

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS N°3 GARDONS



Pièce 3 - Stratégie



Porteur de projet :
Établissement Public Territorial de Bassin Gardons

Version du 25/03/2021



Poste préparation PAPI financé par le FEDER



EPTB Gardons

6, avenue Général Leclerc • 30000 NÎMES • Tél. : 04 66 21 73 77
eptb.gardons@les-gardons.fr • www.les-gardons.fr

SOMMAIRE

I. Introduction	2
II. Stratégie	2
II.1. GO 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	3
II.1.1. GO 1.1 Arrêter le développement de la vulnérabilité	3
II.1.2. GO 1.2 Adapter les enjeux aux risques	3
II.2. GO 2: Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	4
II.2.1. GO.2.1 Préserver ou redéployer les fonctionnalités naturelles de rétention des cours d'eau (entretien de la végétation notamment)	4
II.2.2. GO.2.2 S'assurer de la bonne gestion des ouvrages de ralentissement dynamique.....	5
II.2.3. GO.2.3 Réaliser et gérer des ouvrages de protection	5
II.2.4. GO.2.4 S'assurer du respect réglementaire en matière d'exploitation d'ouvrages hydrauliques.....	6
II.2.5. GO.2.5 Conforter les ouvrages existants le nécessitant.....	6
II.3. GO 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés	7
II.3.1. GO.3.1 Maintenir et développer la culture du risque au sein de la population et des acteurs de la gestion du risque	7
II.3.2. GO.3.2 Favoriser l'appropriation des consignes en cas de crue par la population	7
II.3.3. GO.3.3 Développer une chaîne de gestion de crise opérationnelle (depuis la prévision jusqu'à la mise en œuvre des actions par les différents acteurs de la sécurité civile)	7
II.4. GO 4 : Organiser les acteurs et les compétences	8
II.4.1. GO.4.1 Conforter la gestion de l'eau et des risques à l'échelle des bassins versants des Gardons et GO.4.2 Assurer une bonne coordination entre les acteurs du territoire	8
II.5. GO 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.....	8
II.5.1. GO.5.1 Accroître la connaissance en matière de vulnérabilité	8
II.5.2. GO.5.2 Participer à l'observatoire départemental des risques d'inondation sur la base d'indicateurs relatifs à la connaissance des risques et de partage des informations.....	9
III. Éléments de coordination en vue de l'élaboration du programme d'action	9
IV. Moyens et contraintes à prendre à compte	10
V. Analyse d'alternatives	10
V.1. Travaux de sécurisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge.....	11
V.2. Travaux de raccordement sud du système d'endiguement de Comps	13
V.3. Système d'endiguement d'Alès – Tranche 1 - Travaux de protection des risbermes	16
V.4. Système d'endiguement d'Alès – Tranche 2 - Travaux d'aménagement des parties privées d'ouvrage et gestion foncière	16
V.5. Travaux de création du système d'endiguement de la Grand'Combe	16

I. Introduction

Le bassin versant des Gardons a bénéficié d'un **premier programme d'actions** de prévention des inondations dès 2004. Ce premier programme a été l'occasion de réaliser les travaux de premières urgences suite à la crue des 8 et 9 septembre 2002. Il a permis aussi de lancer un grand nombre d'études et d'expérimenter des démarches devenues aujourd'hui courantes en matière de réduction de la vulnérabilité. En parallèle, les outils réglementaires et les dispositifs de surveillance et de gestion de crises se sont déployés.

Fort de cette expérience, une **première stratégie de gestion du risque inondation** a été formalisée dans le cadre du dossier de demande de **labellisation du PAPI Gardons n°2 de 2012**. Cette stratégie a été amendée en 2017 dans le cadre de la réflexion menée suite au classement du territoire alésien en **Territoire à Risque d'inondation Important**. Elle a pris comme base d'élaboration la stratégie fixée au niveau du bassin Rhône-Méditerranée par le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI).

Aussi, dans un but de cohérence temporelle et spatiale, la stratégie proposée dans le cadre du dossier de labellisation du PAPI Gardons n°3 s'inscrit dans la continuité des documents précédents. Il en reprend donc l'architecture et en assure la mise à jour.

5 grands objectifs ont été fixés :

- ➔ mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- ➔ augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- ➔ améliorer la résilience des territoires exposés,
- ➔ organiser les acteurs et les compétences,
- ➔ développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le TRI d'Alès s'étend sur les communes riveraines du Gardon d'Alès, d'Anduze et de Saint-Jean-du-Gard. Il ne représente qu'une part du bassin versant des Gardons. Cependant, l'EPTB Gardons a souhaité étendre cette stratégie à **l'échelle de l'ensemble du bassin versant** afin de préserver cette logique indispensable à la gestion de l'eau qu'est celle du bassin versant. Il fixe le territoire sur lequel les acteurs ont une action commune et coordonnée à mettre en œuvre.

Ainsi, la **Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation** en lien avec le TRI d'Alès a été établie pour l'ensemble du bassin versant des Gardons.

II. Stratégie

La **SLGRI** du bassin versant des Gardons s'est appuyée sur les grandes orientations et leurs déclinaisons prévues par le **Plan de Gestion du Risque Inondation** élaboré à l'échelle du bassin versant Rhône-Méditerranée. Ce dernier est lui-même compatible avec la **Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation**. L'emboîtement territorial des stratégies permet de garantir une cohérence d'ensemble et de mener l'action publique vers des objectifs communs.

La stratégie à mettre en œuvre dans le cadre du PAPI Gardons n°3 s'appuie sur la SLGRI pour assurer une logique de continuité dans l'action engagée. Des mises à jour et des compléments restent toutefois à intégrer du fait de l'évolution des situations, des nouvelles études disponibles, des nouveaux éléments institutionnels.

Aussi, chaque grand objectif du PGRI est précisé par des points singuliers à mettre en avant sur le bassin versant des Gardons. Au travers de cet exercice, l'ensemble des thématiques du risque inondation est évoqué. Il peut alors en découler un programme d'actions cohérent, équilibré et adapté au bassin versant des Gardons.

Ce programme est donc compatible avec la SLGRI mais aussi de fait avec le PGRI et la SNGRI.

La stratégie est compatible avec la **séquence Eviter, Réduire, Compenser**.

L'évitement est pris en compte dans le Grand Objectif n°1 sous-action n°1 : arrêter le développement de la vulnérabilité. La réduction est bien présente au travers des Grands Objectifs n°1, 2, 3 avec notamment l'adaptation des enjeux au risque inondation, la gestion des ouvrages hydrauliques, la culture du risque, la gestion de crise. La stratégie retenue ne comporte pas d'action dégradant l'environnement nécessitant une compensation. Au contraire, elle intègre des actions qui favorisent la qualité environnementale du bassin versant (cf. Grand Objectif n°2.1).

