



SECURISATION DU COMPLEXE HYDRAULIQUE FORME PAR LES BARRAGES DE SAINTE-CECILE D'ANDORGE ET DES CAMBOUS (GARD)

Avis de la MRAe sur le dossier d'étude d'impact

Mémoire en réponse



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Version 1 – Janvier 2024

CHANGER LE SENS
DE VOTRE QUOTIDIEN 



	<p>BRL ingénierie</p> <p>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NÎMES CEDEX 5</p>
<p>Cotraitant 1</p>	

<p>Date du document</p>	<p>03 janvier 2024</p>
<p>Contact</p>	<p>Gilles PAHIN / Quentin RENAULT/ Odile GOEDERT-WESTON</p>

<p>Titre du document</p>	<p>Mémoire en réponse suite à l'avis de la MRAe</p>
<p>Référence du document :</p>	<p>MemoireReponse_MRAe_V2d</p>
<p>Indice :</p>	<p>2d</p>

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
04/01/2024	1	Création du document	OGO	QRE
25/01/2023	2a	Reprise suite à envoi au CD30 le 24/01/2024	OGO	QRE
26/01/2024	2b	Présentation à SPL30 – 26/01/2024	OGO	QRE
29/01/2024	2c	Compléments apportés suite à réunion du 26/01/2024	OGO	QRE
01/02/2024	2d	Intégration retours MOA (courriel du 31/01/2024)	OGO	QRE

AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE SUR LE DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Mémoire en réponse

1	CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET.....	1
2	PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES PAR LA MRAE.....	1
3	QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT	1
3.1	QUALITE ET CARACTERE COMPLET DE L'ETUDE D'IMPACT	1
3.2	JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES	1
3.3	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	3
3.3.6	Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Branoux-les-Taillades	3
3.4	IMPACTS DU PROJET	4
3.4.1	Risque inondation	4
3.4.2	Qualité des eaux superficielles et souterraines en phase travaux	5
3.4.3	Soutien d'étiage et alimentation en eau potable en phase travaux	5
3.4.4	Santé et qualité de vie en phase travaux	6
3.4.5	Biodiversité	7
3.4.6	Remise en état des zones de chantier.....	8
3.4.7	Impacts sur le changement climatique et les émissions de GES	8
3.4.8	Adaptation du projet au changement climatique.....	9
ANNEXES.....	11
Annexe 1.	Sommaire général de l'étude d'impact.....	12
Annexe 2.	Compatibilité du projet avec les documents de planification.....	13
Annexe 3.	Climatogrammes	37

1 CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET

Sans objet.

2 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES PAR LA MRAE

Sans objet.

3 QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 QUALITE ET CARACTERE COMPLET DE L'ETUDE D'IMPACT

AVIS DE LA MRAE

L'**autorité environnementale recommande** d'améliorer la présentation de l'étude d'impact (introduction d'un sommaire général, nommage explicite des différents volumes, réalisation de résumés à chaque fin de chapitre) dans l'objectif d'en faciliter la lecture et l'appropriation par le public, et de la compléter par l'ensemble des informations nécessaires à la bonne compréhension du projet et de la réalisation des travaux, de leurs impacts et des mesures ERC¹.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

L'étude d'impact compte à elle seule plus de 700 pages. Certains chapitres de l'étude d'impact sont communs avec différentes autres pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale, soumis à l'enquête publique. Aussi, des renvois précis ont été définis dans le corps de texte de la Pièce 3 (Étude d'impact). Les numéros de paragraphes et de pièces y sont précisés. Des encarts (zooms) sur quelques sujets particuliers et de nombreuses illustrations / schémas sont proposés pour éclairer le lecteur et améliorer la compréhension des éléments présentés.

Un guide de lecture a également été produit à cet effet, cf. Pièce 0 du DDAe² ;

Les index alphanumériques des volumes (3a à 3b₁ – 3b₃) sont explicités à chacune des pages de garde des volumes afférents et dans le guide de lecture susvisé.

Les résumés de fin de chapitre correspondent aux éléments présentés dans le RNT, cf. *Pièce 3a – Résumé non Technique de l'étude d'impact*.

Un sommaire général de l'étude d'impact est proposé en Annexe du présent mémoire, pour améliorer le confort de lecture recommandé par l'autorité environnementale et le nommage des fichiers informatiques de l'étude d'impact (Volumes 3a et 3b₁ à 3b₃) est repris pour une meilleure appréhension du contenu de ces derniers.

3.2 JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

AVIS DE LA MRAE

La **MRAe recommande** de compléter l'étude d'impact par un chapitre complet sur la justification du choix du site d'installation de chantier des Deux Lacs, confrontant, sur la base de données chiffrées, l'ensemble des enjeux environnementaux, y compris du risque inondation, de ce site par rapport à des sites alternatifs.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

La justification du choix du site des Deux Lacs a fait l'objet d'un chapitre complet, cf. §. 5.6.1.4. Pièce 1 du DDAe.

¹ Mesures d'évitement, réduction, compensation dont l'objectif est d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si nécessaire, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

² Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Le maître d'ouvrage a recherché des sites alternatifs hors zone inondable. L'analyse comparative des différents sites (sites des Deux Lacs et trois autres sites alternatifs) est basée sur des critères communs aux quatre sites étudiés, mais qui devaient pour autant être qualitativement et/ou quantitativement discriminants d'un site par rapport à un autre. C'est à l'issue de l'analyse des impacts et de la concertation volontaire engagée auprès des territoires et de la maîtrise des risques inondation qu'il a été convenu de retenir le seul site des Deux Lacs.

Toutefois, une évaluation quantitative des impacts environnementaux pour justifier du choix du site des Deux Lacs est proposée ci-après pour compléter le §. 5.6.1.4. Pièce 1 du DDAe. Elle intéresse en particulier une analyse comparative entre les différents sites sur la base du calcul :

- Des émissions de gaz à effet de serre, en phase travaux
- Ainsi que celles liés aux nuisances sonores en phase chantier.

Calcul des émissions de gaz à effet de serre :

Il est proposé de conduire ici une analyse « théorique », les données permettant de quantifier ces impacts étant fortement dépendantes des modalités de mise en œuvre des travaux des entreprises non connues au stade de la rédaction de l'étude d'impact. Aussi, l'analyse présentée ci-après n'a de valeur que des hypothèses considérées. Le calcul des émissions de polluants atmosphériques a été apprécié par l'**outil Bilan Carbone®**. La méthode Bilan Carbone® prend en compte l'ensemble des gaz à effet de serre définis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Les résultats indiquent que les travaux au droit du **site des Deux Lacs généreront environ 2,4 à 2,9 fois moins de GES³ que si l'option des autres sites alternatifs avait été retenu**. Sur la base des seuls critères discriminants à l'échelle des 4 sites étudiés, les émissions de polluants atmosphériques sont estimées à environ :

- 284 t CO₂e pour le site des Deux Lacs,
- 687 t CO₂e pour le site de Mercoirol,
- 730 t CO₂e pour le site de Bayonnet – Champclauson,
- 834 t CO₂e pour le site de la Mine de la Découverte.

Concernant les émissions sonores :

Le choix de retenir le site des Deux Lacs - et donc de ne pas « déporter » une partie des engins de chantier sur les routes vers un site distant de plus d'une dizaine de kilomètres du barrage de Sainte-Cécile - est qualitativement et quantitativement moins impactant en termes d'émissions sonores.

En optant pour le site des Deux Lacs, toutes les sources de bruit se concentreront en, et vers un unique lieu. Le cribleur concasseur (300 kW) correspond à l'engin de chantier qui émettra le niveau sonore le plus élevé⁴, soit 120 décibels environ. Précisons que les décibels émis par différents engins de chantier (équipements / véhicules) ne s'additionnent pas de façon arithmétique. Ainsi, lorsque deux sources sonores de même intensité s'ajoutent, le niveau augmente de 3 décibels. Lorsqu'une source sonore est multipliée par 2, le niveau augmente de 3 dB, et lorsqu'il y a 10 dB d'écart entre 2 sources sonores, on ne perçoit que la source qui a le plus fort niveau, c'est « l'effet de masque ».

Par rapport aux différents engins qui seront utilisés sur le chantier, le niveau sonore perceptible du cribleur concasseur va masquer toutes les autres sources sonores émises par les autres engins, car elles présentent toujours un écart de -10 dB (A) par rapport au cribleur.

Précisons à ce stade, que :

- Les dispositions de l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, sont intégrées dans les DCE des entreprises, comme précisé Pièce 7 du DDAe ;
- L'analyse des offres des entreprises tient compte des critères environnementaux suivants. Les candidats devront en particulier produire une note, avec fourniture d'un pré Schéma d'Organisation de la Protection et du Respect de l'Environnement et pré Schéma de l'Organisation de la Gestion et l'Élimination des Déchets de chantier décrivant les moyens et méthodes mis en œuvre par l'entreprise pour la gestion des déchets, pour limiter les nuisances et l'impact des travaux sur l'environnement du chantier situé en milieu fluvial, conformément aux préconisations environnementales.

³ Gaz à effet de serre

⁴ Avec les réserves précédemment émises concernant les types d'engins de chantier et le mode opératoire proposé par le ou les entreprises qui seront retenues pour engager les travaux.

3.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse démonstrative et conclusive de la compatibilité du projet, en phases travaux et exploitation, avec les documents de planification de l'eau concernés.

REponses DU MAITRE D'OUVRAGE

La compatibilité du projet avec les documents de planification de l'eau est présentée au §. F Compatibilité du projet avec les documents cadre en lien avec la gestion de l'eau, cf. *Pièce 3b₂, pages 333-344*.

