

ZONES HUMIDES DU CALAVON AVAL

La Pérussière, Les Tours, Ponty, La Bégude, La Virginière, Le Plan
Communes de Bonnieux, Roussillon, Goult et Oppède



Plan de gestion 2021-2025 Tome 2 – Programme d'actions



Version définitive – Janvier 2021

Plan de Gestion

Zones humides du Calavon aval

(La Pérussière, Les Tours, Ponty, La Bégude, La Virginière, Le Plan)

Communes de Bonnieux, Roussillon, Goult, Oppède

Tome 2 - Programme d'actions

Rédacteurs :

Jérôme BRICHARD – PNRL - Chargé de mission zones humides / Animateur Natura 2000 « le Calavon et l'Encrème »

Chloé DEYNA – PNRL - Chargé d'études environnement

Contributeurs :

CEN PACA Florence MENETRIER – Chargée de mission
SIRCC Nicolas SIARD – Chargé de mission

Date de réalisation : Janvier 2021

Période d'application : 2021 – 2025

Crédit photographique couverture :

Le Calavon à la Virginière © D. TATIN, Orbisterre

Citation recommandée :

PNRL., 2020. *Plan de gestion des zones humides du Calavon aval 2021 – 2025 - Tome 2 : Programme d'actions* ; Parc naturel régional du Luberon. Apt, 70 p.

Préambule

Le plan de gestion 2021-2025 « zones humides du Calavon aval » est porté par le Parc Naturel Régional du Luberon en partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) et le Syndicat de Rivière du Calavon-Coulon (SIRCC).

Il concerne six sites du Calavon répartis sur le tronçon aval d'Apt entre le Pont Julien et Coustellet : La Pérussière (Bonnieux, Goult, Roussillon), les Tours, Ponty, la Bégude, la Virginière (Goult) et le Plan (Oppède) pour une superficie totale d'environ 104 ha.

L'ensemble des sites sont inscrits dans le périmètre Natura 2000 « Le Calavon et l'Enchrème » et dans un tronçon de cours d'eau (Pont Julien – Coustellet) identifié comme zone humide prioritaire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Calavon. Ce dernier préconise sur ce secteur une stratégie globale de gestion axée sur la restauration des milieux aquatiques. Hormis le site de la Pérussière, les sites sont également inscrits dans le réseau des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Département du Vaucluse.

Le présent document fait suite au tome 1 « Diagnostic et enjeux » qui a été présenté et validé en comité de site le 29 juin 2020, sous l'égide du groupe « milieux » de la Commission Locale de l'Eau. De façon synthétique, il y avait été mis en évidence les principaux éléments suivants :

- la richesse des zones humides du Calavon avec des enjeux importants en matière de conservation d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt patrimonial ;
- l'importance des fonctions hydrologiques (zone d'expansion de crue majeure), biogéochimiques (rôle tampon des ripisylves) et biologiques (support d'habitat et corridor écologique) des zones humides ;
- Un état fonctionnel (= capacité de la zone humide à remplir ses fonctions) globalement dégradé du fait principalement des activités passées d'extraction de granulats, de la forte pénétration des espèces exogènes végétales envahissantes, d'une qualité d'eau encore médiocre et des sources de pollutions diffuses.
- la nécessité d'orienter les futures actions du plan de gestion vers des stratégies allant de la restauration de milieux (ex : restauration hydromorphologique du lit) à la non dégradation (ex : préservation des ripisylves), en passant par de la réduction des menaces / pressions (ex : résorption des anciennes décharges de plastique agricole) mais également de l'amélioration de connaissance (ex : suivi de l'évolution des zones humides) et de la valorisation et sensibilisation du public

Le tome 2 « Programme d'actions », présenté ici, s'attache donc à répondre aux enjeux et objectifs de gestion des sites, en adéquation avec ceux fixés au travers du SAGE et du Docob du site Natura 2000. Un catalogue liste l'ensemble des opérations qui sont programmées et seront réalisées sous réserve de financement et de maîtrise d'ouvrage. Cependant, certaines d'entre elles s'inscrivent dans le programme d'actions 2019-2021 du Contrat de Rivière du Calavon-Coulon, notamment au travers de son volet B.1 « Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ». Le renouvellement de ce dernier sera l'occasion d'intégrer, en tout ou partie, les opérations du plan de gestion 2021-2025 des sites concernés par les zones humides du Calavon aval.

Sommaire

Section B – GESTION DU SITE	6
B.1. Enjeux, objectifs à long terme et du plan de gestion	6
B.1.1 Animation (AN)	6
B.1.2. Non dégradation (ND)	6
B.1.3. Restauration (R)	6
B.1.4. Connaissance et suivi (CS)	7
B.1.5. Valorisation et sensibilisation (VS)	8
B.2. Opérations de gestion	10
B.2.1. Liste des opérations du plan de gestion, priorité et calendrier	10
B.2.2. Fiches descriptives des opérations	14
AN.1.1.1 - <i>Gestion administrative et financière</i>	14
AN.1.1.2 - <i>Analyse, synthèse et rédaction d'un bilan annuel de gestion</i>	15
AN.1.1.3 - <i>Animation et organisation du comité de gestion</i>	16
AN.1.1.4 - <i>Coordination et encadrement des acteurs et des usages</i>	17
AN.1.1.5 - <i>Evaluation et actualisation du plan de gestion</i>	18
OND.1.1.1 - <i>Poursuivre la maîtrise foncière et/ou d'usage</i>	19
OND.1.1.2 - <i>Poursuivre et/ou formaliser le partenariat avec les acteurs des sites</i>	22
OND.1.1.3 - <i>Intégration du site de la Pérussière au réseau Espaces Naturels Sensible du Vaucluse</i>	23
OND.1.1.4 - <i>Délimitation de l'Espace de Bon Fonctionnement des zones humides</i>	24
OND.1.1.5 - <i>Surveillance courante</i>	25
OC.2.1.1 - <i>Adopter le principe de non entretien systématique du lit et des berges du cours d'eau</i>	26
OR.1.1.1 - <i>Suppression d'ouvrages latéraux</i>	28
OR.1.1.2 - <i>Redynamisation volontaire de la mobilité latérale du lit (Les Tours, Bégude)</i>	30
OR.1.2.1 - <i>Réhabilitation de la zone humide du Plan par suppression de remblai et travaux de génie-écologique</i>	31
OR.2.1.1 - <i>Création d'un réseau de mares au sein de la trame turquoise du Calavon</i>	33
OR.2.1.2 - <i>Restauration et/ou entretien de mares liées à la trame turquoise du Calavon</i>	35
OR.2.1.3 - <i>Etudier l'intérêt et la faisabilité d'un dispositif de franchissement routier pour les amphibiens sur le site Le Plan</i>	37
OR.3.1.1 - <i>Limiter, voire faire reculer, la progression de la Jussie</i>	39
OR.3.1.2 - <i>Limiter le développement des espèces exogènes envahissantes arborescentes (Robinier, Ailante, ...) sur les habitats naturels à Bassie à fleurs laineuses et Corisperme de France</i>	40
OR.3.2.1 - <i>Purge des anciennes zones de stockage de plastiques et nettoyage de la rivière (Pérussière, Les Tours, Bégude, Virginière)</i>	41

OR.3.2.2- <i>Suppression du dépôt sauvage de la Virginière et restauration de l'habitat à Bassie à fleurs laineuses</i>	43
OR.3.3.1- <i>Restauration par éco-pâturage des friches et pelouses sèches de la trame turquoise du Calavon</i>	44
OCS.1.1.1- <i>Poursuivre le programme RhoMéo de suivi de l'évolution des zones humides</i>	46
OCS.1.1.2- <i>Suivis spécifiques post-travaux hydro-morphologique de la Pérussière (hors RhoMéo)</i> 47	
OCS.1.1.3 - <i>Evaluer l'efficacité des mesures de gestion (création, restauration, entretien) des mares et réseaux de mares liés à la trame turquoise du Calavon</i>	49
OCS.1.1.4 - <i>Suivi de la progression des espèces végétales exotiques envahissantes</i>	51
OCS.2.1.1 - <i>Etude de la dynamique des populations de Pelobate cultripède et la connectivité des habitats liés à la trame turquoise du Calavon</i>	52
OCS.2.1.2 - <i>Suivi de l'évolution des populations de Pelobate cultripède de la trame turquoise du Calavon</i>	54
OCS.2.1.3 - <i>Suivi de la flore patrimoniale</i>	55
OCS.2.1.4 - <i>Suivi du Castor et de la Loutre d'Europe</i>	56
OCS.2.1.5 - <i>Suivi de l'avifaune (poursuite du protocole STOC / SPOL)</i>	57
OCS.3.1.1 - <i>Etat des lieux des espèces ou groupes au manque de connaissances</i>	58
OVS.1.1.1 - <i>Accueil et valorisation du site de la Virginière</i>	61
OVS.1.1.2 - <i>Organisation de journées de découverte</i>	63
B.2.3. <i>Synthèse planification, chiffrage et financement des opérations</i>	64

Section B – Gestion du site

B.1. Enjeux, objectifs à long terme et du plan de gestion

B.1.1 Animation (AN)

Animer la gestion et la concertation (OAN1)

Cet objectif vise à la mobilisation des moyens humains nécessaires à l'encadrement et la coordination des acteurs et des usages du site. L'accompagnement à la fois technique, administratif et partenarial est en effet crucial pour espérer atteindre les autres objectifs fixés par le plan de gestion. Cet objectif vise plus spécifiquement les intervenants du site, de sa gestion, et de son animation, mais aussi les partenaires institutionnels pour le montage administratif et financier des mesures de gestion.

B.1.2. Non dégradation (ND)

Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel (OND.1)

Bien que les zones humides du Calavon aval s'inscrivent dans un tronçon de cours d'eau globalement altéré d'un point de vue hydromorphologique et biogéochimique, elles conservent encore des fonctions importantes et assurent un rôle tampon (filtre naturel, ralentissement des écoulements, support d'habitat d'espèces, corridor écologique, ...). Cet objectif vise à la non dégradation et à la réduction des pressions qui peuvent altérer ces fonctions remplies, en mettant en place des outils de maîtrise foncière ou d'usage, mais aussi de partenariat avec les acteurs locaux pour une gestion axée sur la préservation du patrimoine naturel. Ces outils contribueront dans le même temps à faciliter la mise en œuvre des actions du plan de gestion en matière de restauration, d'entretien, d'évaluation et de suivi.

B.1.3. Restauration (R)

Restaurer les fonctionnalités des zones humides (OR1)

La dynamique alluviale du Calavon est globalement dégradée à l'échelle du tronçon Pont Julien-Robion dans lequel s'inscrivent les sites. Un objectif à long terme de restauration hydromorphologique du cours d'eau concourt à améliorer l'état fonctionnel des zones humides (meilleure représentativité, typicité et diversité des milieux humides, recharge des nappes, soutien d'étiage, ...). La mise en place d'opérations de redynamisation volontaire de la mobilité latérale du cours d'eau, et la suppression d'ouvrages contraignant sa dynamique, contribueront à amorcer un processus de restauration.

La zone humide du Plan est un cas à part puisque non liée directement à la dynamique de la rivière. Cette ancienne gravière du lit majeur connaît un état dégradé du fait d'anciennes pratiques de remblaiement ayant comblées une partie du site, et contribuées à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Or elle est le support d'habitat de nombreuses espèces à forte valeur patrimoniale, dont en premier lieu le Pelobate cultripède. La restauration de la zone humide permettra principalement d'améliorer ses fonctionnalités écologiques et biogéochimiques et, dans

une moindre mesure, hydrologique puisque le site joue un rôle non négligeable dans la gestion des zones inondables du secteur.

Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares (OR2)

Les mares de la vallée du Calavon constituent des biotopes originaux qui abritent une biodiversité importante, en particulier concernant le groupe des amphibiens (9 espèces). Le secteur d'Apt à Robion concentre les plus fortes populations provençales de Pelobate cultripède, espèce rare et menacée classée EN « En danger » à l'échelle régionale. Les mares de reproduction pour cette espèce sont globalement isolées les unes des autres et leur état est, dans l'ensemble, défavorable. Le déclin de l'espèce semble particulièrement lié à la disparition de ses habitats préférentiels avec pour conséquence l'isolement des populations.

L'objectif à long terme est donc de maintenir les populations présentes sur les sites en gestion et de profiter de la maîtrise foncière pour restaurer la connectivité des populations entre-elles (déplacement, brassage génétique etc.). Une réflexion doit également être menée sur l'impact de la collision routière sur le site Le Plan où est présente la plus importante population régionale, voir nationale.

Ces opérations s'inscriront plus largement dans la démarche en cours portée par le PNRL et le CEN PACA sur la préservation / restauration des mares et réseaux de mares de la trame turquoise du bassin versant du Calavon.

Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux (OR3)

Les habitats aquatiques ou humide du lit mineur concentrent les plus forts enjeux de biodiversité avec la présence de nombreuses espèces qui y sont inféodés (Anguille, Castor, ...). De même, les milieux ouverts de pelouse sèches et/ou de friches du lit majeur constituent des habitats naturels que plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale utilisent au cours de leur cycle de développement (Bassie à fleur laineuses, Pelobate cultripède, ...). L'état de conservation de ces habitats est globalement dégradé du fait notamment du développement d'espèces envahissantes (Jussie, Ailante, Robinier, ...), de pollutions diffuses et, selon les cas, de leur embroussaillage.

La restauration de ces habitats apparaît donc fondamentale. Même si celle-ci est à considérer à l'échelle globale du cours d'eau sur certains aspects (qualité d'eau notamment), il s'agit ici d'y contribuer à l'échelle des sites là où les interventions auront une portée pour l'ensemble du tronçon du Calavon aval et/ou pour des espèces à très fort enjeu de conservation.

B.1.4. Connaissance et suivi (CS)

Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides (OCS1)

Grâce aux efforts de gestion engagés depuis de nombreuses années, le Calavon et ses zones humides annexes ont retrouvé en partie leurs fonctionnalités mais restent encore dégradées sur certains aspects. Afin de suivre ces changements, mais aussi et surtout d'évaluer l'impact des mesures de restauration engagées et/ou prévues (hydromorphologie, continuité écologique du réseau de mares, gestion des espèces végétales envahissantes), il s'agit ici de poursuivre et/ou de mettre en place des indicateurs de suivi. Ceux-ci s'appuieront notamment sur l'outil RhoMéo, issu d'un programme de l'Agence de l'Eau à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée, visant à suivre de manière standardisée l'évolution des zones humides par des méthodes de relevés et d'analyses normalisées.

Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu (OSC2)

Les sites du Calavon abrite une biodiversité diversifiée majoritairement inféodée aux zones humides, dont plusieurs espèces rares et/ou protégées à très fort enjeu de conservation (Corisperme de France, Bassie à fleurs laineuses, Pelobate cultripède, Loutre, ...). Des actions de gestion sont engagées et/ou prévues sur leurs habitats de prédilection (mares, ripisylve, pelouse sèches, ...). Le suivi de ces populations animales et végétales doit constituer un objectif majeur pour évaluer leur état de conservation et l'efficacité des mesures réalisées.

Améliorer et compléter les connaissances sur certaines espèces faunistiques et floristiques (OSC3)

Bien que la richesse patrimoniale des zones humides du Calavon est relativement bien connue, certaines espèces menacées et/ou protégées dont la présence est suspectée méritent un complément d'expertise afin d'en appréhender les enjeux (Cistude d'europe, Campagnol amphibie, Cordulie à corps fin, ...). De même l'amélioration de connaissance sur les characées et le groupe des coléoptères aquatiques, qui constituent de bons indicateurs de suivi qualité des mares, permettrait de préciser l'intérêt patrimonial de ces groupes peu connus.

B.1.5. Valorisation et sensibilisation (VS)

Associer les riverains et le grand public à la conservation des zones humides (OVS1)

La pédagogie et la sensibilisation à l'environnement constituent un axe majeur pour la conservation des zones humides longtemps considérées comme des milieux insalubres et dangereux. Les sites en gestion possèdent un fort potentiel de valorisation pédagogique auprès du grand public en raison de leur diversité, de leur richesse et, pour certains d'entre eux, de leur accessibilité. C'est le cas du site de la Virginière qui bénéficie déjà d'aménagements pour l'accueil du public et d'un parcours pédagogique pour sensibiliser les visiteurs à la préservation des zones humides. D'autres actions ou aménagements complémentaires peuvent être envisagés pour valoriser d'avantage le site dans le cadre du réseau des Espaces Naturels Sensibles du Vaucluse.

Enjeux		Code	Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan
Tous		AN1	Animer la gestion et la concertation	AN1.1	Assurer la concertation, la gestion administrative, technique et financière
Non dégradation	Rôle tampon des zones humides	OND1	Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	OND.1.1	Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation des zones humides
				OND.1.2	Privilégier un entretien du cours d'eau mettant la priorité sur la conservation du patrimoine naturel
Restauration	Fonctionnalités des zones humides	OR1	Restaurer les fonctionnalités des zones humides	OR1.1	Mettre en place des travaux de restauration de la dynamique alluviale du cours d'eau
				OR1.2	Mettre en place des travaux de restauration de la zone humide du Plan
	Continuités écologiques	OR2	Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares	OR2.1	Assurer une continuité aquatique et terrestre pour les amphibiens patrimoniaux
	Habitats remarquables	OR3	Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	OR3.1	Contenir le développement des espèces exotiques envahissantes
				OR3.2	Résorber les sources de pollutions
OR3.3				Restaurer les milieux ouverts	
Connaissances et savoir	Evolution des zones humides	OCS1	Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	OCS1.1	Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion
	Faune et flore	OCS2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	OCS2.1	Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel
		OCS3	Améliorer et compléter les connaissances sur certaines espèces faunistiques et floristiques	OCS3.1	Mettre en place des inventaires spécifiques sur des cortèges et/ou espèces méconnus
Valorisation et sensibilisation	Connaitre et comprendre les zones humides	OVS1	Associer les riverains et le grand public à la conservation des zones humides	OVS1.1	Sensibiliser le public aux rôles, à la richesse et à la préservation des zones humides

B.2. Opérations de gestion

B.2.1. Liste des opérations du plan de gestion, priorité et calendrier

Code	Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan	Code	Actions	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025
AN1	Animer la gestion et la concertation	AN1.1	Assurer la concertation, la gestion administrative, technique et financière	AN.1.1.1	Gestion administration et financière	1	X	X	X	X	X
				AN.1.1.2	Analyse, synthèse et rédaction d'un bilan annuel de gestion	1	X	X	X	X	X
				AN.1.1.3	Animation et organisation du comité de gestion	1	X	X	X	X	X
				AN.1.1.4	Coordination et encadrement des acteurs et des usagers	1	X	X	X	X	X
				AN.1.1.5	Evaluation et actualisation du plan de gestion	1					X
OND1	Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	OND1.1	Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation des zones humides	OND.1.1.1	Poursuivre la maîtrise foncière et/ou d'usage	1	X	X	X	X	X
				OND.1.1.2	Poursuivre et/ou formaliser le partenariat avec les acteurs des sites	1	X	X	X	X	X
				OND.1.1.3	Intégration du site de la Pérussière au réseau ENS	2			X	X	
				OND.1.1.4	Délimitation de l'Espace de Bon Fonctionnement du Calavon aval	2		X			
		OND.1.1.5	Surveillance courante	2	X	X	X	X	X		
OND1.2	Privilégier un entretien du cours d'eau mettant la priorité sur la conservation du patrimoine naturel	OND.1.2.1	Adopter le principe de non entretien systématique du lit et des berges du cours d'eau	1	X	X	X	X	X		
OR1	Restaurer les fonctionnalités des zones humides	OR1.1	Mettre en place des travaux de restauration de la dynamique alluviale du cours d'eau	OR1.1.1	Suppression d'ouvrages latéraux (Ponrty, Virginière)	1	X	?	?	?	?
				OR1.1.2	Redynamisation volontaire de la mobilité latérale du lit (Les Tours, Begude)	2			X	?	?
		OR1.2	Mettre en place des travaux de restauration de la zone humide du Plan	OR1.2.1	Réhabilitation de la zone humide du Plan par suppression de remblai et travaux de génie-écologique	1	X	X	X	X	

Code	Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan	Code	Actions	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025
OR2	Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares	OR2.1	Assurer une continuité aquatique et terrestre pour les amphibiens patrimoniaux	OR2.1.1	Création d'un réseau de mares au sein de la trame turquoise du Calavon	1		X	X		
				OR2.1.2	Restauration et/ou entretien de mares liées à la trame turquoise du Calavon	1		X	X		
				OR2.1.3	Etudier l'intérêt et la faisabilité d'un dispositif de franchissement routier pour les amphibiens sur le site Le Plan	1		X	X		
OR3	Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	OR3.1	Contenir le développement des espèces exotiques envahissantes	OR3.1.1	Limiter, voire faire reculer, la progression de la Jussie	1	X	X	X	X	X
				OR3.1.2	Limiter le développement des espèces exogènes envahissantes arborescentes (Robinier, Ailante, ...) sur les habitats naturels à Bassie à fleurs laineuses et Corisperme de France	1	X	X	X	X	X
		OR3.2	Résorber les sources de pollutions	OR3.2.1	Purge des anciennes zones de stockage de plastiques et nettoyage de la rivière	1	X	X	X	X	X
				OR3.2.2	Suppression du dépôt sauvage de la Virginière et restauration de l'habitat à Bassie à fleurs laineuses	1	X	X	X		
		OR3.3	Restaurer les milieux ouverts	OR3.3.1	Restauration par éco-pâturage des friches et pelouses sèches de la trame turquoise du Calavon	1	X	X	X	X	X
OCS1	Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	OCS1.1	Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion	OCS1.1.1	Poursuivre le programme RhoMéo de suivi de l'évolution des zones humides	1	X	X			
				OCS1.1.2	Suivis spécifiques post-travaux hydro-morphologique de la Pérussière (hors RhoMéo)	1		X	X	X	X
				OCS1.1.3	Evaluer l'efficacité des mesures de gestion (création, restauration, entretien) des mares liées à la trame turquoise du Calavon	1	X	X	X	X	X
				OCS1.1.4	Suivi de la progression des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	1	X	X	X	X	X

Code	Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan	Code	Actions	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025
OCS2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	OCS2.1	Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	OCS2.1.1	Etude de la dynamique des populations de Pelobate cultripède et la connectivité des habitats liés à la trame turquoise du Calavon	1	X				
				OCS2.1.2	Suivi de l'évolution des populations de Pelobate cultripède de la trame turquoise du Calavon	1				X	X
				OCS2.1.3	Suivi de la flore patrimoniale	1	X	X	X	X	X
				OCS2.1.4	Suivi du Castor et de la Loutre d'Europe	3	X	X	X	X	X
				OCS2.1.5	Suivi de l'avifaune (poursuite du protocole STOC / SPOL)	1	X	X	X	X	X
OCS3	Améliorer et compléter les connaissances sur certaines espèces faunistiques et floristiques	OCS3.1	Mettre en place des inventaires spécifiques sur des cortèges et/ou espèces méconnus	OCS3.1.1	Etat des lieux des espèces ou groupes d'espèces au manque de connaissances	3	X	X	X	X	X
OVS1	Associer les riverains et le grand public à la conservation des zones humides	OVS1.1	Sensibiliser le public aux rôles, à la richesse et à la préservation des zones humides	OVS1.1.1	Accueil et valorisation du site de la Virginière	1	X	X	X		
				OVS1.1.2	Organisation de journées découvertes	2	X	X	X	X	X