Les différents points de la stratégie sont décrits ci-après.

II.1. GO 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

II.1.1. GO 1.1 Arrêter le développement de la vulnérabilité

L'analyse des dates de construction des bâtiments en zone inondable en Gardonnenque réalisée dans le cadre de la première opération ALABRI, permet de constater qu'en quelques décennies, le nombre d'enjeux exposés à ce risque a doublé. Cela témoigne de la nécessité d'une politique de développement urbain tenant compte du risque inondation.

Pour cela, **les constructions en zone inondable doivent être maîtrisées à l'image des règlements des PPRI** : préservation des champs d'expansion de crue, règle urbanistique encadrée sur les zones d'aléa fort et modéré, condition de constructibilité adaptée en zone inondable (dérogation pour les équipements d'intérêt général notamment).

À ce titre, il est prévu de **continuer le déploiement des PPRI** sur le bassin versant des Gardons sur le secteur de l'Uzège, du Gardon d'Anduze et de Saint-Jean-du-Gard.

Le PPRI est le dispositif le plus efficace pour stopper le développement de la vulnérabilité du territoire en matière de bâti. Il permet de ne pas accroître le coût des inondations par l'augmentation d'enjeux en zone inondable, d'orienter le développement urbain en dehors des zones à risque et d'assurer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagements.

Il permet également de prévoir les dérogations justifiées dans le cadre de l'intérêt général des projets.

II.1.2. GO 1.2 Adapter les enjeux aux risques

Lorsque des enjeux ont été implantés en zone inondable, une **stratégie d'actions graduée** doit être mise en place.

Les bâtiments comportant un risque pour leurs occupants doivent pour bénéficier d'un programme de relocalisation.

Pour le restant des bâtiments, la **réduction de la vulnérabilité** est à privilégier. Elle visera la mise en sécurité des personnes, le retour rapide à la normale après une inondation, l'évitement de sur-

endommagement par la dissémination de produits polluants ou d'objets flottants et la limitation des dommages.

Dans ce contexte, un **programme de relocalisation** a été initié suite à la crue de septembre 2002. De nouveaux bâtiments comportant un risque pour leurs occupants ont été identifiés lors des crues de 2014 et 2015. Ces démarches doivent être poursuivies.

Une vigilance sur le recensement de ce type de bâtiment est à maintenir dans les années à venir lors de prochains événements hydrométéorologiques ou des études qui sont conduites.

Les opérations d'animation visant à réduire la vulnérabilité des logements situées en zone inondables (**mission ALABRI**) sont à promouvoir. En complément des actions déjà menées (secteur Gardonnenque, Gardon d'Alès, Anduze, Comps, Aramon, Vallabrègues), un nouveau programme est à mettre en place. Il devra tenir compte des nouvelles dispositions en la matière :

- ➔ possibilité de pouvoir bénéficier de subventions pour les communes non couvertes par un PPRi avec mesures obligatoires,
- ➔ nouveau taux d'aide,
- ➔ demande diffuse de la part de la population.

Pour cela, ce nouveau programme pourra s'étendre sur la totalité du bassin versant et s'adapter à chaque commune :

- ➔ communication spécifique sur les communes qui n'ont pas encore bénéficié d'une opération ALABRI et qui font l'objet de PPRi avec mesures obligatoires (secteur Gardon aval),
- ➔ capacité de répondre aux demandes ponctuelles (nouveaux arrivants, déménagements, prises en compte des nouveaux taux d'aide).

Les diagnostics de vulnérabilité des bâtiments publics doivent être poursuivis sur le secteur Gardon aval puis sur le secteur Uzège quand le PPRi sera adopté.

II.2. GO 2: Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

II.2.1. GO.2.1 Préserver ou redéployer les fonctionnalités naturelles de rétention des cours d'eau (entretien de la végétation notamment)

Les **champs d'expansion des crues** contribuent à la réduction des débits de pointes et donc de l'ampleur des dégâts causés par les débordements. À ce titre, il est nécessaire de les préserver. Il convient de rappeler que sur le bassin versant des Gardons, la quasi-totalité des champs d'expansion de crue sont fonctionnels.

Dans le cadre des PPRi déjà en place, les zones inondables non urbanisées, peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur font déjà l'objet d'une préservation de toute urbanisation et de remblaiements. Le restant des zones seront concernées par les PPRi à venir.

La ripisylve joue un rôle majeur dans la réduction des dégâts en cas de crue : rôle de filtre et de stabilisation. Toutefois, elle nécessite d'être correctement entretenue pour ne pas être une source d'embâcles préjudiciables.

Une gestion de la ripisylve tenant compte des enjeux environnementaux et du risque inondation doit être maintenue sur le bassin versant des Gardons en lien avec les programmes existants mis en place

par l'EPTB Gardons qui dispose d'un transfert de compétence GEMAPI sur l'ensemble du bassin versant des Gardons.

II.2.2. GO.2.2 S'assurer de la bonne gestion des ouvrages de ralentissement dynamique

Le bassin versant des Gardons dispose de 3 ouvrages de ralentissement dynamique : **le barrage départemental de Sainte-Cécile-d'Andorge**, **le barrage de l'EPTB Gardons de Saint-Geniès-de Malgoirès** et **le barrage réalisé par le SICE du Briançon transféré à l'EPTB Gardons à Théziers**.

La bonne gestion de ces ouvrages contribue à réduire le coût des dommages en cas de crue. Le barrage de Saint Cécile d'Andorge assure la protection d'un secteur comportant plus de 20 000 habitants en zone inondable, celui de Saint-Geniès-de-Malgoirès, 900 habitants et Théziers, 250 habitants.

Par ailleurs, ils se doivent chacun de présenter un niveau de sûreté adaptée à l'ampleur de l'aménagement.

Dans le cas où cette sûreté n'est pas garantie, la mise en sécurité vis-à-vis du risque de rupture devient prépondérante. La **sécurisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge est une priorité du PAPI 3 Gardons**. Les études ont été menées. Il convient d'engager la phase réalisation.

II.2.3. GO.2.3 Réaliser et gérer des ouvrages de protection

Des digues ont été implantées sur différentes communes du bassin versant. Le dossier de labellisation fournit un recensement de ces ouvrages qui contribuent à la réduction du risque inondation.

La bonne gestion de ces ouvrages permet de réduire le coût des dommages en cas de crue.

L'EPTB Gardons s'est vu transférer la gestion des ouvrages communaux et intercommunaux. À ce titre, il exploite les **ouvrages implantés sur la commune d'Alès, de Saint-Jean-du-Gard, d'Anduze, de Remoulins, de Comps, d'Aramon, de Théziers et de Saint-Geniès**. Le syndicat prévoit de déposer un dossier d'autorisation pour le système d'endiguement de la Grand'Combe.

