

■ Régions • Auvergne-Rhône-Alpes • Bourgogne-Franche-Comté • Centre-Val de Loire • Nouvelle-Aquitaine
 • Occitanie • Pays de la Loire ■ Départements • Allier • Ardèche • Cher • Creuse • Indre-et-Loire • Loir-et-
 Cher • Loire • Haute-Loire • Loire-Atlantique • Loiret • Lozère • Maine-et-Loire • Nièvre • Puy-de-Dôme •
 Saône-et-Loire • Haute-Vienne ■ Villes, Agglos et Métropoles • Agglomération de Nevers • Agglomération



du Puy en Velay • Angers Loire Métropole • Blois • Bourges • CARENE • Châteauroux • Clermont Auvergne
 Métropole • Forez-Est • Limoges • Montluçon • Moulins Communauté • Nantes Métropole • Orléans • Roannais
 Agglomération • Saint-Etienne-Métropole • Riom Limagne et Volcans • Saumur Val de Loire • Tours Métropole
 Val de Loire • Vichy • Vierzon ■ SICALA • Allier • Cher • Indre-et-Loire • Haute-Loire • Nièvre • Saône-et-Loire

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'INTÉRÊT COMMUN DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS SUR LE BASSIN DE LA LOIRE ET SES AFFLUENTS

Missions et métiers du gestionnaire de systèmes d'endiguement
 Alix BLAYE, Etablissement public Loire

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Journée d'échanges techniques 25 septembre 2018 à Lyon



Avec le soutien financier de



En partenariat technique avec





ETABLISSEMENT PUBLIC LOIRE

OUTIL DES COLLECTIVITÉS AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DU BASSIN DE LA LOIRE ET SES AFFLUENTS

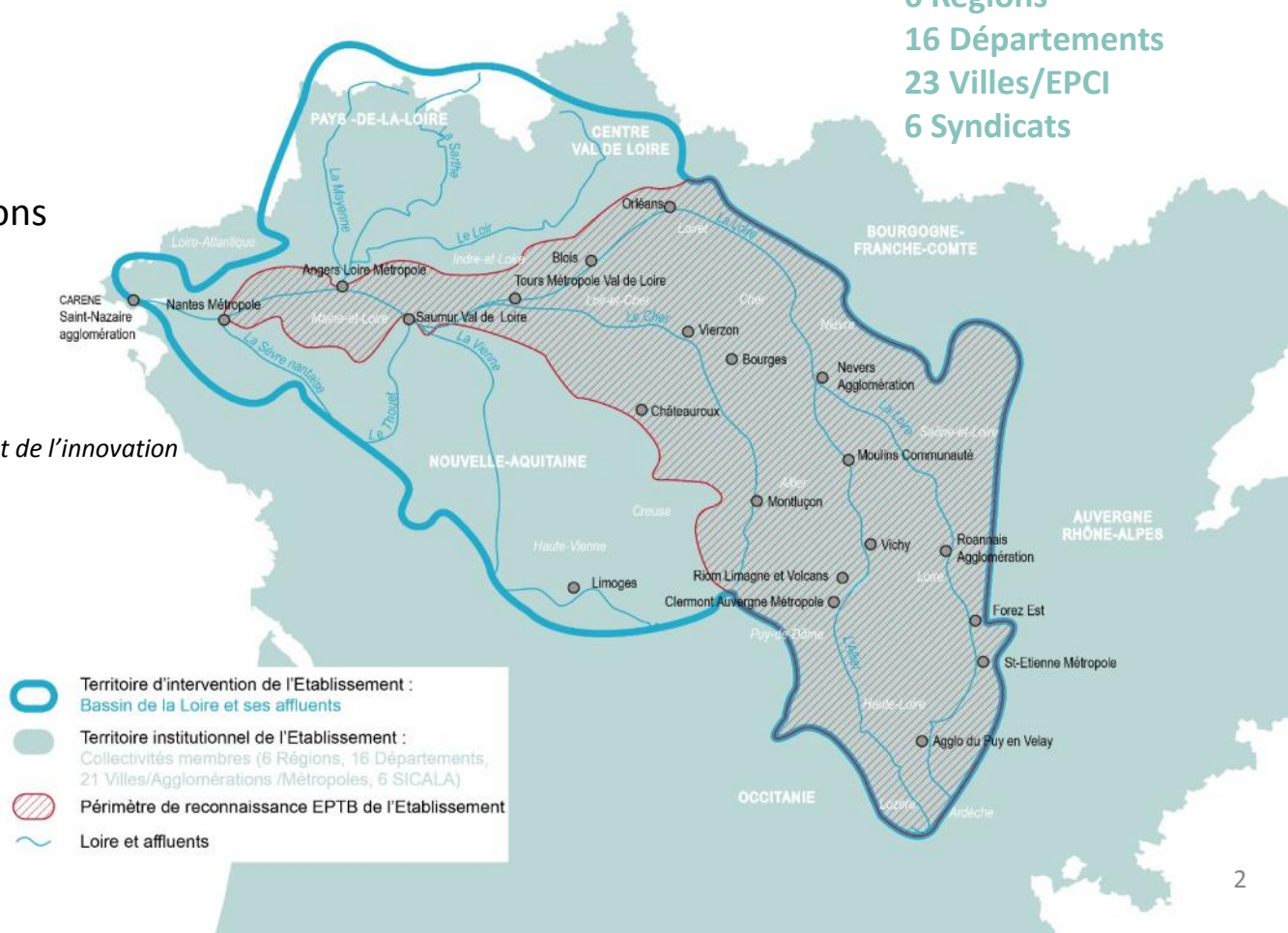
- Triple logique de **solidarité de bassin**, de **subsidiarité entre acteurs** et de **mutualisation au bénéfice des collectivités**
 - Concentration sur les seules missions confiées, avec une limitation à **4 domaines d'intervention**
 - Gestion de la ressource en eau étiage/crue,
 - Prévention et réduction du risque inondation,
 - Aménagement et gestion des eaux
 - Stimulation de la recherche du développement et de l'innovation