B.2.2. Fiches descriptives des opérations

ACTION	AN.1.1.1 - Gestion administrative et financière					Priorité (1 à 3)		
Objectif à long terme	AN.1 Animer le plan de gestion					1		
Objectif du plan	AN1.1 Assurer la gestion administrative, technique et financière							
Problématique, objectifs et description de l'opération								
<p>Problématique : La gestion administrative et financière est une nécessité pour assurer la gouvernance, la coordination et la justification technique et financière des opérations de gestion mises en œuvre.</p> <p>Objectifs : Assurer la coordination, la programmation et le suivi opérationnel et financier de la gestion en lien étroit avec les partenaires et financeurs de l'action (Etat, Agence de l'eau, Région, Département, collectivités, mécènes,...)</p> <p>Description : Cette action se traduit notamment par le montage des dossiers de demandes de subventions, leur justification, l'élaboration et le suivi des conventions partenariales et/ou financières, etc... Il s'agira également de veiller à la bonne compatibilité des actions mise en œuvre avec les objectifs et dispositions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Calavon ainsi que les objectifs de gestion du site Natura 2000.</p>								
Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
<i>Gestion administrative et financière</i>	3	3	3	3	3		PNRL	PNRL
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
	Sans objet		Sans objet		Sans objet		Sans objet	
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)							
Partenaires	SIRCC, CEN PACA							
Indicateur de mise en œuvre	Dossiers de demandes de subventions, conventions financières, courriers etc...							
Indicateur de réussite	Mise en œuvre des actions de gestion							
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites							
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha							

ACTION	AN.1.1.2 - Analyse, synthèse et rédaction d'un bilan annuel de gestion					Priorité (1 à 3)		
Objectif à long terme	AN.1 Animer le plan de gestion					1		
Objectif du plan	AN1.1 Assurer la gestion administrative, technique et financière							
Problématique, objectifs et description de l'opération								
<p>Problématique : Pour qu'un plan de gestion soit efficace au cours de sa période quinquennale, des bilans annuels doivent être tenus afin d'orienter du mieux possible la gestion l'année suivante, sur la base de ce qui a été réalisé l'année passée.</p> <p>Objectifs : Suivre et veiller annuellement à la bonne mise en œuvre du plan de gestion afin de dégager les orientations pour l'année suivante et justifier les appels de financements effectués par le maître d'ouvrage au titre de l'année écoulée.</p> <p>Description : Chaque année, un bilan sera rédigé où les opérations de gestion, de suivi et de valorisation y seront présentés de façon synthétique, ainsi que leurs résultats. Tous les faits marquants qu'il est important de porter à connaissance des partenaires et financeurs seront également évoqués. Ce travail fera ensuite l'objet d'une présentation et d'un débat en comité de gestion (cf. fiche action AN.1.1.3). Une partie du temps consacré à l'élaboration de ce bilan d'activité sera mutualisé avec celui qui doit être produit en fin d'année pour le poste du chargé d'étude "zones humides" / animateur Natura 2000 du PNRL.</p>								
Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
<i>Rapport synthétique d'activité</i>	3	3	3	3	3			
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Achats matériels et consommables (€) :							PNRL	PNRL
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion							Sans objet	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	Sans objet		Sans objet	Sans objet		Sans objet		
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)							
Partenaires	SIRCC, CEN PACA							
Indicateur de mise en œuvre	Rapports d'activités							
Indicateur de réussite	Validation du rapport annuel en comité de gestion							
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites							
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha							

ACTION	AN.1.1.3 - Animation et organisation du comité de gestion	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	AN.1 Animer le plan de gestion	1
Objectif du plan	AN1.1 Assurer la gestion administrative, technique et financière	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : La concertation est au cœur de la mise en œuvre d'un plan de gestion. Sa non-application peut causer des désaccords entre acteurs, nuisibles à la bonne mise en œuvre des actions et pouvant compromettre la bonne poursuite du plan de gestion. Un comité de gestion, instance de concertation et de pilotage du/des site(s), doit donc être mis en place réunissant l'ensemble des acteurs, partenaires et financeurs : gestionnaire, maîtres d'ouvrages, financeurs, collectivités, partenaires, usagers, ayants-droits...



Objectifs : Fédérer l'ensemble des acteurs, partenaires et financeurs autour d'une gestion concertée des sites du Calavon

Description : Il s'agit ici de programmer, organiser et préparer les rencontres annuelles du COGE. Le gestionnaire s'emploie à organiser la rencontre, assurer les invitations, produire et envoyer les éventuels documents utiles à la réunion, préparer le support visuel nécessaire à la présentation du bilan annuel de la gestion, rédiger et envoyer les comptes-rendus, etc... Ce comité de gestion se réunira au moins 1 fois par an sous l'égide du groupe "Milieux" de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Calavon.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Préparation et animation des COGE	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		PNRL	PNRL
Total année (nb j/h) :	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	12,5		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	753 €	753 €	753 €	753 €	753 €	3 763 €		
Coût total mission (€) :	753 €	753 €	753 €	753 €	753 €	3 763 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)				
	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet				

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SIRCC, CEN PACA
Indicateur de mise en œuvre	Réunion du COGE, CR de réunion
Indicateur de réussite	Validation du rapport annuel, information des partenaires techniques et financiers
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha

ACTION	AN.1.1.4 - Coordination et encadrement des acteurs et des usages	Priorité (1 à 3)																																																																																																										
Objectif à long terme	AN.1 Animer le plan de gestion	1																																																																																																										
Objectif du plan	AN1.1 Assurer la gestion administrative, technique et financière																																																																																																											
Problématique, objectifs et description de l'opération																																																																																																												
<p>Problématique : Pour travailler de façon concertée et coordonnée, un lien entre les différents acteurs est nécessaire. En effet, le gestionnaire peut être amené à faire face à diverses problématiques qu'il ne pourra traiter qu'avec les différents usagers et partenaires (accessibilité du site, gestion des milieux, accueil du public, canalisation de la fréquentation...)</p> <p>Objectifs : Maintenir des échanges fréquents entre le gestionnaire et les différents intervenants et/ou partenaires.</p> <p>Description : Il s'agit ici d'assurer une coordination des usages sur les sites et/ou à proximité immédiate (pêche, chasse, agriculture, activités de découverte, activités de stockage de matériaux, riverains...), des servitudes, sollicitations ou rapprochements divers (entretien du cours d'eau, entretien des lignes électriques, services des routes,) en y intégrant les enjeux et objectifs liés au SAGE et à Natura 2000. Par expérience du précédent plan de gestion, cette opération requiert chaque année une implication importante du gestionnaire au regard des nombreux usages et/ou activités qui gravitent autour du Calavon, avec en premier lieu les travaux d'entretien / restauration de cours d'eau (cf. actions OC2.1.1 / OR1.1.1. / OR1.1.2 / OCS1.1.2) et ceux liés à la ligne électrique RTE.</p>																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Calendrier</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th rowspan="2">Total</th> <th rowspan="2">Maître d'œuvre et/ou opérateur</th> <th rowspan="2">Maître d'ouvrage pressenti</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>X</th> <th>X</th> <th>X</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nature des opérations</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Nombre de journées/Homme</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Coordination technique et partenariale</i></td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td></td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">PNRL</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">PNRL</td> </tr> <tr> <td>Total année (nb j/h) :</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td><i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i></td> <td>2 107 €</td> <td>10 535 €</td> </tr> <tr> <td>Coût total mission (€) :</td> <td>2 107 €</td> <td>10 535 €</td> </tr> <tr> <td>Achats matériels et consommables (€) :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prestations (€) :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total achats et prestations (€) :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coût total annuel :</td> <td>- €</td> <td>- €</td> <td>- €</td> <td>- €</td> <td>- €</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coût total sur la durée du plan de gestion</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sans objet</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Plan de financement prévisionnel</td> <td>Agence de l'eau</td> <td>CD84 (ENS)</td> <td>Région (Eau & rivière)</td> <td colspan="2">Etat et/ou Région (Natura 2000)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Sans objet</i></td> <td><i>Sans objet</i></td> <td><i>Sans objet</i></td> <td colspan="2"><i>Sans objet</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	X	X	X	X	X	Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								<i>Coordination technique et partenariale</i>	7	7	7	7	7		PNRL	PNRL	Total année (nb j/h) :	7	7	7	7	7	35	<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	10 535 €	Coût total mission (€) :	2 107 €	10 535 €	Achats matériels et consommables (€) :							Prestations (€) :							Total achats et prestations (€) :							Coût total annuel :	- €		Coût total sur la durée du plan de gestion							Sans objet		Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)					<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>											
Calendrier	2021	2022		2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur				Maître d'ouvrage pressenti																																																																																																
	X	X	X	X	X																																																																																																							
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme																																																																																																											
<i>Coordination technique et partenariale</i>	7	7	7	7	7		PNRL	PNRL																																																																																																				
Total année (nb j/h) :	7	7	7	7	7	35																																																																																																						
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	10 535 €																																																																																																						
Coût total mission (€) :	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	2 107 €	10 535 €																																																																																																						
Achats matériels et consommables (€) :																																																																																																												
Prestations (€) :																																																																																																												
Total achats et prestations (€) :																																																																																																												
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €																																																																																																							
Coût total sur la durée du plan de gestion									Sans objet																																																																																																			
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)																																																																																																								
	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>																																																																																																								
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)																																																																																																											
Partenaires	SIRCC, CEN PACA, RTE, Communes, EPCI, OT, ...																																																																																																											
Indicateur de mise en œuvre Indicateur de réussite	CR de réunions, courriers, E-mails,																																																																																																											
Localisation - périmètre d'application Superficie ou linéaire estimé	Tous les sites ~ 105 ha																																																																																																											

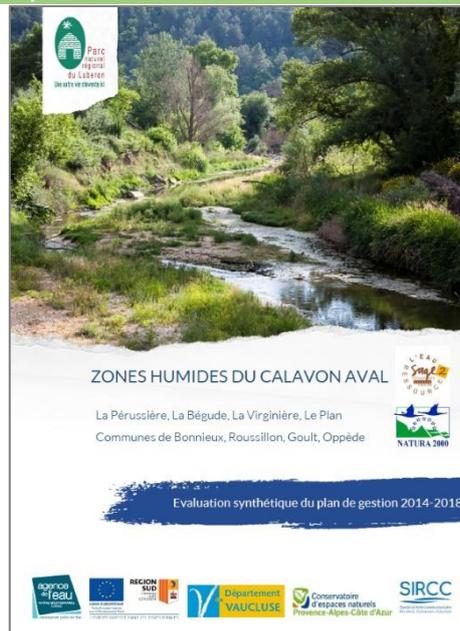
ACTION	AN.1.1.5 - Evaluation et actualisation du plan de gestion	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	AN.1 Animer le plan de gestion	1
Objectif du plan	AN1.1 Assurer la gestion administrative, technique et financière	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : L'évaluation d'un plan de gestion est une étape indispensable : elle permet de faire le bilan de 5 années de gestion et de réajuster ou non les choses dans une perspective de renouvellement. En effet, pour être efficaces, la plupart des actions d'un plan de gestion ont besoin d'être pérennisées et d'autres nouvelles d'être intégrées au regard de l'évolution du diagnostic, des enjeux et des objectifs.

Objectifs : Evaluer l'efficacité, la cohérence et la pertinence des objectifs et opérations afin d'assurer la continuité de la gestion.

Description : Il s'agit ici de dresser le bilan de réalisation des actions programmées, évaluer les résultats et les éventuelles difficultés rencontrées, et de procéder à l'analyse critique sur la nécessité ou non de les renouveler, les ajuster, les compléter etc. Ceci s'accompagne de l'actualisation du diagnostic fonctionnel (biologique et hydrologique) des sites sur la base des nouvelles connaissances acquises, de l'analyse des enjeux et objectifs permettant d'élaborer un nouveau programme d'actions quinquennal. Cette opération se fera en concertation avec les acteurs locaux dans le cadre du comité de site. Comme pour l'élaboration du présent plan de gestion, l'opération pourrait être réalisée en interne par le Parc du Luberon dans le cadre d'un contrat d'apprentissage en alternance d'une durée de 1 an sous la responsabilité du chargé d'étude "zones humides", avec l'appui technique et scientifique d'autres agents du PNRL (chargés d'études faune, flore et géomatique).



ZONES HUMIDES DU CALAVON AVAL

La Pérussière, La Bégude, La Virginière, Le Plan
Communes de Bonnieux, Roussillon, Goult, Oppède



Evaluation synthétique du plan de gestion 2014-2018



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
					X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Chargé d'études "ZH" - Suivi / coordination					20		PNRL	PNRL
Contrat d'apprentissage - Eval./Ren. PG					60			
Chargés d'études faune-flore-SIG - Appui technique					10			
Total année (nb j/h) :					90	90		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :					6 020 €			
Coût travail - Contrat d'apprentissage (€) :					18 000 €			
Frais de formation apprenti (€) :					10 000 €			
Coût travail chargé d'études faune-flore-SIG (€) :					3 000 €			
Coût total mission (€) :					31 000 €	31 000 €		
Achats matériels et consommables (€) :					1 000 €			
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :					1 000 €	1 000 €		
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	32 000 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion						32 000 €		
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	50%	30%						

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN, SIRCC
Indicateur de mise en œuvre	Taux de réalisation des indicateurs de chaque action, nouveau plan de gestion
Indicateur de réussite	Nouvelle version du plan de gestion validée en Comité de gestion
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha

ACTION	OND.1.1.1 - Poursuivre la maîtrise foncière et/ou d'usage	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OND.1 Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	
Objectif du plan	OND.1.1 Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation de protection des zones humides	1

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : La maîtrise foncière et/ou d'usage est un maillon essentiel de la gestion d'un espace naturel. L'acquisition foncière est à privilégier car elle représente l'outil le plus fort en matière de préservation et de pérennité. Selon les cas, ou lorsque l'acquisition n'est pas possible, c'est une maîtrise d'usage qui peut être recherchée par voie de conventionnement, ou bail emphytéotique, ou ORE (obligation réelle environnementale). Dans tous les cas, une animation foncière préalable est indispensable qui peut s'appuyer sur des dispositifs de veille foncière.

Depuis 2005, le PNRL du Luberon a mené plusieurs programmes de maîtrise foncière sur le tronçon du Calavon "Pont Julien - Coustellet", identifié comme zone humide prioritaire du SAGE, dans l'objectif d'en faciliter sa préservation et/ou sa restauration. Certains de ces programmes sont encore en cours d'exécution. Sur ce même secteur, le SIRCC peut être amené également à porter de la maîtrise foncière pour faciliter la mise œuvre de travaux de restauration morphologique, ou pour répondre à des obligations réglementaires dans le cadre de l'application de mesures compensatoires liées à l'impact de l'aménagement hydraulique du Coulon à Cavaillon.

Ainsi, sur les 105 ha des sites en gestion, 60% sont aujourd'hui sous maîtrise foncière publique (47% PNRL, 11% SIRCC, 1% commune, 1% Département).

Depuis 2015, ce tronçon du Calavon dispose d'un dispositif de veille foncière qui a été mis en place dans le cadre d'une convention de partenariat entre l'Agence de l'Eau et la SAFER. Bien que cette convention n'ait pas été renouvelée, la SAFER continue à transmettre au Parc du Luberon et au SIRCC les notifications de vente qu'elle reçoit des notaires comprises dans le périmètre précité.

Enfin, le contrat de rivière du Calavon prévoit une action "Définir et mettre en œuvre une stratégie foncière" (action B.1_2) visant à croiser les enjeux et priorités « zones humides » et « zones d'expansion de crues ». Cette étude programmée en 2021 sous maîtrise d'ouvrage du SIRCC concernera pour partie les sites en gestion du Calavon et devrait aboutir à une hiérarchisation et une planification des actions foncières à engager.

Objectifs : Préserver et/ou contribuer à restaurer durablement les zones humides et leur espace de bon fonctionnement en poursuivant l'implication des partenaires de la gestion dans la maîtrise foncière et/ou d'usage des sites.

Description :

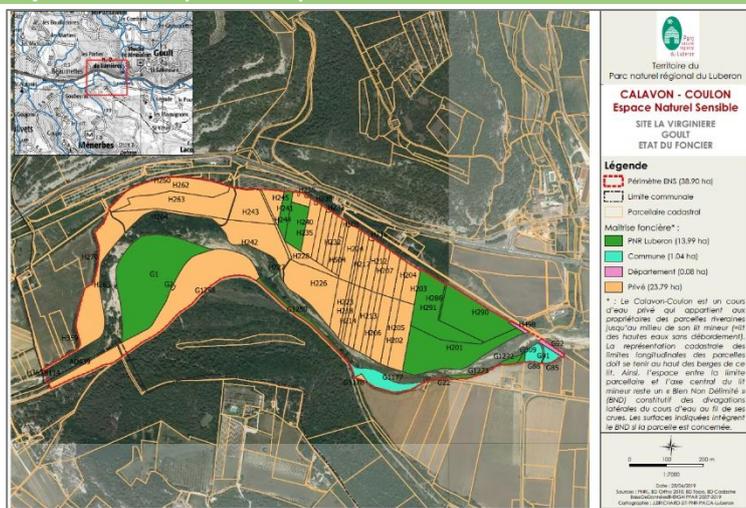
De façon générale l'action consistera :

- à contribuer à l'étude foncière du SIRCC prévue au contrat de rivière pour ce qui concerne les sites en gestion ;
- à poursuivre et formaliser le partenariat de dispositif de veille foncière entre la SAFER, le SIRCC et le PNRL au travers de l'élaboration d'une convention spécifique (cf action OC1.1.2) ;
- à traiter les alertes foncières reçues de la SAFER ;
- à l'animation foncière avec les propriétaires ;
- à l'établissement des promesses de vente ou, selon les cas, des outils de maîtrise d'usage (convention, bail, ORE) ;
- à l'établissement du montage technique, financier et administratif des dossiers d'acquisition (bornage, actes de vente,...) ;
- à l'achat des parcelles dont le cout, par retour d'expérience, est évalué à environ 0,25 €/m² en zone naturelle et 1 €/m² en zone agricole.

Dans le détail, les perspectives foncières sur les sites sont les suivants :

La Pérussière (Bonnieux, Roussillon, Goult) :

La quasi-totalité du site est sous maîtrise foncière du PNRL et du SIRCC. Seule trois parcelles situées à l'extrémité aval ont leur partie non cadastrée du lit de la rivière qui n'est pas encore sous maîtrise foncière (F428 à Goult, B1773 et B8 à Bonnieux). L'une d'entre elle (F428) est concernée par des enjeux de conservation fort avec la présence de la Bassie à fleurs laineuses et du Pelobate cultripède où, pour ce dernier, la création d'une mare à cet endroit lui serait favorable. Il sera préférentiellement recherché ici un



conventionnement avec les propriétaires concernés.

Les Tours (Goult):

La maîtrise foncière est à rechercher sur le domaine non cadastré du lit de la rivière (~ 3 ha) lié aux parcelles F447, F450 et F451 (Goult), où sont présent une station à Bassie à fleurs laiseuse et une mare de reproduction du Pelobate cultripède. Ce secteur est également identifié comme site potentiel de travaux de restauration hydromorphologique. L'acquisition sera préférentiellement recherchée. Le cout de l'opération estimé à environ 10 000 € est intégrée dans un programme de maitrise foncière du PNRL déjà financé par l'Agence de l'Eau, en cours d'exécution et prenant fin en février 2022.

Ponty (Goult) :

La maîtrise foncière est à rechercher sur le domaine non cadastré du lit de la rivière (~ 1 ha) lié à la parcelle F402 (Goult) dans la continuité des parcelles déjà sous maitrise foncière du Parc. Le site est ici concerné par un projet de suppression d'ouvrages latéraux ("digues") pour la restauration morphologique du cours d'eau. Les 1ers contacts du PNRL avec le propriétaire oriente la maitrise foncière vers un conventionnement (convention, bail ou ORE) mais une enveloppe financière d'environ 4 000 € est déjà provisionnée en cas d'acquisition possible (lié au programme foncier en cours prenant fin en février 2002).

Bégude (Goult) :

Là encore la maîtrise foncière vise principalement le domaine non cadastré de la rivière (~ 10 ha) lié à une dizaine de parcelles situées en rive gauche et rive droite. En rive gauche, vu le contexte foncier agricole, il sera privilégié majoritairement une maitrise foncière par conventionnement sur la partie non délimitée de la rivière. Seule deux parcelles (~ 0,4 ha) situées en ripisylve pourraient faire l'objet d'une acquisition (F389 et G830) dont le cout est évalué à environ 5 000 € (y/c frais annexe).

En rive droite, la maîtrise foncière par acquisition sera recherchée sur au moins trois parcelles en ripisylve (F375, F374, F1066). La parcelle F1066 (~ 0,2 ha) appartenant au CD84 pourrait être rétrocédée après négociation au PNRL. L'acquisition des deux autres parcelles (~ 1 ha) est estimée à environ 4 000 € (y/c frais annexe).

Virginière (Goult) :

Cinq parcelles (~ 5 ha) sont inscrite dans la D.U.P du programme d'aménagement hydraulique du Calavon-Coulon à Cavaillon au titre des mesures compensatoires qui devraient être acquises par le SIRCC sur ses fonds propres (parcelles H226, H228, H242, H264 et H265).

Trois parcelles (~ 0,15 ha) ont été acquises et stockées en 2019 par la SAFER dans le cadre du dispositif de veille foncière. Le bien estimé à environ 14 000 € (y/c frais annexe) pourrait être racheté par la commune et/ou le PNRL moyennant l'octroi de financement pour cette opération.

Une maitrise foncière par acquisition sera recherchée sur les autres parcelles du site (35 parcelles / 21 propriétés / ~ 15 ha) :

- En priorité 1 : celles limitrophes au cours d'eau (~ 6 ha / 11 parcelles / 10 propriétés) dont le chiffrage global est estimé à environ 25 000 € (y/c frais annexe).

- En priorité 2 : celles non limitrophes au cours d'eau (~ 9 ha / 24 parcelles / 21 propriétés dont 10 communes à la priorité 1) dont le chiffrage globale est estimé à environ 35 000 € (y/c frais annexe).

Le fort morcellement parcellaire sur ce site nécessitera un important travail d'animation foncière.

