


Agence RTM des Alpes du Sud, Service RTM des Hautes-Alpes

5, rue des Silos - CS 36003 - 05007 GAP CEDEX - Tél : 04.92.53.61.12 - rtm.gap@onf.fr



- 1. Contexte de l'étude**
- 2. Analyse historique**
  - Événements
  - Évolution : analyse diachronique
  - Historique création périmètre et division
  - Bilan des travaux réalisés
- 3. Description du bassin versant**
  - Caractéristiques physiques, géomorphologiques
  - Phénomènes
  - Cartographie des enjeux
  - Peuplements et aménagement forestier
  - Contexte environnemental
- 4. Description des dispositifs de protection**
  - domaniaux
  - communaux



# Etudes de Bassins de Risques (EBR) – A quoi ça ressemble ?



12/2020

## Forêt domaniale du Dévoluy

Commune du Dévoluy  
(Saint-Etienne-en-Dévoluy)

### TORRENT DU MERDAREL

Rapport provisoire



Agence RTM des Alpes du Sud, Service RTM des Hautes-Alpes

5, rue des Silos – CS 36003 - 05007 GAP CEDEX - Tél : 04.92.53.61.12 - rtm\_gap@onf.fr



## 5. Analyse hydrologique / nivologique / géotechnique

## 6. Analyse des aléas

- Description du (ou des) scénario(s) de référence
- Description de l'aléa au niveau de la zone d'enjeux

## 7. Diagnostic du système de protection existant

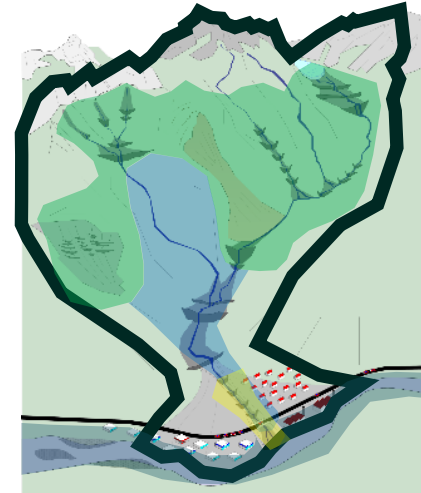
- Choix du scénario de référence / de protection
- Diagnostic du système de protection, des dispositifs et ouvrages de protection

## 8. Propositions de gestion – travaux complémentaires à envisager

- En domanial : entretien courant, amélioration
- En communal

## 9. Dépassement du scénario de référence – défaillance du dispositif

- Analyse
- Proposition de modalités de gestion (domanial, communal)





# Principes généraux de gestion

## 1. Etudes de Bassins de Risques (EBR)

Par bassin de risque, établissement d'un projet d'actions pluriannuel en domanial RTM

## 2. Inventaire et suivi des systèmes de protection (visites régulières)

- Structuration selon échelles d'analyse (ouvrages, dispositifs, systèmes de protection dans le BR)
- Base de données RTM (BD RTM)