www.eptb-loire.fr/enbref

ETABLISSEMENT PUBLIC LOIRE Journée d'échanges techniques
du 25 septembre 2018 (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)

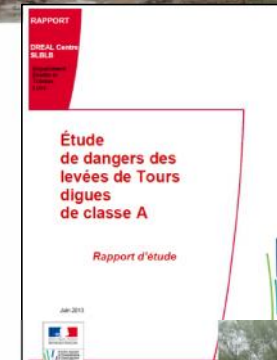
6 Régions
16 Départements
23 Villes/EPCI
6 Syndicats





PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. ANALYSE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ D'UN PAIC
2. CO-CONSTRUCTION DU PAIC
3. APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS
ET DES MÉTIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT
4. HYPOTHÈSE DE GESTION





1 ANALYSE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ D'UN PAIC

Rappel du contexte



Sommaire

INTRODUCTION	2
I. ACTUALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX	4
I.1 Cadre d'intervention	4
I.2 Panorama des digues	6
I.3 Dispositifs de gestion	9
I.3.1 Propriété	9
I.3.2 Usages	13
I.3.3 Coûts	13
I.4 Cartographie des missions	15
II. DÉFINITION DE SYSTÈMES D'ENDIGUEMENT COHERENTS	17
II.1 Éléments et outil de référence	17
II.2 Conséquences en termes de regroupement	19
III. OPTIMISATION DE LA GESTION	21
III.1 Régime juridique	22
III.2 Hypothèses d'organisation	23
III.2.1 EPIC-PP	24
III.2.2 Val ou regroupement de vals	24
III.2.3 Bassin	25
CONCLUSION	27
ANNEXES	28

- Annexe 1 - Feuille de route, EP Loire (2016)
 Annexe 2 - Terminologie et typologies des systèmes d'endiguement, RSTEA (2017)
 Annexe 3 - Travail sur l'interdépendance hydraulique des systèmes d'endiguement du bassin de la Loire et ses affluents, CEREMA (2017)
 Annexe 4 - Etude du régime juridique attaché aux ouvrages de prévention des inondations, Droit Public Consultants (2017)



Analyse d'opportunité et de faisabilité d'un projet d'aménagement d'intérêt commun des ouvrages de protection sur le bassin de la Loire
 Etablissement public Loire - Février 2017

Page 2 sur 50



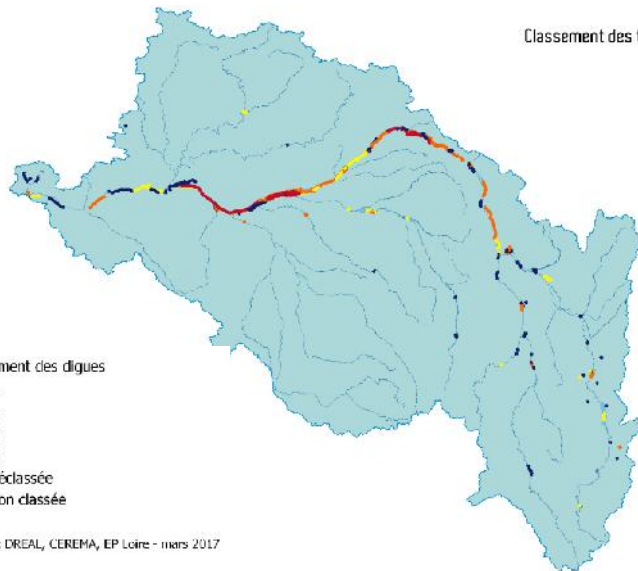
ANALYSE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ D'UN PAIC

Actualisation de l'état des lieux des systèmes d'endiguements:

Répartition des digues du bassin selon leurs classements au titre du décret de 2007

Classe	Linéaire (km)	
A	186,3	20,6%
B	301,1	33,3%
C	148,2	16,4%
D	23,7	2,6%
déclassée	1,2	0,1%
non classée	244,7	27,0%
Total	905,3	100,0%

Classement des tronçons de digues



classement des digues

A
B
C
D
déclassée
non classée

Sources : DREAL, CEREMA, EP Loire - mars 2017

Répartition des gestionnaires de digues du bassin (Février 2017)