Le Plan (Oppède) :

Les parcelles visées sont concernées par un enjeu très fort de conservation des habitats terrestres du Pelobate cultripède (friches sableuses) situés à proximité du plan d'eau. Certaines sont également concernées par le lit du Calavon où des travaux de restauration morphologiques sont prévus à terme. Une maitrise foncière, préférentiellement par acquisition, sera recherchée sur les 7 parcelles concernées (~ 2,6 ha) liées à 3 comptes différents de propriété, en distinguant :

- Un ensemble de friche (~ 2ha) d'un unique propriétaire. Le cout d'achat est évalué à environ 21 000 € (y/c frais annexe).

- Une jachère (0,6 ha), limitrophe à la mare de reproduction, liée à 2 propriétés. Le cout d'achat est évalué à environ 10 000 € (y/c frais annexe).

Priorités et calendrier prévisionnel :

Le cout global d'une maitrise foncière par acquisition sur l'ensemble des sites est évaluée à environ 128 000 € y/c frais annexe (hors mesures compensatoires).

A court terme (échéance 2022), la maîtrise foncière sera poursuivi en priorité :

- sur les sites Les Tours et Ponty faisant déjà l'objet d'un programme de financement via l'Agence de l'Eau (animation foncière, acquisition);

- sur le site Virginière pour les parcelles stockées par la SAFER (montage financier / administratif) ;

- sur le site du Plan pour les parcelles en friche (animation foncière, montage financier / administratif, acquisition)

Pour les autres sites et/ou parcelles aucune perspective d'achat n'est pour l'instant programmée car soumis au préalable à une animation foncière.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total		
------------	------	------	------	------	------	-------	--	--

	X	X	X	X	X		Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Contribution étude stratégie foncière SIRCC	3						PNRL	PNRL
Réponse aux alertes foncières SAFER	2	2	2	2	2			
Animation foncière auprès propriétaires	4	4	4	4	4			
Formalisation promesse de vente, ...	2	2	2	2	2			
Montage tech / fin. /adm. acquisitions	4	4	4	4	4			
Total année (nb j/h) :	15	12	12	12	12	63		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€)	4 515 €	3 612 €	3 612 €	3 612 €	3 612 €	18 963 €		
Coût total mission (€) :	4 515 €	3 612 €	3 612 €	3 612 €	3 612 €	18 963 €		
Les Tours (déjà financé) :								
Achats (€) :	8 000 €						PNRL	PNRL
Frais annexe : bornage, acte vente (€) :	2 000 €							
Sous-total 1	10 000 €							
Ponty (déjà financé) :								
Achats (€) :	3 300 €						PNRL	PNRL
Frais annexe : bornage, acte vente (€) :	700 €							
Sous-total 2	4 000 €							
Bégude :								
Achats (€) :							PNRL et/ou Commune	PNRL et/ou Commune
Frais annexe : bornage, acte vente (€) :					A définir			
Sous-total 3								
Virginière :								
Achats (€) :		10 000 €					PNRL et/ou Commune	PNRL et/ou Commune
Frais annexe : bornage, acte vente (€) :		4 000 €			A définir			
Sous-total 4		14 000 €						
Le Plan :								
Achats (€) :		20 000 €					PNRL et/ou Commune	PNRL et/ou Commune
Frais annexe : bornage, acte vente (€) :		1 000 €			A définir			
Sous-total 5		21 000 €						
Total achats et prestations (€) :	14 000 €	35 000 €				A définir		
Coût total annuel :	- €	35 000 €				A définir		
Coût total sur la durée du plan de gestion	Potentiel de 128 000 € selon animation et opportunités							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
	50%		30% (*)					

(*) – A partir de 2022, l'aide du département sera maximum de 80% avec un plafond de 4 800 €/ha

(1) Remarques : L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SAFER, SIRCC, CEN, Commune
Indicateur de mise en œuvre	Contacts propriétaires (courrier, E-mail, compte-rendu)
Indicateur de réussite	Surface et/ou nombre de parcelles acquises ou conventionnées
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 40 ha

ACTION	OND.1.1.2 - Poursuivre et/ou formaliser le partenariat avec les acteurs des sites	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OND.1 Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	1
Objectif du plan	OND.1.1 Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation de protection des zones humides	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Tous les sites sont concernés par différents acteurs qui y interviennent directement pour la gestion de la rivière et/ou d'ouvrages particuliers. Il s'agit en premier lieu :

- du Syndicat de rivière du Calavon-Coulon pour les travaux de restauration et/ou d'entretien ;
- des gestionnaires de réseaux, avec principalement R.T.E pour l'entretien de la ligne haute tension Apt-Cavaillon et GRT Gaz pour la conduite d'alimentation de la vallée du Calavon, ainsi que dans une moindre mesure le service des routes du Département du Vaucluse. Certains sont spécifiquement concernés dans leur environnement proche par des activités de stockage / recyclage de matériaux :
- la société Pinguet Environnement sur le site du Ponty ;
- la société Béton Granulat Sylvestre sur le site du Plan.



Ces principaux intervenants peuvent être acteur d'actions de gestion ou d'aménagement permettant la préservation ou le développement de la biodiversité en adaptant / modifiant leur pratique et/ou plus directement en participant à la mise en œuvre d'actions du plan de gestion. Enfin, des organismes extérieurs peuvent être amenés régulièrement à participer à la surveillance, la gestion ou à la valorisation des sites : veille foncière de la SAFER, chantier-école LPA La Ricarde, formation naturaliste LPO,

Objectifs : Renouveler et/ou établir des conventions de partenariat entre les différents acteurs pour définir l'implication et l'engagement de chacun dans la gestion des sites

Description : Lors du précédent plan de gestion, plusieurs partenariats ont été engagés en faveur des zones humides du Calavon (conventions SIRCC-PNRL-CEN, RTE-PNRL, GRT Gaz-PNRL, LPA La Ricarde-PNRL). Il s'agit ici de les conforter et/ou de les renouveler, tandis que d'autres sont à formaliser (SAFER-SIRCC-PNRL, Béton Granulat Sylvestre, ...). L'élaboration et la formalisation de ces partenariats nécessitent une implication importante du gestionnaire. L'année 2021 sera consacré en priorité au renouvellement de la convention impliquant les principaux cogestionnaires du plan de gestion 2021-2025 (SIRCC-CEN-PNRL) ainsi que la convention RTE-PNRL dans le cadre de l'appel à projet "Gestion de la biodiversité sous les lignes électriques".

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
<i>Renouvellement ou élaboration de conventions</i>	5	3	3	3	3	17			
Total année (nb j/h) :	5	3	3	3	3	17			
(1) - Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	1 505 €	903 €	903 €	903 €	903 €	5 117 €			
Coût total mission (€) :	1 505 €	903 €	903 €	903 €	903 €	5 117 €			
Achats matériels et consommables (€) :							PNRL	PNRL	
Prestations (€) :									
Total achats et prestations (€) :									
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion								Sans objet	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)					
	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>					

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SIRCC, CEN, RTE, GRT Gaz, PINGUET Environnement, Béton Granulat Sylvestre, LPA La Ricarde, SAFER, ...
--------------------	---

Indicateur de mise en œuvre	CR réunion, courriers, E-mails, ...
Indicateur de réussite	Signature de convention de partenariat

Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha

ACTION	OND.1.1.3 - Intégration du site de la Pérussière au réseau Espaces Naturels Sensible du Vaucluse	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OND.1 Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	2
Objectif du plan	OND.1.1 Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation de protection des zones humides	

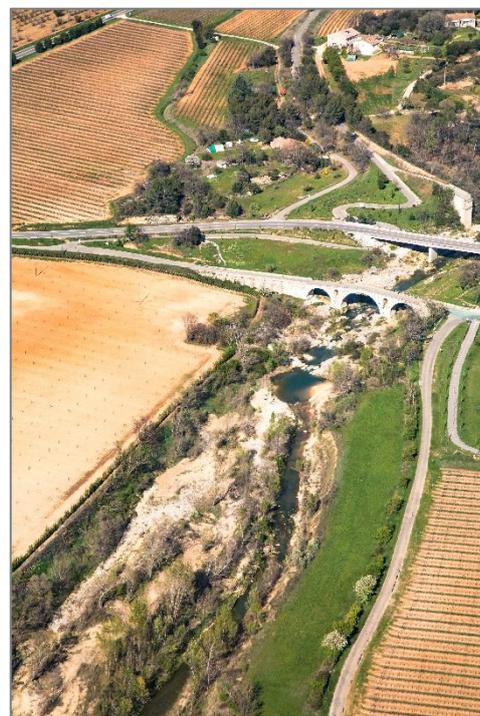
Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Sur les 6 sites du plan de gestion des zones humides du Calavon aval, seul le site de la Pérussière n'est pas inscrit au réseau des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département du Vaucluse. Or, outre les forts enjeux écologiques présents à l'instar des autres sites (ripisylve, Bassie à fleurs laineuses, Pelobate cultripède, ...), il dispose d'un patrimoine historique remarquable avec la présence du Pont Julien, ainsi que d'un axe structurant de valorisation et d'accueil du public au travers de l'Euroveloroute n°8. Par ailleurs, faisant l'objet d'un programme expérimental de restauration hydromorphologique du cours d'eau, son intégration aux ENS du Vaucluse serait une opportunité de lui offrir une lisibilité et une reconnaissance, en plus de concourir à l'opérationnalité des actions du plan de gestion qui le concernent par le biais des financements spécifiques du Département.

Objectifs : Pérenniser et valoriser la gestion du site

Description : Le périmètre proposé correspond à l'espace naturel du lit du Calavon depuis le Pont Julien jusqu'au lieu-dit Pied-Rousset, soit une surface de 24 ha dont le foncier est maîtrisé par le PNR du Luberon et le Syndicat de rivière du Calavon-Coulon.

Il s'agit ici d'engager les démarches de concertation auprès des communes concernées et partenaires techniques (Goult, Roussillon, Bonnieux, Département, SIRCC, EPCI) ainsi que les procédures administratives et techniques (délibérations, conventions ENS, dossier de candidature) pour une labellisation ENS du site de la Pérussière en 2023. Ces démarches seraient donc engagées en 2022 à l'issue des travaux de restauration hydromorphologique du site.



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
		X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Démarches concertation et procédures adm.			2	4			PNRL	PNRL
Total année (nb j/h) :			2	4		6		
(1) - Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :			600 €	1 204 €		1 804 €		
Coût total mission (€) :			600 €	1 204 €		1 804 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	<i>Sans objet</i>		<i>Sans objet</i>		<i>Sans objet</i>		<i>Sans objet</i>	

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	Département, Communes, SIRCC, CEN
Indicateur de mise en œuvre	CR réunion, Conventions labellisation
Indicateur de réussite	Labellisation ENS du site de la Pérussière
Localisation - périmètre d'application	Site de La Pérussière
Superficie ou linéaire estimé	24 ha

ACTION	OND.1.1.4 - Délimitation de l'Espace de Bon Fonctionnement des zones humides	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OND.1 Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	
Objectif du plan	OND.1.1 Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation de protection des zones humides	2

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Le bon état d'une zone humide dépend étroitement de son environnement proche qui contribue à son alimentation (quantité et qualité) et à différents processus biologiques (cycle de vie animale et végétale, corridor de circulation, ...). Le SDAGE Rhône Méditerranée et Corse introduit la notion d'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) dont la finalité est de favoriser la mise en œuvre d'une gestion intégrée des zones humides en tenant compte des différents usages dans l'espace ainsi délimité. Cet EBF n'est pas un zonage défini réglementairement par les textes (sur lequel s'appliquerait par défaut un certain nombre de règles/restrictions/dispositions) mais un périmètre d'enjeux de préservation et de restauration du bon fonctionnement des milieux aquatiques qui doit être élaboré en concertation avec les acteurs locaux. Une fois délimité et validé, celui-ci n'a pas de portée réglementaire propre mais une portée pouvant être conférée par d'autres outils intégrant les EBF (SAGE, SCOT, PLU, ...). Le périmètre établit ne se substitue ni ne remet en cause ceux des outils réglementaires existants (PPRI, Natura 2000, ...).

Objectifs : Définir et valider le périmètre de l'Espace de Bon Fonctionnement des zones humides du Calavon aval afin de favoriser une gestion intégrée.

Description : Une première approche méthodologique de délimitation de l'EBF des zones humides prioritaires du Calavon aval (Pont Julien - Coustellet) est présentée dans la partie diagnostic du plan de gestion (chapitre A.3.3). Elle repose essentiellement sur des données connues concernant les zones d'expansion de crues, l'espace de mobilité du cours d'eau et la capacité de déplacement du Pelobate cultripède (espèce "phare" du plan de gestion) au sein des mares de la vallée du Calavon. Il est proposé ici de poursuivre cette démarche d'élaboration du périmètre EBF au sein d'un groupe de travail du comité de site, en y associant collectivités, usagers et propriétaires concernés. Celui-ci serait présenté et validé au sein de la CLE du SAGE et pourrait constituer une base de départ pour étendre la réflexion à l'ensemble des autres zones humides identifiées comme prioritaire sur le bassin versant.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
		X						
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Délimitation de l'EBF (biblio, données, analyse, ...)		5					PNRL	PNRL
Préparation et animation de réunions		3						
Total année (nb j/h) :		8				8		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH / N2000" (€):		2 408 €				2 408 €		
Coût total mission (€) :		2 408 €				2 408 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion								
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)				
	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>				

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SIRCC, CEN, EPCI, Communes, agriculteurs, propriétaires, gestionnaires de réseaux, ...
Indicateur de mise en œuvre	CR réunion, Rapport de délimitation de l'EBF validé
Indicateur de réussite	Prise en compte de l'EBF dans les politiques d'aménagement
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha

ACTION	OND.1.1.5 - Surveillance courante	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OND.1 Préserver les zones humides et leur espace fonctionnel	2
Objectif du plan	OND.1.1 Mettre en place et/ou pérenniser des outils de préservation de protection des zones humides	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Des atteintes à l'environnement sur les sites ont fréquemment été constaté durant le précédent plan de gestion : activité sauvage de sport motorisé dans le lit de la rivière, prélèvements mécaniques de sable sur les stations à Bassie à fleurs laineuses, dépôts sauvages de gravats et déchets divers, capture / abattage castor, Les chargés d'études du PNRL, du SIRCC ou du CEN n'étant pas assermentés, ils ne peuvent que constater ces éventuels dysfonctionnements et, au mieux, jouer leur rôle de "pouvoir de persuasion" auprès des contrevenants s'ils ont été identifiés. Dans le cas contraire, un porté à connaissance est communiqué aux communes concernées et/ou aux services de l'Etat pour tenter de régler le problème par leur pouvoir de police.

Objectifs : Veiller à l'intégrité des sites en gestion

Description : Chaque venue sur le site des partenaires associés (PNRL / SIRCC / CEN) à des fins de gestion ou d'accueil du public devra être l'occasion d'une veille active à tout dysfonctionnement ou comportement inadéquat observé sur place. Les constats fait seront préférentiellement réglés à l'amiable si cela est rendu possible ou, en dernier recourt, au travers du pouvoir de police des autorités compétentes. Le PNRL coordonnera le suivi de l'opération.

Afin d'améliorer la surveillance de sites et d'atteintes aux espèces ou aux milieux, un partenariat pourrait être établi avec des associations disposant de gardes particuliers assermentés (association de pêche, de chasse, ...) ainsi qu'avec l'agence départementale de Office Française de la Biodiversité et les gardes communaux (cf action OC1.1.3)



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
<i>Surveillance courante et suivis des constats</i>	1	1	1	1	1	5	PNRL / SIRCC	PNRL	
Total année (nb j/h) :	1	1	1	1	1	5			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH / N2000" (€):	301 €	301 €	301 €	301 €	301 €	1 505 €			
Coût total mission (€) :	301 €	301 €	301 €	301 €	301 €	1 505 €			
Achats matériels et consommables (€) :									
Prestations (€) :									
Total achats et prestations (€) :									
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion							Sans objet		
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	Sans objet		Sans objet	Sans objet		Sans objet			

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SIRCC / CEN / EPCI, Communes / services de l'Etat (DDT, OFB) / associations
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de constat réalisé
Indicateur de réussite	Bilan annuel
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha

ACTION	OC.2.1.1 - Adopter le principe de non entretien systématique du lit et des berges du cours d'eau	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OC2 Préserver le rôle tampon des zones humides	
Objectif du plan	OC2.1 Privilégier un entretien du cours d'eau mettant la priorité sur la conservation du patrimoine naturel	1
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : Comme le préconise le plan de gestion physique du Calavon (Dynamique Hydro, septembre 2013) et le SAGE du Calavon, l'entretien systématique et régulier de la végétation dans le lit et sur les berges du cours d'eau n'est pas recommandé. Cet entretien assuré par le SIRCC dans le cadre de son Programme Pluriannuel de Restauration Physique et d'Entretien (PPRPR) doit être réalisé en fonction du contexte, des priorités d'enjeux et des objectifs recherchés.</p>		<p>Sur le tronçon du Calavon concerné par les sites en gestion (Pont Julien - Coustellet), l'objectif de restauration de la dynamique latérale du cours d'eau et de préservation des milieux naturels a conduit à définir globalement un principe de "veille active", sans intervention systématique sur la ripisylve et les bancs alluvionnaires.</p>
<p>Un entretien de la végétation au sein du lit et sur ses marges peut s'avérer toutefois nécessaire afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter la production de bois morts et la formation consécutive d'embâcles en amont d'ouvrages ; - contribuer localement à restaurer la mobilité effective de la rivière en encourageant celle-ci à divaguer au sein de l'espace de mobilité en vue d'une recharge sédimentaire par érosion des berges 		<p>Objectifs : Favoriser la mobilité du Calavon et le renouvellement naturel des formes fluviales et des habitats aquatiques et semi-terrestres associés.</p>
<p>Description :</p>		
<p><u>Principe général :</u></p>		
<p>Le principe général d'intervention sur les sites en gestion est celui d'une veille active mettant l'accent sur une gestion écologique visant à la préservation de la végétation avec des interventions ponctuelles limitées aux éventuels embâcles ou arbres menaçant présentant un réel danger immédiat pour la protection des biens et des personnes.</p>		
<p><u>Cas spécifique pour certains sites :</u></p>		
<p>Pérussière : Les travaux de restauration hydromorphologique prévu au cours de l'automne-hiver 2020/2021 implique un défrichage de la végétation dans l'emprise des zones de terrassement. Un entretien tous les 3 à 5 ans est prévu tant que les aménagements réalisés n'ont pas été soumis à une crue ou une succession de crues suffisantes pour amorcer le processus recherché (érosion de berge, élargissement du chenal,). Par la suite, si la dynamique du cours d'eau n'est pas capable de maintenir naturellement une bande active large, aucune intervention ne sera poursuivie et seul le principe de veille active sera adopté.</p>		
<p>Ponty : Celui-ci est le seul concerné par des interventions régulières d'entretien de la végétation (enlèvement d'embâcle, suppression d'arbres menaçant) du fait de la proximité immédiate d'un ouvrage d'art (pont RD36). Par ailleurs, ce site est potentiellement concerné par des futurs travaux d'arasement de digue pour favoriser la dynamique latérale du cours d'eau (cf action O.R1.1.1). Si ceux-ci sont mis en œuvre, les boisements qui se sont développés dans l'emprise des ouvrages seront supprimés.</p>		
<p>Bégude : Celui-ci a fait l'objet de travaux de restauration d'un chenal de crue en 2009 qui a été entretenu en 2018 et fortement remanié par les crues de 2019. De ce fait, et conformément à la notice spécifique réalisée sur ce site dans le cadre du plan de gestion physique du Calavon, l'entretien artificiel du chenal n'a plus lieu d'être et seul le principe de veille active sera adopté. Dès lors qu'une intervention est programmée, le SIRCC associera le PNRL et le CEN dans cette opération au titre de la coordination des usages liés à la gestion des sites (cf action AN.1.1.4).</p>		

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
Nature des opérations	X	X	X	X	X				
Technicien rivière "SIRCC" - Veille active, organisation chantiers ponctuels si nécessaire	2	2	2	2	2		SIRCC	SIRCC	
Total année (nb j/h) :	2	2	2	2	2	10			
(1) - Coût travail technicien rivière "SIRCC" (€) :	602 €	602 €	602 €	602 €	602 €	3 010 €			
Coût total mission (€) :	602 €	602 €	602 €	602 €	602 €	3 010 €			
Achats matériels et consommables (€) :									
Prestations (€) :	Prestations intégrées si besoin au PPRPR du SIRCC								
Total achats et prestations (€) :									
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion									Sans objet
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)					
	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet					
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le technicien du SIRCC dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Agence de l'Eau)								
Partenaires	PNRL, CEN, Communes								
Indicateur de mise en œuvre	Programme et bilan annuel du PPRPR, compte rendu de chantier								
Indicateur de réussite	Actualisation de la cartographie de la bande active du Calavon (SIRCC) et de la cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 (PNRL) faisant état d'une évolution de la dynamique latérale et du renouvellement des milieux associés								
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites								
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha								

