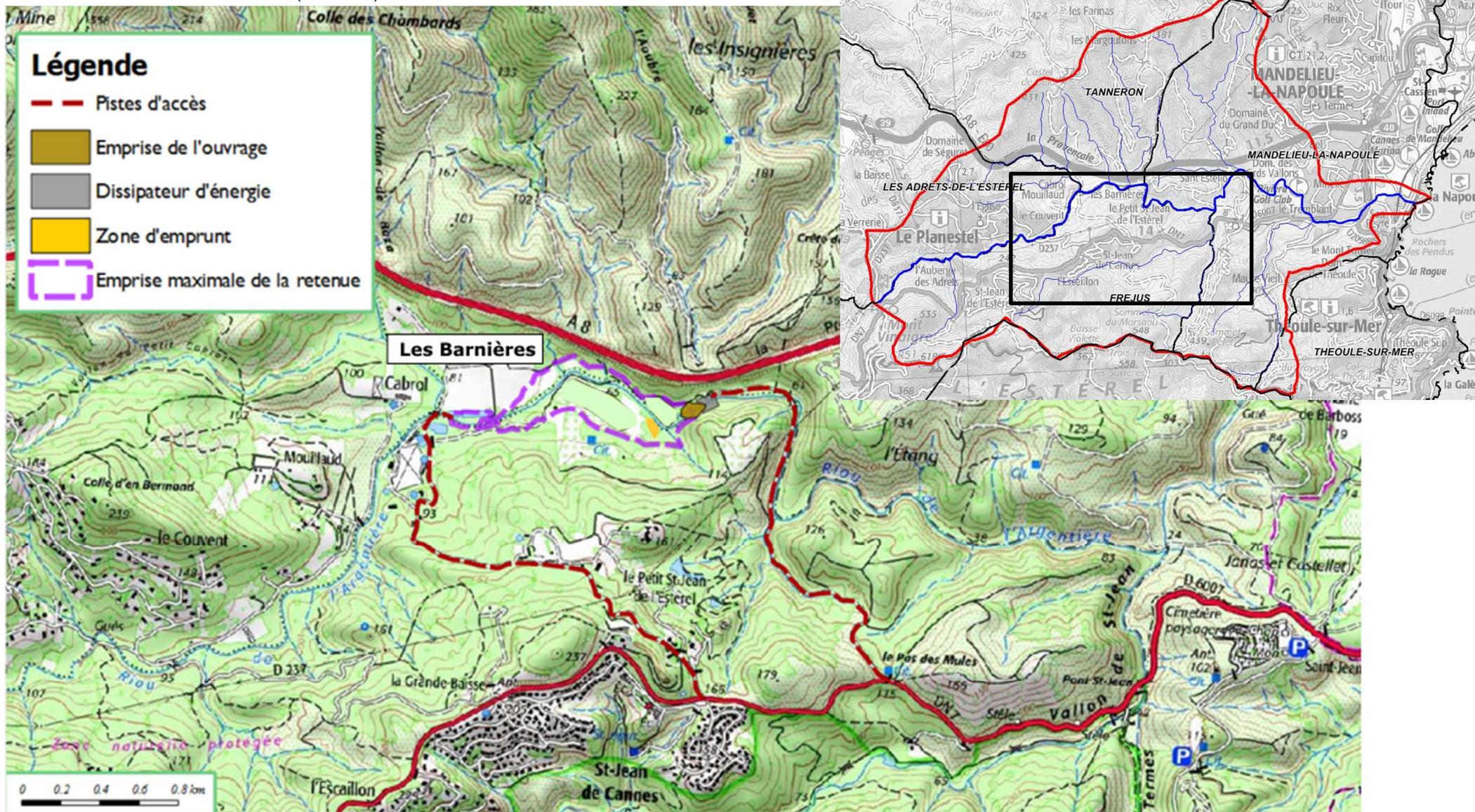


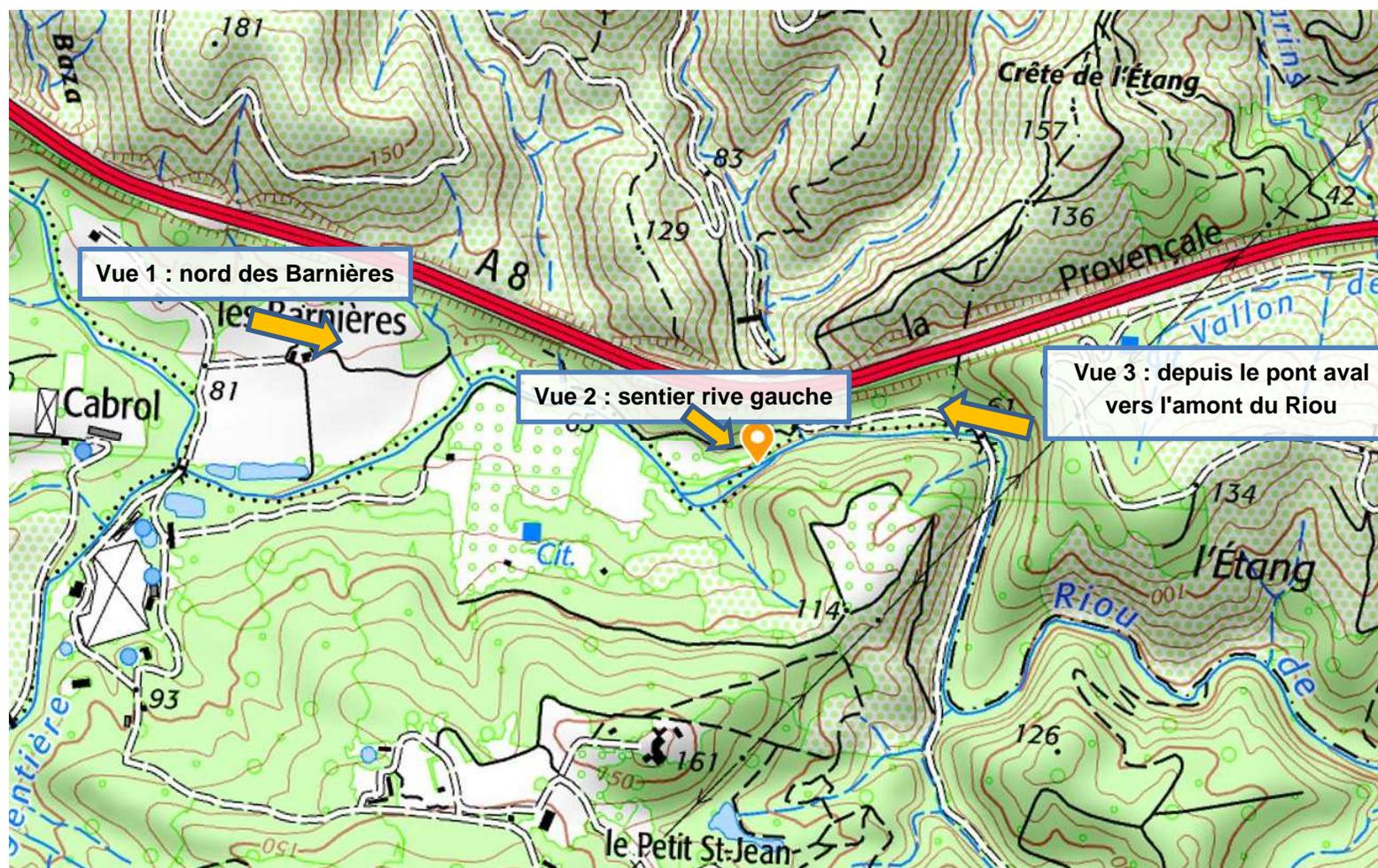
Annexe 2 : Plan de situation (1/20 000)



Ouvrage de ralentissement dynamique des crues du Riou de l'Argentière, Les Barnières, communes de Tanneron et Fréjus (Var)

Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation du projet

a) Plan de localisation des vues



Vue 1 : nord des Barnières (photographie prise le 18 mai 2016, source : Egis Eau) : l'accolade donne la position de l'ouvrage, au dernier plan





CANNES
PAYS DE
LÉRINS

Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins

Vue 2 : depuis la piste existante en rive gauche (photographie prise le 18 mai 2016, source : Egis Eau), vue vers la rive droite à l'opposé dans l'axe de l'ouvrage (rive droite/rive gauche)





CANNES
PAYS DE
LÉRINS

Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins

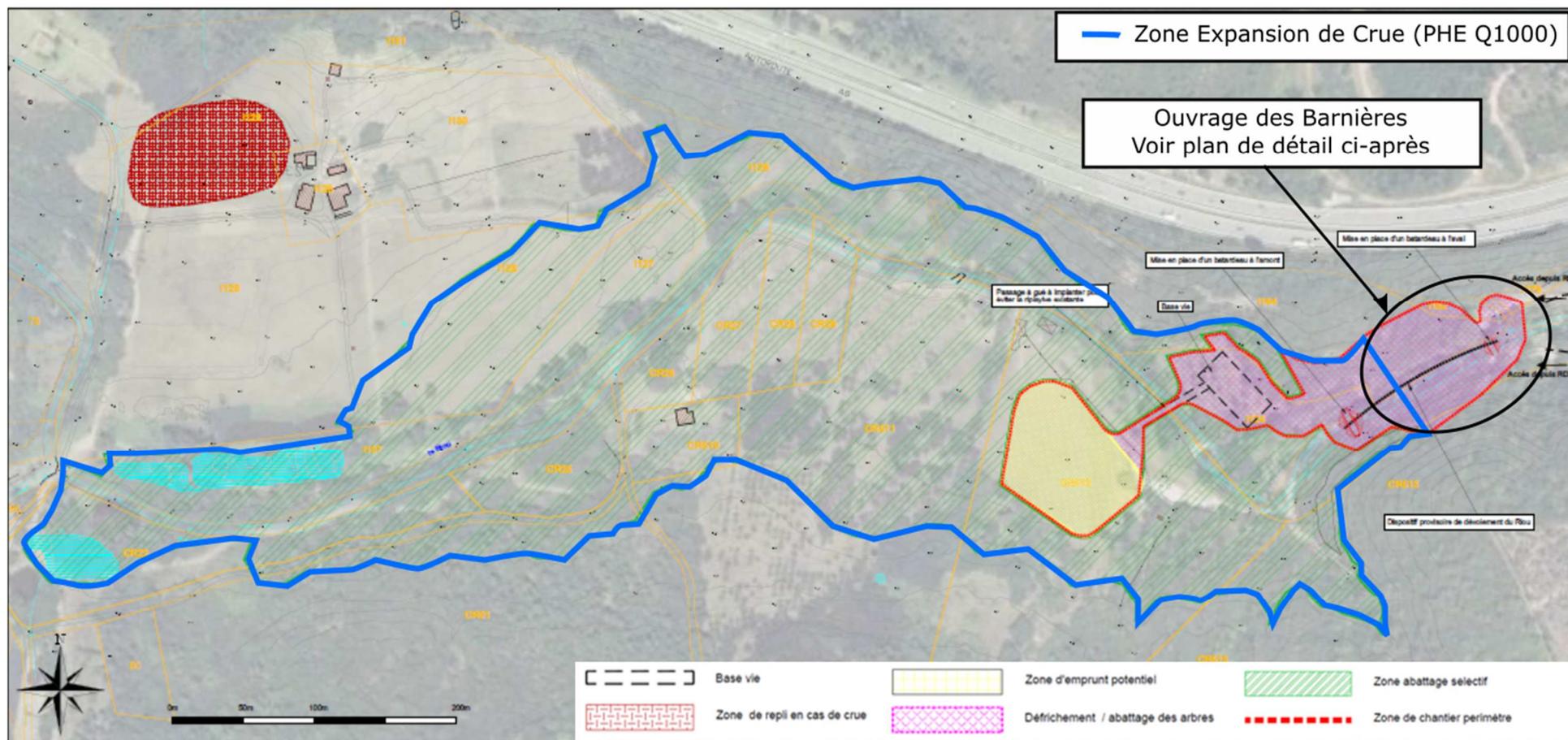
Vue 3 : depuis le pont aval vers l'amont du Riou

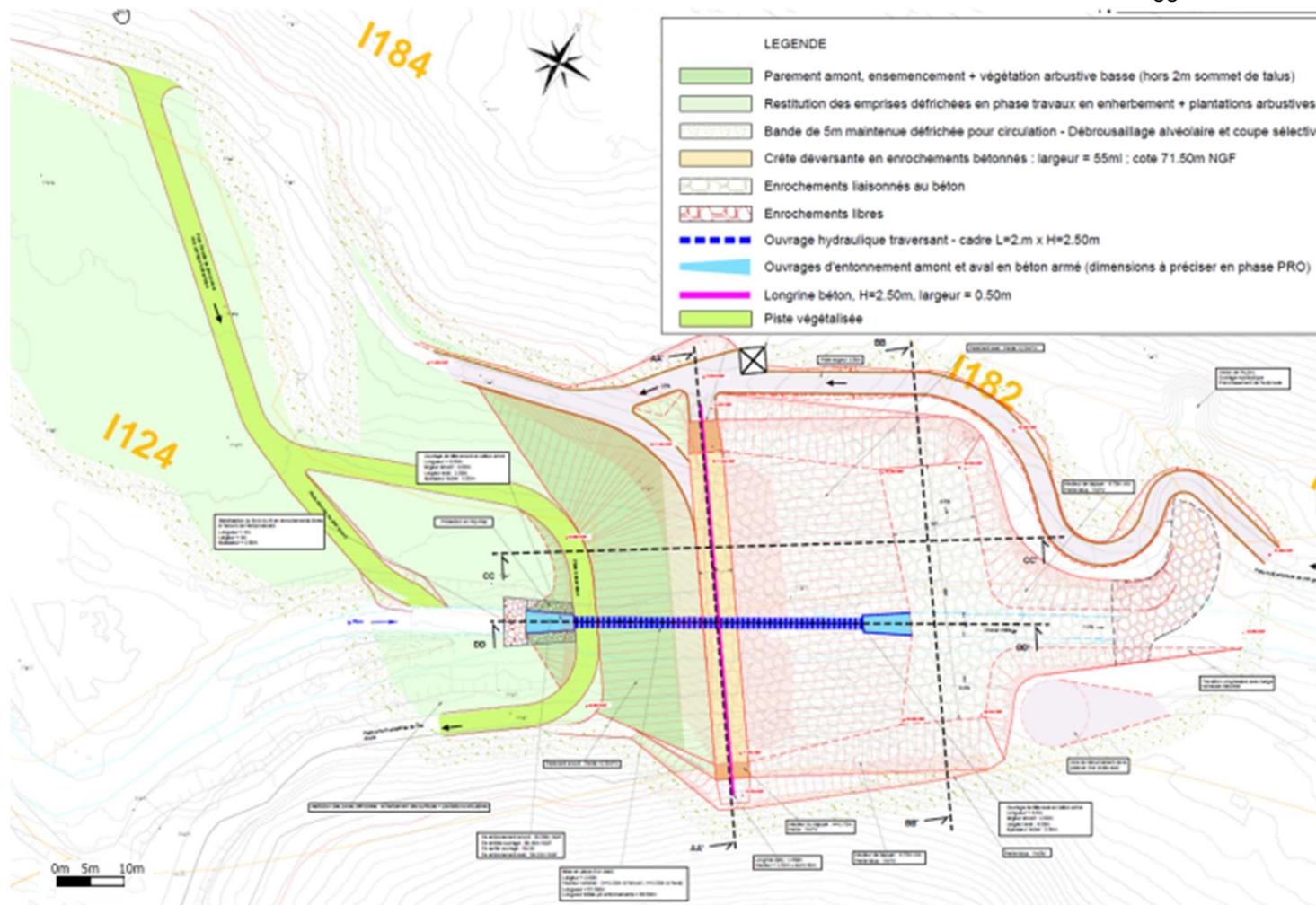


Ouvrage de ralentissement dynamique des crues du Riou de l'Argentière, Les Barnières, communes de Tanneron et Fréjus (Var)