	Gestionnaires	linéaire (km)	
Etat	Digues domaniales	554,4	64,8%
	Etablissements publics	16,5	1,9%
Total Etat		570,9	63,1%
Collectivités	Communes	102,2	11,9%
	Syndicats	52,2	6,1%
	Entente interdépartementale	6,2	0,7%
	Communauté de communes	7,4	0,9%
	Conseils départementaux	41	4,8%
Total Collectivités		209	23,1%
	Associations syndicales autorisées	46,3	5,4%
	Privés	17,2	2,0%
	Non renseigné	61,9	7,2%
TOTAL		905,3	

Systèmes d'endiguement : gestionnaires

Gestionnaires
Etat
collectivité
autre

Sources : DREAL, CEREMA, EP Loire - mars 2017

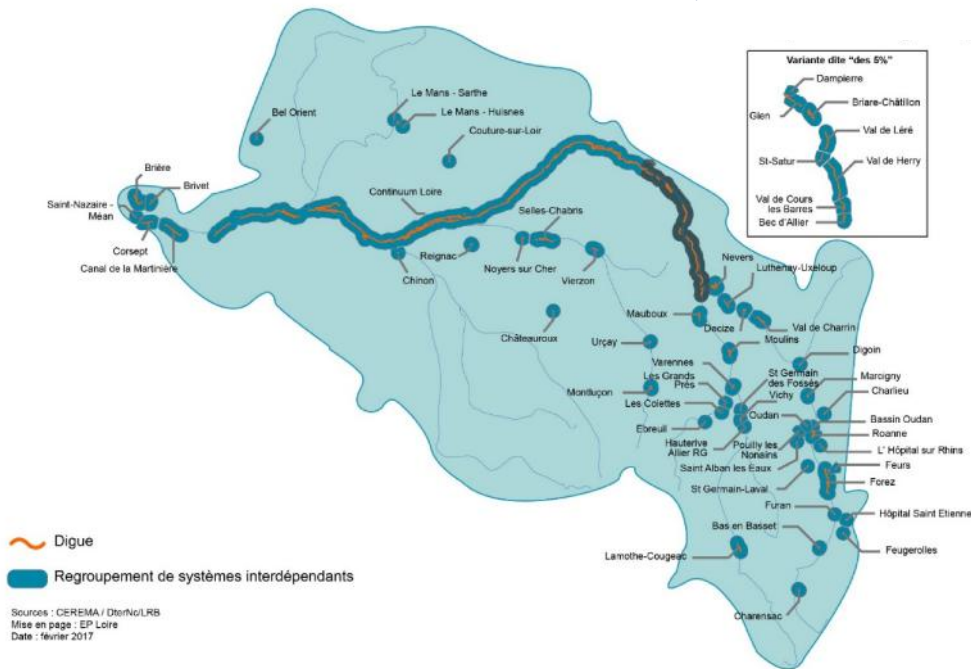
Sources : DREAL, CEREMA, EP Loire - mars 2017



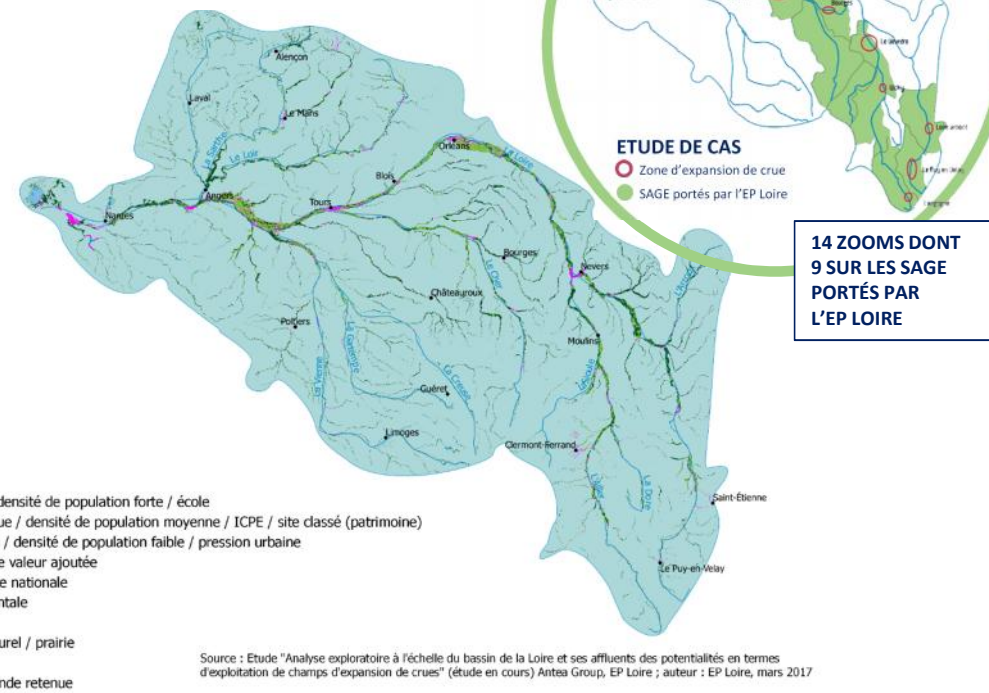
ANALYSE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ D'UN PAIC