Le syndicat a mis en place des consignes de surveillance en toutes circonstances et les met en œuvre : visite d'inspection, visite technique approfondie, rapport de surveillance, suivi des épisodes hydrométéorologiques, des séismes, entretien de la végétation... Il a conventionné avec les communes pour maintenir une capacité d'intervention locale, notamment en termes de manœuvres de vannes et de poses de batardeaux. Les agents communaux peuvent aussi procéder à des visites en période de crue afin de pouvoir transmettre des informations sur la situation.

Le BRGM assure l'exploitation de la **digue de l'Habitarelle aux Salles-du-Gardon**. Des consignes ont été élaborées et sont mises en œuvre. L'entretien de la végétation est assuré. Une étude hydraulique va permettre de définir le devenir de cet ouvrage.

La DIR MED – service de l'État – assure la gestion de tronçons des digues d'Alès. Les missions de surveillance en crue et d'entretien de la végétation ont été confiées à l'EPTB Gardons dans le cadre d'une convention. L'étude portant sur la définition du système d'endiguement d'Alès permettra de déterminer le linéaire de route nationale à transférer à l'EPTB en tant que tronçon du système d'endiguement.

Le **barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge** a fait l'objet d'une convention entre le Département du Gard et l'EPTB Gardons afin de le maintenir dans ses fonctions antérieures de gestionnaire du barrage. Le Département du Gard dispose d'un service dédié à la gestion des ouvrages hydrauliques. Il met en œuvre les consignes de surveillance, procède aux auscultations et à l'entretien de l'ouvrage.

L'exploitation des ouvrages hydrauliques s'est donc recentrée sur l'EPTB Gardons. Cette dynamique est à poursuivre afin d'optimiser les moyens disponibles et mobilisés. L'intervention du Département en matière de gestion du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge est à maintenir.

II.2.4. GO.2.4 S'assurer du respect réglementaire en matière d'exploitation d'ouvrages hydrauliques

Le décret n°2015-526 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques implique des modifications à apporter par rapport au décret antérieur de 2007. Il s'articule avec la mise en place de la compétence GEMAPI.

Aussi, sur le bassin versant des Gardons, **l'EPTB Gardons s'est vu transféré la compétence GEMAPI par les intercommunalités**. Le syndicat œuvre à la mise en application du décret n°2015-526 pour autoriser les systèmes d'endiguement et les aménagements hydrauliques selon la rubrique 3.2.6.0 de la nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagement. L'EPTB Gardons a confié au Département du Gard le dépôt du dossier d'autorisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge.

Ce travail reste à poursuivre jusqu'à l'obtention des autorisations visées.

Par ailleurs, les ouvrages qui contribuent à la prévention des inondations mais qui n'appartiennent pas aux communes ou aux intercommunalités (digue de l'Habitarelle, tronçon national des digues d'Alès, tronçon départemental de la digue de la Grand'Combe) sont pris en compte au travers d'études spécifiques et de conventions. Les démarches sont à poursuivre pour

- ➔ soit intégrer les ouvrages dans des systèmes d'endiguement,
- ➔ soit mettre en transparence les ouvrages.

II.2.5. GO.2.5 Conforter les ouvrages existants le nécessitant

Suite aux diagnostics ou aux études relatives à la composition de système d'endiguement qui ont été menés ces dernières années, des confortements d'ouvrages ont été identifiés. **Ils portent notamment sur les digues de Comps, d'Alès, des Salles du Gardon et de Saint-Jean-du-Gard.**

Le lancement et la poursuite de démarches dans ce sens relèvent de la sécurité des ouvrages et de la garantie de leur performance. Les difficultés rencontrées pour la mise en œuvre de ce type de projet sont nombreuses : problématique technique, foncière, financière... Elles doivent être levées une à une. Des avancées régulières dans ce domaine sont attendues dans le cadre de la mise en œuvre de la présente stratégie.

Le confortement du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge a été étudié dans un premier temps. Dans un second temps, l'analyse de la sécurisation de l'ouvrage par déconstruction a été lancée dans le cadre d'un arrêté préfectoral. Les études ont montré qu'il n'était pas pertinent de poursuivre dans cette direction. Aussi, dans le cadre du PAPI 2 Gardons, il a été retenu de réaliser un évacuateur de crue sur remblai et un renforcement du parement aval de l'ouvrage vis-à-vis du risque de surverse. La phase réalisation des travaux est à engager au plus tôt. Elle est prévue dans le cadre du PAPI 3 Gardons.

II.3. GO 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

II.3.1. GO.3.1 Maintenir et développer la culture du risque au sein de la population et des acteurs de la gestion du risque

Le maintien de la **culture du risque** au sein de la population est important pour favoriser les bons comportements lors des inondations.

Le bassin versant des Gardons bénéficie d'actions en matière de **sensibilisation au sein des établissements scolaires, de formation des élus** à la gestion du risque inondation dans le cadre d'une politique équilibrée et d'un observatoire du risque dont le site internet ouvert au public, permet une diffusion rapide et efficace de l'information à la population.

En cas de crues atteignant des niveaux historiques, il est prévu de compléter le réseau de repères de crue existants.

Le maintien de ces actions dans les années à venir constitue un enjeu du fait de la réorganisation des services du Département du Gard et du redéploiement des moyens humains.

II.3.2. GO.3.2 Favoriser l'appropriation des consignes en cas de crue par la population

Dans le cadre de l'élaboration des **plans communaux de sauvegarde** puis de leur mise en œuvre régulière (information biennale, mise à jour), les communes diffusent de l'information à la population sur les risques majeurs qui les concernent ainsi que la conduite à tenir en cas de crue (DICRIM).

Par ailleurs, les campagnes d'information pluie inondation dans l'Arc Méditerranéen sont particulièrement efficaces car elles sont largement diffusées dans les médias lorsque cela est le plus pertinent.

Ces actions sont à poursuivre.

II.3.3. GO.3.3 Développer une chaîne de gestion de crise opérationnelle (depuis la prévision jusqu'à la mise en œuvre des actions par les différents acteurs de la sécurité civile)

La qualité du service rendu par le **Service de Prévision des Crues Grand Delta** est en constante amélioration. De nouveaux outils sont en développement et seront prochainement opérationnels comme la prévision des hauteurs d'eau à quelques heures alors que les événements sont en cours.

L'accès facilité à l'information via le **site internet Vigicrues** et l'émission de bulletins de vigilance constituent une source d'anticipation forte sur la formation des crues et permettent aux gestionnaires de crise de disposer de plus de temps pour faire face aux événements.