ACTION	OR.1.1.1 - Suppression d'ouvrages latéraux	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR1 Restaurer les fonctionnalités des zones humides	1
Objectif du plan	OR1.1 Mettre en place des travaux de restauration de la dynamique alluviale du cours d'eau	
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : Le secteur Pont Julien-Robion est marqué par une contraction importante de sa bande active (-60% entre 1944 et 2005) consécutive à un déficit sédimentaire lié aux extractions alluviales passées. Ceci a pour principales conséquences l'abaissement de la nappe alluviale, la réduction de la capacité d'écrêtement des crues et une perte de diversité des habitats naturels. Historiquement, ce secteur est le plus dynamique d'un point de vue morphologique et conserve encore aujourd'hui un potentiel intéressant avec un stock alluvial disponible présent dans les berges et le lit moyen pouvant être remobilisé lors de crues morphogènes (Cf étude "Espace de mobilité du Calavon" - Dynamique Hydro, 2013). Cependant des ouvrages transversaux type "digue" peuvent être un obstacle à cette recharge sédimentaire en limitant les possibilités de reconquête par la rivière de l'espace protégé. D'un autre côté, dans certaine situation, ces ouvrages peuvent contribuer à stocker les eaux de ruissellement de versant et/ou limiter l'impact des inondations.</p> <div data-bbox="815 338 1465 824" style="float: right; width: 40%;">  </div> <p>Le site de la Virginière et le site de Ponty sont concernés par deux digues identifiées dans le plan de gestion physique du Calavon comme prioritaire pour un recul ou une suppression permettant d'augmenter la mobilité potentielle de la rivière.</p> <p>Virginière : Ce remblai transversale au cours d'eau (longueur = 250 m), situé pour moitié sur la propriété du PNRL, n'a aucune existence légale et n'est pas classé comme ouvrage de protection au titre du décret "digue" du 11 décembre 2007. Cependant une habitation construite illégalement dans les années 80 est présente en arrière sur sa partie Nord. Le plan de gestion physique préconise la suppression sur 70 m de l'extrémité sud de l'ouvrage. L'étude d'incidence hydraulique menée en 2018 par le SIRCC met en évidence qu'un arasement partiel d'1/3 du remblai sur sa partie sud, pour répondre à la problématique « mobilité », n'a aucune incidence pour la crue trentennale. L'impact est par contre significatif pour la crue centennale sur la zone inondable (étalement des eaux sur 0,10 à 0,50 cm de hauteur), sans pour autant entrainer de sur-inondation sur l'habitation concernée. Si suppression de la partie sud de la digue, la partie nord du remblai peut être conservée moyennant une régularisation réglementaire au titre de l'antériorité de l'ouvrage. Juridiquement, le SIRCC et les propriétaires de l'ouvrage resteront responsables des conséquences de suppression partielle ou totale de ce remblai. Aujourd'hui, tous les éléments de connaissance technique, réglementaire et juridique permettent de poursuivre ou non ce projet.</p> <p>Ponty : Il s'agit d'un ensemble de 3 digues (remblais) d'une longueur totale d'environ 400 m situées entièrement sur la propriété du PNRL, et classées D au titre du degré du 11/12/2007. Les crues successives de 2019 en ont endommagé une partie. Une étude d'incidence hydraulique menée en 2020 par le SIRCC met en évidence que leur arasement permet d'augmenter légèrement les volumes de stockage de la zone inondable, ce qui a une influence positive sur les zones habitées en aval du bassin sans augmenter localement les risques pour les biens et les personnes. Les possibilités de reconquête par la rivière de l'espace de protégé ainsi que le léger gain hydraulique plaident donc pour l'arasement total des ouvrages.</p> <p>Objectifs : Restaurer la dynamique latérale du Calavon</p> <p>Description : Il s'agit d'améliorer les possibilités de divagation latérale de la rivière en réduisant les contraintes exercées par les ouvrages situés dans l'espace de mobilité. Au vu des problématiques évoquées, des connaissances acquises et de l'évolution des décrets et lois sur les digues entre 2007 et aujourd'hui, un comité de pilotage doit se mettre en place en 2021 sous l'égide du SIRCC permettant de se positionner sur les actions à engager (arasement, non intervention contrôlée), sachant que parallèlement celui-ci doit intégrer ou non ces différents remblais dans sa démarche de mise à jour du système d'endiguement du bassin versant du Calavon. En cas de positionnement pour la réalisation de travaux d'arasement, ceux-ci pourraient être réalisés sur la période du plan de gestion avec au préalable l'engagement d'une étude avant-projet incluant les procédures réglementaires.</p> <p>Le SIRCC associera le PNRL et le CEN dans cette opération au titre de la coordination des usages liés à la gestion des sites (cf action AN.1.1.4).</p>		

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	?	?	?	?			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Suivi de projet (animation / dos. adm. Fin. / marché public / aspect réglementaire / ...)	3	A définir				3	SIRCC	SIRCC
Total année (nb j/h) :	3					3		
(1) Coût travail chargé mission "SIRCC" (€) :	1 005 €							
Coût total mission (€) :	1 005 €							
Achats matériels et consommables (€) :							Prestateur	
Prestations - Etude avant-projet (€) :		A définir						
Prestations - Travaux (€) :		A définir						
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	A définir						
Coût total sur la durée du plan de gestion								
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière / ou FEADER)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	50% (*)			30%				
(*) – Financement possible de l'Agence de l'Eau jusqu'à 70%								
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé de mission du SIRCC dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Agence de l'Eau)							
Partenaires	PNRL / CEN / Commune							
Indicateur de mise en œuvre	CR Copil, programmation étude avant-projet et travaux							
Indicateur de réussite	Travaux d'arasement de digues							
Localisation - périmètre d'application	Sites Ponty et Virginière							
Superficie ou linéaire estimé	Ponty : ~ 400 ml de remblai / Virginière ~ 250 ml de remblai							

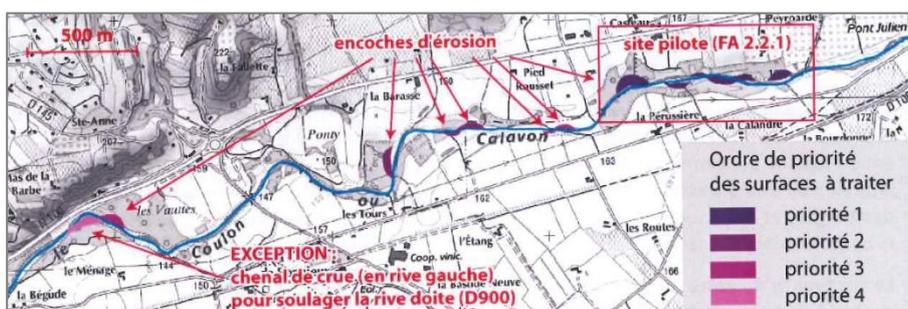
ACTION	OR.1.1.2 - Redynamisation volontaire de la mobilité latérale du lit (Les Tours, Bégude)	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR1 Restaurer les fonctionnalités des zones humides	2
Objectif du plan	OR1.1 Mettre en place des travaux de restauration de la dynamique alluviale du cours d'eau	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Cette opération repose sur le même constat que la fiche précédente : un état hydromorphologique dégradé du cours d'eau impactant son fonctionnement hydrologique et biologique. Contrairement à l'action précédente, qui vise à rétablir la mobilité potentielle de la rivière, les opérations de redynamisation volontaire permettent de restaurer la mobilité effective de la rivière en encourageant activement celle-ci à divaguer au sein de son espace de mobilité. Le principe repose sur le décaissement et l'ouverture d'encoches d'érosion réparties de manière alternée (rive gauche - rive droite) sur les marges actuelles de la bande active. Un premier chantier expérimental répondant à ce principe va être engagé par le SIRCC sur le site pilote de la Pérussière à l'automne / hivers 2021 (financement déjà acquis) et d'autres sont potentiellement prévus dans les années à venir.

Objectifs : Restaurer la dynamique latérale du Calavon

Description : Dans le cadre du plan de gestion physique du Calavon (Dynamique Hydro, 2013), d'autres sites sont concernés comme la Pérussière par des travaux de redynamisation latérale du cours d'eau avec une logique de progression d'intervention allant de l'amont vers l'aval.



Le premier site concerné est celui du secteur "Les Tours" où trois encoches d'érosion seraient prévues. Puis vient l'amont du site de la Bégude concerné par deux encoches d'érosion et la création d'un chenal de crue permettant de soulager la rive droite où est présent la RD900.

Le site du Plan situé à l'extrémité aval des secteurs potentiels de redynamisation est de fait moins prioritaire et concerné de façon plus marginale par ces travaux avec une seule encoche prévue.

Sur la durée du plan de gestion, c'est donc sur les sites "Les Tours" et "Bégude" que le SIRCC pourraient programmer des interventions. En 2013, l'estimation financière du projet avait été évaluée entre 175 000 et 375 000 € (y/c dossier réglementaire et maîtrise d'œuvre) selon les scénarios d'aménagement. Une étude avant-projet devra actualiser le scénario à retenir et son coût définitif en prenant en compte les récentes évolutions morphologiques liées aux crues du Calavon.

Le SIRCC associera le PNRL dans cette opération au titre de la coordination des usages liés à la gestion des sites (cf action AN.1.1.4).

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
			X	?	?			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Suivi de projet (animation / dos. adm. Fin. / marché public / aspect réglementaire / ...)			20					
Total année (nb j/h) :			20	A définir		20	SIRCC	
(1) Coût travail chargé de mission "SIRCC" (€) :			6 700 €			6 700 €		
Coût total mission (€) :			6 700 €			6 700 €		SIRCC
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations - Etude avant-projet (€) :			60 000 €					Prestataire
Prestations - Travaux (€) :					A définir			
Total achats et prestations (€) :			60 000 €			60 000 €		
Coût total annuel (hors travaux) :	- €	- €	60 000 €		A définir			
Coût total sur la durée du plan de gestion (hors travaux) :								60 000 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière / ou FEADER)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
		50% (*)			30%			

(*) – Financement possible de l'Agence de l'Eau jusqu'à 70%

(1) - Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé de mission du SIRCC dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Agence de l'Eau)

Partenaires	PNRL / CEN / Commune
Indicateur de mise en œuvre	CR Réunion, CR chantier, CCTP, OS marché public
Indicateur de réussite	Rapport d'étude, Plan de recollement fin travaux
Localisation - périmètre d'application	Sites Les Tours et Bégude
Superficie ou linéaire estimé	~ 1 à 2 ha

ACTION	OR.1.2.1 - Réhabilitation de la zone humide du Plan par suppression de remblai et travaux de génie-écologique	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR1 Restaurer les fonctionnalités des zones humides	1
Objectif du plan	OR1.2 Mettre en place des travaux de restauration de la zone humide du Plan	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Durant de nombreuses années, le site du Plan a fait l'objet de remblais en tout genre constitués, à priori, essentiellement de déchets inertes. Ceci a contribué à réduire sa surface de près d'un tiers et impacter le fonctionnement biologique et hydrologique de la zone humide. Or celle-ci joue un rôle essentiel de réservoir biologique avec la présence notamment du Pelobate cultripède (espèce menacée classée "En danger" en Région PACA) dont la population constitue, sans aucun doute ici, un « hot spot » d'importance régionale, voir nationale. Par ailleurs, le site joue un rôle non négligeable dans la gestion des zones inondables du secteur en étant le point de ressuyage des eaux de débordement de la plaine alluviale.



Objectifs : Restaurer les fonctions biologiques et hydrologiques du site et supprimer des sources de pollution éventuelles

Description : L'opération se déroulera en deux étapes :

- **Etude avant-projet :** Celle-ci permettra de définir précisément les opérations à engager selon différents scénarios, leurs coûts et les procédures réglementaires à satisfaire. Les étapes clés dans le montage de l'opération sont :

- un état des lieux et un diagnostic portant notamment sur l'analyse du fonctionnement hydrologique et biologique du site qui se basera sur les études et données existantes (inventaires RhoMéo, données piézométrique, modélisation hydraulique des zones inondables, étude sur la dynamique de la population du Pélobate cultripède ,...);
- la définition des objectifs et propositions de scénarios de restauration avec avantages et inconvénients de chacun ;
- le dimensionnement des ouvrages et des actions de restauration retenues comprenant également la définition d'indicateurs de suivi et d'éventuelles mesures correctives ou compensatoires selon l'impact des aménagements projetés.
- les procédures réglementaires au titre du Code de l'Environnement (loi sur l'eau, étude d'incidence Natura 2000,...) avec un accompagnement jusqu'à l'obtention des autorisations administratives de travaux.

Cette étude correspondra à une mission de maîtrise d'œuvre jusqu'à la phase "PRO" incluant la topographie, les sondages géotechniques et éventuelles analyses de sol. Elle sera confiée à un bureau d'étude spécialisé.

Un comité de suivi de l'étude sera constitué afin notamment de valider les étapes importantes de la mission (état des lieux-diagnostic, objectifs et scénarios, dimensionnement des aménagements). Ce comité sera constitué à minima du SIRCC, du CEN PACA, du PNRL, de la commune d'Oppède, de la société Béton Granulat Sylvestre, des services de l'Etat (DDPP84, DDT84) et partenaires financiers (Agence de l'Eau, Région, Département du Vaucluse).

- **Réalisation des travaux :** Ceux-ci devraient être portés par le PNR du Luberon. Le chiffrage des travaux peut être difficilement évalué avec précision à ce stade puisque fonction des résultats de l'étude préalable. Une estimation grossière peut être donnée sur la base du volume de remblais estimé (environ 10 000 m3), soit une enveloppe prévisionnelle d'environ 150 000 à 200 000 € HT.

Un partenariat technique est envisagé avec la société Béton Granulat Sylvestre (riveraine du site) qui s'est dite prête à accompagner le projet sur l'évacuation et le traitement des remblais. Une convention de partenariat sera établie dans ce sens (cf action OC1.1.2).

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Suivi de projet (animation / dos. adm. fin / CCTP / marché public / ...)	10	8					PNRL	
Total année (nb j/h) :	10	8	<i>A définir</i>			18		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	3 010 €	2 408 €				5 418 €		
Coût total mission (€) :	3 010 €	2 408 €				5 418 €		PNRL
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations - Etude avant-projet (€) :	40 000 €							
Prestations - Travaux (€) :			<i>A définir</i>				Prestateaire	
Total achats et prestations (€) :	40 000 €					40 000 €		
Coût total annuel (hors travaux) :	40 000 €	- €	<i>A définir</i>		- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion (hors travaux) :								40 000 €

Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière / ou FEADER)	Etat et/ou Région (Natura 2000)
	50%		30%	
(1) Remarques :	<i>L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000 "du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>			
Partenaires	SIRCC, CEN, Commune, société Béton Granulat Sylvestre, DDT84, OFB			
Indicateur de mise en œuvre	CR Réunion, CR chantier, CCTP, OS marché public			
Indicateur de réussite	Rapport d'étude, Plan de recollement fin travaux			
Localisation - périmètre d'application	Site Le Plan			
Superficie ou linéaire estimé	~ 3,5 ha			

ACTION	OR.2.1.1 - Création d'un réseau de mares au sein de la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR2 Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares	1
Objectif du plan	OR2.1 Assurer une continuité aquatique et terrestre pour les amphibiens	
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : La vallée du Calavon abrite de nombreuses espèces inféodées aux milieux aquatiques stagnants, notamment diverses espèces d'amphibiens et plus particulièrement le Pelobate cultripède, espèce rare et protégée, identifiée à très fort enjeu de conservation dans le plan de gestion. Les mares de reproduction pour cette espèce sont globalement isolées les unes des autres et leur état est, dans l'ensemble, défavorable. Le déclin de l'espèce semble particulièrement lié à la disparition de ses habitats préférentiels que sont les mares avec pour conséquence l'isolement des populations. La non connectivité des sites de reproduction induit ainsi l'impossibilité d'une partie de la population à réagir à un évènement défavorable.</p>		
<p>Objectifs : Maintenir / rétablir la circulation du Pelobate cultripède en densifiant le réseau de mares du Calavon aval pour favoriser sa reproduction et améliorer la connectivité des populations entre-elles (déplacement, brassage génétique etc.). La création de mares permet également la création d'habitats odonotologiques et potentiellement le développement d'habitats ponctuels aquatiques patrimoniaux (herbiers à characées et renoncules aquatiques).</p>		
<p>Description : Cette opération s'inscrit dans une étude plus globale en cours de réalisation (2019-2021) portant sur la "<i>préservation / restauration des mares et réseaux de mares de la trame turquoise du bassin versant du Calavon</i>" (CEN PACA / PNRL). Celle-ci doit aboutir à l'élaboration d'un programme d'actions dont certaines d'entre elles consistent en la création de mares. Plusieurs sites du plan de gestion du Calavon seront concernés :</p>		
<p>Ponty : Situé entre deux noyaux de population de Pelobate cultripède (Les Tours et la Virginière), distant l'une de l'autre d'environ 3 km, une mare a été créée sur ce site en 2018 dans une dépression humide située à une cinquantaine de mètres de la zone d'érosion d'un méandre du Calavon. Lors des crues exceptionnelles de 2019, la mare fut entièrement submergée. Afin de pérenniser l'existence d'une mare "relais" sur ce site favorable à la connectivité des populations locales (risque de comblement ou destruction, apport de poissons...), la création d'une mare annexe est envisagée en dehors de la zone d'influence immédiate du Calavon. Elle sera située entre les zones de stockage de l'entreprise Pinguet et la mare actuelle. Ceci se justifie d'autant plus que des travaux de restauration hydromorphologique du cours d'eau encourageant la divagation de celui-ci sont envisagés par le syndicat de rivière (cf action OR1.1.1). Afin d'assurer une hydro-période suffisante pour la reproduction de l'espèce (jusqu'à mi-juillet), il est prévu de réaliser une étanchéité de la mare, si possible au moyen d'argile. L'opération est estimée à environ 12 000 € TTC pour une mare d'environ 200 m².</p>		
<p>La Virginière : Sur les trois mares déjà existantes sur ce site toutes situées en contexte forestier, une seule constitue une mare de reproduction du Pelobate cultripède dont l'état est partiellement dégradé (envasement, fermeture de milieu) remettant en cause la pérennité de la population en place. L'objectif ici est donc la création d'une mare en milieu ouvert, sur une terrasse alluviale totalement ensoleillée, et au sol sableux. Cette mare, dont les conditions sont particulièrement favorables au Pélobate cultripède, sera située sous l'emprise de la ligne électrique RTE dont l'entretien permet de maintenir une zone ouverte. Elle sera créée au sein d'une dépression humide existante et ne devrait pas nécessiter la mise en place d'une étanchéité de fond. L'opération est estimée à environ 7 300 € TTC pour une mare d'environ 200 m².</p>		
<p>Le Plan : Sur ce site, un plan d'eau d'origine humaine (ancien caisson d'extraction), accueille diverses espèces remarquables, dont une importante population de Pélobate cultripède qui s'y reproduit. Malheureusement, le développement d'espèces exotiques envahissantes et/ou prédatrices (Jussie, Tortue de Floride, Ecrevisse américaine, poissons) ne peut assurer un avenir certain pour l'espèce. Afin de conforter sa présence, la création d'une mare annexe est envisagée au sein d'une dépression topographique située dans la parcelle riveraine sous l'emprise de la ligne RTE. A l'inverse du plan d'eau qui est en contact avec la nappe alluviale, cette nouvelle mare aura une mise en eau temporaire, dépendante de son impluvium alimenté uniquement par les eaux de pluie et de ruissellement. Ce fonctionnement temporaire limitera ainsi grandement la colonisation pérenne d'espèces exotiques et/ou prédatrices. Cependant, afin d'assurer une hydro-période suffisante pour la reproduction de l'espèce (jusqu'à mi-juillet), il est prévu de réaliser une étanchéité de la mare, si possible au moyen d'argile. L'opération est estimée à environ 12 000 € TTC pour une mare d'environ 200 m².</p>		
<p>La Pérussière : Dans le cadre des travaux de restauration hydromorphologique du Calavon qui se réaliseront en 2021 sur ce site (cf action OR1.1.2), il a été convenu avec le SIRCC que deux mares seront créées dans le lit moyen du cours d'eau, l'une en rive droite dans un ancien caisson d'extraction alluvionnaire et l'autre en rive gauche. Ces mares seront situées entre deux sites connus de</p>		

reproduction du Pelobate cultripède (mare du Pont Julien et mares des Tours) distant l'un de l'autre d'environ 2 km. Cette opération s'inscrit dans les mesures d'accompagnement du projet déjà financé.

Ces opérations pourraient être menées conjointement avec l'action de création de mares (cf action OR2.1.2).

Le suivi de l'efficacité des mesures engagées est rattaché à la [fiche action OCS1.1.3](#) et [OCS2.1.2](#) spécifiquement pour le site Le Plan

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
		X	X						
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
<i>Etude et définition des travaux (Dos fin/ adm, CCTP, procédure de marché public, ...)</i>		3	4				PNRL	PNRL	
<i>Organisation, encadrement et suivi de chantier</i>			5						
Total année (nb j/h) :		3	9			12			
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>		903 €	2 709 €			3 712 €			
Coût total mission (€) :		903 €	2 709 €			3 712 €			
Achats matériels et consommables (€) :							Prestataire		
Prestations (€) :			31 300 €			31 300 €			
Total achats et prestations (€) :			31 300 €			31 300 €			
Coût total annuel :	- €	- €	31 300 €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion								31 300 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	70% (*)			10%					

(*) – Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000 "du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN, SIRCC, RTE
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de mares réalisées
Indicateur de réussite	Installation de l'espèce principalement ciblée (Pélobate)
Localisation - périmètre d'application	Perrussière, Ponty, Virginière, Le Plan
Superficie ou linéaire estimé	~ 1 000 m ²

ACTION	OR.2.1.2 - Restauration et/ou entretien de mares liées à la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR2 Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares	1
Objectif du plan	OR2.1 Assurer une continuité aquatique et terrestre pour les amphibiens	
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : Au regard des mêmes problématiques que la fiche action précédente (cf action OR2.1.1), la restauration et/ou l'entretien des mares est parfois rendu nécessaire afin d'assurer leurs fonctionnalités biologique (support d'habitat d'espèce et corridor écologique) et hydrologique (ralentissement et stockage des eaux de ruissellement). Sur les sites du Calavon, l'enjeu de restauration / entretien de ces milieux est d'autant plus important avec la présence du Pelobate cultripède dont les populations sont isolées avec bien souvent des mares de reproduction dégradées.</p>		
<p>Objectifs : Maintenir ou restaurer dans un bon état fonctionnel les mares existantes pour favoriser l'accueil et le déplacement des espèces qui leur sont inféodées (Pélobate cultripède, Triton palmé, Cistude d'Europe, odonates, ...).</p>		<p>Description : Comme pour l'opération précédente (cf action OR2.1.1), cette action s'inscrit dans une étude plus globale en cours de réalisation (2019-2021) portant sur la "préservation / restauration des mares et réseaux de mares de la trame turquoise du bassin versant du Calavon". Son programme d'actions intégrera un volet de travaux consistant à restaurer et/ou entretenir des mares à enjeux du bassin versant dont certaines situées sur les sites en gestion du Calavon :</p>
<p>Les Tours (restauration) : Ce site, concerné par la reproduction du Pélobate cultripède et la présence de la Cistude d'Europe, présente deux mares temporaires dont l'état fonctionnel est particulièrement dégradé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mare des Tours n°1 (code zh 84PNRL103) est très ombragée et eutrophisée du fait de l'accumulation de matière organique consécutif au développement du Myriophylle du Brésil (espèce végétale exotique envahissante). La reproduction du Pélobate cultripède y est très aléatoire d'une année à l'autre. L'opération de restauration envisagée est un curage mécanique ($S^2 \sim 1\ 000\ m^2$) sur minimum 1 m d'épaisseur afin de rendre la mare moins eutrophe et de contrôler le développement du Myriophylle du Brésil. Le coût de l'opération est estimé à environ 22 000 € TTC avec évacuation des déchets. Ceci sous-entend de devoir répéter l'opération par des chantiers d'arrache manuel les années suivantes afin de contenir, voir stopper, son développement. Comme pour la Jussie (cf action OR3.1.1) des chantiers école et/ou bénévoles pourraient être mis en place pour cela. Une éclaircie des boisements rivulaires devrait également être réalisée sur tout ou partie des berges. - La mare des Tours n°3 (code zh 84PNRL0291), également forestière, est très certainement la principale mare de reproduction du secteur pour le Pelobate cultripède. Elle présente cependant un comblement important qui a été accentué par les crues exceptionnelles du Calavon en 2019. Ceci risque d'augmenter l'amplitude de son assèchement qui était déjà relativement précoce, au point de faire échouer certaines années la reproduction de l'espèce cible. Ainsi, sur cette mare en forme de "U", il est proposé de restaurer à chacune de ses extrémités (moins ombragées) des zones en eau plus pérennes par surcreusement mécanique. En augmentant ainsi l'hydro-période de la mare, cela confortera chaque année le succès de reproduction du Pelobate cultripède. L'opération est estimée à environ 6 500 € TTC pour environ 200 m² de mare restaurée. <p>Bégude (entretien) : L'unique mare du site où du Triton palmé a été observé est sujette à une importante colonisation par des Typha et ligneux. Après un entretien mécanique en 2018 sur 500 m², un entretien manuel a été réalisé en mai 2019 dans le cadre d'un chantier-école du lycée professionnel agricole "La Ricarde". Déjà en cours de recolonisation, une seconde intervention de ce type serait à prévoir en 2021, puis sans doute tous les 3 ans.</p>		<p>La Virginière (restauration) : Sur les 3 mares présentes (toutes en contexte forestier), 1 seule est fonctionnelle pour la reproduction du Pelobate cultripède (absence de poisson, pente douce, herbier aquatique) mais en voie de fermeture avancée (atterrissement, développement de phragmitaie, fort ombrage). Il s'agit ici de restaurer / recréer cette mare en la surcreusant au sein de la roselière, et d'en profiter pour réaliser des coupes d'éclaircie sur les boisements de berge. L'opération est estimée à environ 4 500 € TTC pour une mare d'environ 100 m².</p>
<p>Ces opérations pourraient être menées conjointement avec l'action de création de mares (cf action OR2.1.1).</p>		
<p>Le suivi de l'efficacité des mesures engagées est rattaché à la fiche action OCS1.1.3 et OCS2.1.2 spécifiquement pour le site Les Tours.</p>		