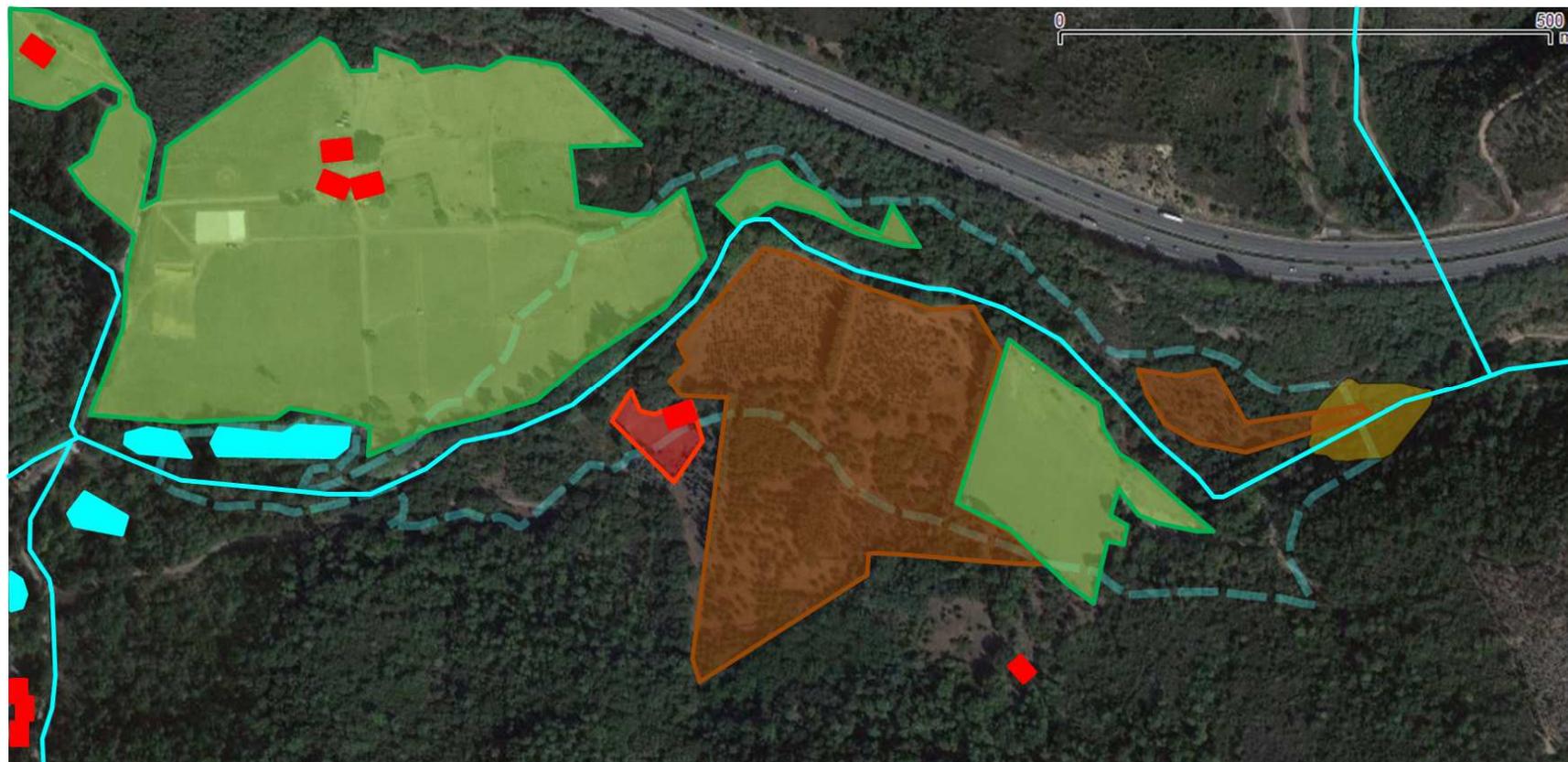
Annexe 3

Annexe 4 : Plans du projet





Annexe 5 : Plan des abords du projet

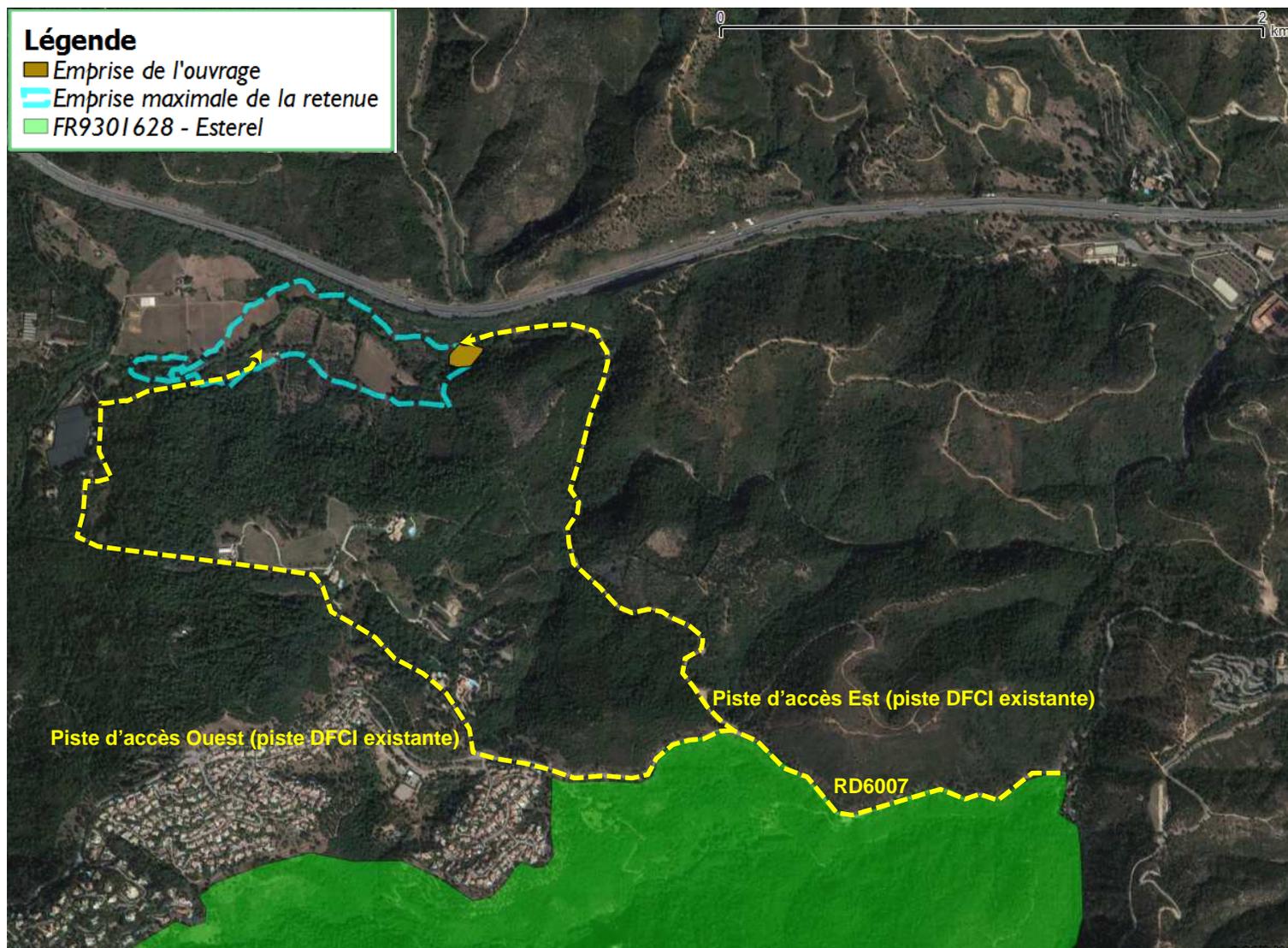


Légende :

Affectation des terrains avoisinants			Projet		
	Cours d'eau		Zone agricole / équestre		Construction
	Plan d'eau		Plantations d'arbres		Abords d'habitation
					Emprise de l'ouvrage
					Emprise de la retenue

NB : les terrains avoisinants non coloriés sont soit des terrains naturels, soit l'autoroute A8 située au nord du projet.

Annexe 6 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 (les accès au chantier sont figurés en tireté jaune)





CANNES
PAYS DE
LÉRINS

Communauté d'agglomération de
Cannes, Le Cannet, Mandelieu-La Napoule,
Mougins et Théoule/Mer



Mission de maîtrise d'œuvre pour la construction d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues du Riou de l'Argentière (06), dans le cadre du PAPI

Examen au cas par cas.

Annexe 7 - Détail des mesures d'évitement, de réduction
et de compensation (partie 6.4)

Version 8



WALL084BTF

Novembre 2019

Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V1	10/04/2017	X. Dolbeau	D. Beltramelli
V2	17/05/2017	X. Dolbeau	D. Beltramelli
V3	14/12/2017	X. Dolbeau	D. Beltramelli
V4	09/01/2018	D Beltramelli	
V5	01/02/2018	D Beltramelli	
V6	26/03/2018	D beltramelli	S Paceschi
V7	20/09/2019	D. Beltramelli – D. Parisot	S Paceschi
V8	18/11/2019	D. Beltramelli – D. Parisot	S Paceschi

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
D. SONDAZ	Société du Canal de Provence et d'Aménagement de la Région Provençale	18/11/2019

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

Table des matières

1.	Synthèse des effets presentis du projet sur l'environnement	1
2.	Mesures d'évitement et de réduction d'impact sur l'environnement .	6
2.1	Mesures d'évitement	6
2.1.1	Mesures d'évitement lors de la phase de conception.....	6
2.1.2	Mesures d'évitement lors de la phase de travaux	8
2.1.2.1	Mesures vis-à-vis du milieu aquatique	8
2.1.2.2	Mesures vis-à-vis du voisinage	8
2.1.2.3	Mesures vis-à-vis de la biodiversité..Erreur ! Signet non défini.	
2.2	Mesures de réduction	8
2.2.1	Liées à la conduite du chantier	8
2.2.2	Liées aux risques naturels.....	8
2.2.3	Liées aux eaux superficielles et milieu aquatique.....	8
2.2.4	Liées au risque de pollution	8
2.2.5	Liées aux activités humaines et au paysage	10
2.2.6	Liées au milieu naturel et à la biodiversité.....	12
2.2.6.1	Mesure R1 - Balisage préventif / mise en défens	12
2.2.6.2	Mesure R2 – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier	13
2.2.6.3	Mesure R3 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	14
2.2.6.4	Mesure R4 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – défavorabilisation par débroussaillage respectueux.....	15
2.2.6.5	Mesure R5 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – barrières anti-intrusion	16
2.2.6.6	Mesure R6 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – abattage spécifique d'arbres à cavités.....	17
2.2.6.7	Mesure R7 – Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel – Tri des terres végétales	18
2.2.6.8	Mesure R8 – Campagne de sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Tortue d'Hermann.....	19
2.2.6.9	Mesure R9 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Faune piscicole	20
2.2.6.10	Mesure R10 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Diane et sa plante hôte	21

2.2.6.11	Mesure R11 –Dispositif de remise en état des habitats post-travaux.....	23
2.2.6.12	Mesure R12 – Gestion hydro écologique dans la ZEC.....	23
2.2.6.13	Mesure R13 – Adaptation de la période de travaux sur l'année.....	25
2.3	Mesures de suivis et d'accompagnement.....	26
2.3.1	Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement et de réduction	26
2.3.2	Mesures d'accompagnement paysager	26
2.3.3	Mesures d'accompagnement environnementales : A1 - Assistance environnementale de chantier	27
2.4	Mesures Compensatoires	30
2.4.1	Mesures de compensation paysagères	30
2.4.2	Mesures de compensation environnementales	30

1. Synthèse des effets pressentis du projet sur l'environnement

L'évaluation des effets pressentis du projet sur l'environnement met en évidence les points suivants :

■ Des effets pressentis forts et modérés en phase travaux et concernant :

- ✓ des destructions/dégradations d'espèces floristiques et d'habitats naturels sur la zone d'emprise de l'ouvrage, du défrichement ou des voies d'accès,
- ✓ le dérangement d'espèces faunistiques notamment pour les insectes, amphibiens reptiles, oiseaux et chiroptères, espèces terrestres sensibles à la modification de leur habitat et/ou fragiles face au risque de destruction d'individus ou de sites de reproduction (larves d'amphibiens, plante-hôte de la Diane, larves d'insectes, etc.), à déplacement lent ou vivant enfouies dans le sol pendant une partie de leur cycle biologique,
- ✓ des destructions ou dégradations de zones de reproduction des poissons (frayères), perturbation des espèces piscicoles lors des travaux au niveau du lit mineur du Riou de l'Argentière.
- ✓ des nuisances de voisinage liées à la présence des engins de chantier et aux stockages des matériaux : nuisances sonores, perturbations des activités en place (usages agricole, fonctionnement du centre équestre).
- ✓ des dégradations/perturbations de l'aspect visuel du site d'implantation de l'ouvrage
 - depuis les voies DFCl et pistes situées sur des propriétés privées en raison de la présence des engins de chantier, stockage de matériaux
 - depuis le site classé massif de l'Estérel.
- ✓ des incidences sur les risques naturels induits par la présence du chantier : aggravation de la probabilité d'occurrence du risque incendie et du risque inondation du fait de la présence des engins et installations de chantier,
- ✓ des risques de pollution des eaux superficielles et des sols du fait de la présence des engins de chantier et des stockages des matériaux (risque d'accident, risque de déversement d'hydrocarbures, ...).

■ Des effets pressentis forts en phase exploitation sur le paysage.

- ✓ **Un effet sur la morphologie des lieux** : Blocage du vallon par un ouvrage imposant par rapport à l'échelle du site : 11m de haut, 60 m de large, et plus de 90m de long. Aucune mesure de réduction de cet effet paysager pérenne ne peut être mise en place. **Il en résulte un Impact fort.**
- ✓ **Des effets sur les structures végétales** : Autour de l'ouvrage, suppression de la ripisylve, des bois et garrigues en versant, ouverture des vues, ensoleillement en rupture avec les ambiances naturelles actuelles sur environ 2,5 ha. Aucune mesure de réduction de cet effet paysager pérenne ne peut être mise en place (pas de revégétalisation possible du fait du risque d'embâcle ou d'incendie). **Il en résulte un Impact fort.**
- ✓ **Une anthropisation du lieu** ; cadre béton, protection anti embâcles, enrochements, pistes, terrassements induits ... aménagements très techniques dictés par la stabilité de l'ouvrage et les contraintes hydrauliques. L'optimisation et l'insertion paysagère de l'ouvrage sont par conséquent très limitées. **Il en résulte un Impact fort.**

■ **Des effets presentis faibles en phase exploitation.**

- ✓ sur la biodiversité notamment au niveau de la zone d'expansion de crue du fait de sa mise en eau plus fréquente et de l'entretien associé pour éviter les embâcles au niveau du pertuis de l'ouvrage
- ✓ sur le transit sédimentaire, obstacle potentiel au transport des sédiments entre l'amont et l'aval,
- ✓ sur l'inondation prévisible de la zone lors d'épisodes de crues :
 - terrains localisés dans l'emprise de la retenue noyés en cas de crues (y compris un bâti actuellement habité sur la parcelle CR510, qui fera l'objet d'une expropriation et ne sera donc plus habité en phase d'exploitation de l'ouvrage),
 - perturbation des activités humaines en place (centre équestre notamment)
 - difficultés d'accès : chemins d'accès / pistes noyés, (cf. carte de zone d'expansion de crue ci-après)

Toutefois, il s'agira de phénomènes rares et espacés dans le temps. La mise en place de dispositions particulières de sécurité permettra d'intégrer ces occurrences.