Le dispositif de mise en vigilance du SPC est complémentaire au dispositif assuré par Météo France. En effet dans le cadre des orages méditerranéens, l'importance du ruissellement et les débordements de cours d'eau non surveillés par le SPC GD menacent la sécurité des personnes et sont la source de nombreux dégâts. Ainsi, les mises en vigilance « orage, pluie, inondation » de Météo France accompagnées des dispositifs APIC et Vigicrue Flash apportent une réelle plus-value à la gestion de crise sur le bassin versant des Gardons.

La préfecture du Gard diffuse les mises en vigilance aux gestionnaires de crise qui activent leur plan de gestion comme les **Plans Communaux de Sauvegardes**. Ses plans sont opérationnels et permettent la mise en sécurité des biens et des personnes que ce soit sur les réseaux routiers, dans les établissements scolaires, les entreprises et chez les particuliers.

Une **chaîne de gestion de crise opérationnelle est aujourd'hui en place**. Les avancées à obtenir portent sur l'amélioration des outils (système de prévision des crues des cours d'eau non surveillés par le SPC GD, diffusion d'informations sur l'emprise des zones inondables correspondantes aux prévisions de débit), l'augmentation du taux de couverture du territoire par des plans de gestion de crise, l'amélioration de l'articulation entre les différents plans (Plans Particuliers de Mise en Sûreté, Plans Communaux de Sauvegarde). Le maintien à jour des documents devra également être assuré pour garantir leur efficacité. Les plans de continuité d'activité sont encouragés. La vulgarisation des différents outils et de leur complémentarité doit être poursuivie pour une meilleure prise en compte dans les plans communaux de sauvegarde.

II.4. GO 4 : Organiser les acteurs et les compétences

II.4.1. GO.4.1 Conforter la gestion de l'eau et des risques à l'échelle des bassins versants des Gardons et GO.4.2 Assurer une bonne coordination entre les acteurs du territoire

La gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant correspond à une nécessité physique qui s'impose au territoire. Le dialogue entre les acteurs de l'amont et de l'aval est indispensable. La promotion d'une gestion équilibrée de l'eau passe par une vision d'ensemble des enjeux.

Les acteurs du bassin versant des Gardons se sont dotés d'une **Commission Locale d'Eau** et d'un SAGE. L'EPTB Gardons est la structure animatrice du SAGE et porte cette politique de bassin versant. Le confortement de l'EPTB Gardons a été assuré dans le cadre du transfert de la compétence GEMAPI à l'établissement public, ce qui lui confère sa légitimité sur la totalité du territoire du bassin versant des Gardons.

Le maintien de l'EPTB Gardons permet de garantir une CLE dynamique et de veiller à l'application et la mise en œuvre du SAGE.

Cela permet de disposer d'une structure porteuse pour l'élaboration et le suivi des Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations qui fédèrent les acteurs autour d'un plan d'actions financées et concertées à l'échelle du bassin versant.

L'EPTB Gardons assure la coordination des acteurs du territoire afin de

- ➔ veiller à la compatibilité des actions entre elles,
- ➔ assurer la cohérence du calendrier de mise en œuvre,
- ➔ faciliter le partage de retours d'expérience.

Le maintien de cette architecture de la gouvernance est à **préserver** en vue d'une bonne réalisation du PAPI 3 Gardons.

II.5. GO 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

II.5.1. GO.5.1 Accroître la connaissance en matière de vulnérabilité

Au travers de la connaissance déjà approfondie des zones inondables et du territoire du bassin versant des Gardons, la vulnérabilité de l'habitat et des bâtiments publics dispose d'un bon niveau de définition notamment au travers des nombreux diagnostics déjà produits.

En ce qui concerne les entreprises, la CCI secteur Languedoc Roussillon a produit une cartographie des entreprises en zone inondable. Il s'agit là d'une première approche instructive.

En ce qui concerne les réseaux, les données disponibles sont moins nombreuses et éparpillées. Il s'agit donc d'un **point pouvant être approfondi** dans le cadre du PAPI 3 Gardons.

II.5.2. GO.5.2 Participer à l'observatoire départemental des risques d'inondation sur la base d'indicateurs relatifs à la connaissance des risques et de partage des informations

L'**observatoire départemental** constitue un outil de partage de la connaissance. La participation des différents intervenants en matière de réduction du risque inondation (État, Collectivités territoriales et leur groupement, les chambres consulaires) et la fourniture de données sont la garantie d'un lien transversal entre les acteurs et d'une diffusion de l'information efficace soit au travers de rencontres ou de mises à disposition sur le site internet dédié : <http://www.noe.gard.fr/> .

Cet observatoire doit être pérennisé et tenu à jour pour poursuivre sa mission de partage d'information, de mutualisation à l'échelle du Département du Gard et d'évaluation des politiques publiques.

III. Éléments de coordination en vue de l'élaboration du programme d'action

Certains éléments de la stratégie relèvent d'actions ou de missions qui ne seront pas intégrés au programme d'actions car il relève de démarche globale ou inscrite dans le contrat de rivière par exemple.

Les mesures visant à redéployer ou à préserver les fonctionnalités naturelles de rétention des cours d'eau et en particulier l'entretien de la végétation (GO2.1) ont été inscrites au contrat de rivière.

L'EPTB Gardons bénéficie d'une déclaration d'intérêt général pour intervenir en matière d'entretien de la végétation sur l'ensemble du bassin versant des Gardons. Il a mis en place un programme d'entretien qui distingue différents niveaux de priorité d'intervention : annuelle, quinquennale, secteur sous surveillance. Le syndicat mobilise une équipe verte de 9 agents mais également des entreprises afin de faire face aux besoins très importants d'entretien. Ce programme porte également sur les atterrissements caractéristiques du lit du Gardon. Il s'agit de scarifier la surface des matériaux émergés pour réduire le développement de la végétation et décompacter les alluvions pour faciliter leur mobilisation par les crues du Gardon.

L'EPTB Gardons a mis en œuvre des **opérations de préservation de l'espace de mobilité du Gardon sur le Gardon d'Alès aval** (70 ha ont été acquis). Un programme d'acquisition visant à restaurer une zone humide de plus de **40 ha sur Aramon** est en cours. **3,5 km du Briançon ont été restaurés à Théziers** en supprimant les digues présentes sur les 2 berges. Des opérations sont programmées : restauration physique du Gardon en Gardonnenque, de l'Allarenque et du Carriol... Ces actions sont programmées dans le contrat de rivière des Gardons.

Les mesures prévues en matière de **gestion courantes des ouvrages hydrauliques** (GO2.2 et 2.3) relèvent du fonctionnement. Cela constitue une part importante du travail de fond à conduire ainsi qu'un budget conséquent. Toutefois, ces actions ne sont pas présentées dans le cadre du programme d'actions du PAPI Gardons. Il s'agit des dépenses d'entretien de la végétation, de visites techniques, d'expertise, d'auscultation, de prestations visant à établir les rapports d'auscultations et de surveillance, d'élaboration et de mise à jour des études de danger.