La compatibilité du projet avec le PPRI du Gardon d'Alès est détaillée au §. 5.6.1.5 de la Pièce 1 du DDAe.

Le PGRE (Plan de gestion de la ressource en eau) datant de 2018 a été exploité et cité dans le cadre de la définition des usages de la ressource en eau AEP, cf. §. 3.7.2.1 du volume 3b de l'étude d'impact, p ; 85). Des compléments sont proposés en Annexe 2 du présent mémoire.

Concernant le SDAGE en particulier :

- La disposition 2-01 du SDAGE, « La restauration de fonctions fortement dégradées doit être à hauteur de 100% des impacts du projet « [...] En cohérence également avec la réglementation et la disposition 2-01 du SDAGE, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté [...] » (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027) », a été appréhendée au §. 2.7 du volume 3b₂ - *Impacts et mesures associées, compatibilité avec les documents de planification de l'eau*. Les mesures proposées par le Maitre d'ouvrage en lien avec cette disposition sont détaillées dans les mesures C7 et C9 de la Pièce susvisée, p. 234 et p.242.

- La disposition 5C-04 du SDAGE n'a pas été visée dans l'étude d'impact car les travaux ne prévoient pas de mobiliser les sédiments présents dans les retenues des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous. Les éventuels déplacements de sédiments (quelques m³) pour dégager l'accès aux vannes de vidange du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge (si ces derniers ne sont pas évacués par les effets de chasses prévus dans le cadre de l'exploitation courante du barrage) se limiteraient tout au plus à les déplacer de quelques mètres dans la retenue du barrage, où ils se trouvent déjà. Si cette opération était requise, elle se fera lorsque la retenue du plan d'eau sera abaissée (cote 235 m GF), évitant ainsi la dispersion des sédiments.

3

3.3.6 Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Branoux-les-Taillades

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande de mieux justifier le choix de l'implantation de la zone de chantier en secteur inondable, au regard notamment des aspects de sécurité.

REponses DU MAITRE D'OUVRAGE

Le choix de l'implantation de la zone de chantier au regard des aspects sécurité sont précisés, cf. §.5.6.1.2 de la Pièce 1 du DDAE. Pour des raisons de sécurité et de santé, le site des installations de chantier comprenant la base vie (baraquements, abri du personnel) ne peut être éloigné du lieu d'activité du personnel de chantier (Code du travail / Préconisation Carsat).

3.4 IMPACTS DU PROJET

3.4.1 Risque inondation

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact avec :

- la description détaillée du protocole de vigilance météorologique mis en place en phase chantier ;
- la présentation argumentée des solutions possibles à mettre en œuvre en cas de dérapage du planning des travaux ;
- pour le site des Deux Lacs, la description des travaux préalables à l'installation de la plateforme pour la centrale à béton en précisant si un apport de remblais sera nécessaire et la justification de l'absence de risque d'entraînement des matériaux stockés en cas de crue (avec l'estimation chiffrée des volumes et des durées de stockage) ;
- la description des modalités d'entretien des barrages et d'intervention en cas d'incident en phase exploitation.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

a) Le protocole de vigilance météorologique est décrit en Pièce 1 du DDAe : une procédure d'alerte en cas de crue sera mise au point par l'Entreprise. Cette procédure s'appuiera sur les éléments présentés au §. 5.7, au §.8.1.3 et au §. 9.2, tels que décrit dans la Pièce 1 du DDAe.

b) La présentation argumentée des solutions possibles à mettre en œuvre en cas de dérapage du planning des travaux est explicitée dans la note de gestion des retenues (19F-148-RM-18 indB), Pièce 11 du DDAe, repris dans le §.2.4 de la Pièce 3b₁ de l'étude d'impact (p.17 à 25). Précisons que les interventions sur le barrage de Sainte-Cécile auraient techniquement pu se dérouler sur une période beaucoup plus restreinte que celle aujourd'hui présentée (2,5 à 3 ans contre les 5 années affichées) Le planning et les dispositions retenues détaillés au §.2.4 susvisé intègrent les retards / écart dans leur mise en œuvre, qui pour l'essentiel reposent sur la prise en compte des aléas hydro climatiques, et différents critères pour dimensionner les études de conception (maintien des fonctionnalités du complexe hydraulique et notamment celle en lien avec l'écrêtement des crues et le respect du débit du soutien d'étiage).

c) Les installations de chantiers sont organisées de manière à maintenir hors d'eau, sans remblaiement et pour une crue centennale laminée par le barrage, les bureaux, les réfectoires, les sanitaires et les parkings (véhicules légers et engins de chantier). La centrale à béton et l'atelier de concassage-criblage nécessiteront une plateforme plane réalisée à partir des déblais de la zone des travaux. Cette plateforme est calée au-dessus du niveau centennal du Gardon », comme précisé au §. 5.3.1.1 de la Pièce 3b₂ de l'étude d'impact.

Le volume total des déblais qui transiteront sur le Site des Deux Lacs, sera d'environ 59 000 m³ comme précisé au §. 1.2.1.1 de la Pièce 3b₂ de l'étude d'impact, p.2.

La durée du stockage est précisée en Annexe 4 de la Pièce 9a21. Elle est estimée à 24 mois.

d) La description des modalités d'entretien des barrages et d'intervention en cas d'incident en phase d'exploitation sont décrits au §. 8 de la Pièce 1 du DDAE « Moyens de suivi et de surveillance du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous », p. 95 à 104.

3.4.2 Qualité des eaux superficielles et souterraines en phase travaux

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande :

- que l'intégralité des mesures de réduction des impacts sur la qualité des eaux en phase travaux soient détaillées ;
 - que le protocole de suivi de la qualité de l'eau soit intégré dans l'étude d'impact et complété par la mesure des teneurs en métaux, et qu'il soit maintenu sur la durée totale des travaux ;
 - que les teneurs en métaux soient analysées dans les sédiments des deux retenues ;
 - la réalisation d'un suivi de température des eaux des retenues, en particulier à l'étiage et, selon les résultats, l'étude de l'effet de l'augmentation de la température sur les phénomènes d'eutrophisation dans les retenues et en aval, accompagnée, en tant que de besoin, de mesures de gestion des débits.
- Elle recommande par ailleurs de mettre en œuvre un plan d'échantillonnage adapté à l'hydromorphologie des dépôts (en s'appuyant sur les recommandations du SDAGE (Disposition 5c-04).

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

- a) Les mesures de réduction des impacts sur la qualité des eaux en phase travaux sont présentées aux §. 2.5.3 à 2.6.3 de la Pièce 3b₁ de l'étude d'impact., p. 26 à 33. Le document d'organisation précisera en détails les mesures visant à éviter et/ou réduire les impacts sur la qualité de l'eau. Celui-ci sera remis aux services de l'Etat trois mois avant le démarrage des travaux.
- b) Le suivi de la qualité des eaux est précisé au §. 2.5.3 de la Pièce 3b₁ « Protocole de maintien et de suivi de la qualité des eaux au droit de la zone de projet ». Y sont notamment décrits les points des prélèvements (5 stations), les paramètres à analyser, la période de prélèvements / analyses. Ce protocole recouvre les périodes avant travaux, et pendant toute la durée des travaux.
- c) Concernant les analyses portant sur les teneurs en métaux lourds dans les sédiments, un marché est en cours avec un prestataire spécifique et sera poursuivi en phase travaux.
- d) Le protocole de suivi avant et pendant les travaux de sécurisation des deux barrages intègrent le paramètre température comme précisé au §. 2.5.3 de la Pièce 3b₁ « Protocole de maintien et de suivi de la qualité des eaux au droit de la zone de projet ». La gestion des débits au droit du complexe hydraulique est imposée par le règlement d'eau des deux barrages. Notons que le barrage des Cambous sera doté d'un débitmètre au terme des travaux, permettant de mieux contrôler le débit d'étiage en aval du complexe hydraulique. Les données ainsi obtenues pourront ainsi être utilisées dans le cadre d'étude portant si nécessaire sur les phénomènes d'eutrophisation dans la retenue des Cambous et en aval de l'ouvrage (Gardon d'Alès).
- Concernant le plan d'échantillonnage [des sédiments], cf. réponses sur disposition 5c-04 du SDAGE, traité ci-avant.

3.4.3 Soutien d'étiage et alimentation en eau potable en phase travaux

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande :

- qu'une ressource de substitution soit ciblée dans l'éventualité où les conditions climatiques entraîneraient un déficit de la productivité des captages AEP ;
- que soit explicitement mentionné le choix de process garantissant les économies d'utilisation de la ressource en eau et leur recyclage.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

- a) Comme précisé au §. 3.7 de la Pièce 3b₁ *Présentation du projet, Etat initial*, p. 89, le captage AEP du Moulin Larguier est voué à être substitué par un autre captage sur le champ captant de Gravelongue. Les travaux d'adduction d'eau depuis le champ captant de Gravelongue (qui ont fait l'objet d'une DUP en 2018) ont débuté en 2019 et sont en cours de finalisation.
- A noter également qu'en cas de conditions climatiques susceptibles d'entraîner un déficit de la productivité des captages AEP, les dispositions de l'arrêté cadre sécheresse du Gard seraient alors mises en œuvre progressivement par le Préfet du département.
- b) Le choix de process concernant les équipements est laissé à l'initiative des entreprises, qui seront consultées dans le cadre des phases ultérieures. Une attention particulière sera portée sur les propositions d'équipements économes en eau, et les moins énergivores. Ces éléments sont requis dans le cahier des charges des entreprises consultées. Un critère de notation des offres porte sur l'organisation générale de chantier et sur les moyens et qualité du matériels qui seront utilisés pour les travaux.