SYNERGIE ENTRE INFRASTRUCTURES DURES ET SOUPLES

REGROUPEMENT DES SYSTÈMES D'ENDIGUEMENT SELON LEURS INTERDÉPENDANCES HYDRAULIQUES



EXPLOITATION DES POTENTIALITÉS EN TERMES DE ZONES D'EXPANSION DE CRUES



14 ZOOMS DONT
9 SUR LES SAGE
PORTÉS PAR
L'EP LOIRE

INFRASTRUCTURES « DURES »

INFRASTRUCTURES « SOUPLES »



CO-CONSTRUCTION DU PAIC

Réalisation de compléments d'analyse

Prestation de **conseils budgétaires et comptables**,
réalisée par *Partenaires Finances* (novembre 2017)

Elle s'est concentrée sur les modalités comptables de mise en place d'une délégation ou d'un transfert, le suivi budgétaire et comptable ainsi que la gestion pluriannuelle des recettes et des dépenses. Il ressort de l'analyse effectuée les principales conclusions suivantes



Consolidation de l'analyse économique et financière des coûts de sécurisation des ouvrages de protection contre les inondations
confiée à *Ecoterritorial*

Elle permet d'apporter un éclairage sur les coûts déjà engagés pour la sécurisation des digues du bassin de la Loire et ses affluents depuis les années 70, et de produire une première estimation restant à investir pour garantir le niveau de protection identifié





CO-CONSTRUCTION DU PAIC

Conseil pour configurer une approche du type « design des politiques publiques » en lien avec l'hypothèse d'un déploiement de plateformes d'appui de proximité, réalisé par *The insperience.co*

Avec pour objectif la fiabilité et l'efficacité de la gestion des infrastructures de protection (cohérence d'intervention, économies d'échelle et mutualisation/optimisation de moyens), et comme facteur d'adhésion au projet la satisfaction des besoins/attentes légitimes des collectivités concernées (adéquation avec le périmètre d'intervention, adaptation aux caractéristiques des ouvrages, proximité et réactivité).

Analyse exploratoire de la question des impacts du changement climatique sur la gestion des ouvrages, réalisée par *Egis*

Elle débouche sur une proposition de feuille de route recensant et hiérarchisant des recommandations et des actions qui pourraient être mises en œuvre au vu des enjeux identifiés, à différents pas de temps, afin d'anticiper les impacts du changement climatique et d'adapter les décisions relatives aux systèmes d'endiguement, pour lesquels les investissements s'inscrivent dans la durée.

Analyse technique de mise en œuvre de la solution digue amovible, réalisée par *SOCOTEC Infrastructure*

Elle comprend une actualisation de solutions techniques et le recueil des retours d'expérience sur leur utilisation, et surtout une projection opérationnelle sur une dizaine de sites pour la mise en œuvre de la solution digue amovible (avec appréciation de la faisabilité technique, financière et sociale, ainsi que les éléments de développement de la solution)





3

APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Cartographie des missions/métiers du gestionnaire

Surveillance et entretien

Catégorie de mission	Période normale / situation courante	Période de crise / situation dégradée	Période post-crise
Surveillance	Inspection et contrôle régulier des ouvrages (réalisation de visites de surveillance) : identification des désordres (avec géo-référencement) vérification ; Production des fiches ad hoc ; Tenue du registre d'ouvrage.	Mise en œuvre des consignes de surveillance et de gestion en cas de crue et/ou d'incident ; Surveillance renforcée des ouvrages, manœuvre des organes hydrauliques le cas échéant ;	Inspection et contrôle Retour d'expérience
Entretien	Gestion de la végétation (fauchage, élagage, enlèvement des arbres, dessouchage) ; Gestion des animaux fouisseurs (reconnaissance, piégeage, reprise des terriers, pose de dispositifs anti-fouisseurs) ; Travaux de réfection légers (rejointement de maçonneries, remplacements de quelques pierres, réparation d'une protection en pied, ...) ; Entretien des chemins de service et des ouvrages annexes ; Manœuvre et entretien des organes hydrauliques et des organes mécaniques (vannes, clapets anti-retours) ; Travaux d'entretien lourd (purge et comblement d'un flash, glissement talus ...).	Interventions en urgence – travaux de confortement/réparation en urgence	Travaux d'entretien urgents post-crise
Gestion des autorisations et superpositions	Gestion des autorisations d'occupation temporaire par les tiers et des conventions de superposition d'affectation pour une utilisation autre que la protection ; Renseignement de la base www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr , et réponses aux demandes des gestionnaires d'autres réseaux (DT, DICT) ; Suivi et contrôle des chantiers des autres gestionnaires.		
Rédaction des documents réglementaires / connaissance de l'ouvrage.	Création et maintien à jour du dossier de l'ouvrage ; Création et maintien à jour du document décrivant l'organisation et les consignes écrites (numéros d'urgence en particulier) ; Réaliser le rapport de surveillance ; Interlocuteur de l'autorité de contrôle (SCSOH DREAL). Capitalisation des connaissances (base de données SIG par exemple)		En cas d'évènement intéressant la sécurité hydraulique (EISH), procéder au renseignement de la fiche de description puis envoi à la préfecture selon le niveau d'alerte.

APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT



Ingénierie

Catégorie de mission	Période normale / situation courante	Période de crise / situation dégradée	Période post-crise
Maîtrise d'ouvrage des études et travaux de sécurisation des digues.	Planification des interventions liées à la restauration, au renforcement et à l'aménagement des ouvrages ; Elaboration des pièces des consultations pour les prestations ; Procéder (si en régie) ou lancer (si externalisée) les visites techniques approfondies régulières ou suite à un évènement intéressant la sécurité hydraulique ; Lancement et suivi des études de dangers ; Rédaction des dossiers réglementaires d'autorisation de travaux ; Suivi de l'exécution des marchés d'étude et de travaux (nécessité d'une forte expertise).	Appui technique/ expertise/ analyse des situations constatées pour les interventions en urgence – travaux de confortement/ réparation en urgence	Appui technique/ expertise/ diagnostic des désordres pour les interventions en urgence – travaux de confortement/ réparation en urgence
Amélioration des connaissances, innovation et expérimentation.	Recueil et partage d'expériences. Conduite d'études et de diagnostics.		
Assistance à la rédaction des documents réglementaires.	Lancement et suivi des missions destinées à l'élaboration des pièces réglementaires (vie courante de l'ouvrage ou préalable à des travaux). Préparation du plan de surveillance (niveau de vigilance, niveau d'alerte, modalités d'information des autorités en charge de la gestion de crise, cahier de poste, ressources à mobiliser, organisation) ; Veille réglementaire ; Lien avec les autorités en charge de la sécurité publique.		Retours d'expérience Assistance à la rédaction des évènements intéressant la sécurité hydraulique (EISH)
Coordination	Sensibilisation / formation des agents ; Suivi de la cohérence / continuité avec les Plans Communaux de Sauvegarde des communes concernées.		



APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Septembre 2017 : Enquête auprès des gestionnaires de digues (collectivités et services de l'Etat notamment DDT) pour connaître leur mode de gestion pour les missions d'entretien/surveillance et d'ingénierie.

En fonction de leur compétences , certaines missions sont menées en régie, d'autres sont externalisées

Services de l'Etat (DDT) :

- * Moyens humains avec des compétences et connaissances à fortes expertises
- * Entretien/surveillance : mission majoritairement menées en régie
- * Ingénierie : en régie ou avec l'appui de la DREAL

Collectivités (CD, EPCI) :

- * Moyens humains peu dotés avec des compétences et connaissances moins spécialisées
- * Entretien/surveillance : quelques missions en régie, les autres sont externalisées
- * Ingénierie : en régie ou AMO selon le degré d'expertise demandé

=> Constitution d'un référentiel des missions et des métiers



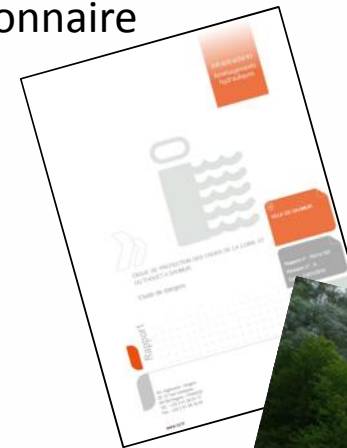
APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTEME D'ENDIGUEMENT

Objectif : Constitution d'un référentiel des missions et des métiers du gestionnaire de systèmes d'endiguement et production de fiches missions/métiers

Déterminer pour chaque élément de mission :

- Les objectifs,
- Les prérequis,
- Les intervenants,
- La fréquence à laquelle la mission doit être effectuée,
- Le déroulement de la mission,
- Les suites à donner,
- Les lien(s) avec les autres obligations réglementaires.

=> Faciliter la décision des collectivités sur les missions à conserver dans le cadre d'une transfert ou délégation de gestion des SE





APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Surveillance et entretien

Catégorie de mission	Période normale / situation courante	Période de crise / situation dégradée	Période post-crise
Surveillance	Inspection et contrôle régulier des ouvrages (réalisation de visites de surveillance) : <u>identification des désordres</u> (avec géo-référencement) vérification ; Production des fiches ad hoc ; Tenue du registre d'ouvrage.	Mise en œuvre des consignes de surveillance et de gestion en cas de crue et/ou d'incident ; Surveillance renforcée des ouvrages, manœuvre des organes hydrauliques le cas échéant ;	Inspection et contrôle Retour d'expérience
Entretien	Gestion de la végétation (fauchage, élagage, enlèvement des arbres, dessouchage) ; Gestion des animaux fouisseurs (reconnaissance, piégeage, reprise des terriers, pose de dispositifs anti-fouisseurs) ; Travaux de réfection légers (<u>rejointement</u> de maçonneries, remplacements de quelques pierres, réparation d'une protection en pied, ...) ; Entretien des chemins de service et des ouvrages annexes ; Manœuvre et entretien des organes hydrauliques et des organes mécaniques (vannes, clapets anti-retours) ; Travaux d'entretien lourd (purge et comblement d'un flash, glissement talus ...).	Interventions en urgence – travaux de confortement/réparation en urgence	Travaux d'entretien urgents post-crise

Exemple de fiches développées

- Mission de fauchage/débroussaillage
- Mission visite technique approfondie (VTA)
- Mission de surveillance des ouvrages de protection





APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission de fauchage/débroussaillage (1/2)

Objectifs :

Éviter le développement des arbres ou arbustes dans le corps de digues, éviter l'implantation et la prolifération d'animaux fouisseurs, améliorer la visibilité des talus et des pieds de digues pour l'inspection visuelle, gérer les usages et entretenir les ouvrages annexes

Prérequis

Missions de fauchage/débroussaillage : que doit-on quantifier avant d'intervenir ?