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
Nature des opérations	X							
<i>Etude et définition des travaux (Dos fin/ adm, CCTP, procédure de marché public, ...)</i>		3	4				PNRL	PNRL
<i>Organisation, encadrement et suivi de chantier</i>			5					
Total année (nb j/h) :		3	9			12		
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>		903 €	2 709 €			3 712 €	Prestataire	
Coût total mission (€) :		903 €	2 709 €			3 712 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :			33 000 €			33 000 €		
Total achats et prestations (€) :			33 000 €			33 000 €		
Coût total annuel :	- €	- €	33 000 €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion								33 000 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	70% (*)			10%				
(*) – Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité								
(1) Remarques :	<i>L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000 "du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>							
Partenaires	CEN, RTE, SIRCC							
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de mare à travaux d'entretien et/ou de restauration							
Indicateur de réussite	Installation / maintien des espèces principalement ciblées (Pélobate, odonates, characées...)							
Localisation - périmètre d'application	Les Tours, Bégude, Virginière							
Superficie ou linéaire estimé	~ 2 000 m ²							

ACTION	OR.2.1.3 - Etudier l'intérêt et la faisabilité d'un dispositif de franchissement routier pour les amphibiens sur le site Le Plan	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR2 Améliorer les continuités écologiques des mares et réseaux de mares	1
Objectif du plan	OR2.1 Assurer une continuité aquatique et terrestre pour les amphibiens	
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : Le site du Plan est concerné par un enjeu très fort de conservation pour les amphibiens puisqu'il constitue l'un des rares sites de reproduction de la plaine agricole de Coustellet et héberge l'une des principales populations de Pelobate cultripède à l'échelle régionale.</p>		
<p>Dans le cadre de l'étude d'impact du projet départemental de déviation de Coustellet, il a été mis en évidence une mortalité par collision routière des amphibiens qui semblerait importante sur la RD178 longeant le site du Plan, sans pour autant que cela est été quantifié précisément. Il est vrai que certaines études sur le crapaud commun ont montré qu'un trafic de 10 véhicules-heure seulement élimine 30% des individus en migration qui tentent de traverser une route, puis plus de 50% entre 20 et 40 véhicules-heure (Guide "Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre", CEREMA, 2019).</p>		
<p>Or, la RD178 constitue un obstacle entre les habitats de reproduction (mare du Plan) et les habitats terrestres du site (boisement, zone agricole) qui sont des aires de déplacement, d'alimentation et de repos pour les amphibiens. Le trafic routier n'a pas été quantifié mais il ne semble pas négligeable car la RD178 est fréquemment empruntée par les habitants venant des contreforts du Luberon (Oppède, Ménerbes, Lacoste) et souhaitant rejoindre la direction de l'Isle sur la Sorgue ou de Cavailon en évitant Coustellet. La futur déviation de Coustellet, au bénéfice de l'axe RD900 Apt - Avignon, a peu de chance de modifier ces habitudes locales. L'étude en cours (2020-2022) du Conseil Départemental, "La trame turquoise, une nouvelle composante de la gestion routière", devrait retenir le site du Plan parmi les 15 secteurs prioritaires du Vaucluse devant faire l'objet d'actions d'aménagement ou d'entretien spécifiques sur le réseau routier pour améliorer et/ou restaurer les continuités écologiques.</p>		
<p>Objectifs : Evaluer l'impact de la RD178 sur les populations d'amphibiens et, si nécessaire, les possibilités d'amélioration pour son franchissement</p>		
<p>Description :</p>		
<p><u>1ère phase :</u> Dans un premier temps, il est nécessaire d'étudier l'intérêt d'aménager un dispositif routier en évaluant l'impact des collisions routières au regard des populations d'amphibiens du site et notamment sur celle du Pelobate cultripède. Les résultats de l'étude 2019-2021 portant sur la dynamique de cette espèce (cf action OCS2.1.1) seront mis à profit pour cela puisqu'ils permettront d'avoir une estimation de la population présente. L'évaluation de l'impact de la RD178 doit reposer sur un protocole standardisé d'inventaire des constats de mortalité par écrasement. Cet inventaire doit couvrir les périodes de reproduction printanière et automnale des amphibiens avec au moins 5 à 6 sessions par saison dans des conditions d'hydrométrie favorables. Une session correspond au minimum à un passage en début de nuit et un passage en fin de nuit où tous les constats de mortalité et/ou de sauvetage routier sont notés pour chaque espèce (si identifiable).</p>		
<p><u>2ème phase :</u> Si la 1ère phase de l'opération met en évidence un impact non négligeable de la RD178 sur les populations d'amphibiens, alors il s'agira dans un second temps d'évaluer les points de passage préférentiels permettant de définir des mesures de gestion adaptées, pouvant conduire à la mise en place d'un dispositif de franchissement routier. Là encore un protocole d'évaluation bien défini est essentiel. Il consistera à mettre en place un dispositif provisoire de capture de type barrières-pièges permettant de déterminer les densités de passage des migrateurs en des points privilégiés près de la route. 5 à 6 sessions par saison (printemps / automne) sont à prévoir lors d'événements pluvieux. Une session correspond à un passage avant la nuit pour l'installation du dispositif, et un passage en fin de nuit pour comptabiliser les individus piégés. Les résultats de cette étude déboucheront sur des prescriptions techniques pour l'aménagement de la RD178.</p>		
<p>A noter que ces inventaires sont relativement chronophages et impliquent une logistique importante, mais ils sont indispensables pour juger de l'intérêt d'équiper une infrastructure routière d'un crapauduc.</p>		



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
<i>Suivi de projet (animation / dos. admin et financier / CCTP / marché public / ...)</i>		10	10	<i>A définir</i>			PNRL	PNRL
Total année (nb j/h) :		10	10			20		
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>		<i>3 010 €</i>	<i>3 010 €</i>			<i>6 020 €</i>		
Coût total mission (€) :		3 010 €	3 010 €			6 020 €		
Achats matériels et consommables (€) :							CEN	CD84
Prestation - Etude phase 1 (€) :		17 280 €						
Prestation - Etude phase 2 (€) :			24 000 €					
Prestation - Travaux (€) :				<i>A définir</i>			CD84	CD84
Total achats et prestations (€) :		17 280 €	24 000 €			41 280 €		
Coût total annuel (hors travaux) :	- €	17 280 €	24 000 €	<i>A définir</i>				
Coût total sur la durée du plan de gestion (hors travaux) :								41 280 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
		70% (*)		10%				
(*) – Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité								
<i>(1) Remarques :</i>	<i>L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>							
Partenaires	PNRL / CEN / CD84 / Commune							
Indicateur de mise en œuvre	Relevés de terrain, rapports de suivis et d'évaluation							
Indicateur de réussite	Amélioration des connaissances sur l'impact RD178 (rapport), Travaux éventuels selon conclusion							
Localisation - périmètre d'application	Site Le Plan							
Superficie ou linéaire estimé	~ 700 ml de RD178							

ACTION	OR.3.1.1 - Limiter, voire faire reculer, la progression de la Jussie					Priorité (1 à 3)				
Objectif à long terme	OR3 Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux					1				
Objectif du plan	OR3.1 Contenir le développement des espèces exotiques envahissantes									
Problématique, objectifs et description de l'opération										
<p>Problématique : La Jussie, par sa forte dynamique de colonisation, est une menace pour la biodiversité en entravant la circulation piscicole, en surplântant les habitats aquatiques d'intérêt communautaire comme les potamots ou characées, voir en asphyxiant le milieu aquatique. Implantée sur le Calavon aval jusqu'à la Durance, elle fait l'objet depuis 2016 de chantiers d'arrachage sur le front de colonisation amont entre Ponty et la Virginière. Grâce à ces opérations, l'espèce a fortement diminuée voire disparue en certains endroits où la végétation aquatique locale a pu se réimplanter. C'est plus de 3 km de rivière qui ont ainsi été restauré jusqu'à l'entrée du site de la Virginière.</p> <p>Objectifs : Le but de cette opération est, d'une part, d'empêcher la recolonisation de l'espèce sur le tronçon déjà traité et, d'autre part, de faire reculer le front de colonisation au-delà des limites du site de la Virginière afin de préserver / restaurer ainsi les habitats aquatiques d'intérêt communautaire.</p> <p>Description : Cette opération consiste en la programmation, l'organisation et la coordination de chantiers d'arrachage manuel au minimum 2 fois an (fin de printemps et fin d'été). Comme depuis 2016, ceux-ci seront réalisés dans le cadre de chantiers publics bénévoles et/ou de chantiers école de la filière d'enseignement professionnel "Gestion des Milieux Naturels et la Faune (GMNF)" du lycée professionnel "La Ricarde" de l'Isle-sur-la-Sorgue. Les déchets sont ensuite évacués vers le SIRTOM du Pays d'Apt pour y être incinéré. L'achat de petit matériel peut être nécessaire en cours d'opération (gants, truelles, sacs, ...). Le suivi de la progression de la jussie préalable à la mise en œuvre des chantiers est rattachée à la fiche action OCS1.1.4.</p>										
Calendrier		2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
		X	X	X	X	X				
Nature des opérations		Nombre de journées/Homme								
<i>Programmation / organisation de chantiers</i>		1	1	1	1	1		PNRL	PNRL	
<i>Encadrement et bilan des chantiers</i>		2	2	2	2	2				
Total année (nb j/h) :		3	3	3	3	3	15			
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>		903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €			
Coût total mission (€) :		903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €			
Achats matériels et consommables (€) :		200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	1 000 €			
Prestations (€) :										
Total achats et prestations (€) :		200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	1 000 €			
Coût total annuel :		200 €	200 €	200 €	200 €	200 €				
Coût total sur la durée du plan de gestion										1 000 €
Plan de financement prévisionnel		Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)					
		<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>					
<i>(1) Remarques :</i>		<i>L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>								
Partenaires		CEN, SIRCC, SIRTOM, AAPPMA, LPA La Ricarde, réseau de bénévoles, ...								
Indicateur de mise en œuvre		Nombre de chantiers réalisés, nombre de participants, volume évacué								
Indicateur de réussite		Limitation de la progression de la Jussie en aval de Lumières et non recolonisation du tronçon Ponty-Lumières								
Localisation - périmètre d'application		Ponty - La Virginière								
Superficie ou linéaire estimé		~ 5 km linéaire								

ACTION	OR.3.1.2 - Limiter le développement des espèces exogènes envahissantes arborescentes (Robinier, Ailante, ...) sur les habitats naturels à Bassie à fleurs laineuses et Corisperme de France	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR3 Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	1
Objectif du plan	OR3.1 Contenir le développement des espèces exotiques envahissantes	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), tel que le Robinier faux-acacias et l'Ailante, constituent une menace pour les habitats naturels à Bassie à fleurs laineuses et à Corisperme de France identifiés comme étant à très fort enjeu de conservation. De par leur dynamique de colonisation, elles tendent à fermer progressivement ces milieux ouverts (pelouses pionnières sableuses des terrasses alluviales) et constituer des boisements monospécifiques supplantant la flore locale. Depuis 2018, un protocole d'intervention a été engagé sur les stations à Bassie à fleurs laineuses situées dans l'emprise de la ligne électrique RTE du site de la Virginière.



Objectifs : Préserver / restaurer les habitats naturels à Bassie à fleurs laineuses et à Corsiperme de France en limitant le développement des EVEE.

Description : Il s'agit ici de poursuivre l'opération engagée en 2018 consistant en la programmation, l'organisation et la coordination de chantiers de contrôle des EVEE (Ailante, Robinier,...) sur le site de la Virginière. L'intervention consiste à arracher les jeunes pousses, écorcer et/ou cercler les individus adultes au minimum 2 fois an (printemps et automne) selon le protocole défini en 2016. Une intervention sur le Bourreau des arbres pourra également prévue sur les sites où l'espèce est émergente (Virginière et Le Plan).

Le suivi de la progression des EVEE, préalable à la mise en œuvre des chantiers, est rattachée à la fiche [action OCS1.1.4](#).

Les travaux seront réalisés dans le cadre de chantiers école de la filière d'enseignement professionnel "Gestion des Milieux Naturels et la Faune (GMNF)" du lycée professionnel "La Ricarde" de l'Isle-sur-la-Sorgue, avec qui une convention de partenariat a été signée pour la période 2018-2020. Une seconde convention sera engagée sur la durée du plan de gestion (cf. [action OC1.1.2](#)) pour toutes leurs opérations liées aux EVEE. Une contribution financière au bénéfice du lycée, et affectée aux actions pédagogiques de l'établissement, sera prévue à hauteur de 1 500 € /an pour 7 journées d'intervention chaque année.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Programmation / organisation de chantiers	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		PNRL	PNRL	
Encadrement et bilan des chantiers	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5				
Total année (nb j/h) :	2	2	2	2	2	10			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	602 €	602 €	602 €	602 €	602 €	3 010 €			
Coût total mission (€) :	602 €	602 €	602 €	602 €	602 €	3 010 €			
Achats matériels et consommables (€) :									
Prestations (€) :	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	7 500 €	LPA la Ricarde		
Total achats et prestations (€) :	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	7 500 €			
Coût total annuel :	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €				
Coût total sur la durée du plan de gestion							7 500 €		
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
			60%						

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	RTE, LPA La Ricarde
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de chantiers réalisés
Indicateur de réussite	Diminution du nombre et/ou de la surface occupée par les EVEE
Localisation - périmètre d'application	Virginière et Le Plan
Superficie ou linéaire estimé	~ 2 ha

ACTION	OR.3.2.1 - Purge des anciennes zones de stockage de plastiques et nettoyage de la rivière (Pérussière, Les Tours, Bégude, Virginière)	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR3 Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	1
Objectif du plan	OR3.2 Résorber les sources de pollutions ponctuelles	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Jusqu'à une époque récente, le Calavon a constitué l'exutoire indélicat de notre civilisation moderne nuisant à la qualité des eaux et impactant le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Si sur les paramètres physico-chimiques cela s'est grandement amélioré, le Calavon reste aujourd'hui toujours impacté par d'ancienne pratique de dépôts sauvages de plastiques et déchets en tout genre sur ses berges. Ceux-ci sont fréquemment relargués par les crues du cours d'eau comme ce fut le cas lors des grands évènements de 1994, 2008 et 2019.



Objectifs : Organiser des chantiers de nettoyage et sensibiliser la population locale à la gestion de nos déchets.

Description :

Tous les sites sont concernés par cette pollution ponctuelle et peuvent faire l'objet d'intervention de nettoyage, mais il s'agira d'intervenir prioritairement à court terme sur La Pérussière, La Bégude et la Virginière.

La Pérussière : Le site est concerné par un ancien dépôt de plastique agricole enfouis dans les berges. Une opération mécanique puis un chantier de sensibilisation ouvert au public a été réalisée en 2009 par le SIRCC et le PNRL suite à la crue de 2008. Celles de 2019 ayant remis à jour d'autres déchets, le SIRCC est à nouveau intervenu mécaniquement mais de nombreux plastiques parsèmes encore le lit de la rivière. Une journée publique de nettoyage, organisée sous l'égide du PNRL (couplant sensibilisation à la gestion de nos déchets), n'a pu avoir lieu en raison de la crise sanitaire. Cette journée est reportée à début mars 2021 et permettra de finaliser manuellement la collecte des plastiques.

La Bégude : Au niveau du lieu-dit "Le Ménage", un ancien dépôt de plastic agricole est présent sur les parcelles récemment acquises par le PNRL. Une opération mécanique de purge des déchets est à prévoir.

La Virginière : Ce site est également concerné par un ancien dépôt de plastique enfouis dans les berges en rive gauche, 300 m en aval du pont de l'eurovéloroute. Celui-ci n'a jamais été purgé et les dernières crues en ont relargué une grande partie. Il est important de s'assurer de l'état de ce dépôt et de le supprimer mécaniquement. Une intervention par des chantiers manuels de nettoyage sont à prévoir sur la partie aval du site à partir de 2022.

Les opérations mécaniques pourraient être mise en œuvre par le SIRCC dans le cadre de son programme pluriannuel de restauration et d'entretien de cours d'eau. Dès lors qu'une intervention est programmée, le SIRCC associera le PNRL et le CEN dans cette opération au titre de la coordination des usages liés à la gestion des sites (cf action AN.1.1.4).

Des chantiers annuels de nettoyage, ouverts à toutes personnes de bonne volonté, pourraient être organisés par le PNRL en y associant, outre le SIRCC et le CEN, des partenaires locaux tels que les communes concernées, le Sirtom de la région d'Apt, les agriculteurs du Luberon et les associations locales. Ces journées s'appuieront sur des évènements mondiaux ou nationaux de type "World Cleanup Day", "Fleuves et rivières propres".

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Technicien rivière SIRCC - Organisation et suivi de chantier mécanique		5	A définir				SIRCC	SIRCC et/ou PNRL
Chargé d'étude "ZH" PNRL - Organisation et suivi de chantiers manuels	3	3	3	3	3		PNRL	
Total année (nb j/h) :	3	8	3	3	3	20		
(1) Coût travail technicien rivière "SIRCC" (€) :	- €	1 505 €				1 505 €	SIRCC	
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €	PNRL	
Coût total mission (€) :	903 €	2 408 €	903 €	903 €	903 €	6 020 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestation : Chantier mécanique (€) :		14 000 €					SIRCC	
Total achats et prestations (€) :		14 000 €				14 000 €		
Coût total annuel :	- €	14 000 €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion							14 000 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
						80% (*)		

(*) – Financement possible via appel à projet dans le cadre de la Charte régionale « zéro déchet plastique ».

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	Communes, SIRTOM, CEN, Agriculteurs, associations locales
Indicateur de mise en œuvre	Nombre et type de chantier (mécanique ou manuel)
Indicateur de réussite	Quantités de déchets collectés, linéaire de cours d'eau traité

Localisation - périmètre d'application	Tous les sites
Superficie ou linéaire estimé	~ 3 km linéaire

ACTION	OR.3.2.2- Suppression du dépôt sauvage de la Virginière et restauration de l'habitat à Bassie à fleurs laineuses	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR3 Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	1
Objectif du plan	OR3.2 Résorber les sources de pollutions ponctuelles	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : En 2019 la parcelle H240 (commune de Goult), d'une superficie de 5 660 m², a été acquise par le Parc du Luberon sur le site de la Virginière. Celle-ci est concernée sur plus de la moitié de sa superficie par des milieux humides du Calavon (ripisylve et terrasse alluviale) avec la présence d'une espèce floristique rare et protégée au niveau régional : la Bassie à fleurs laineuses (*Bassia laniflora*) qui se développe sur un habitat naturel d'intérêt communautaire. Cette parcelle est un ancien "squat" où de nombreux déchets parsèment le site avec plusieurs carcasses de véhicules (caravanes) et des cabanes faites de bois et de ferraille.



Objectifs : Réhabiliter la parcelle H240 par nettoyage des déchets et restaurer l'habitat à Bassie à fleurs laineuse.

Description : Dans un premier temps, l'accès à la parcelle sera fermé pour éviter toute nouvelle intrusion (remise en état du portail existant). Une opération de démontage des cabanes, de clôtures et de tri des déchets pour recyclage (plastique, bois, fer...) sera ensuite effectuée. Ceci devrait être réalisé par un agent technique du Parc avec l'appui d'un agent de la commune sous la coordination du chargé d'étude zone humide. Une partie de ces déchets sera acheminée vers le SIRTOM d'Apt qui mettra à disposition sur le site des bennes d'évacuation. L'intervention d'une entreprise de type "épaviste" est à prévoir pour l'élimination des carcasses de véhicules. Une journée de finition de nettoyage pourrait être organisée via un chantier public bénévole. Par la suite, en complément de la restauration de la parcelle et de l'habitat à Bassie à fleur laineuse, la plantation d'arbres ornementaux de cyprès tendant à acidifier le sol sera supprimée. Cette opération pourrait être réalisée en partie dans le cadre d'un chantier école du LP La Ricarde dans le cadre de la convention de partenariat avec le PNRL (cf. action OC1.1.2). Les arbres plus délicats à traiter sont confiés à une entreprise forestière. Un entretien du site par éco-pâturage (cf action OR3.3.1) pourra être prévu en y intégrant la parcelle mitoyenne (H241) propriété du PNRL.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X						
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Chargé d'étude "ZH" - Coordination, encadrement et suivi de projet	5	3	3				PNRL	PNRL	
Agent technique PNRL - Chantier de nettoyage	20								
Total année (nb j/h) :	25	3	3			31			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	1 505 €	903 €	903 €			3 311 €			
Agent technique PNRL (€) :	4 920 €					4 920 €			
Coût total mission (€) :	4 920 €					4 920 €			
Achats matériels et consommables (€) :									
Prestation - Epaviste (€) :	700 €						Prestataires		
Prestation - Bûcheronnage (€) :			8 000 €						
Total achats et prestations (€) :	5 620 €		8 000 €			13 620 €			
Coût total annuel :	5 620 €	- €	8 000 €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion							13 620 €		
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)			
			60%						

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	Commune, SIRTOM, LP La Ricarde
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de chantier de réalisé, volume de déchets traité
Indicateur de réussite	Suppression des déchets, extension de la station à Bassie à fleurs laineuses
Localisation - périmètre d'application	Virginière - parcelle H240
Superficie ou linéaire estimé	5 660 m ²

ACTION	OR.3.3.1- Restauration par éco-pâturage des friches et pelouses sèches de la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OR3 Contribuer à restaurer les habitats patrimoniaux	1
Objectif du plan	OR3.3 Restaurer les milieux ouverts	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Les milieux ouverts de pelouse sèche et/ou de friche constituent des habitats naturels que plusieurs espèces patrimoniales liées aux zones humides utilisent au cours de leur cycle de développement. Ils font donc partie intégrante de la trame turquoise du Calavon.