3.4.4 Santé et qualité de vie en phase travaux

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par :

- l'intégration de l'opération de purge des blocs rocheux sur les parois surplombant le barrage de Sainte-Cécile dans le planning des travaux et de préciser le devenir des blocs rocheux et du dispositif de protection ;
- une estimation chiffrée globale des pollutions atmosphériques et sonores engendrées par le projet en phase travaux intégrant le trafic routier ;
- les mesures prévues pour réduire les risques d'accidents dus à l'augmentation du trafic ;
- l'intégration aux cahiers des charges des entreprises des mesures de réduction portant notamment sur le choix des engins et camions les moins polluants et les moins bruyants ;
- une présentation des effets de l'installation d'une bâche étanche pour le stockage des matériaux sur le site des Deux Lacs et le choix retenu au regard de ces effets.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

a) L'opération de purge des blocs rocheux sur les parois surplombant le barrage de Sainte-Cécile d'Andorge est prévue dans le planning des travaux. Elle se déroulera en Année 5, et préalablement à la pose de la géomembrane prévue sur le parement amont du barrage de Sainte-Cécile. Les blocs purgés seront évacués par l'entreprise, qui choisira la destination finale des matériaux. Le grillage de protection défini dans la Pièce 9a du DD Ae restera à l'issue du chantier.

b) concernant le sujet des émissions sonores, cf. § 3.2 du présent mémoire.

Une première estimation globale⁵ indique que les travaux sur le site de Sainte-Cécile d'Andorge émettront sur la durée totale du chantier (soit 5 ans), environ 16 340 tCO₂e répartis comme suit :

- poste énergie (pour les installations de chantier) : 99,7 tCO₂e
- poste matériaux entrants (géomembrane, béton, graves, ciment) : 9 865 tCO₂e
- poste frets acheminant les matériaux : 332 tCO₂e
- poste frets circulation et consommation de carburant pour les véhicules de chantier : 6 017 tCO₂e
- poste déplacements personnel : 23 tCO₂e
- poste déchets : 4 tCO₂e

c) Le choix de retenir le site des Deux Lacs et non pas l'un des trois autres sites alternatifs distants d'au moins 15 km du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge est la première mesure de réduction des risques d'accident dus à l'augmentation du trafic. L'augmentation du trafic moyen entre les sites alternatifs et le barrage a été estimée à environ 130 poids lourds par jour d'activité du chantier (somme du trafic montant et descendant, passage à vide et en charge) sur une durée de 24 mois avec des pointes de rotations de poids lourds de 15 à 20 par heure, y compris au droit de plusieurs établissements recevant du public, cf. §. 3.3 de la Pièce G « Bilan de la concertation ».

La proximité de la zone d'installation de chantier avec le barrage de Sainte-Cécile d'Andorge, évite donc un report considérable de poids lourds sur les axes empruntés par les usagers de la route RN106 et des routes départementales et communales alentours et réduit d'autant les risques d'incidents / accidents et nuisances sonores dans les secteurs urbanisés (le plus important étant celui de la Grand-Combe).

Le recours au site des Deux Lacs permet également d'éviter de dégrader les chaussées (formations d'ornières, affaissements) au droit des itinéraires permettant de joindre les sites alternatifs susvisés.

Le plan de circulation des engins de chantier ainsi que la signalétique afférente seront détaillés dans le cadre du document d'organisation qui sera remis trois mois avant le démarrage des travaux.

d) Le choix des engins et camions les moins polluants et les moins bruyants seront analysés dans le cadre de la consultation des entreprises. Des critères de notation des offres portent sur l'organisation générale de chantier et sur les moyens et qualités du matériels qui seront utilisés pour les travaux.

e) L'utilisation d'une bâche étanche pour le stockage des matériaux n'est pas envisagée car son utilité n'est pas démontrée. Il s'agit pour l'essentiel des matériaux issus du parement aval du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge (et non de fines ou matériaux meubles). Aussi, compte tenu de la nature des matériaux déposés (blocs rocheux inertes) et des manœuvres des engins de chantier au droit du site de stockage, cette bâche se retrouvera inéluctablement perforée et son étanchéité ne sera plus assurée. Rappelons à ce niveau qu'un protocole de suivi de la qualité des eaux en aval de la zone d'installation de chantier du site des Deux Lacs est prévu avant et pendant toute la durée des travaux, cf. §. 2.5.3 de la Pièce 3b1 « Protocole de maintien et de suivi de la qualité des eaux au droit de la zone de projet ».

⁵ Avec toutes les réserves émises au §. 3.2 du présent mémoire

3.4.5 Biodiversité

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande :

- de compléter l'étude par l'analyse des impacts des travaux sur les voies d'accès aux barrages, de détailler et situer sur une carte les mesures de réduction comme l'abattage de moindre impact, d'ajuster la largeur de la bande de maintien de l'intégrité des berges du site des Deux Lacs à l'impact des travaux, notamment concernant le stockage de matériaux ;
- de préserver la continuité écologique (chiroptères, reptiles, oiseaux, insectes, mammifères semi-aquatiques...), en phase chantier et après travaux, en présentant des mesures adaptées ;
- de prévoir et détailler des solutions pour éviter la mortalité d'individus de Castors en phase exploitation au regard des impacts forts du barrage de Sainte-Cécile sur l'espèce ;
- d'améliorer le dispositif de compensation en termes d'entretien, de protection, de suivi, de pérennité, et d'information du public.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

a) Les voies d'accès aux barrages sont déjà utilisées par les exploitants des deux barrages dans le cadre de l'entretien des ouvrages. Les perturbations et le dérangement induits par leur utilisation ont été pris en compte dans l'évaluation des impacts selon les modalités définies dans la Pièce 5 du DDAe, Partie 3 : Évaluation des impacts, §.2.2. Description des effets pressentis.

Les mesures de réduction pouvant être localisées ont fait l'objet d'une carte dans la Pièce 5 du DDAe. Les arbres gîtes compris dans l'emprise chantier sont présentés à titre d'exemple, cf. Carte 62 : « Abattage d'arbres de moindre impact » dans la mesure R2, de la Pièce 5 du DDAe.

La mesure de réduction de maintien de l'intégrité des berges vise en particulier la phase d'émergence (métamorphose) des odonates protégés. Ces espèces ont besoin de support d'émergence qui se trouvent dans la majeure partie des cas, dans les premières dizaines de centimètres en sortant de l'eau. Les larves aquatiques qui ne se sont pas encore métamorphosées ne peuvent pas parcourir plus de distance hors de l'eau. Les 3 mètres de protection intègrent déjà une marge de protection en cas d'incident, à laquelle s'ajoute l'emprise de la noue qui ceinture le périmètre des installations de chantier, cf. §. 1.5.3.1 de Pièce 3b₂, p. 13.

b) Aucune rupture de continuité écologique significative n'est identifiée dans le cadre du projet de travaux présentement évalués. L'impact sur les continuités écologiques est abordé séparément par espèce et par groupe dans la Pièce 5, Partie 3 : Évaluation des impacts §. 3.2. Fonctionnalités écologiques.

c) Les conditions d'exploitation des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous, avant et après le projet demeurent inchangées. La continuité longitudinale du Gardon au niveau des barrages de Sainte Cécile et des Cambous n'est pas modifiée par le projet de sécurisation des deux barrages déjà existants. Les conditions d'exploitation des ouvrages ne présentent pas de caractère à risque pour la population de castors. Concernant l'impact du projet sur celle-ci, des zones d'habitats sont préservées en rive gauche pendant toute la période des travaux, une mise en défens de la zone de chantier et des mesures compensatoires sont prévues et la remise en état du site des Deux Lacs permettra de retrouver des conditions très favorables, à minima équivalentes à la situation avant travaux.

d) Les mesures compensatoires reposent sur une comparaison entre les pertes liées aux impacts et les gains résultant des mesures compensatoires. Le détail de ces calculs pour chaque impact de chaque habitat d'espèce est décrit dans la Pièce 5 du DDAE, Partie 6 : Demande de dérogation, §. 2.3.2. Quantification des pertes écologiques.

Sachant que le Maitre d'Ouvrage a une obligation de résultats, le Maitre d'Ouvrage adaptera le suivi des mesures compensatoires au temps nécessaire. Les périodicités sont différentes pour chaque mesure, et adaptées à chaque indicateur biologique, lesquels ont été dressés en concertation avec le CEN (Conservatoire des Espaces Naturels). Le futur gestionnaire du site (CEN) a prévu des actions d'information et sensibilisation au niveau des mesures compensatoires. Des panneaux de sensibilisation à la remise en état du site des Deux lacs sont également prévus en ce sens.

3.4.6 Remise en état des zones de chantier

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande :

- de préciser les surfaces concernées par une renaturation totale avec mise en défens et les techniques et protocoles qui seront mis en œuvre pour cette renaturation ;
- de décrire les techniques de restauration de l'ensemble du site, au regard notamment du compactage subi par le sol, et de procéder à l'ensemencement de l'ensemble des surfaces terrassées ;
- d'évaluer, en tant que de besoin, les impacts des travaux (durant la phase travaux et/ou en phase de remise en état du site) sur les berges (habitats terrestres et aquatiques) ;
- de compléter l'information du public par des panneaux explicatifs sur l'intérêt écologique du site.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

L'aménagement prévu au terme des travaux au droit du site des Deux Lacs correspond à une mesure de renaturation et de revalorisation paysagère, en lieu et place de l'emprise des installations de chantier ayant servi à la sécurisation du barrage de Sainte-Cécile pendant 5 années.