Les dispositions GO.4.1 et GO.4.2 relèvent de l'organisation de la gouvernance du territoire et renvoient à la gouvernance prévue pour le PAPI 3 Gardons (cf. pièce n°4 du dossier de labellisation).

IV. Moyens et contraintes à prendre à compte

La mise en œuvre de cette stratégie nécessite de disposer à l'échelle du bassin versant des Gardons des moyens nécessaires.

Dans le but d'assurer l'animation du PAPI, il est prévu de consacrer **un équivalent temps plein au sein de l'EPTB Gardons**.

En complément le syndicat mobilisera un ingénieur pour la mise en œuvre des actions et la gestion des ouvrages hydrauliques.

Les moyens relevant des opérations de restauration physique ou d'entretien de la végétation ne sont pas pris en compte dans le cadre du PAPI Gardons.

Le **Département du Gard** mobilise des moyens humains importants pour les actions de culture du risque, gestion de crise (appel à projet sensibilisation des scolaires, formation des élus, observatoire du risque inondation NOE..) mais aussi pour assurer les missions de surveillance, d'entretien et de gestion du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge conformément à la convention signée en 2019 avec l'EPTB Gardons.

La mise en œuvre du PAPI 3 Gardons sera conditionnée au respect des engagements des partenaires financiers mais aussi des capacités financières des maîtres d'ouvrage. En effet, le contexte de contraction budgétaire et d'optimisation de la dépense publique notamment en termes de dépense de fonctionnement constitue un frein à la mise en œuvre des mesures. Ce paramètre a été pris en compte pour établir le PAPI. Toutefois, l'EPTB restera vigilant sur ce point durant l'exécution du programme.

La réglementation constitue aussi un facteur prépondérant en matière de gestion du risque inondation. En effet, de nombreuses évolutions législatives ont été prises ces dernières années impactant fortement la mobilisation des équipes et des moyens financiers. **Le programme du PAPI est conçu en considérant un cadre réglementaire constant.** Toute modification substantielle est susceptible de générer une modification du programme d'actions.

V. Analyse d'alternatives

L'analyse d'alternatives n'est pertinente sur le bassin versant des Gardons que pour les axes 6 et 7. Les travaux prévus ont fait l'objet d'une analyse de variantes.

V.1. Travaux de sécurisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge

Les travaux de sécurisation du barrage ont fait l'objet de nombreuses études avant d'aboutir au projet aujourd'hui proposé.

Une note spécifique à ce sujet est disponible en annexe du dossier de labellisation.

De manière synthétique, il est possible de lister les pièces suivantes :

- ➔ Étude BRL de 2005 : étude de variantes de sécurisation (tunnel, évacuateur),
- ➔ Étude ISL de 2014 : variantes en matière d'évacuateur de surface,
- ➔ Étude EGIS de 2016 : étude de déconstruction,
- ➔ Étude EGIS de 2017 : analyse multicritère de solutions de déconstruction avec reconstruction et de sécurisation de l'ouvrage.

Un résumé des études menées est proposé ci-après.

Dans un premier temps, 3 grands types de solutions ont été étudiés au niveau esquisse.

La rehausse du barrage aurait permis de répondre au problème en augmentant la capacité de stockage ainsi que la hauteur du niveau d'eau dans la retenue. Toutefois, elle aurait conduit à la mise en eau d'une galerie SNCF qu'emprunte la ligne Nîmes – Clermont Ferrand. La solution a été écartée.

Une seconde solution a pour but de créer une galerie pour augmenter le débit évacué en cas de crue. Cette solution n'est pas adaptée au problème du fait des trop forts débits à faire transiter.

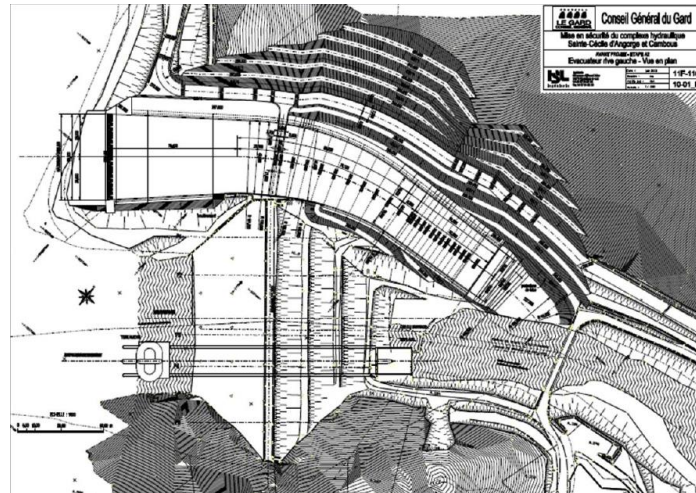
La troisième porte sur la création d'un évacuateur de crue de surface. Cette solution s'est avérée être la plus pertinente. Les études ont été poursuivies dans ce sens.

Ainsi, divers aménagements ont été envisagés :

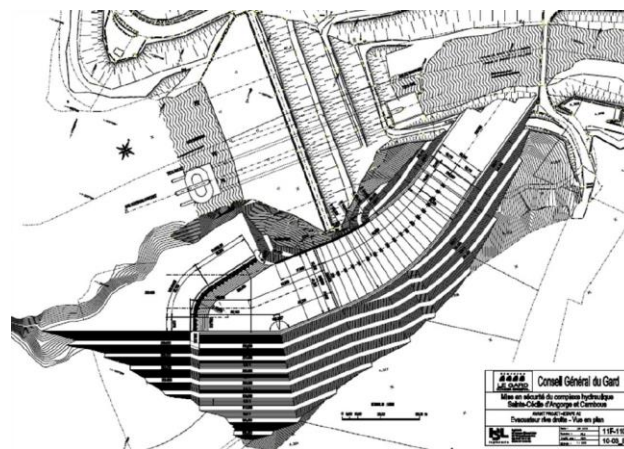
- ➔ la **création d'un évacuateur de crue sur le corps de l'ouvrage en béton armé** avec rehausses fusibles,
- ➔ la création **d'un évacuateur de crue en rive gauche ou en rive droite**,
- ➔ la **création d'un évacuateur de crue sur le corps de l'ouvrage en béton compacté au rouleau** doublé d'un confortement du parement aval de rive à rive en béton compacté au rouleau.

La réalisation des évacuateurs en rive posait le problème des importants déblais à réaliser à flanc de montagne (2 fois le volume du barrage). Les impacts et le coût financier de ces solutions seraient importants.