C'est le cas pour le Pelobate cultripède qui montre une très forte prédilection pour les étendues de végétation basse et des plages de sol nu qui constituent des habitats terrestres (voie de migration, zone de chasse, zone d'enfouissement).

De même, pour la flore, la Bassie à fleurs laineuses se développe en pleine lumière sur des pelouses pionnières des milieux sableux du lit majeur du Calavon (habitat d'intérêt communautaire).

En l'absence d'entretien, les milieux ouverts du site suivent une dynamique naturelle de fermeture par embroussaillage, souvent accompagné de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (Robinier, Ailante, Canne de Provence,...), impactant ainsi ces habitats et espèces à très fort enjeu de conservation.

La plupart de ces milieux sont situés, en tout ou partie, dans l'emprise de la ligne électrique haute tension Apt-Cavaillon de RTE. Périodiquement des travaux sélectifs de bucheronnage sont réalisés pour la mise en sécurité de l'ouvrage sans pour autant traiter l'ensemble des zones ouvertes.



Objectifs : Maintenir, voire restaurer, les milieux ouverts favorables aux habitats et espèces patrimoniaux.

Description : Le pâturage extensif, le débroussaillage ou la fauche contribue au maintien des milieux ouverts en maîtrisant l'embroussaillage. Une prestation d'éco pâturage (brebis principalement) peut être envisagée sur ces espaces qui concernent l'ensemble des sites en gestion. Un planning d'intervention sera à privilégier en dehors de la période de développement de la Bassie à fleurs laineuse là où elle est présente (juin - novembre). 1 à 2 passages par an pourra ainsi être réalisé entre février et mai. Un potentiel d'environ 20 ha a été identifié dont 5 ha sur parcelles privées. Sur certaines zones, un débroussaillage mécanique préalable pourrait être rendu nécessaire. La 1^{ère} année sera une année « test » avec une reconduction possible qui pourra être ajustée.

Cette opération sera confiée à des éleveurs locaux soit par contact direct, soit par l'intermédiaire du prestataire "le troupeau d'Elzéard" (<https://troupeau-elzeard.fr>) qui propose aux collectivités locales d'entretenir leurs zones naturelles de façon écologique et pédagogique. Une convention de pâturage pourra être établie avec le(s) éleveur(s) et les propriétaires des parcelles concernées (PNRL, SIRCC, particuliers). Il sera recherché auprès du Département la possibilité de déplacer le troupeau à pied via l'eurovéloroute qui désert l'ensemble des sites, afin d'éviter d'emprunter des routes départementales et communales ou l'utilisation d'un camion de chargement.

Un protocole simplifié de suivi sera mis en place sur les zones pâturées afin d'évaluer l'impact et ajuster si nécessaire le mode opératoire.

Les deux premières années seront des années "test" financées via le Département du Vaucluse dans le cadre de la gestion des sites ENS. Si l'opération s'avère concluante, elle sera poursuivie les années suivantes (2023-2025) et pourrait être cofinancée par l'Agence de l'Eau via l'appel à projet biodiversité au titre de la restauration de la trame turquoise du Calavon.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Suivi projet / coordination des chantiers	3	3	3	3	3	15	PNRL	PNRL	
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €			
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €	Prestataires	PNRL	
Achats matériels et consommables (€) :									
Prestations (€) :	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	34 500 €			
Total achats et prestations (€) :	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	34 500 €			
Coût total annuel :	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	34 500 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion									34 500 €

Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)
	(*)	60%		
(*) co-financement possible à partir de 2023 par l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité				
(1) Remarques :	<i>L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>			
Partenaires	CEN, SIRCC, éleveurs, propriétaires			
Indicateur de mise en œuvre	Convention de pâturage, présence de troupeau			
Indicateur de réussite				
Localisation - périmètre d'application	Tous les sites en gestion			
Superficie ou linéaire estimé	20 ha			

ACTION	OCS.1.1.1- Poursuivre le programme RhoMéo de suivi de l'évolution des zones humides	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OSC1 Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	1
Objectif du plan	OSC1.1 Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Durant la seconde moitié du 20ème siècle, les activités humaines ont fortement impacté le Calavon et ses milieux annexes. Grâce aux efforts de gestion engagés depuis 1993, ces zones humides ont retrouvé en partie leur fonctionnalité biologique mais restent dégradées sur les aspects hydrologiques et hydromorphologiques. Afin de suivre cette évolution, mais aussi et surtout d'évaluer l'impact des mesures de restauration hydromorphologique engagées et/ou prévues, des indicateurs du programme RhoMéo ont été mis en place au cours du précédent plan de gestion. Il s'agit d'un programme à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée visant à suivre de manière standardisée l'évolution des zones humides, par des méthodes de relevés et d'analyses normalisées.

Objectifs : Suivre l'évolution des zones humides notamment au regard des mesures de restauration engagées et/ou prévues.

Description : Au total, 5 indicateurs sont appliqués sur l'ensemble des sites : orthoptères, odonates, amphibiens, flore et pression agricole/d'artificialisation. L'application de chacun d'entre eux se fait en deux temps : la mise en œuvre des protocoles de relevés (selon les calendriers d'échantillonnages associés) et l'analyse des données récoltées. Concernant le site de la Pérussière, l'application de RhôMéo est complétée par suivi spécifique post-travaux déployant d'autres indicateurs (cf. fiche action OCS1.1.2). La plupart des indicateurs RhoMéo seront mis en place par les chargés d'études du PNRL excepté celui concernant les orthoptères sur la 2ème année de passage où un complément pourrait être fait par le CEN comme prestataire.



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X							
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Chargé d'études "ZH" - Suivi / coordination	3	5					PNRL	PNRL	
Chargé d'études "ZH" - Ind. Odonates	12								
Chargé d'études "ZH" - Ind. Amphibiens	6								
Chargé d'études "ZH" - Ind Orthoptères	7								
Chargé d'études "Flore" - Ind. Flore	18								
Chargé d'étude "SIG" - Ind. Pressions		4							
Total année (nb j/h) :	46	9				55			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	8 428 €	1 505 €				9 933 €			
Coût travail chargé d'études "flore" (€) :	6 030 €					6 030 €			
Coût travail chargé d'études "SIG" (€) :		1 340 €				1 340 €			
Coût total mission (€) :	6 030 €	1 340 €				7 370 €			
Achats matériels et consommables (€) :	1 630 €					1 630 €	CEN		
Prestations (€) :		10 000 €				10 000 €			
Total achats et prestations (€) :	1 630 €	10 000 €				11 630 €			
Coût total annuel :	7 660 €	11 340 €				19 000 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion								19 000 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	70%		10%						

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	SIRCC / CEN
Indicateur de mise en œuvre	Relevés de terrain RhôMéo, rapport, alimentation de la base de données SILENE
Indicateur de réussite	Amélioration des connaissances sur l'évolution des zones humides
Localisation - périmètre d'application	Pérussière, Bégude, Virginière, Le Plan
Superficie ou linéaire estimé	~ 90 ha

ACTION	OCS.1.1.2- Suivis spécifiques post-travaux hydro-morphologique de la Pérussière (hors RhoMéo)	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS1 Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	1
Objectif du plan	OCS1.1 Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Dans le cadre du plan de gestion physique du Calavon (Dynamique Hydro, septembre 2013), le site de la Pérussière fait l'objet d'un projet expérimental de redynamisation volontaire de la mobilité latérale du cours d'eau, dont les travaux portés par le SIRCC doivent démarrer au cours de l'automne-hiver 2021/2022. Afin d'évaluer l'impact réel de l'opération, un suivi doit être mise en œuvre portant à la fois sur la morphologie et les processus érosifs du cours d'eau ainsi que sur les biocénoses.

Au regard des différents projets de restauration hydromorphologique prévus sur le tronçon du Calavon "Pont Julien - Canal de Carpentras", le PNR du Luberon a déployé en 2015 les indicateurs RhoMéo (Boîte à outil « Agence de l'Eau » de suivi de l'évolution des zones humides et des actions de restauration) sur les sites en gestion suivant : Pérussière, Bégude, Virginière et Le Plan. Ce suivi RhoMéo sera poursuivi sur ces sites avec les mêmes indicateurs engagés (cf action OCS1.1.1).

Dans le cadre de la présente opération, des suivis complémentaires seront mis en œuvre sur la morphologie du cours d'eau et certains compartiments biologiques non étudiés dans le cadre du protocole RhoMéo. Ils permettront de vérifier l'efficacité des mesures engagées et de proposer d'éventuelles ajustements.

Objectifs : Suivre les évolutions hydromorphologiques et biologiques du site de la Pérussière suite aux travaux de restauration.

Description :

Deux types de suivis seront menés :

- Suivi morphologique :

Dans le cadre de l'avant-projet (Dynamique Hydro, octobre 2020), Il est prévu de réaliser :

- l'année n (2021), de dresser un état initial post travaux par la recueil de données et l'élaboration d'un orthophotoplan ;
- l'année n+3 (2024), ou dès la survenue de la 1ère crue égale ou supérieur à la crue biennale, des levés et analyses topographiques (profils en long et en travers) et morphologiques (processus érosif, granulométrie, faciès d'écoulement,...) ;
- l'année n+5 (2026), de procéder aux mêmes relevés précités qui pourront être intégrés à une action spécifique dans le cadre du renouvellement du plan de gestion (2026-2030)

L'ensemble de ces suivis devraient être engagés par le SIRCC via une prestation externe d'un bureau d'études.

- Suivi écologique :

Un certain nombre de groupes d'espèces étant déjà étudiés dans le cadre de RhoMéo (flore, orthoptères, Odonates et Amphibiens), il est proposé ici :

- un suivi portant sur l'évolution des milieux alluviaux en réalisant une cartographie des habitats naturels qui sera à programmer l'année N+1 des travaux puis N+5, soit 2022 puis 2026 (à intégrer au renouvellement du plan de gestion 2026-2030). La cartographie du site réalisée en 2011 dans le cadre du DOCOB Natura 2000, puis celle de 2019 réalisée dans le cadre de l'expertise écologique du projet, permettront d'avoir des éléments de comparaison et d'analyse sur l'évolution des milieux ;
- un suivi sur le développement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) arborées qui pourrait être réalisé simultanément avec la cartographie des habitats et en appliquant le même protocole d'inventaire réalisé dans le cadre du DOCOB Natura 2000 (pourcentage de recouvrement des EVEE pour chaque habitat) ;
- un suivi annuel sur les deux mares créées dans le cadre des mesures d'accompagnement connexes au projet visant à favoriser connectivité des populations de Pélobate cultripède présente dans le secteur entre Pont Julien et Les Tours. Le protocole de suivi à engager serait identique à celui prévu dans le cadre de l'action OCS1.1.3 en y intégrant la mise en place d'une sonde automatique (piézomètre) sur l'une des deux mares (coût d'investissement d'environ 2 500 € TTC) ;
- un suivi avifaune selon le même protocole déployé dans le cadre de l'expertise écologique du projet (points d'écoute le matin au printemps, observations et écoutes ponctuelles étalées sur printemps / été / automne). Ce suivi sera à programmer l'année N+1 des travaux puis N+5, soit 2022 puis 2026 (à intégrer au renouvellement du plan de gestion 2026-2030).
- un suivi annuel Castor avec relevé des principaux indices de présence (barrage, castoreum, ...) sur les périodes différentes de l'année (hiver / été) d'un point de vue hydrologique et du comportement alimentaire de l'espèce attestant d'une occupation.

Tout ou partie de ces suivis pourraient être confiés (par délégation de maîtrise d'ouvrage ou assistance à maîtrise d'ouvrage) au Parc du Luberon avec appui technique du CEN PACA, au titre de la convention cadre de partenariat de gestion des sites qui lie entre-elles les trois structures.



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Suivi morphologique :								
Chargé de mission SIRCC - Dossier admin / CCTP / MP / suivi étude				10			SIRCC	SIRCC
Suivi écologique :								
Chargé de mission SIRCC - Suivi projet		1	1	1	1		SIRCC	
Chargé d'étude "flore" - Cartographie habitats / EVEC / analyse et rapport		3					PNRL	
Chargé d'études "faune" - suivi "mares" / analyse et rapport		2,5	2,5	2,5	2,5			
Chargé d'études "faune" - suivi "Castor" / analyse et rapport		1,5	1,5	1,5	1,5		PNRL ou CEN	
Chargé d'études "faune" - suivi "Avifaune" / analyse et rapport		4						
Total année (nb j/h) :		12	5	15	5	37		
(1) - Coût travail chargé de mission "SIRCC" (€) :		335 €	335 €	3 685 €	335 €	4 690 €		
Coût travail chargé d'études "flore" (€) :		1 005 €	- €	- €	- €	1 005 €		
Coût travail chargé d'études "faune" (€) :		2 680 €	1 340 €	1 340 €	1 340 €	6 700 €		
Coût total mission (€) :		2 680 €	1 340 €	1 340 €	1 340 €	6 700 €		
Achats matériels - suivi mare (€) :		2 500 €				2 500 €		
Prestations - suivi morpho (€) :		1 800 €		6 600 €		8 400 €	Prestataire	
Total achats et prestations (€) :		4 300 €	- €	6 600 €	- €	10 900 €		
Coût total annuel :	- €	6 980 €	1 340 €	7 940 €	1 340 €	17 600 €		
Coût total sur la durée du plan de gestion							17 600 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	50%			30%				
(1) - Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé de mission du SIRCC dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Agence de l'Eau)							
Partenaires	PNRL / CEN							
Indicateur de mise en œuvre	Relevés de terrain, rapports de suivis et d'évaluation							
Indicateur de réussite	Amélioration des connaissances sur l'évolution du site post-travaux							
Localisation - périmètre d'application	Site de la Pérussière							
Superficie ou linéaire estimé	~ 24 ha							

ACTION	OCS.1.1.3 - Evaluer l'efficacité des mesures de gestion (création, restauration, entretien) des mares et réseaux de mares liés à la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OSC1 Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	
Objectif du plan	OCS1.1 Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion	1
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : En l'état actuel, il existe 8 mares réparties sur les différents sites en gestion du Calavon, dont certaines d'entre-elles ont fait l'objet de travaux de création, restauration ou d'entretien dans le précédent plan de gestion 2014-2018. Pour conserver leurs fonctionnalités, des mesures d'entretien ou de restauration sont prévues pour la période 2021-2025 (cf fiche action OR2.1.2) et d'autres mares seront créées (cf fiche action OR2.1.1) pour améliorer la connectivité des populations d'amphibiens au sein de la trame turquoise du Calavon.</p>		
<p>En 2019, l'AFB a lancé un Appel à Manifestations d'Intérêt (AMI) visant à évaluer l'efficacité des mesures de gestion sur les mares des sites Natura 2000, pour lequel le PNRL s'est porté candidat et a été retenu. Celui-ci doit à présent mettre en œuvre sur la période 2020-2024 un protocole de suivi constitué de 11 indicateurs écologiques (odonates, atterrissements, flore, hydrologie etc...) sur 2 mares étudiées qui concernent les sites en gestion : Ponty et La Bégude. L'objectif de l'AMI est, in fine, de pouvoir stabiliser des dispositifs de suivis permettant de mettre en œuvre une gestion adaptative et cohérente à l'échelle du réseau Natura 2000. Cette opération est financée à 100% par l'AFB sur la période d'intervention.</p>		
<p>En complément de cette opération, il est proposé de mettre en place un protocole de suivi plus allégé sur les autres sites en gestion où des mesures d'entretien, de restauration ou de création sont prévues en lien avec les enjeux de préservation / restauration du réseau de mares de la trame turquoise du Calavon et de son espèce cible (le Pelobate cultripède).</p>		
<p>Objectifs : Evaluer l'efficacité des mesures de gestion engagées en faveur de l'accueil et le déplacement des espèces inféodées aux mares et plus particulièrement pour le Pelobate cultripède</p>		
<p>Description : "AMI Mare " Ponty et Bégude :</p>		
<p>Le protocole de l'AMI sera poursuivi sur la période de 2021-2024 pour les 2 mares concernées selon les calendriers d'échantillonnage associés aux 11 indicateurs de suivi. Il n'est question pour l'OFB que de récolte de données qui sont transmises à l'issue de chaque année auprès de l'UMS PatriNat pour être traitées et analysées. Ce protocole bénéficiera malgré tout à l'évaluation de mesures engagées sur la mare du Ponty (créée en 2018) et la mare de la Bégude (créée en 2009 puis restaurée en 2018).</p>		
<p>Suivi allégé autres mares :</p>		
<p>Pour les autres mares, afin d'évaluer l'incidence des actions de restauration / création de mare sur les populations de Pelobate cultripède, un suivi sera mis en aussitôt après les travaux portant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur la présence / absence de l'espèce par prospection nocturne afin d'identifier les individus en phase de déplacement terrestre où à l'eau pour la reproduction. 3 passages par mare au printemps et 2 passages par mare à l'automne sont à prévoir, en sachant que 3 ou 4 sites peuvent être prospecté par nuit. 7,5 jours/an sont prévus pour cette opération. - sur le succès reproducteur des mares par observation de ponte et/ou de piégeage de têtards (pêche au troubleau et/ou amphiapt). 2 passages par mare sont à prévoir (printemps + automne) en sachant que l'ensemble des sites peuvent à priori être traité en 1 journée. 2 jours/an sont donc prévus pour cette opération. - sur la fidélité de l'espèce pour tel ou tel mare créée / restaurée en déployant un protocole simplifié de Capture Marquage Recapture par photo-interprétation (photographie du plastron dorsale) sur les individus observés à l'eau et/ou très proche de la mare. Ce protocole pourra être déployé lors des prospections nocturnes de présence/absence de l'espèce mais, à priori, que sur 1 ou 2 mares afin de limiter le temps de prospection globale sur l'ensemble des sites. - sur l'hydro-périodicité des mares par la mise en place d'un suivi des variations de la surface en eau et de l'amplitude des assecs éventuels (1 passage par saison). L'ensemble des mares pourront être traitées en 1 journée à chaque passage, soit 4 jours/an. Ce suivi sera complété sur au moins 3 mares par la mise en place d'une sonde automatique (piézomètre) afin de suivre les variations de hauteur d'eau, de température et conductivité. 		
<p>Le financement de l'opération sera rattaché au programme de travaux de création / restauration de mares de la trame turquoise du Calavon.</p>		

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage	
	X	X	X	X					
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
"AMI Mare" Ponty et Bégude :									
Chargé d'études "ZH" - Inventaires	15	14	10	21			PNRL	PNRL	
Chargé d'études "flore" - Inventaires	7	7	7	10					
Total année (nb j/h) :	22	21	17	31		91			
Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	4 515 €	4 214 €	3 010 €	6 321 €		18 060 €			
Coût travail chargé d'études "flore" (€) :	2 345 €	2 345 €	2 345 €	3 350 €		10 385 €			
Coût total mission (€) :	6 860 €	6 559 €	5 355 €	9 671 €		28 445 €			
Achats matériels et consommables (€) :	850 €					850 €			
Prestations (€) :	750 €	750 €	750 €	750 €		3 000 €	Orbisterre		
Total achats et prestations (€) :	1 600 €	750 €	750 €	750 €		3 850 €			
Coût total annuel :	8 460 €	7 309 €	6 105 €	10 421 €		32 295 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion								32 295 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84		Région		Natura 2000		
	Sans objet (opération déjà financée)								

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
			X	X	X				
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Suivi allégé autres mares :									
Chargé d'études "ZH" - suivi terrain			7	13,5	13,5		PNRL	PNRL	
Chargé d'études "ZH" – analyses, ...			2	4	4				
Total année (nb j/h) :			9	17,5	17,5	44			
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :			2 709 €	5 268 €	5 268 €	13 244 €			
Coût total mission (€) :			2 709 €	5 268 €	5 268 €	13 244 €			
Achats matériels et consommables (€) :			7 500 €			7 500 €			
Prestations (€) :									
Total achats et prestations (€) :			7 500 €			7 500 €			
Coût total annuel :	- €	- €	7 500 €	- €	- €				
Coût total sur la durée du plan de gestion								7 500 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	70% (*)				10%				

(*) – Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	OFB / MNHN UMS PatriNat / CEN PACA
Indicateur de mise en œuvre	Données issues des relevés, alimentation du SIT PNR PACA et de la base de données SILENE Faune
Indicateur de réussite	Rapport(s) de l'UMS PatriNat, amélioration des connaissances
Localisation - périmètre d'application	Toutes mares restaurées / créées des sites (dont Ponty et Bégude dans le cadre de l'AMI)
Superficie ou linéaire estimé	~ 3 000 m ²

ACTION	OCS.1.1.4 - Suivi de la progression des espèces végétales exotiques envahissantes	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OSC1 Suivre l'évolution des fonctionnalités des zones humides	1
Objectif du plan	OSC1.1 Mettre en place des indicateurs de suivi de l'évolution des zones humides permettant d'évaluer l'efficacité de la gestion	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Les espèces exotiques envahissantes sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Les sites en gestion sont concernés par pas moins de 35 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Certaines sont plus prégnantes que d'autres et implantées depuis de nombreuses années comme la Jussie, l'Erable négundo, l'Ailante, le Robinier faux-acacias, ... et d'autres sont émergentes, comme le Bourreau des arbres. Les éradiquer semble aujourd'hui totalement illusoire (excepté peut-être pour celles qui sont émergentes). Ainsi, dans le présent plan de gestion, la priorité est donnée à des actions visant à limiter le développement de certaines EVEE sur des habitats naturels ou des espèces identifiés à enjeu de conservation fort à très fort :



- les habitats aquatiques du Calavon impactés par la Jussie (cf action OR3.1.1) ;
- les milieux ouverts des terrasses alluviales sableuses où se développent la Bassie à fleurs laineuses et le Corisperme de France impactés par le Robinier, l'Ailante,... (cf action OR3.1.2) ;
- la mare "Les Tours", site de reproduction du Pelobate cultripède, impactée par la Myriophylle du Brésil (cf action OR2.1.2).

Objectifs : Cette opération consiste à surveiller la dynamique des EVEE qui font l'objet d'actions de contrôle, afin notamment de programmer et évaluer des interventions.