Phase préparatoire :

- Détermination de la surface à traiter (les talus, les banquettes et les chemins de services)
- Mode d'intervention : fauchages/débroussaillages manuels ou mécanisés
- Identification de matériels susceptibles d'être mobilisés en fonction de l'accessibilité des sites à traiter (pente trop importants ou portées insuffisantes avec le matériel traditionnel nécessitant la passation de marchés)
- Habilitations des conducteurs d'engins
- Respect des contraintes environnementales Natura 2000 (nidification, respect de l'environnement)
- Adaptation des périodes de fauchage en fonction des contraintes climatiques (éviter de dégrader les ouvrages – ornière ou arrachement de talus)

Phase de planification et de demande administrative

- Programmation prévisionnelle des travaux établie sur la base des relevés de désordres de l'année précédente et différents programmes pluriannuels

Intervenants

Mission pouvant être réalisée en régie ou externalisée selon les moyens humains et matériels disponibles.



APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT



Mission de fauchage/débroussaillage (2/2)

Fréquence

Il est conseillé de procéder au fauchage et au débroussaillage de l'ensemble des talus au moins 2 fois par an (au Printemps et en Automne en anticipation des périodes de crue).

Déroulement de la mission

Phase terrain

- Fiche procédure sur le fauchage : règle d'exécution (phasage des interventions), organisation de chantier, matériels mobilisés et consignes de sécurité pour les agents

Suites à donner

L'exécution de la mission peut donner lieu à un compte-rendu succinct où seront notamment consignées les difficultés / désordres rencontrés.

Le cas échéant, si un désordre est identifié à cette occasion, cela peut déclencher une visite de surveillance de l'ouvrage afin de caractériser ce désordre.

Lien(s) avec les autres obligations réglementaire

Mission à prévoir avant toute visite technique approfondie, et également avant les visites de surveillance programmées et à consigner dans le registre de l'ouvrage.





APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission visite technique approfondie (VTA) (1/2)

Objectifs :

Permettre une acquisition de connaissances précises sur l'état de l'ouvrage et des désordres impactant auxquels il faut remédier. La visite technique approfondie (VTA) regroupe une partie de visite de terrain ainsi qu'une partie rédactionnelle donnant les préconisations des travaux à réaliser selon 3 niveaux d'intervention.

Prérequis

Phase recueil de données d'entrée :

- Caractérisation précise de l'ouvrage (localisation, hauteur, largeur)
- Recueil des éléments historiques (date de construction, sa fonction, les dégâts subis et réparations effectuées)
- Données existantes (hydraulique, géotechnique, topographique et cartographique)

Intervenants

La visite technique approfondie peut être réalisée en régie ou par un bureau d'études spécialisé avec passation d'un marché le cas échéant. Cette visite exhaustive de l'ouvrage nécessite de fortes compétences et doit être réalisée par « un personnel compétent notamment en hydraulique, en électromécanique, en géotechnique et en génie civil et ayant une connaissance suffisante du dossier et des résultats d'auscultation de l'ouvrage » (article 5 de l'arrêté du 29 février 2008).



APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission visite technique approfondie (VTA) (2/2)

Fréquence

La fréquence de réalisation des visites techniques approfondies dépend de la classe du système d'endiguement (Fréquence : A = 3 ans, B = 5 ans, C = 6 ans) .

Déroulement de la mission

Phase de visite de terrain et exploitations des données :

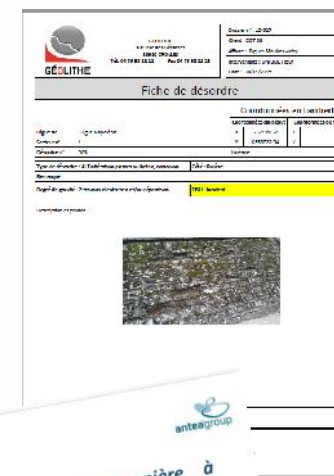
- Etablir des fiches de désordres avec identification de l'origine et les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation/entretien, d'auscultation approfondie, de diagnostic ou de confortement avec prise de vue si possible et un rang de priorité
- Saisies de ces données sous une base de données de suivi type « SIRS Digues »
- Rédaction du compte rendu (CR) de l'examen visuel de l'ouvrage et contrôle de l'exécution correcte des mesures par rapport aux désordres
- Transmissions du CR au service de contrôle

Suites à donner

La visite technique approfondie peut donner lieu à la réalisation de travaux urgents si des désordres menacent directement l'intégrité de l'ouvrage.