## 3. Intégration propositions suite visites et concaténation actions EBR dans programme pluriannuel

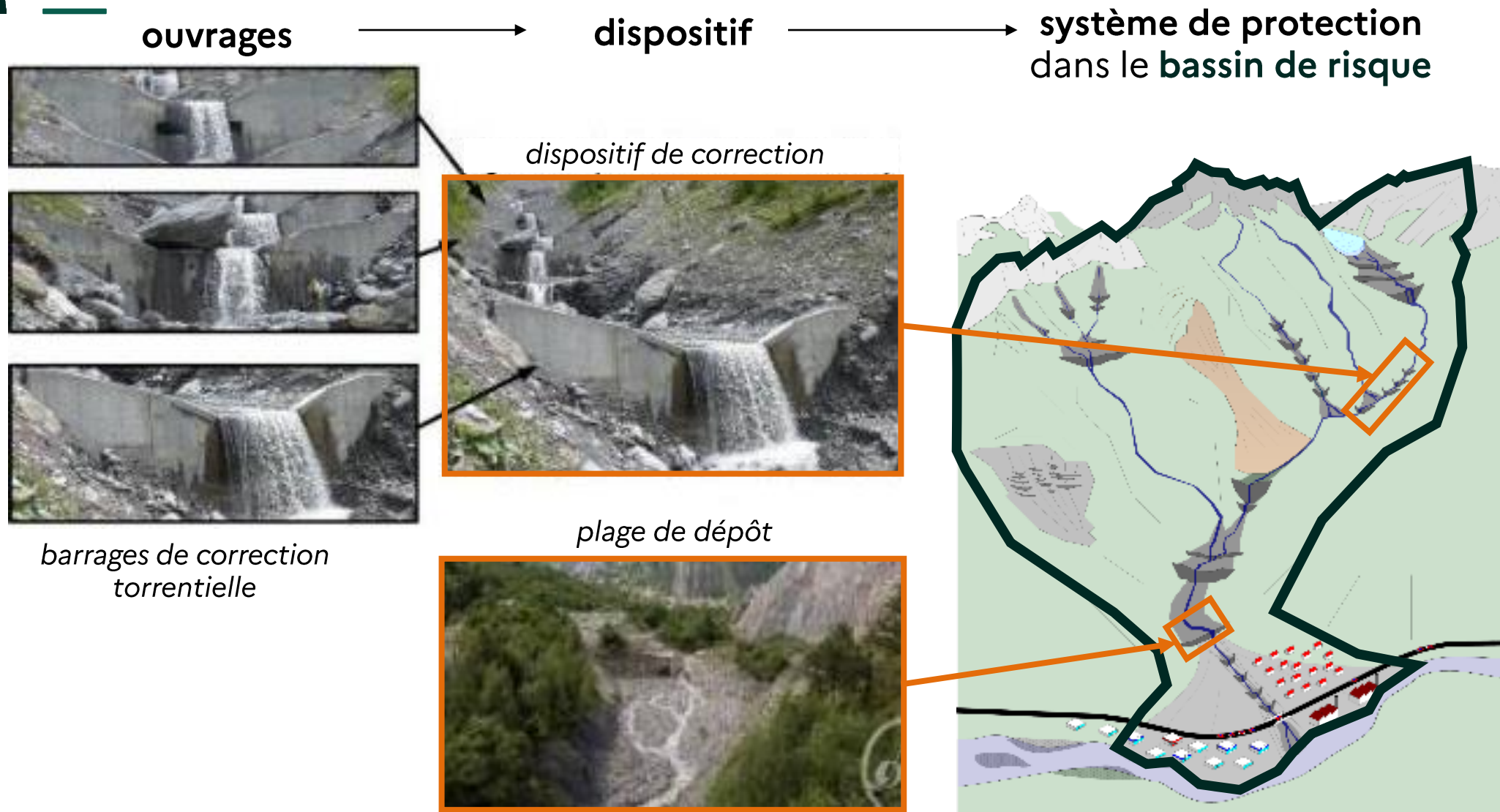
- Passage de programmation quinquennale à tri-annuelle glissante
- Principe de remontée des besoins (bassin de risque → secteur → département → région → national)

## 4. Déclinaison annuelle

- Principe de remontée des besoins
- Arbitrage national de répartition au regard de priorités très générales (1 à 3) et budget disponible
- Principe de descente des crédits pour réalisation annuelle des travaux











# Systèmes de protection dans le bassin de risque : échelles imbriquées





# Organisation dans la BD RTM



-  sites torrentiels
-  sites d'avalanches
-  sites de glissements de terrain
-  sites de chutes de blocs
-  bassin de risque retenu (e.g. Saint-Antoine, 73)
-  dispositifs
-  ouvrages
- 

Extrait de la BD-RTM®

- La [BDRTM\\_pro](#) (saisie)

- La [diffusion des données publiques d'inventaire](#)





# Principes techniques pour le suivi

- En l'absence de norme, rédaction pour le Mouv MASA des **règles pour les suivis proportionnés au moyen et à la connaissance.**

Par exemple, les dispositifs avalanches : le guide RTM précise que, pour une visite annuelle, l'élément clef est la géométrie de l'ouvrage et non une approche systémique (ancrage, puis filet, puis poteau...)