- ✓ sur le paysage (en complément des impacts ci-avant) : modification de l'ambiance paysagère depuis les habitations et les axes routiers liée à la présence de l'ouvrage, avec des perceptions extérieures limitées (pied de l'A8) et depuis des espaces privés. Les éléments fournis en Annexe 3 du formulaire de cas par cas mettent en évidence les rares co-visibilités : l'ouvrage ne sera pas visible depuis les Barnières, ni depuis l'autoroute A8. Seule la partie ouest du domaine privé de Barbossi offre une co-visibilité avec le site du projet

■ **Des impacts positifs en phase exploitation :**

- ✓ Réduction du débit de crue et réduction du champ d'inondation sur la partie aval du Riou de l'Argentière (commune de Mandelieu-la-Napoule), avec mise hors d'eau des zones à enjeux,
- ✓ Ouverture définitive du milieu sur la zone de défrichement ce qui pourra être favorable à plusieurs espèces inféodées à celui-ci.
- ✓ Mise en eau temporaire de dépressions permettant de créer des milieux temporairement humides (effets positifs temporaires et occasionnels liés au fonctionnement de l'ouvrage et aux crues).

■ **L'absence d'effets cumulatifs du projet avec d'autres projets** (aucun projet susceptible d'avoir un impact cumulatif n'a été recensé lors de la recherche multicritères).

L'emprise de la zone d'expansion de crue avec ouvrage des Barnières pour plusieurs occurrences de crue (Q2, Q10, Q20, Q50, Q100, Q1000, Q10 000) est présentée ci-après.

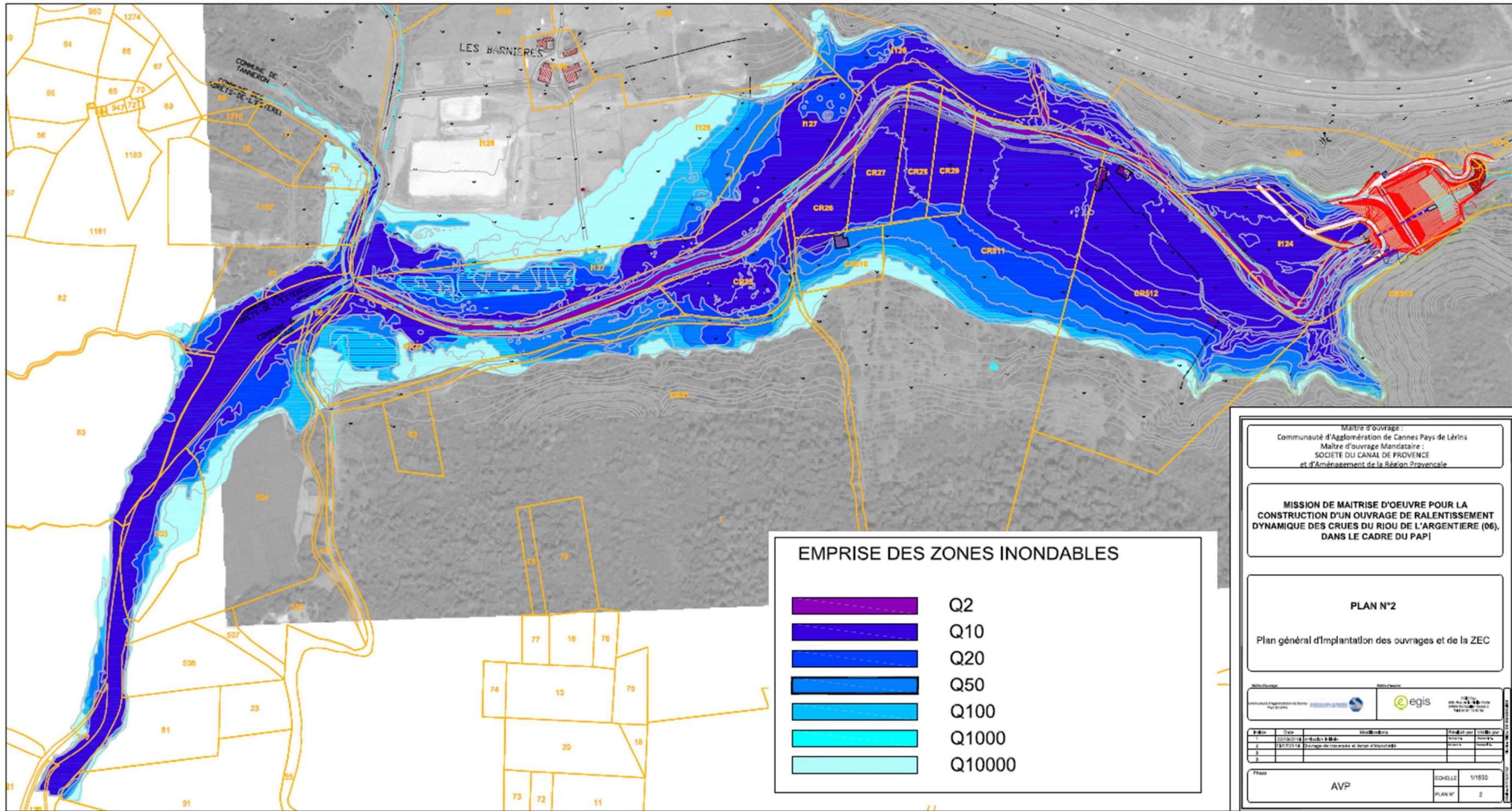
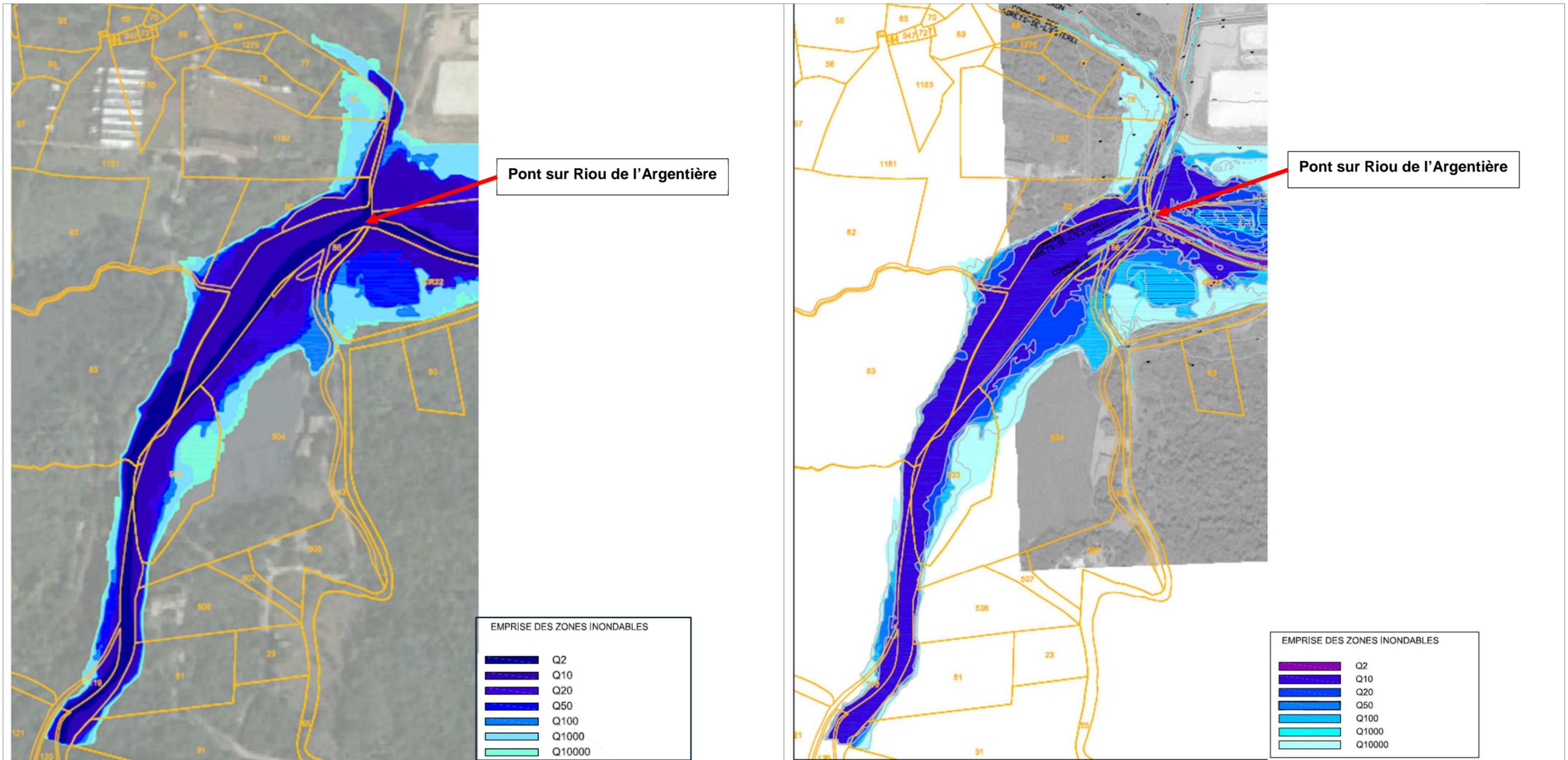


Figure 1 : Emprise de la zone d'expansion de crue avec ouvrage des Barrières pour plusieurs occurrences de crue (Q2, Q10, Q20, Q50, Q100, Q1000, Q10 000) (Source : Rapport AVP de modélisation hydraulique)

Justification de l'absence de sur inondation en amont du pont du Riou de l'Argentière liée au barrage des Barnières :



ZOOM Emprise ZEC sans ouvrage des Barnières (état actuel) : Le pont sur le Riou de l'Argentière est à l'origine d'inondations dans cette zone à partir d'une crue située entre la Q2 et la Q10. Sans ouvrage des Barnières, dans l'état actuel, l'accès par ce pont n'est plus praticable à partir d'une crue située entre la Q2 et la Q10.

ZOOM Emprise ZEC avec ouvrage des Barnières (état projet) : Le pont sur le Riou de l'Argentière est à l'origine d'inondations dans cette zone à partir d'une crue située entre la Q2 et la Q10. Avec ouvrage des Barnières, dans l'état projet, l'accès par ce pont n'est plus praticable à partir d'une crue située entre la Q2 et la Q10.

Conclusion : Pas d'impact significatif avec ou sans ouvrage des Barnières sur l'accès par le pont sur le Riou de l'Argentière et la zone d'inondations en amont de ce pont (et du chemin associé). Au vu des résultats des modélisations hydrauliques réalisées, la zone de surinondation (PHE, Q1000) de l'ouvrage des Barnières s'arrête au pont du Riou de l'Argentière et au chemin d'accès au centre équestre associé.

Figure 2 : Comparaison des emprises de la zone d'expansion de crue avec/sans ouvrage des Barnières pour plusieurs occurrences de crue (Q2, Q10, Q20, Q50, Q100, Q1000, Q10 000) (Source : Rapport AVP de modélisation hydraulique)

La zone d'expansion de crue (PHE Q1000) aura les impacts en terme d'inondation ci-après :

- Centre équestre des Barnières en rive gauche :
 - 6 bâtis (Hors zone d'expansion de crue maximale Q10 000 (315 m³/s)) ;
 - 1 autre bâti (remise à proximité de la réserve incendie) non relevé sur le plan topographique dans la zone d'expansion de crue Q1000 (231 m³/s) ;
 - Des box en bois non relevés sur le plan topographique, en limite de la zone d'expansion de crue Q1000 (231 m³/s) et très certainement implantés dans la zone d'expansion de crue maximale Q10 000 (315 m³/s), sous réserve d'absence de constructions complémentaires depuis les inspections visuelles (2017, 2018).
- Hors Centre équestre des Barnières en rive gauche : Aucun bâti n'est présent.
- Méandre Nord en rive droite, 4 bâtis dans la zone d'expansion de crue Q1000 (231 m³/s) :
 - ✓ Un bâti habité sur la parcelle CR510 ;
 - ✓ Trois bâtis non habités sur la parcelle CR512 (entrepôts, box à chevaux).
- Pas d'impact significatif en amont du pont du Riou de l'Argentière du centre équestre des Barnières.
Pas d'impact significatif sur les parcelles des adrets associées.

2. Mesures d'évitement et de réduction d'impact sur l'environnement

Afin d'éviter et de réduire les effets pressentis du projet sur l'environnement présentés ci-avant, plusieurs mesures sont définies et ce dès la phase de conception.

2.1 Mesures d'évitement

2.1.1 Mesures d'évitement lors de la phase de conception

- vis-à-vis des eaux superficielles et des milieux aquatiques :
 - ✓ réalisation d'un ouvrage comportant un pertuis ouvert sur le lit mineur afin de permettre le maintien d'un débit naturel (hors période de crue) dans le cours d'eau et de limiter l'impact sur le transport sédimentaire
- vis-à-vis de la biodiversité :
 - ✓ évitement des stations de flore protégée : les stations situées le long des voies DFCI existantes servant de futures voies d'accès au chantier seront évitées lors de la localisation précise des élargissements nécessaires à la circulation des engins.
 - ✓ Les accès, les zones de stockage et les bases de chantier ont été définis en évitant les secteurs d'enjeu écologique fort.

Mesure E1 – Redéfinition des caractéristiques du projet

Contexte et objectif	<p>L'état initial réalisé au sein de la zone d'étude a mis en exergue la présence de nombreux enjeux écologiques et paysagers.</p> <p>Au regard de cet état des lieux, un important travail de concertation a été mené entre EGIS, Akene Paysage et Naturalia Environnement pour tenter de limiter au maximum les impacts sur les ces enjeux.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	Biodiversité en général et paysage
Modalités techniques	<p>Un premier AVP a été présenté par EGIS en mars 2018. Après superposition de ce premier plan de masse aux différents enjeux, un travail de concertation a été mené pour que le projet soit de moindres impacts sur l'écologie. Un second AVP a ainsi été élaboré en juillet 2018.</p> <p>Ce travail a ainsi permis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la modification de l'emplacement de la base de vie qui était initialement prévue sur des habitats naturels à enjeu notable, au niveau de la parcelle de plantation de feuillus exotiques (eucalyptus) ; - la modification de l'emplacement de la zone d'emprunt, initialement prévue en rive gauche du Riou de l'Argentière, sur la parcelle CR512 où est pratiqué actuellement du pâturage équin (centre équestre). Une ceinture tampon de 4m minimum autour de la parcelle (depuis la limite de la végétation arborée/arbustive vers le centre de la parcelle) est à respecter pour implanter cette zone d'emprunt. Cette distance permettra d'assurer la conservation de l'intégrité des boisements situés autour de la parcelle visée par l'emprunt de matériaux ; - la suppression de la piste d'accès par l'A8 qui générerait d'importants impacts écologiques et paysagers ; - la fusion des pistes d'accès à l'amont du futur ouvrage « piste de mi-talus amont » et « piste d'accès de pied amont vers ouvrage hydraulique » limitant ainsi les emprises du projet sur le milieu naturel tout en assurant les objectifs fonctionnels de l'ouvrage ;

- la suppression des créations de **zones humides** en rives gauche du chenal.