Description :

Habitats aquatiques du lit mineur du Calavon : Il s'agit ici de poursuivre le suivi engagé depuis 2016 sur la colonisation de la Jussie entre Le Ponty et La Virginière (5 km) et d'évaluer l'efficacité des actions engagées en vue de la programmation des chantiers annuels. 2 passages sont prévus par ans. Les données sont traitées et centralisées dans une application dédiée du S.I.T. PNR PACA.

Milieux ouverts des terrasses alluviales à Bassie à fleurs laineuses : De la même façon que pour la Jussie, il s'agit ici de suivre la colonisation et l'efficacité des actions de contrôle du Robinier faux-acacias et de l'Ailante sur le site de la Virginière afin d'organiser les chantiers école réalisés depuis 2018 avec le LEGTA "La Ricarde". 2 passages sont prévus par an (automne et printemps).

Mare "Les Tours" à Pelobate cultripède : A la suite de la restauration mécanique de la mare, un suivi annuel sur la Myriophylle du Brésil est à programmer afin d'évaluer l'efficacité de l'intervention et programmer éventuellement des interventions complémentaires (mécanique ou manuelle) chaque année. 2 passages par an sont prévus (printemps / fin d'été).

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Préparation, inventaire de terrain et traitement des données	3	3	3	3	3		PNRL	PNRL
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)			
	Sans objet		Sans objet	Sans objet	Sans objet			

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN PACA / SIRCC
Indicateur de mise en œuvre	Relevés de terrain, cartographie, alimentation du SIT PNR PACA
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissance
Localisation - périmètre d'application	Ponty, Les Tours, Bégude, Virginière
Superficie ou linéaire estimé	~ 5 km linéaire

ACTION	OCS.2.1.1 - Etude de la dynamique des populations de Pelobate cultripède et la connectivité des habitats liés à la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS2 - Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	1
Objectif du plan	OCS2.1 - Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Le Pelobate cultripède figure sur les listes rouges des espèces menacées au niveau mondial, national et régional où, pour cette dernière, il est considéré en danger critique d'extinction. Le Parc du Luberon porte une responsabilité majeure en matière de conservation pour cette espèce d'amphibien puisqu'il concentre 70% des populations régionales connues, toutes situées dans la vallée du Calavon. L'espèce est notamment présente sur les mares des sites de la Pérussière, la Virginière, Les Tours et Le Plan. Malheureusement, les mares de reproduction fonctionnelles pour cette espèce sont globalement isolées les unes des autres et leur état est, dans l'ensemble, défavorable. C'est pourquoi des actions de créations, restauration et entretien des mares du Calavon aval sont prévues au plan de gestion (cf. actions OR2.1.1 et OR2.1.2).

En 2019, le Conservatoire des Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur a engagé en partenariat avec le Parc du Luberon une étude sur 2 ans portant sur la dynamique des populations du Pelobate cultripède avec la mise en place d'un protocole scientifique basé sur la technique de la CMR (Capture-Marquage-Recapture) appliqué sur deux réseaux de mares du Calavon : Les Tours et Le Plan. Cette opération s'inscrit dans une étude plus globale portant sur la "préservation / restauration des mares et réseaux de mares de la trame turquoise du bassin versant du Calavon". Les premiers résultats de la CMR 2019, mettent en évidence une population d'importance régionale, voir nationale, sur le site Le Plan avec 375 individus marqués contre 35 sur le site Les Tours.

Cette étude de la dynamique de deux populations et de la connectivité entre les habitats préférentiels doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quel est l'état de conservation des populations étudiées ?
- La fragmentation du paysage a-t-elle un effet sur la dynamique des populations ?
- Le réseau de mares existant est-il favorable aux échanges entre les populations ?

Afin d'obtenir des résultats d'analyse statistique fiables et robustes, le retour d'expérience montre qu'une CMR sur les amphibiens doit être conduite au minimum sur 3 ans, couvrant en contexte méditerranéen deux saisons de reproduction par an (printemps / automne). Le calendrier d'étude en cours, conditionné par les règles de financement des partenaires impliqués (Agence de l'Eau et Région Sud), ne permet pas en l'état actuel de réaliser la 3ème année de CMR (2021) nécessaire pour la robustesse des résultats de population et la définition fiable d'un plan d'action stratégique.

Objectifs : Améliorer les connaissances sur la dynamique locale de l'espèce et la connectivité de ses habitats

Description : Le suivi par Capture-Marquage-Recapture est réalisé de nuit avec des lampes frontales puissantes pour détecter les individus. Des puces électroniques (tags) sont implantée sous la peau de l'animal. En parallèle, des données photographiques, biométriques (sexe, poids, taille...), spatiales (coordonnées GPS) et météorologiques (température, hygrométrie, vent) sont récoltées. Ce protocole mobilise sur le terrain au minimum 2 à 4 personnes (hors bénévoles) selon les sites étudiés. 10 soirées minimum (avec 2 à 3 sessions de 1h30 par soirée) sont réalisées par an (printemps et automne) pour chaque site. La collecte et le traitement des données au bureau mobilise 1 à 2 personnes 1/2 journée pour chaque session.

L'année 2021 sera consacrée à la 3ème année de CMR de l'étude en cours selon le protocole précité. Au regard de la dimension de l'étude menée, une valorisation scientifique des résultats sera réalisée dans des revues indexées et auprès de la communauté herpétologique. Une partie de l'opération sera confiée au CEN PACA (appui à l'investigation de terrain, traitement des données, valorisation) et à STATIPOP (analyse statistique des données).

A noter que le financement de l'Agence de l'Eau pour l'année 2021 est acquis au travers de la candidature retenue du PNRL à l'appel à projet "Biodiversité 2020".



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
Nature des opérations	X							
	Nombre de journées/Homme							
Chargé d'études "ZH" - Suivi / coordination	7						PNRL	PNRL
Chargé d'études "ZH" - Terrain CMR	20							
Chargé d'études "faune" - Terrain CMR	20							
Total année (nb j/h) :	47					47		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	8 127 €					8 127 €		
Coût travail chargé d'études "faune" (€) :	4 000 €					4 000 €		
Coût total mission (€) :	4 000 €					4 000 €		
Achats matériels et consommables (€) :	2 130 €					2 130 €		
Prestations (€) :	16 490 €					16 490 €	CEN	
Total achats et prestations (€) :	18 620 €					18 620 €		
Coût total annuel :	22 620 €	- €	- €	- €	- €	22 620 €		
Coût total sur la durée du plan de gestion								22 620 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	70% (*)		10%					
(*) Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité								
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)							
Partenaires	CEN PACA, STATIPOP, réseau de bénévoles							
Indicateur de mise en œuvre	Rapport bilan, Nombre d'individus marqués et données associées, alimentation du SIT PNR PACA et de la base de données SILENE Faune							
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissance							
Localisation - périmètre d'application	Sites Le Plan (Oppède) et Les Tours (Goult)							
Superficie ou linéaire estimé	Superficie prospectée en CMR : Le Plan = 15 ha / Les Tours = 35 ha							

ACTION	OCS.2.1.2 - Suivi de l'évolution des populations de Pelobate cultripède de la trame turquoise du Calavon	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS2 - Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	
Objectif du plan	OCS2.1 - Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	1

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Sur la période 2019-2021 une étude portant sur la dynamique des populations de Pelobate cultripède et la connectivité de ses habitats liés à la trame turquoise du Calavon aura été menée sur les sites Les Tours et Le Plan par le CEN PACA et le PNR du Luberon (cf action OSC2.1.1). Un suivi dans le temps de ces populations étudiées est à engager selon le même protocole de suivi (Capture-Marquage-Recapture) afin d'évaluer les tendances d'évolution qui pourront être mise en relation avec les mesures de gestion réalisées sur ces deux sites (cf actions OR2.1.1 et OR2.1.2).

Objectifs : Suivre les tendances d'évolution de l'espèce notamment au regard des mesures de gestion engagées.

Description : Afin de pouvoir dégager des tendances d'évolution fiables sur les populations étudiées, l'opération sera réalisée selon le même protocole de suivi engagé en 2019-2021 (cf action OSC2.1.1) avec cependant quelques adaptations qui pourront être prises notamment sur la pression de prospection. L'engagement de l'opération est prévu en 2024 pour une durée de 3 ans (2024-2026).



Rq : La dernière année (2026) n'est pas comptabilisée dans le cout total du plan de gestion 2021-2025 mais est indiquée pour information.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
				X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
Chargé d'études "ZH" - Suivi / coordination				7	7	7		PNRL	PNRL
Chargé d'études "ZH" - Terrain CMR				20	20	20			
Chargé d'études "faune" - Terrain CMR				20	20	20			
Total année (nb j/h) :				47	47	47	94		
Coût travail chargé d'études faune (€) :				6 700 €	6 700 €	6 700 €	13 400 €		
(1) Coût travail chargé d'études ZH (€)				8 127 €	8 127 €	8 127 €	16 254 €		
Coût total mission (€) :				6 700 €	6 700 €	6 700 €	13 400 €		
Achats matériels et consommables (€) :				6 000 €			6 000 €		
Prestations (€) :				35 000 €			35 000 €	CEN	
Total achats et prestations (€) :				41 000 €			41 000 €		
Coût total annuel :	- €	- €	- €	47 700 €	6 700 €	6 700 €	54 400 €		
Coût total sur la durée du plan de gestion									54 400 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)			Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
	70% (*)					10%			

(*) Financement de l'Agence de l'Eau via appel à projet biodiversité

(1) Remarques : L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN PACA, STATIPOP, réseau de bénévoles
Indicateur de mise en œuvre	Rapport bilan, Nombre d'individus marqués et données associées, alimentation du SIT PNR PACA et de la base de données SILENE Faune
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissance
Localisation - périmètre d'application	Sites Le Plan (Oppède) et Les Tours (Goult)
Superficie ou linéaire estimé	Superficie prospectée en CMR : Le Plan = 15 ha / Les Tours = 35 ha

ACTION	OCS.2.1.3 - Suivi de la flore patrimoniale	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS2 Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	1
Objectif du plan	OCS2.1 Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Trois espèces floristiques ont été identifiées comme des enjeux forts à très forts sur les sites en gestion : la Bassie à fleurs laineuses, le Corisperme de France et la Buffonie à petites feuilles.

Entre 2011 et 2013, des opérations d'introduction de la Bassie à fleurs laineuses ont été réalisées sur le site de la Bégude puis de la Virginière. Sur l'ensemble du Calavon aval, 10 stations à Bassie sont répertoriées, dont 5 présentes sur les sites en gestion.

Le Corisperme n'est quant à lui été présent qu'à la Virginière, où les trois crues successives de 2019 ont très probablement impacté la seule station connue du Calavon. Toutefois, les importants dépôts d'alluvions qui se sont constitués pourraient être à l'origine d'une future colonisation par l'espèce.

La Buffonie est quant à elle présente sur la Pérussière et la Virginière.

Objectifs : Suivre la dynamique de la flore patrimoniale et plus particulièrement celle de la Bassie à fleurs laineuses et du Corisperme de France afin d'améliorer les connaissances et apprécier l'effet des mesures de gestion de leurs milieux.

Description :

Bassie à fleurs laineuses : Un suivi biennal simplifié sera effectué sur les stations connues du Calavon. Celui-ci consiste à recueillir des informations visuelles par classes de grandeur : taille de la station (< 10 m², 10-100 m², 100-1000 m²...), nombre de pieds (< 10 pieds, 10-100 pieds, 100-1000 pieds...), photographie du milieu, puis d'indiquer les menaces potentielles pesant sur la station. Ce suivi sera réalisé par le chargé d'études "flore" du PNRL.

En parallèle, le suivi annuel de la station de la Virginière sera poursuivi (caractérisation de la surface de stations par polygone) et précisé : dans chaque polygone, 5 quadrats (50cmx50cm) seront aléatoirement placés à l'aide de l'outil de SIG QGIS, à l'intérieur desquels les pieds de Bassie seront comptés. Un rapport entre le nombre de pieds notés et la surface de la station sera ensuite effectué. Ce suivi sera réalisé par le chargé d'études "zones humides" du PNRL.

Le Corisperme de France : A la suite des crues de 2019, un état des lieux (présence/absence) de la station de la Virginière sera réalisé à l'automne 2020. En fonction du résultat obtenu, un protocole d'inventaire pourra potentiellement être mis en place.

La Buffonie à petites feuilles : Cette espèce partageant les mêmes milieux et endroits que la Bassie sera inventoriée dans le même temps que les suivis Bassie, par simple constatation de présence/absence.



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Chargé d'études "ZH" : Suivi-coordination	1		1		1		PNRL	PNRL
Chargé d'études "ZH" : suivi annuel	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
Chargé d'études "flore" : terrain, analyses	3,5		3,5		3,5			
Total année (nb j/h) :	6	1,5	6	1,5	6	21		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	753 €	452 €	753 €	452 €	753 €	3 161 €		
Coût travail chargé d'études "flore" (€) :	1 173 €		1 173 €		1 173 €	3 518 €		
Coût total mission (€) :	1 173 €		1 173 €		1 173 €	3 518 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	1 173 €	- €	1 173 €	- €	1 173 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion							3 518 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
			60%					

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN PACA, CBNMED
Indicateur de mise en œuvre	Rapport bilan, intégration des données à SILENE Flore
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissances
Localisation - périmètre d'application	Ensemble du tronçon Pont Julien - Coustellet incluant les sites en gestion.
Superficie ou linéaire estimé	~ 10 km

ACTION	OCS.2.1.4 - Suivi du Castor et de la Loutre d'Europe	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS2 Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	3
Objectif du plan	OCS2.1 Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : La présence du Castor est avérée sur tous les sites en gestion, avec 4 à 5 unités familiales recensées. La Loutre, qui fait l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) n'est quant à elle pas implantée sur le Calavon : seuls des indices de présence ont été observés ponctuellement entre 2015 et 2017, parfois jusqu'au Pont Julien.



Objectifs : Pour le Castor, il s'agit de poursuivre son suivi afin de déceler d'éventuelles modifications des unités familiales présentes et/ou des changements dans l'utilisation du territoire. Pour la Loutre, qui ne semble être que de passage, l'objectif est d'apporter des éléments nouveaux quant à sa présence (évolution des taux de présence, installation...).

Description :

Castor : L'espèce étant particulièrement bien présente sur l'ensemble du Calavon et ses principaux affluents, le suivi de l'évolution des unités familiales est à considérer à l'échelle du site Natura 2000. Aucun protocole spécifique ne sera mis donc en œuvre dans le cadre du plan de gestion. Cependant, une veille active sera toutefois poursuivie par les agents du PNRL lors de leurs passages réguliers sur les sites en relevant systématiquement les principaux indices de présence (barrage, castoreum, ...) attestant d'une occupation. Si des évolutions sont constatées (nouvelle installation, changement de territoires, suspicions d'abandons de huttes...), les informations et données seront recueillies.

Loutre : Le protocole de suivi du PNA Loutre sera poursuivi sur le Calavon. Celui-ci consiste à rechercher des indices de présence minimum 2 fois /an, entre mars et septembre, sur 4 points de prospection au sein d'une maille de 10kmx10km. Ces recherches se font aux endroits préférentiels de marquage de territoire de la Loutre (ponts, seuils, épis, enrochements, ...) sur environ 600 m de part et d'autre. Les sites de la Pérussière, Ponty, Bégude et Virginière, concernés par les mailles BV118 et BW118 du maillage national, présentent des caractéristiques favorables pour relever des indices de présence.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Préparation de la phase de terrain	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		PNRL	PNRL
Suivis	2	2	2	2	2			
Traitement des données	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau	CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)				
	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet				

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN PACA, SIRCC
Indicateur de mise en œuvre	Alimentation du SIT PNR PACA et de la base de données SILENE Faune
Indicateur de réussite	Amélioration des connaissances (cartographie...) sur la présence des deux espèces
Localisation - périmètre d'application	Ensemble du tronçon Pont Julien - Coustellet incluant les sites en gestion.
Superficie ou linéaire estimé	~ 10 km

ACTION	OCS.2.1.5 - Suivi de l'avifaune (poursuite du protocole STOC / SPOL)	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS2 Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	1
Objectif du plan	OCS2.1 Mettre en place ou poursuivre des suivis permettant de guider et évaluer la gestion du patrimoine naturel	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Le STOC Capture (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) est un suivi par baguage d'oiseaux capturés à l'aide de filets pendant la période de reproduction (avril à juillet). Celui-ci a été mis en place sur le site de la Virginière entre 2007 et 2017 et sur celui de la Bégude entre 2012 et 2019. En 2013, un SPOL (Suivi des Populations d'Oiseaux Locaux) Martin pêcheur est également engagé sur tout le linéaire du Calavon. Le STOC, ayant permis la récolte de précieuses données sur l'avifaune locale, pourrait être relancé sur les sites du Calavon afin de suivre les tendances d'évolution.

Objectifs : Poursuivre le STOC afin d'acquérir de nouvelles données et suivre les tendances d'évolution de l'avifaune des sites.

Description : L'opération consiste à capturer les oiseaux du site étudié à l'aide de filets japonais afin d'identifier les espèces et recueillir des paramètres biologiques (sexe, poids, taille, etc.). Ce suivi pourra être poursuivi avec Fabrice Teurquety bagueur agréé par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur la période du plan de gestion, il sera engagé prioritairement sur le site de la Bégude dès 2021 et repris si possible sur le site de la Virginière à partir de 2022. 4 sessions de baguage par an sont prévues par sites, réparties sur 2 mois (mai et juin).

Un bilan du STOC à mi-parcours portant sur les tendances d'évolution de l'avifaune sera engagé en intégrant les données antérieures de suivi (~ 10 ans). Celui-ci pourrait être confié à un stagiaire de master 1 en écologie durant 3 mois encadré par le Parc du Luberon en collaboration avec les partenaires techniques.



Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage presenté
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Chargé d'études "ZH" : Suivi-coordination de projet	1	1	8	1	1		Bagueur agréé MNHN	PNRL
Stagiaire : Analyse / bilan STOC			40					
Total année (nb j/h) :	1	1	48	1	1	52		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	301 €	301 €	14 448 €	301 €	301 €	15 652 €		
Coût stagiaire Master Ecologie			1 800 €			1 800 €		
Coût total mission (€) :	301 €	301 €	1 800 €	301 €	301 €	3 004 €		
Achats matériels et consommables (€) :	300 €					300 €		
Prestations (€) :	700 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	6 300 €		
Total achats et prestations (€) :	1 000 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	6 600 €		
Coût total annuel :	1 000 €	1 400 €	3 200 €	1 400 €	1 400 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion							8 400 €	
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
			60%					

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CRBPO, MNHN, CEN PACA, SIRCC
Indicateur de mise en œuvre	Rapport bilan, alimentation du SIT PNR PACA et de la base de données SILENE Faune
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissance
Localisation - périmètre d'application	Bégude, Virginière
Superficie ou linéaire estimé	-

ACTION	OCS.3.1.1 - Etat des lieux des espèces ou groupes au manque de connaissances	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OCS3 Améliorer et compléter les connaissances sur certaines espèces faunistiques et floristiques	3
Objectif du plan	OCS3.1 Mettre en place des inventaires spécifiques sur des cortèges et/ou espèces méconnus	
Problématique, objectifs et description de l'opération		
<p>Problématique : Au cours de l'élaboration du présent plan de gestion, certaines espèces à enjeux fort à très fort ont été identifiées comme prioritaire en termes d'amélioration des connaissances à leur sujet. Parce qu'elles ont des effectifs réduits et/ou qu'aucune pression d'observation n'a été engagée jusqu'alors, la situation de ces espèces est trop peu connue à ce jour.</p>		
<p>Objectifs : L'objectif ici est de réaliser un état des lieux de la présence des espèces (ou groupes) identifiées comme prioritaires à l'amélioration des connaissances : le Campagnol amphibie, la Cistude d'Europe, la Cordulie à corps fin, l'Agrion de mercure, le Triton palmé, les Characées et les Crustacées aquatiques.</p>		
<p>Description : Triton palmé, Cordulie à corps fin et Agrion de Mercure : L'amélioration des connaissances pour ces espèces se fera via l'application des protocoles amphibiens et odonates du programme RhoMéo de suivi des zones humides et/ou de celui de l'AMI "Mares" (cf. actions OCS1.1.1 et OCS1.1.3) qui seront réalisés par le chargé d'étude zones humides du PNRL.</p>		
<p>Campagnol amphibie : Les prospections pour cette espèce pourront suivre le protocole du SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) de 2008. Il s'agit de prospecter les indices de présence de campagnols amphibies, par maille 10x10 km du réseau Lambert 93. Dans chaque maille de 10x10 km, 20 transects (ou tronçons) de 100 mètres linéaires sont placés, chacun dans une maille 2x2 km différente. Ces transects ne sont pas positionnés de façon aléatoire, mais au contraire dans les milieux paraissant a priori les plus propices, de sorte à privilégier la découverte des campagnols aquatiques. Pour chaque transect, des éléments de description du milieu sont relevés sur une fiche standard. Une formation préalable (1 j) à l'identification des indices de présence de l'espèce sera dispensée au chargé d'étude zones humides du PNRL en charge de l'opération.</p>		
<p>Cistude d'Europe : Il s'agit ici de déceler si une population est réellement présente sur le site des Tours, où des observations (1 individu à chaque fois) ont été faites régulièrement depuis 2016. Deux à trois nasses seront posées par mares pendant 4 jours consécutifs sur 2 années de suivi. Un appât pourra être placé dans les nasses (morceau de truite...). Chaque jour, les pièges sont relevés et les individus nouvellement capturés seront marqués grâce à un système d'encoches réalisé sur les écailles marginales selon un code préalablement défini. Pour chaque individu capturé, une fiche de données est remplie (biométrie, météo, numéro du piège, lieu, etc.). L'opération sera réalisée par le chargé d'études zones humides du PNRL. Si une population est avérée, un suivi pourrait être engagé sur la durée du plan de gestion selon un protocole qui restera à définir.</p>		
<p>Characées : Il s'agit ici de réaliser un inventaire par prélèvements sans suivre de protocole standardisé. Au printemps (mai-juin), ils seront ainsi effectués dans différents milieux (mares et rivière), à des hauteurs d'eau différentes, sur les sites où la présence de characées est connue. L'échantillonnage sera réalisé à l'année N, puis réitéré à l'année N+4. Conservés dans l'eau, les échantillons seront déterminés après chaque relevé sous loupe binoculaire, idéalement dans les jours suivants afin d'éviter leur dégradation. Les prélèvements pourront être conduits à l'occasion de la mise en place des protocoles RhoMéo et AMI Mare par le chargé d'étude "flore" du Parc.</p>		
<p>Coléoptères aquatiques : Il s'agit ici d'appliquer le protocole IcoCAM (Indicateur Composite des Coléoptères Aquatiques des Mares) qui permet à la fois de générer de l'amélioration de connaissance naturaliste sur ce groupe d'espèces, et de constituer un indicateur de suivi de la qualité aquatique des mares apportant des éléments complémentaires d'analyse pour leur gestion. "Le protocole d'échantillonnage comprend deux passages par mare (printemps et automne). Chaque site prospecté est décrit sur la base d'une trentaine de paramètres (taille, profondeur, contexte, berges, etc.). L'échantillonnage est réalisé majoritairement avec un troubleau suivant une approche chronométrée, relative à la surface de la mare et à la représentativité des méso-habitats présents. Le tri est fait sur place et les coléoptères sont collectés et conservés pour une détermination sous loupe binoculaire. Seuls les adultes sont capturés, les larves de coléoptères aquatiques ne bénéficiant pas de clés de déterminations suffisantes pour être identifiées à l'espèce. En moyenne, le temps passé par mare est d'environ 2 à 3 journées (2 passages + détermination + gestion analyse des données). L'ENS est concerné par 6 mares. Cette opération sera réalisée via une prestation extérieure.</p>		