La solution d'avoir recours à du **béton compacté au rouleau s'est avéré plus pertinente** que de constituer un ouvrage rigide en béton armé. Par ailleurs, le confortement de l'ensemble du parement aval du barrage permet une meilleure adaptation aux évolutions de l'hydrologie retenue pour le dimensionnement et réduit le risque de rupture en cas de dépassement des capacités de l'évacuateur.



Évacuateur latéral – rive gauche



Évacuateur de crue latéral – rive droite

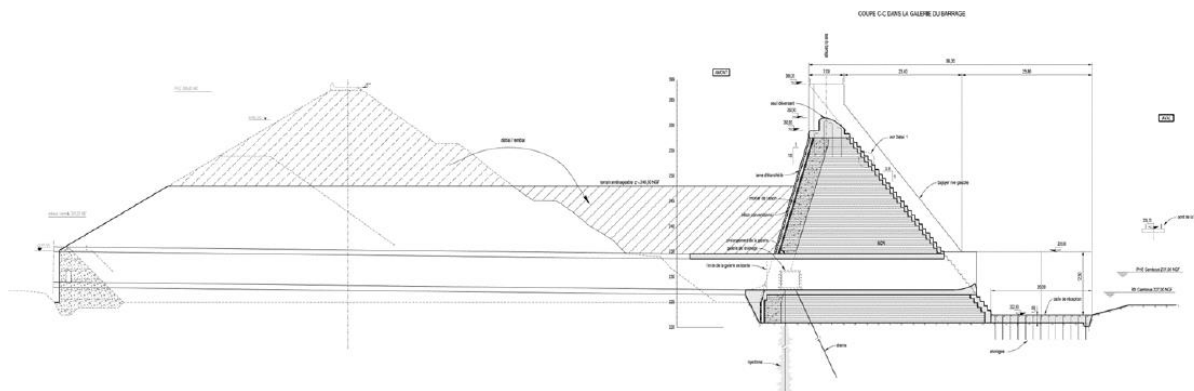
À la demande des représentants de l'État, la **déconstruction complète de l'ouvrage sans reconstruction a été étudiée**. Elle a montré l'aggravation du risque qui en découle pour les 20 000 habitants bénéficiant de la protection apportée par cet ouvrage.

Pour réduire cet impact négatif, des mesures ont été étudiées : rehaussement ou réalisation de digues, confortement d'ouvrages. **Ce scénario a conduit à un budget de plus de 50 millions d'euros** sans que sa faisabilité technique ne soit certaine. L'analyse coût-bénéfice de cette option est négative. Elle n'a pas été jugée réaliste par les membres de la commission de révision spéciale qui comprend le Préfet du Gard, le Président du Département et leurs services.

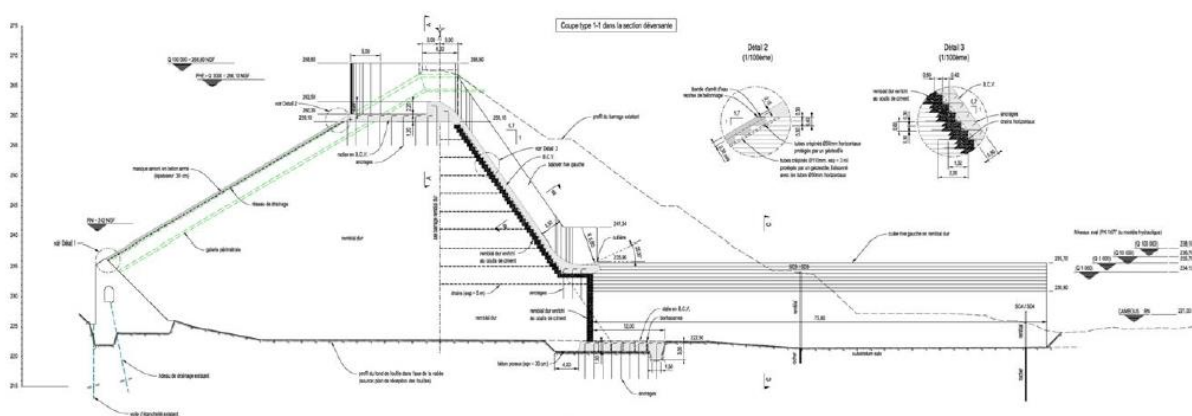
Bien que la solution de l'évacuateur central en béton armé ait été considérée comme la plus pertinente, d'autres solutions ont été étudiées pour disposer d'une vision la plus globale du sujet.

Il s'agit de la construction d'un **nouveau barrage en aval du barrage existant**. Ce dernier aurait été démonté en laissant les matériaux dans la retenue. Le coût de cette opération représente 24 millions d'euros. La question de la faisabilité d'un nouveau barrage en aval de celui existant reste à explorer notamment en termes de contexte géotechnique.

La dernière solution consiste à **démolir le barrage existant et le reconstruire sur place** à l'aide des matériaux de déconstruction (solution barrage en remblai dur). Le coût estimatif est de 30 millions d'euros. Cette solution n'est pas acceptable car durant toute la phase de chantier, les habitants de la vallée du Gardon d'Alès ne disposeraient plus de protection contre le risque inondation.



Construction d'un nouveau barrage en aval et régalinge de l'ancien dans la retenue



Déconstruction et reconstruction en remblai dur

Des **analyses coût-bénéfice** et des **analyses multicritères** ont été menées tout au long de la phase de recherche de la solution la plus pertinente. Elles ont fait l'objet de débats en comité de révision spéciale, d'expertise et de contre-expertise. Cette phase a duré 12 ans.

Ainsi, à l'issue de ce **long processus**, il est possible de conclure que toutes les options d'aménagement ont été étudiées, analysées, comparées. La solution de l'évacuateur de crue sur le corps de l'ouvrage en béton compacté au rouleau s'est imposée à chaque étape. Elle bénéficie d'une validation de la part du Comité Technique Permanent des Barrages et Ouvrages Hydrauliques moyennant la levée de réserves non substantielles.

La note insérée en annexe du dossier de labellisation fournit de plus amples détails sur chaque solution technique et les analyses multicritères réalisées.