Mesure E2 – Dispositif de franchissement piscicole

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence la présence d'enjeux piscicoles sur le Riou de l'Argentière, au niveau de la zone projet. La création du futur ouvrage hydraulique sur le cours d'eau va impacter négativement le milieu aquatique, notamment les continuités écologiques. En effet, la capacité de franchissement d'un obstacle par les poissons est variable d'une espèce à l'autre. Elle dépend des paramètres abiotiques et des paramètres biologiques. Dans la conception d'un ouvrage, il est possible d'influer, par divers choix techniques, sur certains paramètres, comme le type de l'ouvrage, la géométrie, la vitesse d'écoulement, la luminosité, etc., afin de favoriser la transparence écologique.
Éléments écologiques en bénéficiant	Barbeau méridional, Anguille et autre faune piscicole.
Modalités techniques	<p>Au moment de la conception de l'ouvrage hydraulique des Barnières, deux caractéristiques ont été retenues afin d'atténuer les effets de celui-ci sur la faune piscicole :</p> <p>Calage du radier en fonction de la pente naturelle qui permet de réduire les ruptures de pente et les érosions régressives et/ou progressives en amont et en aval de l'ouvrage, qui engendreraient un risque de création de chutes. Dans le cas de l'ouvrage projeté, il n'y aura pas de chute ni à l'amont du pertuis ni à l'aval. Une simple rupture de pente au niveau de la fosse de dissipation est prévue mais dont le pendage n'engendrera pas une création de chute ou d'obstacle au franchissement. Avec une longueur totale d'environ 70m et une pente maximale retenue du radier de l'ordre de 2%, la circulation piscicole pourra ainsi être maintenue.</p> <p>Emploi de microrugosités en quinconce au niveau du radier béton, permettant de conserver la franchissabilité piscicole (franchissement facilitée pour l'anguille).</p>
Localisation présumée	Au niveau de l'ouvrage hydraulique

- vis-à-vis des activités humaines :
 - ✓ maintien des pistes existantes afin de ne pas perturber les accès aux parcelles agricoles,
 - ✓ maintien des activités agricoles dans la zone d'expansion de crue dans les zones non impactées directement par les travaux (principalement en rive droite du Riou de l'Argentière). *Pour la zone impactée par les travaux (zone de la base vie), une renaturation de ces parcelles par plantations arbustives basses (non invasives) sera réalisée. Mais cette zone en rive gauche du Riou de l'Argentière n'est actuellement pas exploitée de manière agricole.*
- vis-à-vis de la sécurité de la population sur le site :
 - ✓ Instrumentation de l'ouvrage pour suivre son remplissage en cas d'épisode de crue et alerter si besoin les exploitants agricoles
- Vis-à-vis de la consommation d'espaces :
 - ✓ Le positionnement de l'ouvrage au niveau du verrou rocheux permet de réduire ses dimensions et donc d'éviter la consommation d'espaces agricoles.
- Vis-à-vis du paysage :
 - ✓ positionnement de l'ouvrage au niveau d'un verrou rocheux naturel qui permet de limiter ses dimensions (longueur, hauteur, volumes de remblais à utiliser)
 - ✓ maintien du paysage agricole au niveau de la future zone d'expansion de crue résultant de l'absence de modification du sol ni de sa valeur agronomique,

2.1.2 Mesures d'évitement lors de la phase de travaux

2.1.2.1 Mesures vis-à-vis du milieu aquatique

La mise en place de toilettes chimiques permettra d'éviter la production et l'évacuation d'effluents.

2.1.2.2 Mesures vis-à-vis du voisinage

L'accès chantier sera réalisé par la piste Est afin d'éviter d'impacter les habitations situées en bordure immédiate de la piste Ouest. Les habitations les plus proches sont situées entre 240 et 500 m.

2.2 Mesures de réduction

2.2.1 Liées à la conduite du chantier

- L'emprise du chantier sera réduite au maximum pour limiter l'impact sur les milieux aquatiques et terrestres ;
- Le site d'implantation des installations de chantier a été défini en amont du site de l'ouvrage, en rive gauche, là où les disponibilités foncières le permettent. Les installations de chantier comprendront une zone pour la mise en place des baraques de chantier, une zone de stationnement des engins de chantier, une zone de stockage pour entreposer les différents matériaux avant leur mise en œuvre, une zone de dépôts provisoires avant mise en décharge agréée des matériaux résultants des opérations de purge. Ce site ne pourra être positionné pour des questions de disponibilités et en raison de sa configuration en dehors de toute zone inondable. De fait, des zones de repli en cas de crue seront réservées en dehors de la zone inondable mais seront éloignées de la zone de travaux. Une organisation rigoureuse liée à l'annonce de crue sera mise en place.
- L'accès au chantier sera interdit au public et l'interdiction sera signalée par des panneaux au niveau des accès ;
- Un planning des travaux sera mis à la disposition des opérateurs locaux et actualisé de façon hebdomadaire ;
- Une information aux riverains sera réalisée en début de chantier.
- Dans le cadre des travaux, des procédures d'exécution spécifiques (Plan d'Assurance Qualité, Plan d'assurance Environnement, SOGED,...) seront établies et mises en œuvre afin d'assurer un suivi environnementale du chantier renforcé.

2.2.2 Liées aux risques naturels

Le calendrier des travaux sera calé en dehors des périodes de fort risque incendie. Les Obligations Légales de Débroussaillage seront réalisées autour du chantier et des pistes d'accès pour réduire le risque incendie.

2.2.3 Liées aux eaux superficielles et milieu aquatique

Lors des travaux de construction de l'ouvrage, une portion du cours d'eau sera déviée. Un batardeau amont ainsi qu'un batardeau aval seront mis en place afin de mettre en service le bras secondaire. Cela permettra de maintenir la continuité hydraulique pendant toute la durée de construction de l'ouvrage. Des ballots de paille seront également mis en place à l'aval du chantier afin de filtrer les éventuelles matières en suspension générées par les travaux et pouvant se déverser dans le milieu superficiel.

2.2.4 Liées au risque de pollution

Les dispositions de base suivantes seront respectées afin de réduire au maximum le risque de pollution des eaux et des sols et sur la qualité de l'air :

- Mise en place de dispositifs particuliers (bâches, merlons...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envois de poussières ;

- Interdiction de brûler des matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, pneus, ordures ménagères...) pouvant émettre des fumées toxiques et vu le risque très sévère d'incendie de forêt du secteur de l'Estérel ;
- Aménagement des aires de stockage des hydrocarbures conformément à la réglementation afin de prévenir tout incident : aire de rétention étanche avec rebords, abritée de la pluie, cuves double-enveloppe ;
- Ravitaillement des engins de chantier par porteur spécialisé muni d'un dispositif anti-refoulement ;
- Entretien lourd des engins (vidanges, ...) réalisé, en cas de besoin, en atelier au niveau desquels les produits polluants comme les huiles de vidanges feront l'objet de précautions particulières de stockage (fûts fermés sur aire aménagée avec dispositif de rétention) ;
- L'aire d'entretien sera étanche et les eaux de lavages seront traitées en passant par un bassin de décantation avant rejet éventuel dans le milieu.
- Contrôle visuel de la qualité de l'eau pour s'assurer de l'absence de pollution par les hydrocarbures,
- En cas de pollution accidentelle le protocole suivant sera mis en place : alerte immédiate du MOE par l'entreprise et du MOA par le MOE (nature et circonstance de l'incident, milieu concerné, type de polluant et quantités déversées), alerte de la DDTM et de l'AFB (ex-ONEMA) et en parallèle mise en place des kits anti-pollution qui devront être disponibles sur le chantier et suivi analytique du milieu pollué avec communication des résultats au MOA, à la DDTM et à l'AFB (ex-ONEMA)
- Mise en place de prestations de propreté du chantier : mise en place de bennes de collecte des déchets, de bacs de décantation pour les eaux de ressuyage des matériaux purgés, nettoyage régulier des abords du chantier pour éviter les dépôts sauvages, élimination des déchets du site selon les filières adéquates agréées. Les installations du chantier (base de vie, aires de stockage, voiries, etc.) seront maintenues en bon état, pour limiter les risques de dégradations ou d'accidents.
- Un dispositif de tri sélectif des déchets sera installé sur le chantier (déchets inertes, déchets industriels banals, déchets industriels spéciaux, déchets d'emballage)

2.2.5 Liées aux activités humaines et au paysage

Afin de limiter les incidences sur le voisinage, il sera imposé le respect des normes anti-bruit par les engins, ce qui permettra de réduire les nuisances sonores sur les riverains. Également, une circulation à une vitesse limitée sur les pistes de travaux sera imposée afin de limiter l'envol de poussières vers les zones riveraines.

Afin de réduire les effets pressentis sur le paysage, les mesures suivantes sont d'ores et déjà définies. Ces mesures définies par la paysagiste dplg du maître d'œuvre ont fait l'objet d'une concertation avec l'unité paysage de la DREAL PACA et son paysagiste conseil de l'Etat :

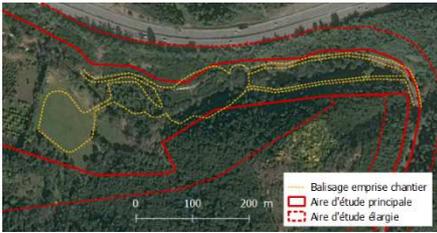
- **Allongement du cadre de rétablissement du Riou de l'Argentière (partie enterrée du pertuis) lors des études AVP pour éviter de hauts murs béton dans les talus amont et aval.** Pris en compte au maximum dans la solution AVP finale, de manière à conserver tout de même une piste à tiers talus circulaire pour les crues.
- **Décalage de la piste d'accès amont le plus en amont possible pour minimiser l'impact visuel du pertuis et de ses murs.** Il a été réalisé de manière à fusionner la piste initiale de pied amont et la piste à mi-talus amont initiale en une seule piste amont traversant l'ouvrage au tiers du talus. Cette piste a été calée à la côte d'environ 64 m NGF pour d'une part bien s'harmoniser d'un point de vue paysager avec la piste existante en rive droite (qui est à environ 64,10 m NGF) et d'autre part pour maintenir une piste à tiers talus au-dessus du niveau de la Q2 (63,85 m NGF), afin de faciliter l'entretien pour les crues fréquentes. **Cette piste à tiers talus du parement amont est nécessaire pour être en accord avec les recommandations CFGB (petits barrages 2002). De plus des retours d'expérience sur des aménagements similaires ont démontré la nécessité de pouvoir intervenir facilement pour desembâcler ou nettoyer la grille amont du pertuis lors de crues fréquentes (notamment lors des phases de vidange).**
L'accès en pied de l'ouvrage est nécessaire pour pouvoir réaliser les opérations d'entretien (curage) du pertuis.
- **Suppression de la piste d'accès à l'ouvrage de l'A8 initialement envisagée en option au cours des études AVP, pour des raisons de limitation des impacts sur le paysage et l'environnement.** Cette option présentait en effet un impact fort paysager de par la création d'une piste d'accès supplémentaire dans un massif arboré dense. Cette suppression a des conséquences sur l'exploitation/ maintenance/ surveillance de l'ouvrage : en période de crue exceptionnelle, lorsque la piste aval ne sera plus accessible (immergée), il ne sera plus possible d'avoir accès à l'ouvrage par voie terrestre. Les interventions par voie terrestre ne pourront avoir lieu qu'après la crue par la piste aval.
- **Suppression de l'ouvrage anti embâcles envisagé en option au cours des études AVP, pour des raisons de limitation des impacts sur le paysage.** Cette option présentait en effet un impact fort paysager de par la création d'un ouvrage artificiel supplémentaire en amont immédiat de l'ouvrage.
- **Diminution au strict nécessaire des enrochements en rive droite et en radier en extrémité aval de la fosse de dissipation, afin d'améliorer l'intégration paysagère tout en assurant la protection hydraulique de la confluence avec le Vallon de l'Aubro.**
- **Déplacement de la Base de chantier sur une ancienne parcelle de mimosas et eucalyptus (invasives) à défricher, tout en maintenant l'enveloppe de chênes périphérique et la morphologie de terrasse, afin de limiter l'impact paysager.**
- **Déplacement et choix final de localiser la zone d'emprunt en rive droite du Riou de l'Argentière sur une parcelle pâturée facile à réhabiliter, avec recul de 4m minimum des haies existantes, afin de préserver leur système racinaire. Franchissement du Riou de l'Argentière via un**

passage à gué busé provisoire à créer entre les parcelles I124 (base vie) et CR 512 (zone d'emprunt/ stockage) minimisant l'impact sur la ripisylve arborée (tracé perpendiculaire pour minimiser le linéaire impacté). La réutilisation du passage à gué existant a été étudiée en phase AVP et abandonnée, car situé trop en amont sur le Riou de l'Argentière entre les parcelles CR511 et I184.

- **Réduction au maximum de la largeur des pistes circulables définitives en rive droite et gauche à 3,5 m de largeur, et réduction au maximum de l'élagage, l'abattage d'arbres, d'arbustes de manière à libérer un gabarit « Travaux » de Lxh = 4 mx 4m, afin de limiter l'impact paysager.**
- **Optimisation paysagère des pistes à faible pente (zone amont) par la conservation de leur structure portante (GNT sur géotextile) et leur recouvrement par une couche de terre végétale et un enherbement sans arbuste.** Il s'agira d'une couche superficielle « fusible », qui sera susceptible d'être dégradée par la circulation occasionnelle des véhicules.
- **Optimisation des dimensions du local d'instrumentation** (actuellement de 8 m² au stade AVP) : **Ce local permettra de centraliser physiquement le rapatriement des données d'instrumentations automatiques de l'ouvrage vers un automate, qui assurera ensuite une diffusion de ces données vers les locaux de l'exploitant de l'ouvrage qui seront situés en dehors du site des Barnières. Ce local sera situé au droit de l'ouvrage en crête de la piste rive gauche.** En phase PRO, lorsque les équipements de ce local seront définis plus précisément, les dimensions du local seront réduites au maximum et il sera « inséré » dans le talus le plus possible pour améliorer l'intégration paysagère.