Il est conçu pour présenter des gains (impact positif) en termes de valorisation paysagère et écologique, par rapport à l'existant. Ce site accueillera d'ailleurs l'essentiel des mesures compensatoires des zones humides (détruites en phase travaux pour les besoins des installations de chantier), comme précisé au §. 2.7.3.1 de la Pièce 3b₂.

Au total, 0,91 ha de zones humides vont être restaurées sur place, soit 103% de la surface de zones humides impactées par le projet. Une opération de retalutage du site permettra de créer une frayère à brochet.

Les surfaces concernées et les techniques et protocoles prévus pour cette renaturation sont esquissés dans les études AVP de l'aménagement paysager et dans les différentes mesures déclinées au §.2 de la Pièce 3b₂ de l'étude d'impact.

Il est prévu des actions d'information et sensibilisation au niveau des mesures compensatoires. Des panneaux explicatifs sur l'intérêt écologique du site revalorisé sont également prévus en ce sens, à l'image de ce qui est proposé en Pièce 5 du DDAE, Partie 6 : Demande de dérogation, §. 2.6.4.

3.4.7 Impacts sur le changement climatique et les émissions de GES

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande d'identifier et de produire une estimation quantitative :

- des émissions directes de la phase travaux (y compris la demande énergétique, la combustion des sources fixes et mobiles (engins de chantier, camions ...), la mise en œuvre des matériaux de construction ...) ;
- des émissions indirectes liées aux activités nécessaires au projet (utilisation des terres, changements dans l'écosystème - par exemple l'utilisation des ressources en eau, le défrichement, émissions attribuables aux activités de transport associées à la mise en œuvre, déplacements des salariés, transport amont et aval des marchandises, gestions des déchets générés par les activités du projet ...) ; et d'accompagner celle-ci de mesures de réduction, voire de compensation.

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

Le calcul des émissions de GES afférentes aux travaux et activités nécessaires au projet de sécurisation du barrage de Sainte-Cécile est présenté au. §. 3.4.4 du présent mémoire ;

Concernant les opérations de défrichement qui pour l'essentiel intéressent le site des Deux Lacs, siège des principales installations de chantier, le Maître d'Ouvrage versera une indemnité de 31 k€ au Fonds Stratégiques pour la Forêt et le Bois (FSFB) en compensation des 3,91 ha détruits, comme précisé au §. 11 de la Pièce 6 du DDAe.

3.4.8 Adaptation du projet au changement climatique

AVIS DE LA MRAE

La MRAe recommande de produire un climatogramme retraçant l'évolution climatique (période historique, évolution des extrêmes climatiques) pour une bonne visualisation de cette évolution et une meilleure appréciation de la vulnérabilité du secteur au changement climatique et des adaptations potentiellement nécessaires en phase exploitation (y compris en matière de gestion du soutien d'étiage).

REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE

Un complément d'information est proposé en Annexe 3 du présent mémoire. Il s'agit d'un résumé des données recueillies dans le cadre du rapport d'étude « Eau et Climat 3.0 : Préparons l'avenir », produit par BRLi, en 2019 pour le compte du Conseil Départemental du Gard.

Plusieurs climatogrammes permettent de retracer l'évolution climatique à proximité du secteur d'étude sur la période 1959 – 2018.

Précisons enfin, que projet, présentement évalué, n'aura pas d'effet sur les conditions d'exploitation du complexe hydraulique du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous. Il aura pour effet de sécuriser les ouvrages et donc de pérenniser leur fonctionnalité (écrêtement des crues et soutien d'étiage).

La valeur du soutien d'étiage du Gardon d'Alès, sera toutefois mieux appréciée en aval du complexe hydraulique car le barrage des Cambous sera doté d'un débitmètre permettant de mieux gérer les débits sortants. Cet équipement est prévu dans le cadre du projet présentement évalué, cf. §.2.3.1 de la Pièce 3b₁ - Présentation du projet, Etat initial de l'Etude d'Impact, p.12.

ANNEXES

Annexe 1. Sommaire général de l'étude d'impact

Annexe 2. Compatibilité du projet avec les documents de planification

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN RHONE - MÉDITERRANÉE 2022 – 2027

Le SDAGE Rhône-Méditerranée, pour les années 2022-2027 a été adopté par le Comité de bassin le 18 mars 2022.

Il a été soumis à la consultation du public et des assemblées du 1er mars au 1er septembre 2021 et a été approuvé le 21 mars 2022.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 fixe 9 grandes orientations pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin.

Il constitue ainsi le document de référence pour :

- mettre en valeur la politique de l'eau,
- cadrer les actions de tous les acteurs de l'eau pour les 10 à 15 prochaines années,
- et répondre aux besoins des activités humaines dans le respect des équilibres naturels.

Ces neuf orientations fondamentales sont elles-mêmes déclinées en 111 dispositions.

Les 9 grandes orientations du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée sont résumées, dans le tableau suivant. La compatibilité du projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous avec ces dernières est démontrée ci-après.

Tableau 1 : Compatibilité du projet avec les orientations et dispositions du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
N°0 S'adapter aux effets du changement climatique	
0-01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Le projet a pour objectif de renforcer la capacité hydraulique du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge, afin de conforter la capacité de l'ouvrage pour résister aux situations hydro-climatiques les plus extrêmes. Le barrage des Cambous assure le soutien d'étiage du Gardon d'Alès, en relai du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge
0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	Le projet s'inscrit et répond aux effets de l'évolution du climat observé dans le département du Gard : renforcement de ces capacités pour parer aux situations hydro climatiques les plus extrêmes (fonction d'écrêtement de crue), et stockage de la ressource en eau au droit des deux retenues, pour assurer notamment le soutien d'étiage du Gardon d'Alès en aval du complexe hydraulique
0-03 Éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	Sans objet
0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Sans objet
N°1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-entendent une politique de prévention	Sans objet

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification		Sans objet
1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention		Sans objet
1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale		Sans objet
1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention		Sans objet
1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques		Sans objet
1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche		Sans objet
N°2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques		
2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »		La séquence éviter, réduire et compenser est mise en œuvre dans les études de conception du projet au travers des mesures détaillées dans les Pièce 3b ₂ et Pièce 5 du DDAe.
2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets		Les impacts du projet, en phase travaux et en phase d'exploitation sur les différentes composantes de l'environnement ont été évalués, cf. Pièce 3b ₂ + éléments apportés dans le présent mémoire.
2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant		Sans objet, si ce n'est que le projet doit être compatible avec les documents cadre en vigueur.
2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte		Une note de cadrage réglementaire a été produite pour identifier les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du dimensionnement du projet - procédure phase amont à autorisation environnementale, mars 2020.
N°3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau		
A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques	3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Sans objet
	3-02 Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	Sans objet
	3-03 Écouter et associer les territoires dans la construction des projets	Le projet a été construit dans le cadre d'une démarche de concertation dans laquelle de nombreux acteurs du territoire ont été associés, cf. Pièce G du DDAe « Bilan de la concertation »
	3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	Sans objet

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur payeur	3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	Sans objet
	3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	Sans objet
C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	Sans objet
N°4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux		
A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants	Sans objet
	4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Sans objet
	4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Sans objet
	4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain	Sans objet
	4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Sans objet
	4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers	Sans objet
	4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	Sans objet
B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente	4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	L'objectif du projet de mise en sécurisation des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous s'inscrit pleinement dans une volonté de renforcement de la prévention face au risque inondation et de protection des populations.
	4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Sans objet
	4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente	Sans objet
	4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Sans objet
	4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Sans objet, si ce n'est que le projet doit être compatible avec les documents cadre en vigueur.
	4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	L'EPTB Gardons a été associé dans l'élaboration du projet de sécurisation du complexe hydraulique, à différentes étapes clés de la conception de projet

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	Sans objet
	4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	Sans objet
N°5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé		
5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	En phase travaux, des mesures de réduction seront appliquées afin de lutter contre le risque de pollution du milieu naturel (création d'aires étanches pour le stationnement des véhicules, stockage de produits dangereux, système de récupération des polluants et des eaux polluées en cas de pluie, entretien strict des véhicules, kit anti-pollution, etc.), cf. §. 1.7.2.1 de la Pièce 3b ₂ .
	5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	En phase travaux, des mesures seront mises en œuvre afin de limiter le rejet de pollutions dans le milieu naturel (cf. justifications dispositions précédentes).
	5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Sans objet
	5A-04 Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Les zones d'installation de chantier au droit du site des Deux Lacs ne prévoient pas d'imperméabilisation du sol (absence de revêtement bitumineux). Seule l'emprise des baraquements (base vie) est susceptible d'imperméabiliser le sol, mais celle-ci reste non significative (< 250 m ²). Il n'est donc pas utile de prévoir de bassin de rétention des eaux de ruissellement au droit du site des Deux Lacs.
	5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique	Sans objet
	5A-06 Établir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Sans objet
	5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin	Sans objet, non concerné

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
5B Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	Le projet n'aura aucune incidence sur l'apport éventuel de nutriments (N/P), pouvant favoriser la prolifération d'algues et/ou de bactéries. La gestion des retenues des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous (cotes des retenues et débit permettant d'assurer le soutien d'étiage) est régie par un règlement d'eau, qui ne demeurera inchangé par rapport à celui actuellement en vigueur. Notons que le projet inclut l'installation d'une nouvelle vanne de régulation et un débitmètre dans un nouveau local en sortie de circuit de restitution existant. Ce nouvel équipement permettra de suivre les débits restitués en aval du complexe hydraulique, en particulier en période d'étiage.
	5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant	Le site des Deux Lacs fera l'objet en particulier d'une mesure de restauration et de valorisation paysagère et écologique. Les mesures de compensation écologique détaillées en Pièce 5 du DDAe contribueront à restaurer des milieux aujourd'hui dégradés sur les rives du Gardon d'Alès en particulier.
	5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	Sans objet
	5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie	Sans objet
5C Lutter contre la pollution par les substances dangereuses	A. Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques	
	5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	En phase exploitation , le projet ne génère pas de substances dangereuses. En phase travaux , sans objet, si ce n'est d'introduire dans les critères d'analyse des offres, le critère environnemental dans les Dossier de consultation des entreprises (phase ultérieure). Une attention particulière sera portée sur les propositions d'équipements économes en eau, et les moins énergivores.
	5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	Sans objet
	5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Sans objet
5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	Les travaux ne prévoient pas de mobiliser les sédiments présents dans les retenues des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous.	