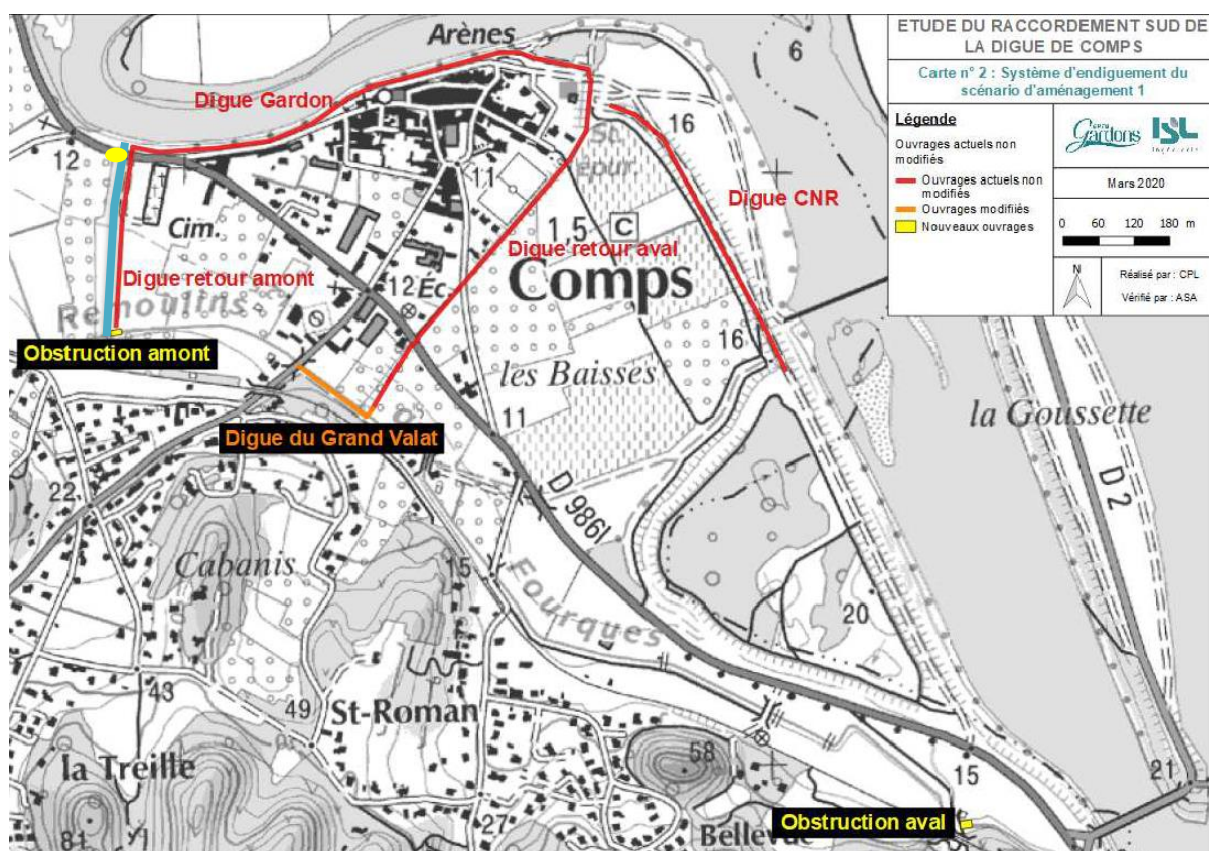
V.2. Travaux de raccordement sud du système d'endiguement de Comps

Les **travaux de raccordement sud du système d'endiguement de Comps** ont pour origine la présence d'un **canal abandonné** récemment au niveau des ancrages de la digue de premier rang et de second rang. L'abandon de cet ouvrage conduit à un risque de contournement des digues par les eaux du Gardon ou du Rhône.

Une étude spécifique sur le sujet a été menée afin d'envisager les alternatives en matière de travaux permettant de maintenir le niveau de protection du village de Comps telle que les digues ont été dimensionnées.

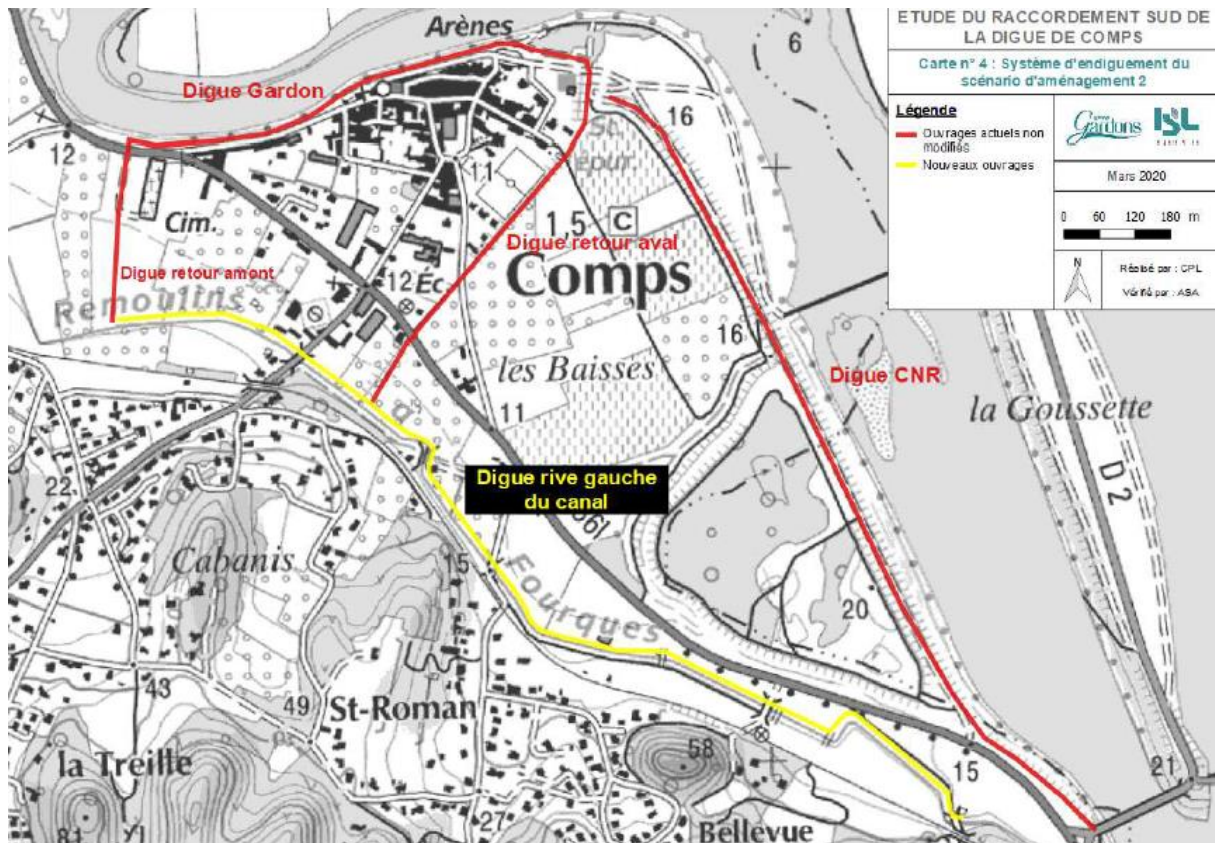
La première solution vise à **combler le canal** enfin de garantir le niveau de protection. Cette solution simple pose le problème de la gestion des eaux qui transitent dans le canal malgré son abandon (venue pluviale, ruissellement). Il est donc nécessaire de pouvoir **évacuer ces eaux** via un aménagement le long de la digue retour amont. Cet ouvrage constitue le principal poste de dépense et notamment l'ouvrage sous la route départementale qui doit être construit.