2.2.6 Liées au milieu naturel et à la biodiversité

2.2.6.1 Mesure R1 - Balisage préventif / mise en défens

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence des enjeux écologiques au sein de la zone projet. Lors de la phase travaux, des risques de débordements accidentels pourraient altérer, voire détruire, les habitats naturels et espèces à proximité. Afin de limiter ces impacts, il est proposé de mettre en place un dispositif de mise en défens / balisage préventif.
Éléments écologiques en bénéficiant	Les espèces floristiques à enjeux retrouvées le long des pistes d'accès (Laîche à épis dès la base, Laîche d'Hyères, Isoète de Durieu, Alpiste bleuâtre, Polystic à soies, Romulée de Colomna) et en bordure de la zone de chantier (Laîche à épis dès la base et Polystic à soies). L'Aristolochie à feuilles rondes et Diane en bordure des zones d'accès. Les habitats d'espèces à enjeux (notamment pour les invertébrés, les amphibiens et les reptiles).
Modalités techniques	Un repérage des zones sensibles sera réalisé par un écologue au printemps / été selon les taxons précédant le démarrage du chantier. Deux types de balisages seront installés : <ul style="list-style-type: none"> - un balisage composé de piquets et d'un fil qui délimitera la totalité de la zone chantier. Il servira à matérialiser les emprises du chantier notamment dans les parties les plus naturelles. Cette emprise correspond au périmètre minimum nécessaire aux travaux et au bon déroulé de ceux-ci. Ce périmètre inclut les zones d'intervention, les accès piétonniers, les voies de circulations des engins, les zones de stockage des matériaux, etc. Aucune intervention ne devra se faire en dehors de ce périmètre. Si ce périmètre devait être modifié après le début des travaux, sa redéfinition sera effectuée après validation d'un expert écologue. - un balisage spécifique (filet de chantier, rubalise, drapeaux, etc.) lorsqu'il s'agira de mettre en défens ou d'indiquer un secteur ou une espèce à enjeu. Ce balisage sera installé, en concertation avec le porteur de projet et l'AMO environnementale.
Localisation présumée	Balisage des emprises du chantier : cf. carte ci-dessous. Par ailleurs, dans le cas où le secteur « zone de repli en cas de crue » (localisé au niveau du domaine des Barnières) devait être utilisé, un balisage devra être mis en place, avec l'appui de l'AMO environnementale. Balisage des secteurs ou espèces à enjeu : nécessité de réaliser un passage sur site pour mettre à jour la localisation précise des enjeux. 
Période optimale de réalisation	Mise en place des balisages en amont des travaux. Avant le démarrage du débroussaillage.
Coût estimatif	Passage d'un expert au printemps avant le démarrage des travaux : 2 journées terrain – 1 300€ HT Balisage emprises chantier réalisé par l'entreprise en concertation avec l'AMO environnement : 1 500 à 2 500 € HT (coût homme + matériel) Balisage des zones ou espèces à enjeu en concertation avec l'AMO environnement : non évaluable en l'état ➤ Prix minimum estimé à 2 700 à 3 800 € HT (coût homme + matériel)

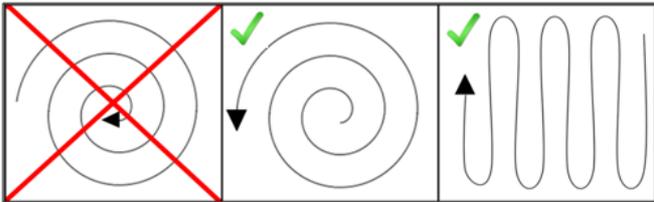
2.2.6.2 Mesure R2 – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier

Contexte et objectif	<p>Les projets engageant des défrichements, terrassement, nivellement sont souvent source de pollutions sonores, visuelles, mécaniques voire chimiques. Ici, au regard de l'ampleur du projet et de sa situation vis-à-vis du cours d'eau du Riou de l'Argentière, et en présence de nombreux espèces et habitats à enjeu de conservation, des précautions doivent être prises en phase chantier, souvent génératrice de perturbations, pour éviter leur dérèglement.</p> <p>L'objectif de cette mesure est donc de mettre en place des dispositifs préventifs de toutes pollutions accidentelles.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	Milieux terrestre / aquatique et espèces associées
Modalités techniques	<p>Les préconisations suivantes devront être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenir et traiter (décantation, filtration, régulation) les écoulements superficiels lors des travaux ; - stockage des produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée et comportant des dispositifs de rétention d'une capacité équivalente au volume le plus important des produits stockés. Les polluants « mobiles », type bidons de carburants, d'huiles..., ne doivent pas être stockés à même le sol. Tout stockage au sol se fera dans un bac de rétention de taille adaptée ; - les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel se feront sur l'emprise des installations de chantier prévues à cet effet ; - les éventuelles terres polluées par des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) seront excavées au droit des surfaces d'absorption, stockées sur une surface étanche puis, acheminées vers un centre de traitement spécialisé ; - les déchets produits durant la phase de chantier seront systématiquement triés et évacués vers les filières spécifiques de collecte de déchets, conformément à la réglementation. Leur gestion et leur valorisation est un point essentiel. Les déchets dangereux (traceurs de chantier vides, chiffons souillés, cartouches de graisse...) seront stockés dans un conteneur hermétique et évacués en tant que tel vers l'exutoire identifié. La traçabilité sera assurée ; - Mise en place d'un écran anti-MES (de type botte de paille) à l'aval du cours d'eau pour filtrer et retenir les éventuels déchets au moment du dévoiement du cours d'eau (batardeaux).
Localisation présumée	Ensemble de la zone de chantier
Période optimale de réalisation	Pendant toute la phase travaux (sauf en ce qui concerne l'écran anti-MES : à installer en amont des travaux).
Coût estimatif	Prévention des pollutions inclus dans le coût global du projet

2.2.6.3 Mesure R3 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Contexte et objectif	<p>L'état initial a mis en évidence la présence de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sur le site d'étude : Robinier faux-acacia, Mimosa argenté, Faux-vernis du Japon, Armoise des Frères, Souchet, Herbe de la Pampa, Lampourde à gros fruits, Buisson ardent et Eucalyptus.</p> <p>Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes. Afin d'éviter la colonisation des espaces internes et connexes aux zones de travaux, des modalités techniques devront être mises en place.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	Milieu naturel en général
Modalités techniques	<p><u>Avant le démarrage des travaux</u> : traitements des EVEE existantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - prospection au printemps par expert ou AMO environnementale pour mise à jour des EVEE présentes sur site - identification et cartographie des stations - balisage des stations - définition d'un traitement spécifique pour chacune de ces EVEE (à planifier en concertation avec l'opérateur de défrichage) - traitement des EVEE <p><u>En phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérification de l'état de propreté des engins au moment de leur arrivée et de leur sortie sur site afin d'éviter qu'ils n'introduisent ou ne dispersent des propagules via des boues par exemple <p><u>En phase exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'une veille quinquennale afin de vérifier que des EVEE ne soient pas nouvellement installées - le cas échéant, définition et mise en place d'un traitement spécifique
Localisation présumée	Sur l'ensemble de la zone chantier et zone d'expansion de crue.
Période optimale de réalisation	Avant travaux : prospection pour mise à jour des EVEE (printemps) Phase travaux : vérification des engins Phase d'exploitation : veille (printemps) + traitement spécifique si nécessaire
Coût estimatif	Traitement des EVEE existantes : non évaluable en l'état – dépendant du mode opératoire retenu au stade DCE en appui avec l'AMO environnementale Vérification des engins : inclus dans la mesure AMO environnementale « Organisation administrative du chantier » Veille : 1 passage tous les 5 ans sur 50 ans (600€ HT pour une journée terrain) : 6 000€ HT Traitement si nécessaire : à intégrer dans les coûts d'entretien ➤ Prix total minimum estimé à 6 000€ HT hors traitement en centre de tri agréé des EVEE

2.2.6.4 Mesure R4 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – défavorabilisation par débroussaillage respectueux

Contexte et objectif	<p>L'état initial a mis en évidence la présence d'espèces à enjeu au niveau des zones devant être défrichées (base vie, zone d'emprunt et emprise du projet).</p> <p>L'objectif de cette mesure est d'éloigner les espèces des secteurs devant être impactés par les zones de chantier. Pour cela, un débroussaillage respectueux de la biodiversité sera réalisé en amont du démarrage des travaux.</p>
Eléments écologiques en bénéficiant	Biodiversité en général
Modalités techniques	<ul style="list-style-type: none"> - restriction des emprises au strict nécessaire afin de limiter la destruction d'habitats naturels, d'habitats d'espèces et de la flore ; - débroussaillage <u>manuel</u> de préférence ou à l'aide d'engins légers afin de réduire les perturbations sur la biodiversité ; - hauteur de coupe de 15 cm minimum (en lien avec la mesure R8) ; - schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité présente : éviter une rotation centripète qui piègerait la faune ; - broyage et exportation de l'essentiel des rémanents. Une part résiduelle pourra être utilisée pour amender la terre végétale locale utilisée pour la couverture du parement amont. <div style="text-align: center;">  <p>Principe du débroussaillage respectueux de la biodiversité</p> </div>
Localisation présumée	<div style="text-align: center;">  <p><i>Zone intérieure à la barrière anti-intrusion concernée par le débroussaillage</i></p> </div>
Période optimale de réalisation	Septembre/octobre, avant le démarrage des travaux
Coût estimatif	Inclus dans le coût global du projet

2.2.6.5 Mesure R5 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – barrières anti-intrusion

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence la présence d'espèces à enjeu de conservation au sein de l'emprise chantier (base vie, zone d'emprunt et emprise projet). Afin de limiter toute circulation d'individus au sein de cette emprise, et de réduire leur destruction, une barrière anti-intrusion sera installée tout autour de la zone de chantier.
Éléments écologiques en bénéficiant	Tortue d'Hermann, autres reptiles, amphibiens et petits mammifères
Modalités techniques	La barrière anti-intrusion sera constituée d'une clôture de chantier doublé d'une clôture petite faune posé à la verticale. Les caractéristiques du grillage sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - les mailles ne doivent pas dépasser 6,5 x 6,5 mm ; - la hauteur minimum du grillage au-dessus du milieu naturel est de 50 cm ; - dans l'idéal, une partie du grillage doit être enterrée sur 15-20 cm minimum pour éviter que des individus ne passent pas dessous. Dans le cas où le grillage ne pourrait être enterré (sol rocheux), le grillage sera renvoyé sur 30 cm environ vers l'extérieur. Une inspection très régulière de cette barrière anti-intrusion, et a minima systématiquement après les épisodes climatiques importants, devra être réalisée afin de vérifier l'état de celle-ci et de la consolider si besoin. Le coordinateur environnemental de l'entreprise aura notamment pour activité la vérification quotidienne de l'intégrité du dispositif hors période mi-octobre à mi-mars (pause hivernale). Cette mesure est étroitement liée à la mesure R8 (« Prélèvement ou sauvetage avec destruction de la Tortue d'Hermann »). Source : Clôtures routières et faune. Critères de choix et recommandations d'implantation. Sétra (septembre 2008) Le contenu technique de cette mesure est lié au respect du calendrier d'intervention proposé et basé sur les moindres périodes de sensibilités écologiques.
Localisation présumée	Tout autour de la zone de chantier (base vie, zone d'emprunt et emprise projet) 
Période optimale de réalisation	La barrière anti-intrusion doit être installée dès la fin du débroussaillage (mesure R4)
Coût estimatif	Barrière anti-intrusion sur 1,2 km environ (1,30€ HT le mètre linéaire) soit 1 560 € HT Piquet tous les 5 à 10 m (5€ HT l'unité) – soit 700 € HT Mobilisation d'une trancheuse sur 2 jours : environ 1 200 € HT Installation barrière anti-intrusion (3 journées/eq homme + AMO environnementale) soit 2 600 à 3 600 € HT Coût vérification intégrité du dispositif : inclus dans le coût travaux et coût AMO environnementale Suivi : inclus dans le coût de la mesure AMO environnementale ➤ Prix total estimé à 6 000 à 7 000 € HT

2.2.6.6 Mesure R6 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – abattage spécifique d'arbres à cavités

Contexte et objectif	<p>L'état initial réalisé au sein de la zone d'étude a mis en évidence la présence d'arbres à cavités jugés favorables aux chauves-souris cavicoles.</p> <p>Dans le cas où ces arbres devaient être abattus en amont des travaux ou en phase d'exploitation, une méthode spécifique devra être mise en place afin d'atténuer les impacts sur ces espèces potentiellement présentes.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	Chiroptères en priorité et de manière indirecte les oiseaux nicheurs et les invertébrés saproxyliques
Modalités techniques	<p>Chaque arbre identifié comme étant favorable aux espèces cavicoles protégées et devant être abattu doit faire l'objet d'un contrôle nécessitant l'utilisation de technique de corde (ou nacelle élévatrice) ainsi que d'un fibroscope. A l'issue de cette phase de vérification, deux cas de figure sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cas n°1 : absence certaine de chauve-souris et aucune trace de présence <p>Les cavités sont suffisamment accessibles au travers des méthodes citées précédemment et ces dernières peuvent donc être contrôlées de manière exhaustive. Les résultats de ce contrôle attestent de l'absence d'individu ainsi que de toute trace de présence. Dans la foulée, chaque cavité ou fissure sera minutieusement comblée au moyen de mousse expansive (ou autres matériaux biodégradables type papier journal ou tissu en fonction de la date d'abattage) afin d'empêcher l'accès aux chiroptères avant abattage de l'arbre. Un compte rendu de cette intervention sera produit, attestant de l'absence certaine d'individu au niveau des arbres et précisant que ces derniers pourront par la suite être abattus sans aucune restriction supplémentaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cas n°2 : présence d'individu ou trace de présence <p>Lors de la phase de vérification, des individus de chiroptères ou bien des traces de présence témoignant d'une activité en gîte (guano, salissure, etc.) sont observés. Ainsi, un bâchage ou la pose d'une chaussette sur les fissures/cavités occupées devra être mis en place afin d'empêcher les individus de revenir dans ce gîte. Les individus pourront ainsi quitter leur abri mais ne pourront pas revenir s'y installer. Quelques jours après la pose de la chaussette, un second contrôle devra être réalisé (corde + fibroscope) pour attester de l'absence d'individus dans la cavité.</p> <p>L'arbre devra être abattu selon une méthode « douce », c'est-à-dire couché lentement avec le houpier, au moyen d'une grue (avec un grappin hydraulique pour saisir le tronc en position verticale) afin d'amortir les chocs éventuels. Puis celui-ci sera laissé au repos toute la nuit. Ainsi, les espèces pourront fuir mais ne reviendront pas en gîte dans un arbre couché au sol. Les espèces accessibles (si présence il y a) seront capturées, identifiées puis déplacées par un écologue disposant des autorisations ministérielles obligatoires.</p> <p>Ce cas de figure nécessitera en outre la pose de nichoirs arboricoles afin de pallier temporairement à la perte d'habitat attractif.</p> <p><i>NB : cette manipulation nécessite une procédure de dérogation (formulaire CERFA), et dans certains cas, un second contrôle de la cavité lors de la phase de reproduction ou d'hibernation (si cela n'a pas pu être effectué lors du premier passage) afin de renseigner la ou les espèces qui constituent la colonie, leur statut et les effectifs précis.</i></p>
Localisation présumée	Les arbres identifiés comme étant favorables aux chiroptères cavicoles sur la zone d'étude élargie du projet sont représentés sur la figure ci-après.