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
			X					
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
CAMPAGNOLS AMPHIBIES								
Formation		1					PNRL	PNRL
Préparation terrain			1					
Relevés			2					
Traitement des données			1					
Note de synthèse			1					
Total année (nb j/h) :		1	5			6		
(1) Coût travail chargé d'études ZH (€)		301 €	1 505 €			1 806 €		
Coût total mission (€) :		301 €	1 505 €			1 806 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	Sans objet							
Coût total sur la durée du plan de gestion	Sans objet							
Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X						
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
CISTUDES								
Préparation terrain	1	1					PNRL	PNRL
Pose et relevé des nasses	1	1						
Traitement des données	0,5	0,5						
Note de synthèse		2						
Total année (nb j/h) :	1,5	3,5				5		
(1) Coût travail chargé d'études ZH (€)	452 €	1 054 €				1 505 €		
Coût total mission (€) :	452 €	1 054 €				1 505 €		
Achats matériels et consommables (€) :	€							
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :	€							
Coût total annuel :	€							
Coût total sur la durée du plan de gestion	€							
Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X				X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
CHARACEES								
Relevés	1				1		PNRL	PNRL
Détermination	2				2			
Traitement des données	1				1			
Note de synthèse	1				1			
Total année (nb j/h) :	5				5	10		
Coût travail chargé d'études "flore" (€)	1 675 €				1 675 €	3 350 €		
Coût total mission (€) :	1 675 €				1 675 €	3 350 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	1 675 €				1 675 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion	3 350 €							

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
				X					
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme								
COLEOPTERES AQUATIQUES									
<i>Rédaction CCTP, marché public, suivi de projet</i>									
Total année (nb j/h) :				7		7	PNRL	PNRL	
(1) Coût travail chargé d'études ZH (€)				2 107 €		2 107 €			
Coût total mission (€) :				2 107 €		2 107 €			
Achats matériels et consommables (€) :							CEN		
Prestations (€) :				16 560 €		16 560 €			
Total achats et prestations (€) :				16 560 €		16 560 €			
Coût total annuel :				16 560 €		16 560 €			
Coût total sur la durée du plan de gestion									16 560 €
BILAN GLOBAL									
Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti	
	X	X	X	X	X				
Nature des opérations									
CAMPAGNOLS AMPHIBIES									
<i>Sans objet</i>									
CISTUDES	200 €						PNRL	PNRL	
CHARACEES	1 675 €				1 675 €				
COLEOPTERES AQUATIQUES				16 560 €			CEN		
Coût total annuel :	1 875 €	- €	- €	16 560 €	1 675 €				
Coût total sur la durée du plan de gestion									20 110 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)	Etat et/ou Région (Natura 2000)			
			60%		20% (*)				
(*) Financement Région hors ingénierie, donc uniquement sur étude Coléoptère									
(1) Remarques :	L'opération sera réalisée par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000 "du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)								
Partenaires	CEN, OFB, ...								
Indicateur de mise en œuvre	Rapports, intégration des données à SILENE Faune et/ou Flore								
Indicateur de réussite	Acquisition de connaissances								
Localisation - périmètre d'application	L'ensemble des sites en gestion								
Superficie ou linéaire estimé	~ 105 ha								

ACTION	OVS.1.1.1 - Accueil et valorisation du site de la Virginière	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OVS1 Associer les riverains et le grand public à la conservation des zones humides	1
Objectif du plan	OVS.1.1 Sensibiliser le public aux rôles, à la richesse et à la préservation des zones humides	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : Le label "Espace Naturel Sensible" peut impliquer la mise en place d'un espace ouvert au public qui doit permettre une découverte respectueuse du lieu, de manière compatible avec les enjeux de préservation du patrimoine naturel.

Parmi les sites de l'ENS "Les zones humides du Calavon aval", celui de la Virginière se prête le mieux à une valorisation auprès du public car il est situé à proximité de plusieurs itinéraires touristiques (Euroveloroute n°8 et GR de Saint-Jacques de Compostelle) et dispose déjà :

- d'un équipement d'accueil au niveau de l'ancienne gare de Goult (parking, toilettes, tables de pique-nique etc.) ;
- de trois emplacements d'information / sensibilisation sur le patrimoine naturel et culturel du site :

- un triptyque de trois panneaux sur les milieux naturels et espèces emblématiques, le suivi et la gestion, les bons comportements à avoir ;

- une table de lecture de paysage portant sur la géologie et la dynamique alluviale du cours d'eau ;

- un panneau de présentation du dolmen néolithique mis à jour par la crue de 1994 et restauré à proximité de l'Euroveloroute

- d'un itinéraire de balade inscrit sur la plateforme de randonnées "Chemins des Parcs" (<https://www.cheminsdesparcs.fr/>) avec plusieurs points d'intérêt signalés et commentés (zone humide, dynamique alluviale, espèces envahissantes, Castor, etc...).



Aujourd'hui, il est nécessaire de rendre visible le site de la Virginière comme "Espace Naturel Sensible" en :

- mettant en place une signalétique directionnelle appropriée depuis le village de Goult et/ou du hameau de Lumière afin d'orienter les visiteurs. Ceci ne pourra se faire qu'après avoir réglé le problème de sécurité d'accès au site depuis la RD900 où le carrefour est particulièrement dangereux
- complétant la signalétique d'entrée de site ENS sur l'aire d'accueil du parking de l'ancienne gare de Goult selon la charte graphique adaptée
- harmonisant la signalétique existante.

Objectifs : Améliorer l'accès et la valorisation du site en respectant la charte d'accueil des ENS.

Description :

- Sécurisation des accès et signalétique directionnelle depuis la RD900 :

La sécurisation de l'accès au site depuis la RD900 relève de la compétence routière du Département du Vaucluse. Afin de trouver une solution d'aménagement, une démarche de concertation est à engager prioritairement entre ses différents services concernés (route / environnement) et la commune avec l'appui du gestionnaire du site.

Une fois l'aménagement réalisé, l'installation de la signalétique directionnelle (nombre de panneaux et emplacement à définir en concertation entre la commune et le Département) pourra être envisagée.

- Signalétique d'entrée de site sur l'aire d'accueil de l'ancienne gare :

Il s'agit ici de mettre en place une signalétique d'accueil adaptée par des panneaux triptyques d'accueil (totem signal, panneau d'entrée, panneau d'information) semblable aux panneaux de l'ENS de la Forêt des Cèdres indiquant le tracé du parcours de découverte et les conditions générales d'accueil en répondant à la charte graphique des ENS.

- Balisage du parcours de découverte :

Il s'agit ici de mettre en place des bornes directionnelles le long du parcours de découverte à différents endroits stratégiques.

- Harmonisation des panneaux existants avec prise en compte de la charte graphique ENS :

Sur les six panneaux existant d'information / sensibilisation du patrimoine du site, deux d'entre eux, qui concernent le dolmen néolithique, n'ont pas la même charte graphique et présente un contenu qui nécessiterait d'être plus communicant. L'un d'eux présente par ailleurs des signes de détérioration. Il est proposé de les remplacer en réadaptant leur contenu et en les harmonisant avec les autres panneaux, tout en respectant la charte graphique ENS.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X					
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
<i>Suivi-coordination de projet</i>	3	5	10					
Total année (nb j/h) :	3	5	10			18		
<i>(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :</i>	903 €	1 505 €	3 010 €				PNRL	CCPAL
Coût total mission (€) :	903 €	1 505 €	3 010 €			5 418 €		
Prestations - Sécurisation accès et signalétique directionnelle via RD900 (€) :	A définir						CD84	CD84
Prestations - Signalétique intérieur site (€) :								
<u>Conception graphique :</u>								
- 1 totem signal :			800 €					
- 1 panneau d'entrée :			800 €					
- 1 panneau d'information :			1 600 €					
- 2 panneaux d'interprétation "Dolmen" :			3 200 €					
<u>Fabrication et pose :</u>								
- Totem signal :			1 900 €				CCPAL	CCPAL
- Panneau d'entrée :			1 000 €					
- Panneau d'information :			1 000 €					
- Panneau d'interprétation "Dolmen" :			1 600 €					
- Bornes directionnelles parcours			1 600 €					
Total achats et prestations (€) :			13 500 €			13 500 €		
Coût total annuel (hors travaux sécurisation d'accès RD900) :	<i>A définir</i>		13 500 €	- €	- €			
Coût total sur la durée du plan de gestion (hors travaux sécurisation accès RD900) :								13 500 €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)	Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)		
	20%		60%					
<i>(1) Remarques :</i>	<i>Le suivi de l'opération sera réalisé par le chargé d'étude "zones humides - animateur Natura 2000 "du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)</i>							
Partenaires	Département, CCPAL, OT, PNRL, Commune							
Indicateur de mise en œuvre	Sécurisation du carrefour de la D900, Installation de panneaux							
Indicateur de réussite								
Localisation - périmètre d'application	La Virginière							
Superficie ou linéaire estimé	~ 40 ha							

ACTION	OVS.1.1.2 - Organisation de journées de découverte	Priorité (1 à 3)
Objectif à long terme	OVS1 Associer les riverains et le grand public à la conservation des zones humides	2
Objectif du plan	OVS.1.1 Sensibiliser le public aux rôles, à la richesse et à la préservation des zones humides	

Problématique, objectifs et description de l'opération

Problématique : La préservation des zones humides ne peut se faire sans une sensibilisation du grand public qui les côtoie. Il apparait donc nécessaire d'engager des actions en ce sens sur les sites, et plus particulièrement sur le site de la Virginière qui est le plus apte à recevoir du public, par la présence d'un parking, de tables de pique-nique, de la veloroute, du GR et d'un parcours existant, référencé sur la plateforme Chemins des Parcs (www.cheminsdesparcs.fr). Le site du Plan pourra potentiellement également faire l'objet de sorties de découverte organisées.



Objectifs : Valoriser le patrimoine naturel par la sensibilisation du grand public, des scolaires, riverains, élus et partenaires au rôle et à la préservation des zones humides, de leur fonctionnement et des espèces inféodées à ces milieux particuliers.

Description : 1 à 2 sorties de découverte pourront être organisées par an, notamment dans le cadre d'événements locaux (agenda nature des ENS du département du Vaucluse, sorties buissonnières du PNRL,...) ou nationaux voir internationaux (fête des mares, fête de la biodiversité, journée mondiale des zones humides,...). D'autres journées, hors événements particuliers, pourront être organisées dans le cadre de sorties scolaires ou d'accompagnement de partenaires. Ces sorties pourront faire appel, selon les besoins, à une prestation extérieure pour une animation spécifique financée en dehors du plan de gestion dans le cadre de l'agenda nature des ENS du Département.

Calendrier	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Maître d'œuvre et/ou opérateur	Maître d'ouvrage pressenti
	X	X	X	X	X			
Nature des opérations	Nombre de journées/Homme							
Organisation et coordination	1	1	1	1	1		PNRL et/ou CEN	CD84 / PNRL
Sorties de découverte	2	2	2	2	2			
Total année (nb j/h) :	3	3	3	3	3	15		
(1) Coût travail chargé d'études "ZH" (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Coût total mission (€) :	903 €	903 €	903 €	903 €	903 €	4 515 €		
Achats matériels et consommables (€) :								
Prestations (€) :								
Total achats et prestations (€) :								
Coût total annuel :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total sur la durée du plan de gestion								- €
Plan de financement prévisionnel	Agence de l'eau		CD84 (ENS)		Région (Eau & rivière)		Etat et/ou Région (Natura 2000)	
	Sans objet		Sans objet		Sans objet		Sans objet	

(1) Remarques :

L'opération sera réalisée par le chargé d'études "zones humides - animateur Natura 2000" du PNRL dont le temps de travail rentre actuellement dans le cadre du financement de son poste (Natura 2000 et/ou Agence de l'Eau)

Partenaires	CEN, associations naturaliste, ...
Indicateur de mise en œuvre	Nombre de sorties effectuées
Indicateur de réussite	Nombre de participants
Localisation - périmètre d'application	La Virginière, Le Plan
Superficie ou linéaire estimé	~ 45 ha

B.2.3. Synthèse planification, chiffrage et financement des opérations

Le tableau suivant présente la synthèse du coût des opérations, les principaux maitres d'ouvrage et opérateurs pressentis ainsi que les financements potentiels des partenaires publics (Etat, Agence de l'Eau, Région, Département).

A noter que le chiffrage des opérations ne prend pas en compte l'ingénierie du PNRL liée au poste de chargé d'études « zones humides / animateur Natura 2000 » étant donné que celui-ci bénéficie déjà actuellement de financement pour ses missions d'animation, de suivi et de mise en œuvre de plan de gestion. C'est également le cas pour certaines opérations sous maîtrise d'ouvrage du SIRCC où le poste de chargé de mission bénéficie d'un financement Agence de l'Eau.

Le plan de gestion des zones humides du Calavon aval répond aux objectifs du Docob du site Natura 2000 « Le Calavon et l'Enchrème », ainsi qu'à ceux du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Calavon et son programme d'actions : le Contrat de rivière. Il s'inscrit dans ce dernier notamment dans le volet B.1 « *Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques* », où plusieurs actions le concernent dont principalement :

- Mettre en œuvre le plan de gestion global des zones humides du Calavon aval (B1.5)
- Définir et mettre en œuvre une stratégie foncière (B1.2)
- Mettre en œuvre des indicateurs de suivi RhôMéo sur les zones humides prioritaires (B1.3)
- Préserver et redynamiser la dynamique latérale du Calavon (B1.7)
- Redynamisation latérale sur le secteur Pont Julien – Robion (B1.8)
- Poursuivre le plan de gestion et l'entretien des berges et de la ripisylve (B1.12)
- Mettre en place des mesures de gestion pour les espèces patrimoniales (B1.13)

Le Contrat de rivière prenant fin en décembre 2021, son renouvellement permettra de prendre en compte les actions définies dans le plan de gestion 2021-2025 des zones humides du Calavon aval.

Code	Actions	Principal maître d'ouvrage pressenti	Principal opérateur pressenti	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Agence de l'Eau	Département	Région	Natura 2000	Autofin.					
AN.1.1.1	Gestion administration et financière	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
AN.1.1.2	Analyse, synthèse et rédaction d'un bilan annuel de gestion	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
AN.1.1.3	Animation et organisation du comité de gestion	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
AN.1.1.4	Coordination et encadrement des acteurs et des usagers	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
AN.1.1.5	Evaluation et actualisation du plan de gestion	PNRL	PNRL					32 000 €	32 000 €	50%	16 000 €	0%	- €	30%	9 600 €	0%	- €	20%	6 400 €
OND.1.1.1	Poursuivre la maîtrise foncière et/ou d'usage	PNRL et/ou Commune	PNRL	- €	35 000 €	A définir			35 000 €	50%	17 500 €	30%	10 500 €	0%	- €	0%	- €	20%	7 000 €
OND.1.1.2	Poursuivre et/ou formaliser le partenariat avec les acteurs des sites	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
OND.1.1.3	Intégration du site de la Pérussière au réseau ENS	PNRL	PNRL			- €	- €		- €	Sans objet									
OND.1.1.4	Délimitation de l'Espace de Bon Fonctionnement du Calavon aval	PNRL	PNRL		- €				- €	Sans objet									
OND.1.1.5	Surveillance courante	PNRL	PNRL / SIRCC	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									
OND.1.2.1	Adopter le principe de non entretien systématique du lit et des berges du cours d'eau	SIRCC	SIRCC	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Sans objet									

Code	Actions	Principal maître d'ouvrage pressenti	Principal opérateur pressenti	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Agence de l'Eau	Département	Région	Natura 2000	Autofin.					
OR1.1.1	Suppression d'ouvrages latéraux (Ponty, Virginière)	SIRCC	SIRCC	- €	A définir				A définir	50%	- €	0%	- €	30%	- €	0%	- €	20%	- €
OR1.1.2	Redynamisation volontaire de la mobilité latérale du lit (Tours, Begude)	SIRCC	SIRCC			60 000 €	A définir		60 000 €	50%	30 000 €	0%	- €	30%	18 000 €	0%	- €	20%	12 000 €
OR1.2.1	Réhabilitation de la zone humide du Plan par suppression de remblai et travaux de génie-écologique	PNRL	PNRL	40 000 €	- €	A définir			40 000 €	50%	20 000 €	0%	- €	30%	12 000 €	0%	- €	20%	8 000 €
OR2.1.1	Création d'un réseau de mares au sein de la trame turquoise du Calavon	PNRL	PNRL			31 300 €			31 300 €	70%	21 910 €	0%	- €	10%	3 130 €	0%	- €	20%	6 260 €
OR2.1.2	Restauration et/ou entretien de mares liées à la trame turquoise du Calavon	PNRL	PNRL			33 000 €			33 000 €	70%	23 100 €	0%	- €	10%	3 300 €	0%	- €	20%	6 600 €
OR2.1.3	Etudier l'intérêt et la faisabilité d'un dispositif de franchissement routier pour les amphibiens sur le site Le Plan	PNRL	CEN		17 280 €	24 000 €	A définir		41 280 €	70%	28 896 €	10%	4 128 €	0%	- €	0%	- €	20%	8 256 €
OR3.1.1	Limiter, voire faire reculer, la progression de la Jussie	PNRL	PNRL	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	1 000 €	Sans objet									

Code	Actions	Principal maître d'ouvrage pressenti	Principal opérateur pressenti	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Agence de l'Eau	Département	Région	Natura 2000	Autofin.					
OR3.1.2	Limiter le développement des espèces exogènes envahissantes sur les habitats à Bassie à fleurs laineuses et Corisperme de France	PNRL	PNRL	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	7 500 €	0%	- €	60%	4 500 €	0%	- €	0%	- €	40%	3 000 €
OR3.2.1	Purge des anciennes zones de stockage de plastiques et nettoyage de la rivière	SIRCC et/ou PNRL	SIRCC et/ou PNRL	- €	14 000 €	- €	- €	- €	14 000 €	0%	- €	0%	- €	80%	11 200 €	0%	- €	20%	2 800 €
OR3.2.2	Suppression du dépôt sauvage de la Virginière et restauration de l'habitat à Bassie à fleurs laineuses	PNRL	PNRL	5 620 €	- €	8 000 €			13 620 €	0%	- €	60%	8 172 €	0%	- €	0%	- €	40%	5 448 €
OR3.3.1	Restauration par éco-pâturage des friches et pelouses sèches de la trame turquoise du Calavon	PNRL	PNRL	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	6 900 €	34 500 €	0%	- €	60%	20 700 €	0%	- €	0%	- €	40%	13 800 €
OCS1.1.1	Poursuivre le programme RhoMéo de suivi de l'évolution des zones humides	PNRL	PNRL	7 660 €	11 340 €				19 000 €	70%	13 300 €	10%	1 900 €	0%	- €	0%	- €	20%	3 800 €
OCS1.1.2	Suivis spécifiques post-travaux hydro-morphologique de la Pérussière (hors RhoMéo)	SIRCC	SIRCC et/ou PNRL		6 980 €	1 340 €	7 940 €	1 340 €	17 600 €	50%	8 800 €	0%	- €	30%	5 280 €	0%	- €	20%	3 520 €

Code	Actions	Principal maître d'ouvrage pressenti	Principal opérateur pressenti	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Agence de l'Eau	Département	Région	Natura 2000	Autofin.					
OCS1.1.3	Evaluer l'efficacité des mesures de gestion (création, restauration, entretien) des mares liées à la trame turquoise du Calavon	PNRL	PNRL	- €	- €	7 500 €	- €	- €	7 500 €	70%	5 250 €	0%	- €	10%	750 €	0%	- €	20%	1 500 €
OCS1.1.4	Suivi de la progression des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	<i>Sans objet</i>									
OCS2.1.1	Etude de la dynamique des populations de Pelobate cultripède et la connectivité des habitats liés à la trame turquoise du Calavon	PNRL	CEN	22 620 €					22 620 €	70%	15 834 €	10%	2 262 €	0%	- €	0%	- €	20%	4 524 €
OCS2.1.2	Suivi de l'évolution des populations de Pelobate cultripède de la trame turquoise du Calavon	PNRL	CEN				47 700 €	6 700 €	54 400 €	70%	38 080 €	0%	- €	10%	5 440 €	0%	- €	20%	10 880 €
OCS2.1.3	Suivi de la flore patrimoniale	PNRL	PNRL	1 173 €		1 173 €		1 173 €	3 518 €	0%	- €	60%	2 111 €	0%	- €	0%	- €	40%	1 407 €
OCS2.1.4	Suivi du Castor et de la Loutre d'Europe	PNRL	PNRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	<i>Sans objet</i>									
OCS2.1.5	Suivi de l'avifaune (poursuite du protocole STOC / SPOL)	PNRL	Bagueur agréé MNHN	1 000 €	1 400 €	3 200 €	1 400 €	1 400 €	8 400 €	0%	- €	60%	5 040 €	0%	- €	0%	- €	40%	3 360 €

Code	Actions	Principal maître d'ouvrage pressenti	Principal opérateur pressenti	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Agence de l'Eau	Département	Région	Natura 2000	Autofin.					
OCS3.1.1	Etat des lieux des espèces ou groupes au manque de connaissances	PNRL	PNRL et/ou CEN	1 675 €	- €	- €	16 560 €	1 675 €	19 910 €	0%	- €	60%	11 946 €	20%	3 982 €	0%	- €	20%	3 982 €
OVS1.1.1	Accueil et valorisation du site de la Virginière	CCPAL	CCPAL et-ou PNRL	<i>A définir</i>	13 500 €	- €	- €	- €	13 500 €	20%	2 700 €	60%	8 100 €	0%	- €	0%	- €	20%	2 700 €
OVS1.1.2	Organisation de journées découvertes	CD84 / PNRL	PNRL et/ou CEN	- €	- €	- €	- €	- €	- €	<i>Sans objet</i>									
Nombre d'actions				25	28	29	25	24	34										
MONTANT TOTAL				88 348 €	94 600 €	191 613 €	82 200 €	52 888 €	509 648 €		241 370 €		88 959 €		63 082 €		- €		116 237 €