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
		Les éventuels déplacements de sédiments (quelques m ³) pour dégager l'accès aux vannes de vidange du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge (si ces derniers ne sont pas évacués par les effets de chasses prévus dans le cadre de l'exploitation courante du barrage) se limiteraient tout au plus à les déplacer de quelques mètres dans la retenue du barrage, où ils se trouvent déjà. Si cette opération était requise, elle se fera lorsque la retenue du plan d'eau sera abaissée (cote 235 m GF) ; évitant ainsi la dispersion des sédiments.
	5C-05 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Sans objet, cf. disposition ci-avant.
	B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs	
	5C-06 Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Sans objet
	C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	
	5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	Le Maître d'ouvrage propose de mettre en place un protocole de suivi de la qualité de l'eau et des sédiments au droit du complexe hydraulique formé par les deux barrages, avant et pendant toute la durée des travaux. Le protocole de mesures est précisé au §. 2.5.3 de la Pièce 3b ₁ « Protocole de maintien et de suivi de la qualité des eaux au droit de la zone de projet ». Ces mesures contribueront à alimenter l'état des connaissances sur la qualité des milieux aquatiques
5D Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Sans objet	
5E Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	A. Protéger la ressource en eau potable	
	5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Sans objet, le projet de sécurisation des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous ne modifiera pas les conditions d'exploitation des ressources stratégiques AEP, cf. §2.4 de la Pièce 3b ₁ , (p.17 à 25).
	5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	Sans objet
	5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Sans objet
	5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	Sans objet

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
	B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs	
	5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Sans objet
	C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	
	5E-06 Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables	En phase d'exploitation , sans objet En phase travaux , un dispositif de prévention d'urgence des gestionnaires en charge de la gestion des captages du Moulin Larguier (dont l'exploitation sera possiblement arrêtée au moment des travaux) et du Fraissinet sera mis en place afin de prévenir les pollutions susceptibles d'affecter le Gardon en aval des Cambous, Des mesures de cantonnement et d'étanchéité des sources potentiellement polluantes sont prévues pour contenir toutes pollutions accidentelles en phase travaux, cf. §. 1.7.2.3 de la Pièce 3b ₂ .
	5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Sans objet
	5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions	Cf. disposition ci-avant. Afin de limiter les pollutions atmosphériques induites par le trafic routier, un critère environnemental concernant la préférence aux équipements et notamment aux camions qui présentent les plus faibles émissions de GES sera intégré dans les dossiers de consultations des entreprises (DCE).
N°6 Préservez et Restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides		
6A Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	L'aménagement prévu au terme des travaux au droit du site des Deux Lacs correspond à une mesure de renaturation et de revalorisation paysagère, en lieu et place de l'emprise des installations de chantier ayant servi à la sécurisation du barrage de Sainte-Cécile pendant 5 années. Il est conçu pour présenter des gains (impact positif) en termes de valorisation paysagère et écologique, par rapport à l'existant. Ce site accueillera d'ailleurs l'essentiel des mesures compensatoires des zones humides (détruites en phase travaux pour les besoins des installations de chantier), comme précisé au §. 2.7.3.1 de la Pièce 3b ₂ . Au total, 0,91 ha de zones humides vont être restaurés sur place, soit 103% de la surface de zones humides impactées par le projet. Une opération de retalutage du site permettra de créer une frayère à brochet.
	A. Définir, Préserver et Restaurer l'espace de bon fonctionnement	

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines		Sans objet
6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques		Sans objet
B. Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques		
6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants		Sans objet
6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves		Cf. disposition 6A-00
6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques		Sans objet, les conditions d'exploitation des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous, avant et après le projet demeurent inchangées. La continuité longitudinale du Gardon au niveau des barrages de Sainte Cécile et des Cambous n'est pas modifiée par le projet de sécurisation des deux barrages déjà existants.
6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations		
6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments		Sans objet, cf. disposition 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés
6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques		Sans objet
6A-09 Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques		Sans objet
6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces		Sans objet, les conditions d'exploitation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous demeurent inchangées après les travaux.
6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants		Sans objet, cf. disposition ci-avant.
C. Assurer la non-dégradation		
6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages		Sans objet
6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux		Sans objet
6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau		Sans objet
D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral		
6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau		Sans objet, les conditions d'exploitation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous demeurent inchangées après les travaux.

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
	6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux	Sans objet
6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides	6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents	Dans le cadre du projet, il est prévu la restauration du site des Deux Lacs à la fin des travaux. L'objectif de cette restauration est de restaurer les habitats naturels présents avant les travaux en augmentant leur attractivité pour la faune (fonction biologique). Ces jeunes habitats créés feront l'objet d'un suivi ciblé de manière à ce qu'ils répondent aux objectifs souhaités : - compenser au moins 100% des zones humides détruites avec notamment une opération de retalutage au niveau du secteur le plus bas (indiqué « zone humide » à la carte suivante) pour créer une frayère à Brochet ; - (et recréer 100% des habitats d'espèces protégées détruits). Au total, 0,91 ha de zones humides vont être restaurés sur place, soit 103% de la surface de zones humides impactées par le projet.
	6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	Sans objet
	6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Cf. Disposition 6B-01
	6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	Sans objet
6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce	Sans objet
	6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux	Sans objet
	6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	Sans objet, en phase exploitation En phase travaux, la gestion de la problématique des espèces invasives fait l'objet de la Mesure R6, cf. §. 2 de la Partie 4 de la Pièce 5 du DDAe.
	6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	Sans objet
	6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	Sans objet, non concerné
N°7 Atteindre et Préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et anticipant l'avenir		
	7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Sans objet
	7-02 Démultiplier les économies d'eau	Sans objet

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	Sans objet
B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique	Le projet a pour objectif de renforcer la capacité hydraulique du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge, afin de conforter la capacité de l'ouvrage pour résister aux situations hydro-climatiques les plus extrêmes. Le barrage de Sainte-Cécile assure en effet les fonctions de soutien d'étiage et d'écrêtement des crues du Gardons d'Alès. Il contribue ainsi à la prévention des inondations sur le territoire des communes situées en aval. Le barrage des Cambous assure le soutien d'étiage du Gardon d'Alès, en relai du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge.
	7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	Sans objet
	7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	Sans objet
C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi	7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	Sans objet
	7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	Sans objet
	7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	Sans objet
N°8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques		
A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	8-01 Préserver les champs d'expansion des crues	Sans objet
	8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Sans objet
	8-03 Éviter les remblais en zones inondables	Sans objet, en phase d'exploitation. En phase travaux , les installations de chantiers sont organisées de manière à maintenir hors d'eau, sans remblaiement et pour une crue centennale laminée par le barrage, les bureaux, les réfectoires, les sanitaires et les parkings (véhicules légers et engins de chantier).

ORIENTATIONS / DISPOSITIONS DU SDAGE		COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
		La centrale à béton et l'atelier de concassage-criblage nécessiteront une plateforme plane réalisée à partir des déblais de la zone des travaux. Cette plateforme est calée au-dessus du niveau centennal du Gardon », comme précisé au §. 5.3.1.1 de la Pièce 3b ₂ de l'étude d'impact.
	8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Sans objet
	8-05 Limiter le ruissellement à la source	Sans objet
	8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Sans objet
	8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Sans objet
	8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Sans objet
	8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Sans objet
B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Sans objet
C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi	8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Sans objet
	8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion	Sans objet

Conclusion : le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous est compatible avec les grandes orientations et dispositions du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022 – 2027.

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) DES GARDONS

Le SAGE des Gardons a pour vocation de répondre aux enjeux de protection contre les inondations et aux objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, à savoir :

- « La non-dégradation de l'état des eaux » ;
- « La reconquête du bon état des eaux [...] ».

Le SAGE des Gardons, a été approuvé en 2015 par les Préfets du Gard et de la Lozère, après validation par la Commission Locale de l'Eau (CLE) des Gardons en 2013.

Ce document de planification, qui découle directement du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) et du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) fixe les objectifs de gestion quantitative et qualitative de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique Rhône Méditerranée.

Il est constitué de 4 documents dont le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et le règlement.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE des Gardons décline 177 dispositions, regroupées en 5 orientations.

Les 5 orientations du SAGE des Gardons et objectifs généraux associés sont résumés, dans le tableau suivant. La compatibilité du projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous avec ces dernières est démontrée ci-après.