	 <p>Dans le cas où ces arbres devraient être abattus en amont des travaux ou en phase d'exploitation, la méthode spécifique définie ci-avant devra être mise en place afin d'atténuer les impacts sur ces espèces potentiellement présentes.</p> <p><i>Il est à noter que les 2 arbres situés les plus au Sud en bordure de la zone d'étude élargie ne seront à priori pas impactés par les travaux et l'exploitation de l'ouvrage, car situé hors ZEC Q1000 et hors ouvrage.</i></p>
Période optimale de réalisation	<p>En amont des travaux : L'inspection des arbres favorables devra être réalisée en amont des travaux, en juin. L'abattage des arbres ne pourra se faire qu'une fois la campagne de sauvegarde des Tortues d'Hermann terminée (mesure R8).</p> <p>En phase exploitation : La visite de contrôle doit être réalisée en période d'activité, entre mai et septembre. L'abattage doit être réalisé au plus tard dans le mois qui suit.</p>
Coût estimatif	<p>➤ Non évaluable en l'état.</p> <p>Les prix ci-dessous sont à titre indicatif et ont été calculés pour le contrôle de 5 arbres pouvant être contrôlés dans la journée selon leur éloignement et leur accessibilité.</p> <p>Vérification des arbres nécessitant l'utilisation de technique de corde ainsi qu'un fibroscope + production d'un compte rendu : deux écologues x 1 journée (1 200€ HT) + production CR (350 € HT)</p> <p>Puis :</p> <p>Cas n°1 : Aucun surcoût supplémentaire, les fissures seront comblées dans la foulée. Les arbres pourront être abattus sans restriction après cette intervention.</p> <p>Cas n°2 : Non évaluable de manière précise. Entre 5 000 et 12 000€ HT en fonction des effectifs et espèces présentes ; la nécessité ou non d'effectuer de nouvelles vérifications des arbres ; la production du CERFA, la pose de nichoirs, etc.</p>

2.2.6.7 Mesure R7 – Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel – Tri des terres végétales

Contexte et objectif	<p>Le tri des terres permet une recolonisation rapide de la végétation d'origine, l'objectif étant de faciliter l'expression post-travaux de la banque de graines contenue dans les sols remaniés. Pour cela, il est nécessaire de trier, conserver le temps des travaux et replacer les horizons des sols excavés.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	<p>Flore locale</p>
Modalités techniques	<p>La couche superficielle des sols, parfois désignée « terre végétale », contient un pool de semences des flores locales. Ces premiers horizons (prélèvement localisé des horizons supérieurs sur les 15 premiers centimètres) doivent faire l'objet d'un tri affiné (suppression des EVEC) et d'une conservation adaptée jusqu'à leur réaffectation.</p> <p>Le décapage pourra se faire sur 20 à 30cm de profondeur (à évaluer avec l'AMO selon la profondeur des sols).</p> <p>Les confusions sédimentaires entre sols profonds et horizons supérieurs doivent être évitées.</p>

	Les horizons supérieurs seront replacés en dernier, sans compactage et hersage.
Localisation présumée	Récupération de la terre végétale au niveau de toutes les surfaces d'emprises travaillées (zone d'emprunt, base vie, emprise de l'ouvrage,...) non contaminées par des espèces envahissantes (EVEE) et/ou après tri pour suppression des EVEE en cas de prélèvement dans les zones contaminées par des espèces envahissantes. Transfert de la terre végétale sur les zones à revégétaliser (zone d'emprunt, base vie, après travaux, pistes enherbées et sur le futur parement amont de l'ouvrage).
Période optimale de réalisation	Décapage de la terre végétale une fois les individus de tortues prélevés (à la fin du mois d'octobre). Transfert de la terre : à l'automne dans l'idéal.
Coût estimatif	Opération : intégré au coût du projet

2.2.6.8 Mesure R8 – Campagne de sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Tortue d'Hermann

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence la présence de la Tortue d'Hermann en faible densité au sein du site d'étude et d'habitats favorables au niveau de la zone de chantier. Cette espèce protégée, à fort enjeu de conservation local, nécessite une mesure de sauvetage afin de limiter la destruction d'individus potentiellement présents sur le site.
Éléments écologiques en bénéficiant	Tortue d'Hermann
Modalités techniques	La mesure consiste en la capture d'individus sur la zone de projet pour les déplacer hors de la zone projet. Ce protocole de mise en protection des tortues comporte les étapes suivantes (chacune de ces étapes doit être accompagnée / réalisée par un écologue spécialisé ou l'AMO environnementale) : <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage manuel (mesure R4) avec une hauteur de coupe de 15 cm min. - mise en place de la barrière anti-intrusion au niveau des emprises travaux (mesure R5). L'intégrité de cette barrière devra être contrôlée systématiquement (fréquence hebdomadaire) des phases préparatoires des travaux jusqu'à leur réception ; - détection et capture des tortues dans l'emprise de la barrière « anti-intrusion » par un écologue ; - déplacement et mise en sécurité des individus capturés hors zone de chantier, à l'extérieur de la clôture, dans un habitat identique à celui où ils ont été capturés. <p>NB : pour la réalisation de cette mesure, une autorisation spécifique (CERFA) est nécessaire afin de justifier de la manipulation et le déplacement des espèces protégées.</p>
Localisation présumée	Au sein de la zone chantier (au sein de la barrière anti-intrusion – mesure R5).  <p>The image is an aerial photograph of a construction site. A road runs horizontally across the top. Below the road, there are several areas of cleared land and vegetation. Red lines outline different zones: a solid red line for the 'Aire d'étude principale' (main study area), a dashed red line for the 'Aire d'étude élargie' (extended study area), and a dotted red line for the 'Barrière anti-intrusion' (anti-intrusion barrier). A legend in the bottom right corner identifies these lines.</p>

Période optimale de réalisation	Capture et déplacement des individus dès que le débroussaillage aura été fait et que la barrière anti-intrusion aura été posée. Captures réalisables jusqu'à la mi / fin octobre (période où les individus rentrent en diapause hivernale).
Coût estimatif	Recherche, capture et déplacement de Tortues : 5 journées par un expert + rédaction d'un CR ➤ Prix total estimé à 4 000 à 5 000 € HT Si nécessaire et à la demande de l'AMO environnementale, des journées supplémentaires de vérification – capture pourront être nécessaires en cas de perméabilité accidentelle du dispositif installé autour du chantier

2.2.6.9 Mesure R9 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Faune piscicole

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence la présence d'enjeux piscicoles dans le Riou de l'Argentière, au niveau de la zone projet. Ainsi, afin de limiter les impacts sur les espèces de milieu aquatique, une pêche de sauvegarde de la faune piscicole doit être mise en œuvre pour déplacer les individus en dehors de la zone de projet.
Éléments écologiques en bénéficiant	Barbeau méridional et autre faune piscicole
Modalités techniques	En amont des travaux de construction de l'ouvrage, une portion du cours d'eau sera déviée. Des batardeaux seront mis en place afin de mettre en service le bras secondaire. Un écran anti-MES sera également mis en place à l'aval (mesure R2). Il conviendra alors au préalable de la mise à sec de la portion de cours d'eau concernée par les travaux (en parallèle de la mise en place des batardeaux), de procéder à une pêche de sauvegarde afin de récupérer et de déplacer l'ensemble du peuplement piscicole de la zone concernée et ainsi limiter la mortalité éventuelle d'individus qui seraient piégés dans des vasques encore en eau. Au moyen d'un matériel électrique certifié (répondant aux normes françaises et européennes), les poissons pourront être capturés puis déplacés. Les individus capturés feront l'objet d'une identification et de quelques mesures biométriques (poids et taille). L'ensemble des spécimens capturés seront relâchés dans le bras vif, sur un secteur sans risque, à la discrétion du prestataire retenu. Ce type d'intervention doit donc être mené par un organisme détenteur des autorisations de pêche, si possible référent en la matière (ex : AFB, APPMA du Var, ...).
Localisation présumée	Au niveau de la portion déviée du cours d'eau
Période optimale de réalisation	La pêche de sauvegarde doit avoir lieu juste avant la mise à sec de la portion de cours d'eau concernée par les travaux (hors période de reproduction au printemps).
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions Suivi des populations
Coût estimatif	Coût intervention - par action de pêche et rédaction d'un bilan d'activité. ➤ Coût intervention 2 500 à 3 500 € HT

2.2.6.10 Mesure R10 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Diane et sa plante hôte

<p>Contexte et objectif</p>	<p>L'état initial a mis en évidence la présence de plusieurs stations de reproduction de Diane en amont et aval du site d'étude. Certaines de ces stations se situent au niveau des chemins d'accès au chantier. La Diane et sa plante hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes, sont donc soumises à des risques de destruction. L'objectif de cette mesure consiste à déplacer la Diane et les Aristoloches situés sur les secteurs des travaux vers une parcelle réceptrice hors des emprises.</p> <p>Cette opération nécessite deux interventions distinctes réalisées de manière conjointe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la collecte et le déplacement de la Diane au stade larvaire ; - le déplacement des plantes hôtes (Aristoloches). <p><i>NB : Les mesures de déplacement sont usuellement considérées comme des mesures d'accompagnement. Dans ce cas précis, des expériences préalables ont prouvé le succès de la translocation des habitats de Diane. Cette mesure peut donc bien être considérée comme de réduction.</i></p>
<p>Éléments écologiques en bénéficiant</p>	<p>Diane et sa plante hôte (Aristolochie à feuilles rondes)</p>
<p>Modalités techniques</p>	<p>Étape 1 : choix des sites donneur et récepteur d'Aristoloches à feuilles rondes (courant avril de l'année précédant les travaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser une prospection sur site pour identifier et localiser les stations d'Aristolochie à feuilles rondes. - sélectionner un ou plusieurs sites « donneur » : stations détruites lors des travaux (zone chantier + piste d'accès). - sélectionner un site « récepteur », si possible situé le plus près possible du site « donneur ». Le site récepteur sera préparé afin de pouvoir accueillir les plaques de sol prélevées. Les couches superficielles du sol seront décaissées sur une vingtaine de centimètres de profondeur et sur une surface équivalente à la portion prélevée. Le site receveur devra être exempt d'espèces à enjeu et protégées. - identifier un secteur à aristolochie à feuilles rondes hors zone travaux afin d'y déposer les premières chenilles collectées (nursérie). Ce secteur devra proposer une densité de plante-hôte jugée satisfaisante par l'AMO environnementale pour accueillir les larves. <p>Étape 2 : collecte des larves de Diane</p> <ul style="list-style-type: none"> - collecter les larves (chenilles) présentes sur les feuilles d'Aristoloches (de fin-mars jusqu'à fin-avril selon les conditions climatiques locales qui conditionnent l'émergence des chenilles). 2 à 3 passages sont nécessaires afin de s'assurer qu'un maximum de chenilles soit déplacé. <p>Les premières chenilles collectées seront déposées sur le site nurserie préalablement identifié. Les chenilles observées lors du dernier passage pourront être stockées provisoirement dans un bac avec leur plante-hôte coupée à condition que les étapes 3 et 4 puissent être réalisées sous 3 j. maximum. Dans le cas contraire elles seront également déposées sur le site nurserie.</p> <p>La fin de cette étape marque le démarrage de la campagne de déplacement des plantes hôtes (étapes 3 et 4) afin de limiter le temps de « stockage » des chenilles hors de leur habitat.</p> <p><i>La méthodologie décrite ci-dessous a déjà été pratiquée avec succès en région Sud. Toutefois, elle est précisée à titre informatif, et d'autres méthodes menant à un résultat similaire peuvent être entreprises, sous réserve de validation préalable par l'AMO environnementale.</i></p> <p>Étape 3 : récupération des plantes hôtes et du sol associé</p> <ul style="list-style-type: none"> - prélèvement des couches superficielles de sol par plaques d'environ 1m x 1,5m, sur 20-30 centimètres de profondeur, en incluant la strate herbacée, le tissu racinaire et la couche superficielle de terre. Une pelle mécanique, équipée d'un godet profond et plat devra être employée.

	<ul style="list-style-type: none"> - disposer soigneusement ces plaques de sol sur des plaques métalliques de dimension adaptée, afin de les déplacer jusqu'au site receveur. <p>Etape 4 : dépôt sur le site receveur</p> <ul style="list-style-type: none"> - suspendre au godet de la pelle chaque plaque métallique contenant les portions de sol, à l'aide de chaînes fixées aux quatre coins. - déposer au sol les plaques. - détacher les deux chaînes sur le côté le plus long et soulever à nouveau la plaque pour faire glisser délicatement la plaque de sol à terre. - (re)ajuster, si nécessaire, la position des plaques de sol à l'aide du godet afin de les accoler le mieux les unes aux autres. Le cas échéant, combler avec un peu de terre les petites zones interstitielles. - arroser immédiatement les plantations. - arroser de manière hebdomadaire les sections de sol déplacées jusqu'à la fin-juin. <p>Etape 5 : repositionnement des chenilles de Diane sur les pieds d'Aristoloches</p> <ul style="list-style-type: none"> - les chenilles stockées provisoirement seront repositionnées sur les pieds d'Aristoloches transplantées. Si aucune chenille n'a pu être stockée, elles seront prises sur le site nurserie. <p><i>Chacun de ces étapes devra être réalisée, ou à minima accompagnée, par l'AMO environnementale.</i> <i>NB : le déplacement des chenilles nécessite l'obtention d'une dérogation de capture et de dérangement d'espèce protégée, délivrée par les autorités compétentes.</i></p>
Localisation présumée	Au sein et à proximité des zones d'emprises travaux + chemin d'accès. A définir précisément avec l'AMO environnementale.
Période optimale de réalisation	Avant le démarrage des travaux. Déplacement des chenilles de Diane en avril. Déplacement des Aristoloches en mai.
Coût estimatif	Choix des sites donneur et receveur : 1 journée de terrain par un expert / AMO : 600€ HT Collecte des larves : 2 à 3 journées par un expert / AMO : 1 800€ HT Transfert des plantes hôtes : 2 pelles mécaniques + 1 camion plateau : entre 2 500€ et 2 800€ HT par jour Arrosage hebdomadaire : <u>non évaluable en l'état</u> Suivi des Aristoloches transférées + Diane : 2 visites par an par un expert + rédaction d'un CR sur les 4 ans qui suivent les transferts : 2 600€ HT par an soit 10 400 € HT pour les 4 années de suivi Visite de contrôle au printemps suivant : 1 journée par un expert : 600€ HT ➤ Prix total minimum estimé à 15 900 à 16 200€ HT

2.2.6.11 Mesure R11 –Dispositif de remise en état des habitats post-travaux

Contexte et objectif	A l'issue des travaux, une remise en état des habitats remaniés devra être engagée tant sur la dimension aquatique que terrestre.
Éléments écologiques en bénéficiant	Frayère à poissons, notamment de Barbeau méridional. Faune terrestre commune.
Modalités techniques	Les traces du chantier devront être effacées, toutes les pistes non utilisées en exploitation seront supprimées, toutes les installations évacuées, et les dispositifs de dérivation du lit démantelés. Une vérification et collecte des éventuels matériaux, déchets déposés lors du chantier au sein des emprises devra être menée par l'entreprise.
Localisation présumée	Emprises du chantier
Période optimale de réalisation	Ces travaux de restitution doivent dans l'idéal être effectués dans la période de moindre sensibilité des espèces (fin d'été jusqu'à la fin octobre). En lien avec le calendrier prévisionnel des travaux de l'ouvrage et des enjeux écologiques en présence, cette mission peut glisser jusqu'en novembre pour la partie terrestre uniquement.
Coût estimatif	Remise en état post -travaux – coût inclus dans les travaux Vérification et collecte des éventuels matériaux / Déchets liés au chantier – coût inclus dans les travaux Vérification conformité de la remise en état par l'AMO environnementale – coût inclus dans la mission de l'AMO environnementale

2.2.6.12 Mesure R12 – Gestion hydro écologique dans la ZEC

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence des enjeux écologiques au niveau de la Zone d'Expansion de Crue (ZEC) dont il est important de tenir compte lors des différents entretiens qui y seront réalisés. Par concertation, il a été retenu la mise en place d'un plan de gestion adapté aux enjeux hydraulique et écologique.
Éléments écologiques en bénéficiant	Biodiversité en général
Modalités techniques	La zone d'expansion de crue devra faire l'objet d'une gestion respectueuse de l'environnement durant toute la période d'exploitation de l'ouvrage. L'itinéraire technique pour la définition et la mise en place de cette gestion adaptée est le suivant : <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'un partenariat avec un opérateur technique compétent (Conservatoire, Association Protection Nature compétente en matière de gestion, prestataire privé compétent) - élaboration du plan de gestion (réalisation d'un diagnostic hydro écologique concerté de la ZEC, hiérarchisation des enjeux et des objectifs et actions à mettre en œuvre). D'ores et déjà quelques grands objectifs conservatoires peuvent être énoncés sans prétendre à être exhaustif : <ul style="list-style-type: none"> · maintenir une trame ouverte favorable aux espèces inféodées à ces milieux (mise en place d'un pâturage extensif et/ou mise en place d'un entretien manuel, ...) · maintenir des éléments arborés éparses (îlots boisés ; haies multistrates; ...) · contrôler les espèces invasives (mise en place d'un suivi, mise en place d'un traitement spécifique adapté, ...) · réaliser un modèle topographique (façonnage de points bas, création de pente douce, création de dépressions, ...) · entretenir la ripisylve (enlèvement des embâcles et coupe / abattage sélectif manuel des arbres morts et/ou déstabilisés susceptibles de constituer des embâcles, ...) · gérer les rémanents ; · etc.