- **Pour chaque visite**

## Chaque ouvrage avec un état d'ouvrage

- *analyse des pathologies*
- *état structural*
- *vitesse d'évolution*
- *aptitude fonctionnelle*
- *nécessité d'intervention*

Etat structurel *	Désordres superficiels
Vitesse d'évolution *	Modérée
Aptitude fonctionnelle *	Correct
Nécessité d'intervention *	Souhaitable
Pathologies	
<hr/>	
Affouillement/ Contournement	
Déplacement	
Végétation	Présence locale (Végétation)
Vieillessement	Structure affaiblie (Vieillessement)
commentaire sur les pathologies	Une pierre manquante aile rive droite. Végétation
Commentaire	

## Chaque dispositif avec une expertise

- *efficacité*
- *méthode d'évaluation*
- *avis global*
- *déclencheur de l'expertise*





# Principes généraux de gestion

## 1. Etudes de Bassins de Risques (EBR)

Par bassin de risque, établissement d'un projet d'actions pluriannuel en domanial RTM

## 2. Inventaire et suivi des systèmes de protection (visites régulières)

- Structuration selon échelles d'analyse (ouvrages, dispositifs, systèmes de protection dans le BR)
- Base de données RTM (BD RTM)

## 3. Intégration propositions suite visites et concaténation actions EBR dans programme pluriannuel

- Passage de programmation quinquennale à tri-annuelle glissante
- Principe de remontée des besoins (bassin de risque → secteur → département → région → national)

## 4. Déclinaison annuelle

- Principe de remontée des besoins
- Arbitrage national de répartition au regard de priorités très générales (1 à 3) et budget disponible
- Principe de descente des crédits pour réalisation annuelle des travaux





# Travaux réalisés dans le cadre de la MIG MASA RTM

- Répartition des rôles

- **Maître d’Ouvrage** = Etat (MASA) décide du budget et valide le programme
- **AMO / Moe** = ONF-RTM propose le programme et encadre la réalisation
- **Entreprises** pour réaliser :
  - « Travaux d’entretien » : agence travaux de l’ONF
  - « Travaux neufs » : entreprise extérieure à l’ONF

- Budget global

Enquête Charry 1998 →

Périodes	Montant moyen annuel	dont Tvx entretien
2000-2004	12,8 M€/an	
2005-2011	8,6 M€/an	
2012-2015	7,8 M€/an	
2016-2020	6,7 M€/an	3,7 M€/an

baisse régulière ↓

Année	Total	dont Tvx entretien
2021	8,6 M€	4,2 M€/an
2022	11,3 M€	
2023	12,5 M€	5 M€/an

augmentation ↗

- EBR
- justification et priorisation travaux





# Travaux d'entretien – entretien courant des ouvrages





# Travaux d'entretien – travaux connexes

- **Accès** (pistes, sentiers de visite)



- **Dégagement de la végétation**



- **Petits ouvrages**





# Travaux neufs – Grosses réparations





# Travaux neufs – Ouvrages neufs





# Sommaire

---


- **Missions des services ONF-RTM**  
dans le domaine de la gestion patrimoniale des ouvrages
- **Principes de gestion des dispositifs RTM** (pour le compte du MASA)
- **Questions posées**





# Questions posées

---

- Comment prioriser actions à plusieurs échelles selon des indicateurs communs, à budget limité ?
  - Quelle fréquence de visite pour quel niveau : contrôle annuel, visites d'évaluation, inspection détaillée ?
  - Modalités de suivi – indicateurs très détaillés selon notations (type IQOA) : quel niveau de visite ? Quelle obligation réglementaire pour quels maîtres d'ouvrages (ITSEOA, fascicule 53 sur protection RN) ?
  - Outils de gestion – pour quelles méthodes de suivi ? Pour quels maîtres d'ouvrages ?
  - Coûts élevés de la maintenance : temps suivi + Moe + travaux. Si les collectivités n'ont pas les moyens d'assumer, peut-on accepter des modalités de suivi dégradées ? Comment le formaliser ? Quels financements, hors investissements ?
  - Hors domanial, problème de la gouvernance de la maintenance des ouvrages dans territoires ruraux. Comment bien intégrer les coûts d'entretien + renouvellement dès la conception et le choix des ouvrages construits (souvent en réaction à un événement) ?
  - En fin de durée de vie théorique, comment prolonger cette durée de vie (exemple des pare-blocs) ? Responsabilité ?
- 



**Office National des Forêts**

Merci pour votre attention.