La carte ci-après localise la composition du système d'endiguement de Comps et les zones d'intervention prévues.

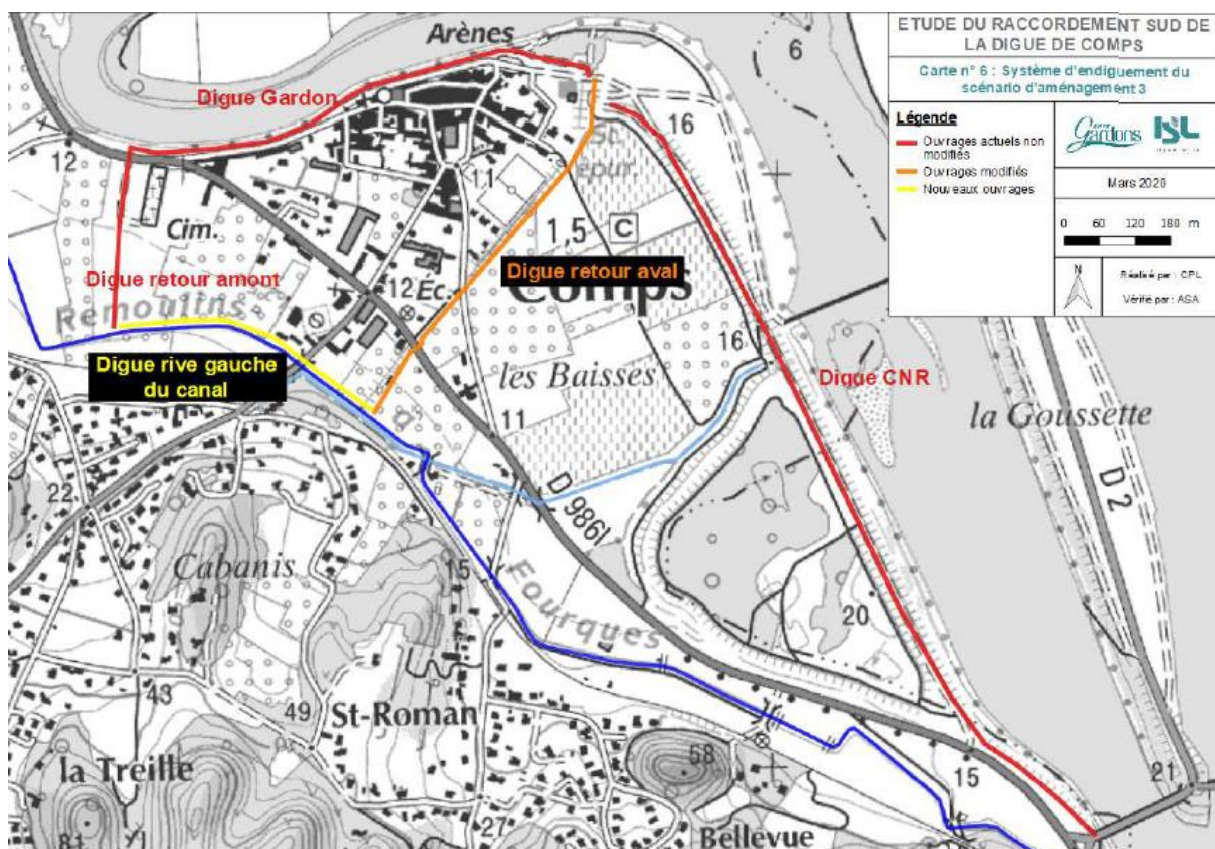


2 autres scénarios ont été étudiés. Il évite le problème de l'obstruction du canal en le maintenant. En contrepartie, il est nécessaire d'intégrer la **berge rive gauche du canal dans le système d'endiguement**. Cela représente un linéaire de 1,8 km de digue supplémentaire à créer et à entretenir. Certaines parties d'ouvrage sont complexes car liées à un pont canal, un siphon ou la présence de bâtiments.

La troisième alternative vise à requalifier la **digue en retour aval en digue de premier rang**. Cela nécessite d'intégrer une partie de la rive gauche du canal au droit du village de Comps. La longueur de digue impactée est plus courte que celle du scénario précédent (1,1 km) mais fait l'objet de dispositions techniques moins avantageuses avec la création d'un déversoir.



Variante 1 – digue rive gauche du canal



Variante 2 – digue rive gauche du canal complétée de la digue en retour aval

Du point de vue financier, les scénarios 2 et 3 sont respectivement 6 et 8 fois plus chers que le scénario 1. Ils génèrent des surcoûts de fonctionnement en créant des nouveaux tronçons de digue. Les 3 scénarios sont peu impactants pour l'environnement car le secteur ne présente pas d'enjeux faune flore. Le scénario 1 est le plus intéressant en matière de consommation d'espace. Au vu des résultats de l'étude, **le scénario n°1 s'est dégagé comme étant le scénario le plus pertinent**. Il a donc été retenu dans la programmation PAPI.

V.3. Système d'endiguement d'Alès – Tranche 1 - Travaux de protection des risbermes

Dans le cadre de la maîtrise d'œuvre, des variantes en matière d'aménagement vont être étudiées. Il s'agit d'adapter la technique mise en œuvre aux contraintes subies par la berge (force érosive, affouillement). Pour cela, plusieurs solutions sont envisageables :

- ➔ réalisation d'une **protection de berge en génie végétal** : tressage sur pieu, plantation d'hélophytes, lit de branches à rejets,
- ➔ réalisation d'une **protection de berge mixte** : boudin lesteur parafouille, grillage et géotextile en berge puis végétalisation de l'ensemble,
- ➔ réalisation d'une **protection en génie minéral** : bêche et protection de berge en enrochement, végétalisation de l'ensemble, variante possible en matelas réno et gabion.

L'aspect génie végétal sera retenu en priorité dans la limite des contraintes du site.

V.4. Système d'endiguement d'Alès – Tranche 2 - Travaux d'aménagement des parties privées d'ouvrage et gestion foncière

Les travaux d'aménagement des parties privées d'ouvrage ne font pas l'objet de variantes. Il s'agit de créer un accès aux ouvrages et de les remettre en état.

V.5. Travaux de création du système d'endiguement de la Grand'Combe

Les travaux de création du système d'endiguement de la Grand'Combe ne font pas l'objet de variante. Les solutions techniques retenues sont les plus adaptées aux contextes.

EPTB
Gardons