	<ul style="list-style-type: none"> - Recours possible au conventionnement avec une ou plusieurs entités pour la mise en place de ces actions (ex. des agriculteurs pour le pâturage) ; - mise en place du plan de gestion (durée à déterminer) ; - évaluation du plan de gestion et renouvellement.
Localisation présumée	Au niveau de la ZEC entière
Période optimale de réalisation	Dès que possible pour le plan de gestion soit mis en œuvre dès la phase exploitation
Coût estimatif	<p>Coût non évaluable en l'état. Il intégrera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coût de l'opérateur technique pour la rédaction concertée du plan de gestion - coût pour la mise en œuvre des cahiers des charges pour la réalisation et le contrôle de travaux de génie écologique - coût entretien par des prestataires extérieurs et suivi conformité par l'opérateur technique - coût suivis par indicateurs pertinents – établis dans le Plan de Gestion Espaces Naturels

2.2.6.13 Mesure R13 – Adaptation de la période de travaux sur l'année

Contexte et objectif	L'état initial a mis en évidence de nombreux enjeux écologiques au sein et à proximité de la zone d'étude. Il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts sur ces enjeux en adaptant la période de travaux avec celle de plus fortes sensibilités des espèces concernées (reproduction notamment).																																																																																																																					
Éléments écologiques en bénéficiant	Biodiversité en général																																																																																																																					
Modalités techniques	<p>Ce phasage s'explique d'une manière particulière pour chacun des groupes intéressés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour la flore : espèces vivaces sensibles tout au long de l'année. La période d'expression pour la flore à enjeu présente au niveau du site d'étude se situe entre février et octobre. - pour les invertébrés : les phases peu mobiles (larves) ou statiques (œufs) sont présentes tout au long de l'année. Il convient toutefois d'éviter la période entre avril et juillet, lors de laquelle les adultes sont actifs et assurent la reproduction et la dispersion. - pour les amphibiens : l'essentiel de l'activité reproductrice des espèces considérées se situe entre mars et juillet ; - pour les reptiles : ces espèces à faible mobilité sont toujours présentes dans la zone projet, quels que soient les mois de l'année. Si aucune période de l'année ne peut être évitée, il est préconisé de ne pas initier les travaux durant la diapause hivernale, au moment où les individus sont incapables de fuir (de novembre à février). - pour les oiseaux : les travaux devront éviter la période allant du mois d'avril au mois d'août (inclus) qui correspond à l'installation des couples nicheurs sur les zones de reproduction, la nidification, l'élevage et l'émancipation des jeunes oiseaux. - pour les mammifères : il est préconisé d'éviter la période de reproduction. - dont chiroptères : aucun gîte à chiroptère n'a été identifié dans l'emprise projet, aussi les travaux peuvent intervenir sans contrainte. Néanmoins, par prévention il est préférable d'éviter la phase d'hibernation au cas où un ou plusieurs individus isolés auraient trouvés refuge au sein et aux abords de la zone d'étude. De plus, il est indispensable que les arbres à cavités soient prospectés en amont de la réalisation des travaux (cf. mesure R6). - pour les poissons : pour les travaux en rivière, éviter la période de reproduction (printemps). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flore</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Invertébrés</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Mammifères</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Poissons</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #00BFFF;"></td> <td style="background-color: #00BFFF;"></td> <td style="background-color: #00BFFF;"></td> <td style="background-color: #00BFFF;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Légende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Période favorable : A privilégier pour les travaux Période défavorable : A éviter pour le démarrage des travaux Période défavorable : A éviter pour les travaux en rivière Période défavorable : A éviter pour les travaux <p>La phase de défrichage concerne l'essentiel des impacts et nécessite la plus grande attention dans le cadre de la définition du planning. La phase de construction de l'ouvrage hydraulique est moins impactante et au regard de la présence permanente du personnel de chantier et engins, la recolonisation du site (après défrichage donc) en sera limitée.</p> <p>Ces travaux pourront donc démarrer dès septembre/octobre par le défrichage, puis l'installation de l'ouvrage. Ils pourront se prolonger sans interruption jusqu'en période printanière.</p> <p>Pour rappel, la <u>durée des travaux</u> est de 16 mois.</p>		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Flore													Invertébrés													Amphibiens													Reptiles													Oiseaux													Mammifères													Chiroptères													Poissons												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																																																																																																										
Flore																																																																																																																						
Invertébrés																																																																																																																						
Amphibiens																																																																																																																						
Reptiles																																																																																																																						
Oiseaux																																																																																																																						
Mammifères																																																																																																																						
Chiroptères																																																																																																																						
Poissons																																																																																																																						

Localisation présumée	Ensemble de la zone d'étude
Période optimale de réalisation	Cf. modalités techniques
Coût estimatif	Aucun surcoût, intégré dans la conception du projet.

2.3 Mesures de suivis et d'accompagnement

2.3.1 Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement et de réduction

- Les mesures d'évitement et de réduction seront reprises dans le Cahier des Prescriptions Spéciales relatives à l'Environnement (CPSE) qui définit les mesures techniques à prendre durant le chantier et sera intégré au dossier de consultation des entreprises. Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard des nuisances sur l'environnement et incorporera le coût afférent à son devis.
- Les entreprises amenées à soumissionner seront également jugées sur le respect du cahier des prescriptions spéciales relatives à l'environnement qu'elles proposeront. Le maître d'ouvrage exigera que l'entreprise fournisse un SOPAQ (Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité), un SOPAE (Schéma organisationnel d'un Plan Assurance Environnement), un PAQ (Plan Assurance Qualité) et un PAE (Plan Assurance Environnement).
- Un responsable environnement clairement identifié aura pour mission de veiller au strict respect des dispositions de ces plans. Des contrôles seront menés en priorité par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage (Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins).
- Chaque mesure d'évitement et de réduction sur les milieux naturels comprend des modalités de suivi propres.

2.3.2 Mesures d'accompagnement paysager

Les mesures d'accompagnement paysager ci-après ont été étudiées et retenues :

- **Mesure d'accompagnement paysager n°1 (MAP 1) : Enherbement du parement amont** sur toile biodégradable (coordination avec les mesures naturalistes, choix d'essences locales, sans entretien).
- **Mesure d'accompagnement paysager n°2 (MAP 2) : Gestion des terres végétales, optimisation de l'utilisation des terres végétales in-situ pour minimiser les apports extérieurs.** Au stade AVP, nappage limité aux quantités disponibles sur site, qui sont compatibles avec les emprises des travaux de génie végétal proposés et l'utilisation de l'unique zone d'emprunt de l'AVP.
- **Mesure d'accompagnement paysager n°3 (MAP 3) : Recouvrement des pistes en GNT à faible pente (zone amont) de l'ouvrage par un nappage de terre végétale (10 cm d'épaisseur) et enherbement.**
- **Mesure d'accompagnement paysager n°4 (MAP 4) : Remise en état de la zone de défrichement (hors emprise des ouvrages définitifs) et de la zone d'emprunt :**
 - ✓ **Sur la zone de défrichement : Ensemencement et plantations arbustives** basses et très basses après travaux issu de graines collectées du site des terrains remaniés lors des travaux hors emprises des ouvrages définitifs. **La zone de défrichement en amont de l'ouvrage fera également l'objet d'un modelage du terrain naturel** permettant de créer des petites

dépressions favorables à la biodiversité et contribuant également à l'amélioration de l'intégration paysagère de l'aménagement.

- ✓ **Sur la zone d'emprunt : Ensemencement** après travaux issu de graines collectées du site.
- **Mesure d'accompagnement paysager n°5 (MAP 5) : Débroussaillage alvéolaire en transition avec le milieu naturel des versants, les pistes et l'ouvrage pour éviter un effet rectiligne et artificiel.** Cette mesure sera retenue par un surdébroussaillage sur une bande de 5 m plus haut que le niveau de la crue de danger de manière à réaliser un débroussaillage alvéolaire en transition avec le milieu naturel au contact de la zone d'abattage de la végétation.
- **Mesure d'accompagnement paysager n°6 (MAP 6) : Spécifications particulières relatives à la mise en œuvre des enrochements bétonnés visibles sur site :** Après échanges avec l'unité paysage de la DREAL et son paysagiste conseil, il a été acté que :
 - ✓ **Les enrochements seront positionnés de façon à ne pas être noyés dans le béton, mais bien visibles. Autrement dit, les joints ne seront pas trop étendus ;**
 - ✓ Le DCE travaux prévoira un positionnement des enrochements à la pelle bloc par bloc de type appareillage soigné et la réalisation d'une planche d'essai au démarrage du chantier pour validation de la pose et du rendu des joints, avant de réaliser le parement.
- **Mesure d'accompagnement paysager n°7 (MAP 7) : Choix de blocs de roches locales (texture et couleur)** pour les enrochements du parement aval et de la fosse de dissipation aval. **Le détail des textures et couleurs qui seront retenues sera défini en phase PRO.**
- **Mesure d'accompagnement paysager n°8 (MAP 8) : Suppression d'un réseau télécom existant aérien.** Dépose de ce réseau du poteau situé en rive droite sur la parcelle CR512 à proximité des 2 Bâtis, jusqu'au poteau situé à proximité du pont aval du Riou de l'Argentière, rive droite. Abandon de ce réseau (si plus de bénéficiaire après acquisition à l'amiable et/ou expropriation) ou pose d'un nouveau réseau télécom en souterrain sous pistes.

2.3.3 Mesures d'accompagnement environnementales : A1 - Assistance environnementale de chantier

Contexte et objectif	<p>En raison de la sensibilité du site et de la présence d'enjeux écologiques, il est préconisé au maître d'ouvrage de recourir à un accompagnement écologique. Cet accompagnement se traduit par une présence régulière de l'assistance écologique à la maîtrise d'ouvrage (sensibilisation du personnel, visites de chantier, participation aux réunions de travail, contrôle extérieur...) qui s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures d'insertion environnementale validées par les services de l'Etat.</p> <p>L'objectif est de veiller au strict respect des mesures écologiques préconisées lors de la conception du projet et qui seront mises en œuvre en phases préparatoire, chantier voire exploitation.</p>
Élément(s) écologique(s) en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Modalités techniques	<p>La mission de coordination se décompose selon les séquences suivantes :</p> <p>En période préparatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse du Plan de Respect de l'Environnement (PRE) produit par l'entreprise titulaire, demande d'amendements le cas échéant et validation du PRE. - Participation aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier pour valider notamment la localisation des emprises travaux, les accès et cheminements piéton, les zones de stockage, etc. - Passage sur site pour la mise à jour de la localisation des secteurs à enjeux. - Mise en place du balisage spécifique pour la localisation des secteurs à enjeux. - Suivi de la mise en place des barrières anti-intrusion et vérification de son état.

	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement et déplacement des espèces protégées (Diane, Aristoloche à feuilles rondes, Tortue d'Hermann et poissons). - Vérification des arbres à cavités. - EVEC. - Suivi du décapage des terres végétales (tri des terres). <p>En phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux, visite de repérage conjointement avec le chef des travaux pour la définition/validation des emprises (base-vie, stockages, mises en défens), plan de circulation, organisation générale, etc. - Suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux. - Contrôler les emprises et le balisage préventif. - Tenue du journal environnement du chantier. - Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE. - Assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel. <p>Bilan post-travaux</p> <p>Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel.</p> <p><i>NB : la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.</i></p>																																																																
Localisation présumée	Ensemble de la zone d'étude																																																																
Coût estimatif	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Durée</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">P.U.</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Période préparatoire</td> </tr> <tr> <td>Analyse, validation PRE</td> <td style="text-align: center;">2 j</td> <td style="text-align: right;">550 €</td> <td style="text-align: right;">1 100</td> </tr> <tr> <td>Réunion préparatoire</td> <td style="text-align: center;">1 j</td> <td style="text-align: right;">500 €</td> <td style="text-align: right;">500</td> </tr> <tr> <td>Mise à jour des secteurs à enjeux (terrain + CR)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Balisage spécifique des éléments à enjeux</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mis en place de la barrière anti-intrusion</td> <td colspan="3" style="text-align: right;">Coût inclus dans les mesures spécifiques</td> </tr> <tr> <td>Prélèvement et déplacement des espèces protégées</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vérification des arbres à cavités</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Phase chantier (sur une base de 17 mois de travaux)</td> </tr> <tr> <td>Sensibilisation aux enjeux + supports de communication</td> <td style="text-align: center;">2j</td> <td style="text-align: right;">650 €</td> <td style="text-align: right;">1 300</td> </tr> <tr> <td>Visites de contrôle + CR (base théorique minimale à réajuster au stade DCE)</td> <td style="text-align: center;">21j</td> <td style="text-align: right;">650 €</td> <td style="text-align: right;">13 650</td> </tr> <tr> <td>Réunion de chantier</td> <td style="text-align: center;">5 j</td> <td style="text-align: right;">600 €</td> <td style="text-align: right;">3 000</td> </tr> <tr> <td>Restitution de chantier</td> <td style="text-align: center;">2 j</td> <td style="text-align: right;">650 €</td> <td style="text-align: right;">1 300</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Bilan post-travaux</td> </tr> <tr> <td>Rédaction du bilan</td> <td style="text-align: center;">4 j</td> <td style="text-align: right;">550 €</td> <td style="text-align: right;">2 200</td> </tr> </tbody> </table>		Durée	P.U.	Total	Période préparatoire				Analyse, validation PRE	2 j	550 €	1 100	Réunion préparatoire	1 j	500 €	500	Mise à jour des secteurs à enjeux (terrain + CR)				Balisage spécifique des éléments à enjeux				Mis en place de la barrière anti-intrusion	Coût inclus dans les mesures spécifiques			Prélèvement et déplacement des espèces protégées				Vérification des arbres à cavités				Phase chantier (sur une base de 17 mois de travaux)				Sensibilisation aux enjeux + supports de communication	2j	650 €	1 300	Visites de contrôle + CR (base théorique minimale à réajuster au stade DCE)	21j	650 €	13 650	Réunion de chantier	5 j	600 €	3 000	Restitution de chantier	2 j	650 €	1 300	Bilan post-travaux				Rédaction du bilan	4 j	550 €	2 200
	Durée	P.U.	Total																																																														
Période préparatoire																																																																	
Analyse, validation PRE	2 j	550 €	1 100																																																														
Réunion préparatoire	1 j	500 €	500																																																														
Mise à jour des secteurs à enjeux (terrain + CR)																																																																	
Balisage spécifique des éléments à enjeux																																																																	
Mis en place de la barrière anti-intrusion	Coût inclus dans les mesures spécifiques																																																																
Prélèvement et déplacement des espèces protégées																																																																	
Vérification des arbres à cavités																																																																	
Phase chantier (sur une base de 17 mois de travaux)																																																																	
Sensibilisation aux enjeux + supports de communication	2j	650 €	1 300																																																														
Visites de contrôle + CR (base théorique minimale à réajuster au stade DCE)	21j	650 €	13 650																																																														
Réunion de chantier	5 j	600 €	3 000																																																														
Restitution de chantier	2 j	650 €	1 300																																																														
Bilan post-travaux																																																																	
Rédaction du bilan	4 j	550 €	2 200																																																														

	<u>Soit un coût estimé de 23 050€ HT</u>
Modalités de suivi	Comptes-rendus et suivis menés par ingénieur écologue

2.4 Mesures Compensatoires

2.4.1 Mesures de compensation paysagères

Les mesures de compensation paysagères retenues sont définies ci-après :

- **Mesure compensatoire paysagère n°1 (MCP1) : Maintien du paysage agricole sur la zone des Barnières** par acquisition du centre équestre des Barnières, et mise en place d'une gestion plus maîtrisée de ces emprises prenant en compte la biodiversité et le paysage :

- ✓ **Remplacement de l'activité centre équestre par une activité d'élevages d'ovins mieux maîtrisée et plus adaptée à l'exploitation de la ZEC** pour les raisons ci-après :

- L'activité d'élevages d'ovins est moins impactante pour l'environnement, le paysage ;
- L'activité d'élevages d'ovins permettra de conserver l'activité historique d'exploitation agricole d'élevage sur le site et ainsi le paysage historique agricole du site.
- L'activité d'élevages d'ovins sera mieux maîtrisée et donc plus compatible avec l'exploitation de la zone de surinondation de l'ouvrage des Barnières.