Tableau 2 : Compatibilité du projet avec les orientations du Sage des Gardons

ORIENTATIONS DU SAGE	OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
A. Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux	A1 Organiser le partage de la ressource en eau et poursuivre l'optimisation de sa gestion pour garantir le bon état quantitatif et la satisfaction des usages	Sans objet
	A2 Améliorer les connaissances et bancariser l'information sur le bassin permettant la mise en œuvre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau	Le projet prévoit d'installer une nouvelle vanne de régulation et un débitmètre dans un nouveau local en sortie de circuit de restitution existant sur le barrage des Cambous, cf. §. 2.3.1 de la Pièce 3b ₁ du DDAe, p.12. Le nouvel équipement permettra d'améliorer la connaissance sur les débits restitués à l'aval du complexe hydraulique.
	A3 Concentrer en priorité les efforts sur les économies d'eau.	Sans objet
	A4 Mieux anticiper les évolutions du territoire au regard de la ressource en eau.	Sans objet
B. Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation	B1 Renforcer la conscience et la connaissance du risque	Les aménagements prévus au droit du site des Deux Lacs, post-travaux comprennent un parcours pédagogique avec une aire de vision sur le barrage de Sainte-Cécile et un ponton équipé au sud du site de panneaux explicatifs, sensibilisant le public au problème nature / eau / barrage, cf. §. 2.7 de ma Pièce 3b ₁ .
	B2 Accroître la capacité de gestion de crise	Sans objet
	B3 Réduire la vulnérabilité et prendre en compte l'inondation dans l'urbanisation future	Le projet a pour objectif de renforcer la capacité hydraulique du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge, afin de conforter la capacité de l'ouvrage pour résister aux situations hydro-climatiques les plus extrêmes.

ORIENTATIONS DU SAGE	OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
		Le barrage de Sainte-Cécile assure les fonctions d'écrêtement des crues du Gardons d'Alès. Il contribue ainsi à la prévention des inondations sur le territoire des communes situées en aval.
	B4 Favoriser la rétention de l'eau et les fonctionnalités naturelles des cours d'eau	Sans objet
	B5 Protéger les enjeux forts par une gestion adaptée	Cf. Disposition B3.
C. Améliorer la qualité des eaux	C1 Pour agir plus efficacement, identifier les milieux à enjeux pour la qualité des eaux, en améliorer le suivi et sensibiliser la population	Le Maître d'ouvrage propose de mettre en place un protocole de suivi de la qualité de l'eau et des sédiments au droit du complexe hydraulique formé par les deux barrages, avant et pendant toute la durée des travaux. Le protocole de mesures est précisé au §. 2.5.3 de la Pièce 3b ₁ « Protocole de maintien et de suivi de la qualité des eaux au droit de la zone de projet ». Ces mesures contribueront à alimenter l'état des connaissances sur la qualité des milieux aquatiques
	C2 Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable	Sans objet
	C3 Lutter contre l'eutrophisation, les pollutions organiques et bactériologiques pour atteindre le bon état des eaux et garantir les usages	Le projet n'aura aucune incidence sur l'apport éventuel de nutriments (N/P), pouvant favoriser la prolifération d'algues et/ou de bactéries. La gestion des retenues des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous (cotes des retenues et débit permettant d'assurer le soutien d'étiage) est régie par un règlement d'eau, qui ne demeurera inchangé par rapport à celui actuellement en vigueur. Notons que le projet inclut l'installation d'une nouvelle vanne de régulation et un débitmètre dans un nouveau local en sortie de circuit de restitution existant. Ce nouvel équipement permettra de suivre les débits restitués en aval du complexe hydraulique, en particulier en période d'étiage.
	C4 Lutter contre les pollutions toxiques et les risques de pollutions accidentelles en priorisant les milieux très dégradés par les pollutions toxiques et les aires d'alimentation de captage	En phase travaux, des mesures de réduction seront appliquées afin de lutter contre le risque de pollution du milieu naturel (création d'aires étanches pour le stationnement des véhicules, stockage de produits dangereux, système de récupération des polluants et des eaux polluées en cas de pluie, entretien strict des véhicules, kit anti-pollution, etc.), cf. §. 1.7.2.1 de la Pièce 3b ₂ .
	C5 Lutter contre les pollutions phytosanitaires	Sans objet

ORIENTATIONS DU SAGE	OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
D. Préserver et reconquérir les milieux aquatiques	D1 Gérer et restaurer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	Sans objet
	D2 Mieux connaître pour mieux préserver les zones humides	La zone de projet a fait l'objet d'une expertise écologique dans le cadre du projet, cf.§. 1.3 Partie 2 de la Pièce 5.
	D3 Agir sur la morphologie et la continuité écologique pour restaurer la fonctionnalité des cours d'eau	Sans objet
	D4 Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau, en renforçant la lutte contre les espèces invasives.	Sans objet
E Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'aménagement du territoire	E1 Conforter la gouvernance de bassin	Sans objet
	E2 S'assurer de la mise en cohérence des politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	Sans objet
	E3 Faciliter la mise en œuvre du SAGE	Sans objet

Conclusion : le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous est compatible avec les orientations et objectifs généraux du SAGE des Gardons

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI) GARDONS N°III 2022 – 2028

Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations Gardons (PAPI III) repose sur les sept axes présentés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Les axes du PAPI III Gardons

AXES DU PAPI GARDONS N°3	DETAILS DES ACTIONS	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
1 Amélioration de la connaissance et renforcement de la conscience du risque par des actions de formation ou d'information	Sensibilisation dans les établissements scolaires Formation des élus et des agents des collectivités territoriales Observatoire départemental du risque inondation	Sans objet
2 Surveillance, prévision des crues et des inondations	Surveillance et prévision des crues assurées par le Service de Prévision des Crues Grand Delta en lien avec le système Vigicrue Installation d'une nouvelle station météorologique à la Grand'Combe	Phase d'exploitation : Le projet prévoit d'installer une nouvelle vanne de régulation et un débitmètre dans un nouveau local en sortie de circuit de restitution existant sur le barrage des Cambous, cf. §. 2.3.1 de la Pièce 3b ₁ du DDAe, p.12
3 Alerte et gestion de crise	Mise en place de Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)	Sans objet
4 Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	Achèvement et révision des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRi) Suivi et mise en place de SCoT et de PLU	Sans objet
5 Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	Relocalisation des habitations jugées dangereuses pour leurs occupants Financement de travaux visant à réduire la vulnérabilité des bâtiments : une nouvelle opération ALABRI débutera en 2022 pour une période de 5 ans. Elle visera les habitats particuliers, mais aussi les entreprises de moins de 20 salariés, les campings, ainsi que les exploitations agricoles du secteur Gardon aval.	Sans objet
6 Ralentissement des écoulements	La sécurisation du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge est prévue dans le cadre du PAPI Gardons n°3 afin d'augmenter sa capacité d'évacuation de crues. Le Département du Gard est le maître d'ouvrage de cette opération.	Objet du projet
7 Gestion des ouvrages hydrauliques de protection des inondations	Gestion, entretien et surveillance courante des ouvrages assurés par l'EPTB Gardons, gestionnaire des ouvrages hydrauliques Travaux sur les systèmes d'endiguement de Comps, Alès et la Grand'Combe	Sans objet

Conclusion : Le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous correspond à une des actions phares du PAPI Gardons n°3 (Axe 6 Ralentissement des écoulements). Le projet est compatible avec le PAPI III.

PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION 2022 – 2027 BASSIN RHONE - MEDITERRANEE

Le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous s'inscrit dans le périmètre **du PGRI 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée**.

Ce dernier se décline en 4 grands objectifs, présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI du bassin Rhône-Méditerranée

GRANDS OBJECTIFS	OBJECTIFS	DISPOSITION DU PGRI	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
1 Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire	D.1-1 Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité	Sans objet
		D.1-2 Maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation en agissant sur la vulnérabilité des biens, au travers des stratégies locales, des programmes d'action ou réglementaires	Sans objet
	Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations	D.1-3 Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque	Sans objet
		D.1-4 Valoriser les zones inondables	Sans objet
		D.1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement	Sans objet, en phase d'exploitation. En phase travaux , le mode opératoire pour contenir le risque est décrit dans la note de gestion des retenues, cf. §. §.2.4 de la Pièce 3b ₁ (p.17 à 25).
		D.1-6 Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales	Sans objet
2 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Agir sur les capacités d'écoulement	D.2-1 Préserver les champs d'expansion des crues	Sans objet
		D.2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Sans objet
		D.2-3 Éviter les remblais en zones inondables	Sans objet, en phase d'exploitation. En phase travaux , les installations de chantiers sont organisées de manière à maintenir hors d'eau, sans remblaiement et pour une crue centennale laminée par le barrage, les bureaux, les réfectoires, les sanitaires et les parkings (véhicules légers et engins de chantier).