Lien(s) avec les autres obligations réglementaire

- Les visites techniques approfondies devront être précédées d'opération de débroussaillage/fauchage de la digue.
- Les modalités de réalisation des visites techniques approfondies sont définies dans les consignes écrites.
- Les rapports de visites techniques approfondies seront intégrés au rapport de surveillance,
- Les visites techniques approfondies pourront alimenter le diagnostic approfondi de l'ouvrage à réaliser dans le cadre de l'étude de dangers.



Levée de la Charbonnière à
Moulins (03)
Visite Technique Approfondie - Année 2013





APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission de surveillance des ouvrages de protection (1/4)

Objectifs :

permettre de garantir le bon état de l'ouvrage par rapport à sa fonction de protection, détecter les désordres ou incidents potentiels pouvant conduire le cas échéant à définir les travaux d'entretien à réaliser.

Différents types d'inspection à mener selon la période de la surveillance :

- **Période normale /situation courante** : la surveillance relève des désordres et reporte les observations dans la main courante. Elle permet d'effectuer un récapitulatif et une vérification des désordres qui conduiront à une hiérarchisation et priorisation des travaux à programmer
Intervenants : - personnels en charge de l'exploitation et l'entretien des digues / - formation et visite terrain des agents dédiés à la surveillance
- **Surveillance en crue** : en fonction du niveau d'eau prévu ou constaté et en comparaison avec le niveau de protection de la digue, le dispositif de surveillance en crue est activé. Plusieurs niveaux d'organisation peuvent être mis en place (hauteur d'eau faible – vigilance jaune/orange – surveillance pendant les heures ouvrées et hauteur d'eau haute – vigilance orange/rouge – surveillance renforcée 24h/24h.
Intervenants : - personnels en charge de l'exploitation et l'entretien des digues pour la fermeture des bouchures, les vannes, les portes crues et la mise en place des batardeaux / - mobilisation d'agents dédiés à la surveillance en situation de crise
- **Surveillance post crue** : En situation post crue, le dispositif est réactivé dès lors que la hauteur soit descendue en dessous d'une hauteur d'eau permettant d'assurer la sécurité des agents de surveillance. Elle permet d'observer l'apparition des fontis ou des affouillements de talus... dispositif 24h/24h, puis pendant les heures ouvrées et enfin juste de vigilance
Intervenants : - personnels en charge de l'exploitation et l'entretien des digues / - mobilisation d'agents dédiés à la surveillance en situation post crise



APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission de surveillance des ouvrages de protection (2/4)

Surveillance période normale /situation courante

Phase préparatoire

- Formation d'une équipe de binôme ou trinôme d'agent pour garantir l'exhaustivité et la pertinence de l'inventaire et pour la sécurité des opérations
- Vérification des conditions de visibilité optimales par un dégagement de la végétation
- Plans et profils de digues pour repérage et report d'observation, plans détaillés des ouvrages particuliers (vannes, clapets ...), matériels de localisation (GPS) et mesures, documents relatant les observations relevées lors des précédents visites pour comparer les évolutions des désordres
- Appareil photographique pour les prises de vues (comparaison des évolutions et des observations à dates successives)
- Segmentation de la digue par tronçons

Phase de terrain par reconnaissance visuelle à pied

- Parcours le linéaire à pieds pour pouvoir identifier les désordres ou les présomptions de désordres
- Recueil des désordres par des indices de surfaces : mouvement de terrain, érosions et ravinements, suintements, terriers d'animaux fouisseurs, canalisations traversant ... à relever avec précision pour alimenter la base de suivi des systèmes d'endiguement (ex : base SIRS-DIGUES ou autres bases de données)
- Réalisation de photos, de croquis et d'annotations des désordres
- Conduite de l'inspection de manière méthodique (crête avec implantation des éléments de repérages pour les désordres, talus avec examens des pieds de talus et de la berge du cours d'eau)
- Contrôler et vérifier le bon fonctionnement par manipulation de chaque ouvrage hydraulique (vannes, clapets, portes étanches ...)
- Vérification des supports d'accueil des batardeaux
- Maintien et accessible des voies de services ...

Phase de restitution au bureau

- Mise au propre les informations récoltées sur le terrain : notes relatant les désordres relevés, croquis, profils de travers, classement des photos en lien avec les désordres
- Saisie des données dans les bases de données dédiées (ex SIRS Digue), structuration et homogénéisation des informations partageables à un groupe d'utilisateurs
- Hiérarchisation et priorisation des travaux à programmer selon le niveau d'urgence



APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission de surveillance des ouvrages de protection (3/4)

Surveillance en crue

Phase préparatoire :

- Elaboration du plan de surveillance des ouvrages de protection (Système d'endiguement concerné, seuil de déclenchement du dispositif, itinéraire d'accès des secteurs ...)
- Mise en place des modules de formations des agents de surveillance (consigne de sécurité, détection des désordres, signes précurseurs ...)
- Prévision d'achat d'équipements adaptés : chaussures de marche, gilet de sauvetage, moyens de communication, lampes torches

Phase de surveillance en crue : déclenchement du dispositif suivant différentes phases (phase de vigilance, phase de surveillance heures ouvrées et 24h/24h)

➤ Phase de vigilance :