GRANDS OBJECTIFS	OBJECTIFS	DISPOSITION DU PGRI	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET	
			La centrale à béton et l'atelier de concassage-criblage nécessiteront une plateforme plane réalisée à partir des déblais de la zone des travaux. Cette plateforme est calée au-dessus du niveau centennal du Gardon », comme précisé au §. 5.3.1.1 de la Pièce 3b ₂ .	
		D.2-4 Limiter le ruissellement à la source	Sans objet	
		D.2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Sans objet	
		D.2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Sans objet	
		D.2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Sans objet	
		D.2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Sans objet	
	Prendre en compte les risques torrentiels	D.2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Sans objet	
	Prendre en compte l'érosion côtière du littoral		Sans objet	
	Assurer la performance des systèmes de protection	D.2-12 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Sans objet	
		D.2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés par des ouvrages de protection	Sans objet	
		D.2-14 Assurer la performance des systèmes de protection	Objet des travaux de sécurisation sur le barrage de Sainte-Cécile d'Andorge	
		D.2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection	Cf. Disposition D.2-14	
	3 Améliorer la résilience des territoires exposés	Agir sur la surveillance et la prévision	D.3-1 Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines	Sans objet
			D.3-2 Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations	Sans objet
			D.3-3 Pour les phénomènes plus localisés et soudains : améliorer les outils d'avertissement automatiques et inciter la mise en place d'outils locaux de prévision	Sans objet
		D.3-4 Améliorer la gestion de crise	Sans objet	
		D.3-5 Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS)	Sans objet	

GRANDS OBJECTIFS	OBJECTIFS	DISPOSITION DU PGRI	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET	
	Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	D 3-6 Intégrer un volet relatif à la gestion de crise dans les stratégies locales	Sans objet	
		D 3-7 Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux	Sans objet	
		D. 3-8 Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin	Sans objet	
		D.3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise	Sans objet	
		D 3-10 Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales	Sans objet	
		D 3-11 Évaluer les enjeux liés au ressuyage au niveau des stratégies locales	Sans objet	
	Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information	D.3-12 Rappeler les obligations d'information préventive	Sans objet	
		D.3-13 Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisse de mer)	Sans objet	
		Développer la culture du risque	Sans objet	
	4 Organiser les acteurs et les compétences	Favoriser la synergie entre les différentes politiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte	D.4-1 Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI	Sans objet
			D.4-2 Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation	Sans objet
			D.4-3 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Sans objet
D.4-4 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants			Sans objet	
D.4-5 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB			Sans objet	
Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection		D 4- 6 Considérer les ouvrages de protection dans leur ensemble	Les travaux de sécurisation portent à la fois sur les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Camboux, deux ouvrages formant un complexe hydraulique à part entière	
		D. 4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté	Sans objet	

Conclusion : Le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Camboux est compatible avec les objectifs du PGRI 2022-2027 – Bassin Rhône-Méditerranée.

STRATEGIE LOCALE DE GESTION DU RISQUE INONDATION TRI ALES 2016 - 2021 BASSIN VERSANT DES GARDONS

Les grands objectifs de gestion du risque inondation du PGRI, définis à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, sont notamment déclinés à l'échelle du TRI d'Alès, qui constitue le niveau « le plus local » au regard de l'échelle du projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous.

C'est pourquoi, la compatibilité du projet ici à l'étude est vérifiée avec la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du TRI d'Alès.

La Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du TRI d'Alès, élaborée par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion Équilibrée des Gardons (SMAGE), a été approuvée en 2017 par le préfet du Gard.

Elle vise le déploiement de 17 dispositions spécifiques, regroupées en 5 objectifs principaux (ceux du PGRI), résumés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Compatibilité du projet avec les objectifs de la SLGRI du TRI d'Alès

GRANDS OBJECTIFS DE LA SLGRI	OBJECTIFS DE LA SLGRI	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
GO 1 Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	GO 1.1 Arrêter le développement de la vulnérabilité	Sans objet
	GO 1.2 Adapter les enjeux aux risques	Sans objet
GO 2 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	GO 2.1 Préserver ou redéployer les fonctionnalités naturelles de rétention des cours d'eau (entretien de la végétation notamment)	Le projet a pour objectif de renforcer la capacité hydraulique du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge, afin de conforter la capacité de l'ouvrage pour résister aux situations hydro-climatiques les plus extrêmes.
	GO 2.2 S'assurer de la bonne gestion des ouvrages de ralentissement dynamique	Le barrage des Cambous assure le soutien d'étiage du Gardon d'Alès, en relai du barrage de Sainte-Cécile d'Andorge
	GO 2.3 Réaliser et gérer des ouvrages de protection	
	GO 2.4 S'assurer du respect réglementaire en matière d'exploitation d'ouvrages hydrauliques	Les conditions d'exploitation des barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous, avant et après le projet demeurent inchangées.
GO3 Améliorer la résilience des territoires exposés	GO 3.1 Maintenir et développer la culture du risque au sein de la population et des acteurs de la gestion du risque	Sans objet
	GO 3.2 Favoriser l'appropriation des consignes en cas de crue par la population	Sans objet
	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)	Sans objet
GO4 Organiser les acteurs et les compétences	GO 4.1 Conforter la gestion de l'eau et des risques à l'échelle des bassins versants des Gardons et de la Cèze et 4.2 Assurer une bonne coordination entre les acteurs du territoire	Sans objet
	GO 4.3 Engager une réflexion sur la répartition des compétences au regard des évolutions législatives apportées par la Loi MAPTAM	Sans objet
	GO 4.4 Faire émerger une gouvernance globale inter bassins à l'échelle du TRI d'ici 2021	Sans objet

GRANDS OBJECTIFS DE LA SLGRI	OBJECTIFS DE LA SLGRI	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
GO5 Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.	GO.5.1 Accroître la connaissance en matière de vulnérabilité	<p>Phase d'exploitation : le projet prévoit l'aménagement d'une aire de vision sur le barrage de Sainte-Cécile à l'entrée du site des Deux Lacs pour le grand public, aire de vision qui s'ajoute à celle située en rive gauche en amont du barrage de Sainte-Cécile (belvédère sur la RN106).</p> <p>Le projet prévoit également des aménagements en limite sud du site des deux Lacs avec une sensibilisation aux problématiques nature/eau/barrage, cf. §. 2.7 de la Pièce 3b₁ du DDAe, p. 35.</p>
	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	Sans objet

Conclusion : Le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous est compatible avec les objectifs de la SLGRI du TRI d'Alès.

PLAN DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU - PGRE GARDONS

Élaboré en concertation avec les acteurs du territoire, le PGRE Gardons est un document qui propose une stratégie d'actions à l'échelle du bassin versant pour les 5 années à venir et au-delà afin d'anticiper les conséquences du changement climatique annoncé.

La stratégie du PGRE repose sur une logique de moyens qui se traduit par **un plan d'actions opérationnel sur 5 ans**.

Parallèlement, de nombreuses actions d'amélioration de la connaissance nécessaire pour une gestion optimale et anticiper l'avenir sont proposées.

Validé à l'unanimité par la CLE des Gardons le 26 juin 2018, le PGRE a été approuvé par le Préfet du Gard **le 28 décembre 2019**.

Les trois grandes directions des actions du PGRE correspondent à :

- **Mieux comprendre et mieux gérer** : Améliorer les connaissances sur la ressource, les besoins, le changement climatique, suivi de la ressource, optimiser la gestion, ...
- **Économiser l'eau** : Amélioration de rendements du réseau d'eau potable, optimisation de l'irrigation, sensibilisation aux économies,
- **Chercher des solutions alternatives en compléments des économies** : Études des possibilités de stockage, de la mobilisation de ressources complémentaires, locales ou externes, substitutions entre ressources.

Le plan d'action du PGRE Gardons se décline quant à lui en 5 axes principaux, résumés dans le tableau suivant, et pour lesquels la compatibilité du projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous est étudiée.

Tableau 6 : Compatibilité du projet avec les axes du plan d'action du PGRE Gardons

AXES DU PLAN D' ACTIONS DU PGRE GARDONS	OPERATIONS	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
Axe I : Amélioration des connaissances des ressources et des besoins en eau	Contribution à une meilleure connaissance du fonctionnement des systèmes aquifères	Sans objet
	Renforcer l'acquisition des données hydrologiques et piézométriques	Phase d'exploitation : Le projet prévoit d'installer une nouvelle vanne de régulation et un débitmètre dans un nouveau local en sortie de circuit de restitution existant sur le barrage des Cambous, cf. §. 2.3.1 de la Pièce 3b ₁ du DDAe, p.12
	Améliorer la connaissance sur les prélèvements et les besoins en eau et élaboration d'un programme d'économie d'eau	Sans objet
	Améliorer les connaissances sur l'évolution de la ressource	Sans objet
	Observatoires de la ressource	Sans objet
	Restituer et proposer des sujets de recherche	Sans objet
	Révision des données notifiées	Sans objet
	Actualisation et analyse des données hydrologiques	Sans objet

AXES DU PLAN D' ACTIONS DU PGRE GARDONS	OPERATIONS	COMPATIBILITE / DISPOSITIONS PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET
Axe II : Animation et sensibilisation pour une meilleure gestion de la ressource en eau	Sensibilisation des scolaires – Action pédagogique « Eau Climat ! » - Bassin versant des Gardons	Phase d'exploitation : le projet prévoit l'aménagement d'une aire de vision sur le barrage de Sainte-Cécile à l'entrée du site des Deux Lacs pour le grand public, aire de vision qui s'ajoute à celle située en rive gauche en amont du barrage de Sainte-Cécile (belvédère sur la RN106). Le projet prévoit également un itinéraire de promenade et de découverte des milieux humides en limite sud du site ; le balisage et l'identification d'un parcours pédagogique avec 3 points d'arrêt : 1 devant le barrage, 2 au niveau de la terrasse en surplomb de la plage, 3 sur le ponton en limite sud avec une sensibilisation aux problématiques nature/eau/barrage, cf. §. 2.7 de la Pièce 3b, du DDAe, p. 35.
	Sensibilisation aux économies d'eau sur le Galeizon	Sans objet
	Sensibilisation et accompagnement pour gestion équilibrée de la ressource	Sans objet
Axe III : Démarches de gestion concertée des ressources en eau	Poursuivre la réalisation des plans locaux de gestion	Sans objet
Axe IV : Actions d'amélioration de la gestion des ressources en eau	Réalisation de schémas directeurs AEP et de diagnostics des réseaux AEP	Sans objet
	Travaux d'amélioration des rendements AEP	Sans objet
	Projet de substitution en lien avec la préservation de la ressource	Sans objet
	Travaux d'économie d'eau dans le secteur économique	Sans objet
Axe V : Mettre en place les moyens nécessaires à la mise en œuvre du PGRE	Animation du PGRE	Sans objet
	Plan de communication	Sans objet
	Suivi et évaluation du PGRE	Sans objet