- ❖ Personnel de l'exploitation et de l'entretien (autres missions ajournées) mobilisé – contrôles des points singuliers et des mécanismes de fermeture/ouverture (vannes, clapets, portes crues ...)
- ❖ Recensement et information à l'attention des personnels mobilisés pour la surveillance par la direction en charge de la gestion de crise
- ❖ Vérification du bon fonctionnement des équipements et les matériels et ceux en nombres suffisants

➤ Phase de surveillance heures ouvrées : atteinte cote l'alerte pour la surveillance (Niveau N1)

- ❖ Mise en alerte suite dépassement de la cote XXX et mobilisation
- ❖ Vérification que les personnels dédiés à la surveillance soient joignables et puissent rejoindre le lieu de rassemblement pour partir sur les digues
- ❖ Contrôles visuels des pieds de talus côté val, le talus coté val et cours d'eau et la crête
- ❖ Remontée d'information en cas d'apparition d'anomalies ou lors des points de situation prévus avec la cellule de crise qui centralise et tient à jour le tableau de suivi cellule de crise en lien avec les services de l'Etat en charge du suivi des digues : état des digues, actions entreprises par le gestionnaire ...

➤ Phase de surveillance 24h/24h : atteinte cote Niveau N2

- ❖ Mêmes missions que la surveillance pendant les heures ouvrées si ce n'est qu'il faut prévoir la rotation des équipes, sensibiliser les agents de surveillance pour une vigilance plus importante notamment les équipes de nuit en terme de sécurité
- ❖ Prévision de la cote limite pour laquelle la surveillance est arrêté : cote au-dessus du niveau de sureté, 1 mètre de revanche par rapport à la crête de la digue ... (à définir)
- ❖ Autres solutions techniques à développer pour surveiller les digues : surveillance par drones, installation de capteur dans le corps de la digue ...





APPROFONDISSEMENT DES ELEMENTS DE MISSIONS ET DES METIERS DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

Mission de surveillance des ouvrages de protection (4/4)

Surveillance post crue

Réactivation du dispositif de surveillance dès lors que le niveau d'eau est redescendu en dessous de la cote limite de surveillance

Désarmement du dispositif de surveillance : dispositif 24h/24h, puis pendant les heures ouvrées et enfin surveillance de vigilance



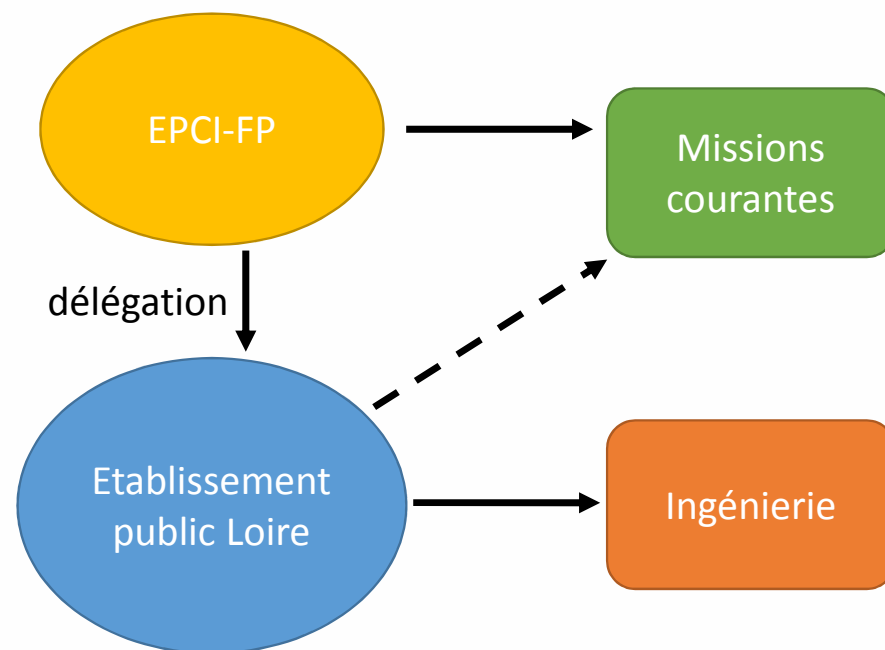


4 HYPOTHESE DE GESTION

Hypothèse de gestion par l'Etablissement, en mutualisation, à l'échelle du bassin de la Loire et ses affluents

Par voie de « **délégation** », avec une distinction possible entre :

- **missions « courantes »** (entretien, surveillance, gestion de crise au niveau local) qui pourraient être gérées en régie par l'EPCI-FP ayant la compétence GEMAPI ou par l'Etablissement public Loire si l'EPCI-FP le trouve opportun,
- **missions « nécessitant une coordination à une échelle hydrographique plus large »**, une expertise conséquente et des moyens correspondants (maîtrise d'ouvrage des études et travaux, relation avec les autres gestionnaires et les services de l'Etat, coordination notamment pour la gestion de crise, etc.) assurées par l'Etablissement public Loire permettant d'assurer à la bonne échelle une gestion cohérente et intégrée des systèmes d'endiguement.





Merci de votre attention

www.eptb-loire.fr

Avec le soutien financier de



L'Europe s'engage en référence au
financement européen
à l'appui des projets de développement
de la Loire avec le FEDER (Fonds
Européen de Développement Régional)



En partenariat technique avec