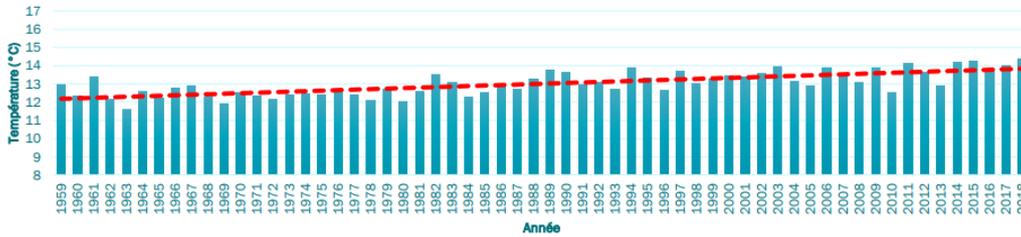
Conclusion : le projet de sécurisation du complexe hydraulique formé par les barrages de Sainte-Cécile d'Andorge et des Cambous est compatible avec les axes et actions du PGRE Gardons.

Annexe 3. Climatogrammes

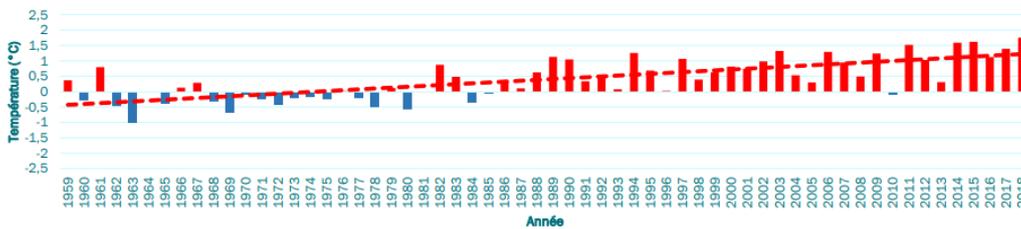
Extraits de l'étude « Eau et Climat 3.0 : Préparons l'avenir », produit par BRLi, en 2019 pour le compte du Conseil Départemental du Gard.

Le climat du Gard : un réchauffement démarré depuis 1980 ! ★

Températures moyennes annuelle du Gard



Températures moyennes annuelles du Gard : écart à la référence (1961-1990)

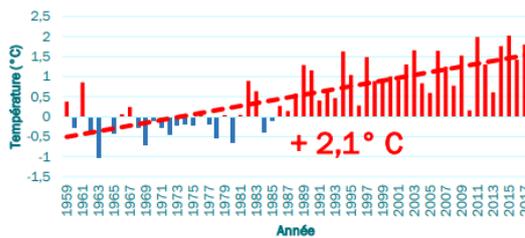


+ 1,7 degré entre 1959 et 2018

De fortes disparités territoriales vis-à-vis du réchauffement ★

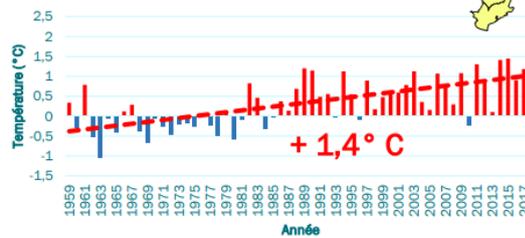


Secteur Cévennes



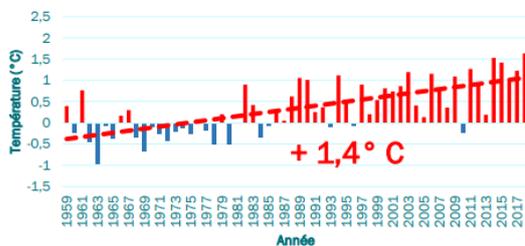
+ 2,1° C

Secteur Garrigues et plaines



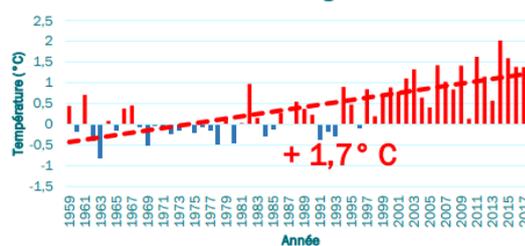
+ 1,4° C

Secteur Ceinture rhodanienne



+ 1,4° C

Secteur Camargue



+ 1,7° C

Augmentation des températures généralisée et plus importante pour le secteur Cévennes

Le réchauffement est inégal selon les territoires ... et les saisons ...



- Evolution des température entre 1959 et 2018 :

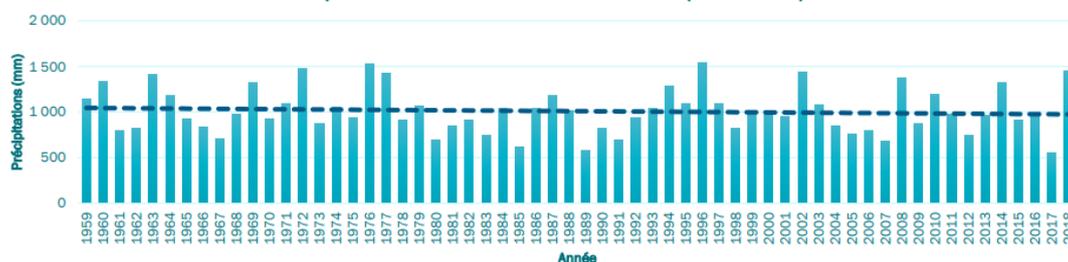
Températures (°C)	GARD	CEVENNES	GARRIGUES ET PLAINES	CEINTURE RHODANIEENNE	CAMARGUE
Hiver	+ 1,0	+ 1,7	+ 0,6	+ 0,7	+ 1,1
Printemps	+ 1,8	+ 2,3	+ 1,6	+ 1,5	+ 1,6
Eté	+ 2,3	+ 2,3	+ 2,4	+ 2,4	+ 2,2
Automne	+ 1,2	+ 1,6	+ 0,9	+ 1,1	+ 1,6

Hétérogénéité spatiale et temporelle (augmentation plus forte au printemps et en été)

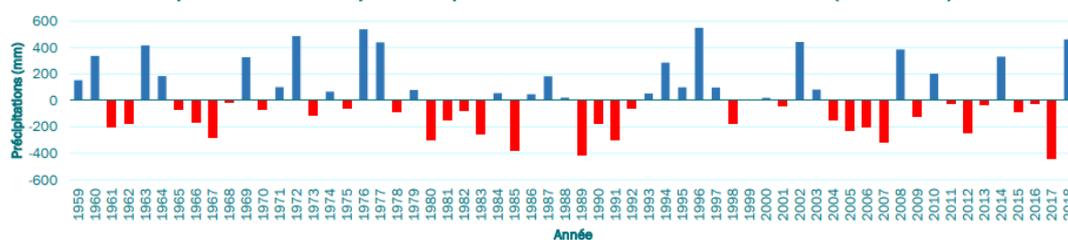
Et les précipitations ? : pas de tendances évidentes observées



Précipitations annuelles à l'échelle du Gard (1959-2018)



Précipitations annuelles pour le département du Gard : écart à la référence (1961-1990)



Pas de tendances évidentes observées à ce jour

Précipitations saisonnières



- Evolution des précipitations en valeur absolue entre 1959 et 2018 (tendance linéaire) :

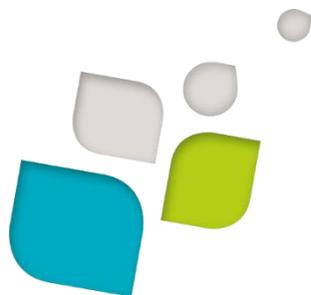
Précipitations (mm)	GARD	CEVENNES	GARRIGUES ET PLAINES	CEINTURE RHODANIENNE	CAMARGUE
DJF	- 95	- 160	- 80	- 55	- 45
MAM	- 10	- 15	- 5	- 5	- 5
JJA	- 35	- 70	- 30	- 15	- 10
SON	+ 65	+ 80	+ 70	+ 55	+ 5

Pluie mensuelle moyenne du Gard sur les périodes 1961-1990 et 1991-2018



Diminution des précipitations sur les mois octobre, décembre, janvier, février et mars et augmentation sur les mois de septembre et novembre

Forte sensibilité de l'indicateur aux épisodes exceptionnels de pluie



BRL
INGÉNIERIE



www.brl.fr/brli

Société anonyme au capital de 3 183 349 euros
SIRET : 391 484 862 000 19 - RCS : NÎMES B 391 484 862
N° de TVA intracom : FR 35 391 484 862 000 19

1105, avenue Pierre Mendès-France
BP 94001 - 30 001 Nîmes Cedex 5
FRANCE
Tél. : +33 (0) 4 66 84 81 11
Fax : +33 (0) 4 66 87 51 09
e-mail : brli@brl.fr