En cas d'absence de partenariat trouvé pour une activité d'élevages d'ovins, l'entretien sera réalisé manuellement.

- ✓ **Réalisation de modelages du terrain naturel sur la parcelle I128 située au SUD EST du centre équestre des Barnières (hors ZEC Q10 000).** Ce modelage permettra de créer des petites dépressions favorables à la biodiversité et contribuera à améliorer l'intégration paysagère du projet au titre de mesure compensatoire.

- **Mesure compensatoire paysagère n°2 (MCP2) : Reprise des protections des culées et des garde-corps du pont du Riou de l'Argentière** (portée de 10 m), situé à environ 400 m en aval de l'ouvrage des Barnières.

2.4.2 Mesures de compensation environnementales

C1	C1.1a C1.1b C2.1a C2.1c C2.1d ...	Réhabilitation et gestion conservatoire du Domaine des Barnières
Éléments écologiques en bénéficiant	En priorité les espèces visées par la demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces végétales et animales protégées.	
Modalités techniques	<p><u>Les modalités techniques liées à cette compensation consistent en :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition spécifique des parcelles cadastrales I127 / I128 / I129 / I130 / I131 de la commune de Tanneron - Définition d'un opérateur technique en charge du programme compensatoire (délégation) - Diagnostic écologique, activité nappes (pose de piézomètres), des pratiques et usages - Diagnostic pastoral et établissement d'un plan d'orientation pastoral local - Rédaction d'un plan de gestion / planification / anticipation des coûts - Animation du plan de gestion <p><u>Les orientations minimales de gestion à programmer dans le cadre du plan de gestion seront :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Renaturation des milieux terrestres (ensemble des parcelles concernées et en lien avec la ZEC) 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'habitats à caractère hygrophile - mise en eau temporaire par reprofilage topographique (surface minimale cumulée de 4 000 m²) - Recréation d'habitats propices à la reproduction de la Diane au niveau de la parcelle 127 et sud 128 (surface minimale cumulée de 1500 m²) - Plantation de haies multi-strates pour délimitation des îlots agricoles (1.5 à 2 km linéaire de plantation à prévoir au sein du site compensatoire) - Pose de nichoirs pour favoriser l'occupation durable d'espèces d'oiseaux et chiroptères patrimoniaux (15 nichoirs pour l'avifaune ; 15 nichoirs pour la chiroptérofaune cavicole et fissuricole sur arbres et bâti) - Mise en œuvre d'un programme agricole combinant pâturage / culture pérenne et/ou annuelle compatible avec les enjeux écologiques locaux - Suivi de l'efficacité des mesures de gestion par bio-indicateur.
Localisation	<p>Parcelles cadastrales : I127 / I128 / I129 / I130 / I131</p>  <p>Commune : Tanneron (Var)</p> <p>Surface compensatoire : 6,1 ha (superficie du Domaine, environ 11,4 ha, moins la superficie concernée par la ZEC d'une Q1000).</p>
Période optimale de réalisation	<p><u>Phase préparatoire</u> :</p> <p>Choix de l'opérateur technique : délai maximum de 4 mois, après l'obtention de l'arrêté préfectoral et après l'obtention de la maîtrise foncière des terrains concernés.</p> <p>Diagnostics préalables : dès l'année d'acquisition des parcelles – considéré année N0 - durée : 18 mois</p> <p><u>Phase opérationnelle</u> :</p> <p>Mise en œuvre du plan de gestion : cahier des charges pour consultation d'entreprises pour les travaux de renaturation / contrôle de la conformité des travaux / activités agricoles engagés au titre du plan de gestion écologique / suivis standardisés / bilan annuel d'activités / animation d'un comité de pilotage (constitué a minima de la CACPL, SIPME, CCPF, SMIAGE, DREAL PACA).</p>
Modalités de suivi	<p>A déterminer de manière exhaustive dans le cadre du plan de gestion écologique.</p> <p>A minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> - état initial du site support de la mise en œuvre compensatoire ; - tableau de suivi des actions administratives et techniques de réalisation ; - suivi des diverses actions / orientations de gestions ; - suivi de la colonisation du site par la faune et la flore.
Coût estimatif	<p>Acquisition des parcelles : CACPL</p> <p>Diagnostic + rédaction du plan de gestion + animation du plan de gestion : non évaluable en l'état</p>

- Études générales
- Assistance au Maître d’Ouvrage
- Maîtrise d’œuvre conception
- Maîtrise d’œuvre travaux
- Formation

Egis Eau Siège social
889, rue de la vieille poste
34965 - Montpellier Cedex 2

Tél. : 04 67 99 22 00
Fax : 04 67 65 03 18
montpellier.egis-eau@egis.fr
<http://www.egis-eau.fr>



PRÉFECTURE DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE OU PRÉLIMINAIRE
DES INCIDENCES NATURA2000**



Pourquoi ?

Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.

Evaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Par qui ?

*Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.*

Pour qui ?

*Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Définition :

*L'évaluation des incidences est avant tout une **démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet**. Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.*

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins

Commune et département : 06414 Cannes, Alpes Maritimes

Adresse : CS 50054

Téléphone : 04 89 82 27 00. Fax : 04 89 82 27 20

Email : contact@agglo-paysdelerins.fr

Nom du projet : Création d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues du Riou de l'Argentière dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences (ex : dossier soumis à notice d'impact, ou : dossier soumis à autorisation d'occupation temporaire du domaine public) ? Le projet est soumis à :

- demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement
- autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 du code de l'environnement (site classé, loi eau)

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Dans le cadre du PAPI Riou de l'Argentière, un ouvrage de ralentissement dynamique des crues est projeté au lieu-dit Les Barnières, sur les communes de Tanneron et Fréjus (83). L'ouvrage, installé dans le lit du Riou de l'Argentière, permettra de créer une retenue d'eau temporaire pour écrêter les crues d'occurrence cinquantennale (92 m³/s) sur site et limiter les débordements dans les secteurs à enjeux humains et socio-économiques à l'aval dans la partie urbanisée de Mandelieu-la-Napoule (06). Il sera constitué par un barrage muni d'un pertuis ouvert dans le lit mineur, dont la vocation est de contrôler le débit, permettant le maintien de la continuité écologique et sédimentaire. En cas de dépassement de la capacité de l'ouvrage, le déversement s'effectuera par-dessus l'ouvrage, aussi un dispositif de dissipation de l'énergie sera positionné en aval immédiat. Les composantes techniques principales sont :

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Ouvrage avec déversoir et pertuis (surface 4 m ² , pour laisser passer les débits hors crue) :	
- H maximale :	14,3 m selon décret mai 2015
- Revanche par rapport au niveau de la crue cinquantennale :	2,75 m
- Longueur du barrage et largeur au droit de la crête	51,5 m de long. 65 m de large
- Emprise dans le lit majeur :	5 800 m ² environ
- Volume de matériaux pour constituer l'ouvrage :	31 100 m ³
- Volume de la retenue temporaire :	386 800 m ³
- Superficie maximale de la retenue temporaire / superficie globale de l'opération	18,2 ha / 19 ha

b. **Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie**

Joindre dans tous les cas une **carte de localisation** précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000^e. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également **un plan de situation détaillé** (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé : A l'est du hameau Les Barnières

Nom de la commune :

Communes de Fréjus et Tanneron (ouvrage sur parcelles cadastrées Fréjus CR513, Tanneron I184, I182, I180, I179, I124 ; zone d'expansion de crue sur parcelles cadastrées Fréjus CR01, CR22, CR25 à 29, CR510 à CR512, Tanneron I126 à I128, I130)
N° Département : 83

En site(s) Natura 2000

n° de site(s) : (FR93----)

n° de site(s) : (FR93----)

Hors site(s) Natura 2000 A quelle distance ? 1,7 km

Le site Natura 2000 le plus proche (FR9301628 : Estérel) est situé à un peu plus d'1 km du projet. En revanche, la route DN7, qui servira d'accès aux engins et aux matériaux, longe sa limite nord-est.

c. **Étendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention**

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : 13,5 ha ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

< 100 m²

1 000 à 10 000 m² (1 ha)

100 à 1 000 m²

> 10 000 m² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) : voir caractéristiques en a°)

- Emprises en phase chantier : voir caractéristiques en a°)-

Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

La constitution de l'ouvrage est celle d'un ouvrage poids en remblais zonés, faisant obstacle à l'écoulement en lit mineur mais comprenant un pertuis ouvert permettant de contrôler le débit dans le lit mineur, avec :

o un noyau et une recharge amont en matériaux peu perméables assurant l'étanchéité de l'ouvrage,
o une recharge aval en matériaux perméables participant à la stabilité de l'ouvrage,
o un dispositif de résistance de l'ouvrage à la surverse (type déversoir) et aux phénomènes d'affouillement et d'érosion (carapace en enrochements libres sur talus amont, et enrochements bétonnés sur crête, talus aval et fosse de dissipation aval),
o des dispositifs de filtre et drainage adaptés permettant d'assurer la maîtrise du zonage, des écoulements internes, des surpressions.
Un dispositif traversant (type pertuis) sera installé, faisant le lien entre l'amont et l'aval du barrage.

Les installations de chantier seront mises en place temporairement en amont immédiat de l'ouvrage dans la future zone d'expansion de crue au niveau de la zone défrichée. Les zones de stockage provisoires seront aménagées en amont de l'ouvrage. Une zone en risberme du Riou rive droite est identifiée (parcelle n°CR512), elle pourra servir de zone de stockage provisoire et de zone d'emprunt.
En aval de l'ouvrage, aucune zone de stockage ne semble exploitable.

Les travaux de réalisation, d'une durée totale estimée de seize mois, se décomposent de la manière suivante :

Phase 1 = Confortement localisé des pistes d'accès existantes (DFCI) et réalisation de la base vie de chantier et des ouvrages provisoires;

Phase 2 = Décapage jusqu'au substratum gneissique et étanchéification de celui-ci par calftage au mortier ;

Phase 3 = Dérivation temporaire du Riou de l'Argentière sur 160 m pour intervenir à sec dans le lit mineur ;

Phase 4 = Mise en place du pertuis ;

Phase 5 = Arrêt de la dérivation temporaire du Riou de l'Argentière, qui s'écoule alors au travers du pertuis ;

Phase 6 = Mise en place des différentes couches de l'ouvrage et des différents dispositifs ;

Phase 7 = Mise en place de l'ouvrage de dissipation en aval de l'ouvrage.

A noter que les travaux d'élagage sélectif (18,5 ha environ) et de défrichement (1,7 ha) ont des dates de réalisation qui sont conditionnées par la saisonnalité, afin de tenir compte des cycles biologiques des espèces à enjeux présentes sur le site.

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation : 16 mois de travaux

diurne

nocturne

- Durée précise si connue : 16 mois de travaux

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

< 1 mois

1 an à 5 ans

1 mois à 1 an

> 5 ans

Au vue des enjeux environnementaux, contraintes associées et des contraintes hydrauliques, cela va durer plus d'un an.

- Période précise si connue : sur toute l'année

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

Printemps

Automne

Eté

Hiver

Des travaux de nature différente seront réalisés selon les périodes de l'année. A ce stade d'étude, il pourrait être envisagé le planning ci-après :

- Période de préparation du chantier (2 mois) de Juin à juillet de l'année N.
- Septembre de l'année N : Démarrage de la période d'exécution et travaux d'abattage (risque de crue)
- Septembre à Décembre de l'année N : Travaux préparatoires : décapage, déroctage des emprises (risque de crue)
- Janvier à août de l'année N+1 : Réalisation des aménagements (hors période de crue).
- Septembre à novembre de l'année N+1 : Travaux de génie végétal et remise en état
- Septembre N, janvier et février N+1 (pistes de chantier avec rampe busée et réalisation de l'orifice) : Travaux impactant directement le milieu aquatique

- Fréquence :

chaque année

chaque mois

autre (préciser) : travaux de construction de l'ouvrage et de ses composantes auront lieu une seule fois.

e. **Entretien / fonctionnement / rejet**

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Durant la phase d'exploitation, l'ouvrage permet le ralentissement dynamique des crues, de façon à limiter les hauteurs des lames d'eau, et donc de diminuer les débordements du Riou de l'Argentière plus en aval, dans les secteurs à enjeux humains sur la commune de Mandelieu-la-Napoule (06).

Le programme d'entretien et de surveillance sera défini pendant l'AVP et présenté dans le dossier d'autorisation environnementale. Néanmoins, ses grandes lignes sont :

o Surveillance régulière du déversoir, du pertuis et de l'ouvrage : au stade actuel de l'étude, une inspection visuelle de l'ouvrage et de la zone amont est prévue après chaque crue significative et au minimum 2 fois par an. A l'issue de ces inspections, des actions d'entretiens seront mises en œuvre si nécessaire (nettoyage du pertuis par exemple pour en retirer les éventuels embâcles...);

o Entretien régulier de la ripisylve et de la zone d'expansion de crue amont (risque embâcle) : coupe / abattage sélectif des bois morts et enlèvement des embâcles dans l'emprise des ouvrages et de la ZEC amont, et débroussaillage occasionnel de la ZEC (estimé à ce stade à ~1 fois par an);

o Risque de sédimentation amont et dans le pertuis : curage régulier du pertuis, curage occasionnel de la zone défrichée amont (estimé à ce stade à ~1 fois tous les 5 ans).

f. **Budget**

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet

Le coût de réalisation de l'aménagement (hors mesures environnementales, hors mesures paysagères, hors foncier, hors missions MOE, MOAD, CSPS,...) **a été estimé au stade AVP à : 4 758 326,25 € H.T** y compris un aléa de 15% pour la solution de base

(avec écran d'étanchéité de type tranchée bétonnée hauteur d'ancrage dans la fondation de 4 m et sans option).

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> < 5 000 € | <input type="checkbox"/> de 20 000 € à 100 000 € |
| <input type="checkbox"/> de 5 000 à 20 000 € | <input checked="" type="checkbox"/> > à 100 000 € |

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- Rejets dans le milieu aquatique
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces au niveau du Riou de l'Argentière en raison de la présence de l'ouvrage)
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle Régionale
- Parc National
- Arrêté de protection de biotope
- Site classé
- Site inscrit
- PIG (projet d'intérêt général) de protection
- Parc Naturel Régional
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

- Réserve de biosphère
- Site RAMSAR

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle :
- Autre (préciser l'usage) centre équestre

Commentaires

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Les photos sont disponibles en annexe.

Photo 1 : Vue vers l'aval depuis le lieu-dit les Barnières (zone agricole)

Photo 2 : Vue vers l'amont depuis le lit du Riou de l'Argentière au droit de l'Ouvrage Hydraulique (OH) traversant l'autoroute A8 en aval de l'ouvrage projeté

Photo 3 : Vue vers l'amont du Riou de l'Argentière depuis le pont situé sur la piste d'accès au futur ouvrage (en aval de l'ouvrage projeté)

TABLEAU MILIEUX NATURELS : Les informations indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent aux résultats des inventaires habitats naturels réalisés par un bureau d'étude spécialisé (Naturalia Environnement) entre 2015 et 2017. Les habitats inscrits au FSD du site Natura 2000 le plus proche (Estérel) sont précisés en gras dans la colonne commentaires.

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieus ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre : friches	x	Pelouses amphibies méditerranéennes à Isoète (CB : 22.341 ; EUR : 3120) Pâturages équités Vergers abandonnés Maquis à ciste de Montpellier Friches et zones rudérales Fourrées de Prunellier, Ronce et Aubépine x Ourlets à Fougère aigle
Milieus forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :	x	Galerias méditerranéennes de Peupliers, Frênes et Aulnes (CB : 44.6 ; EUR : 92A0) ; Boisements silicicoles à chêne liège (CB : 45.2 ; EUR : 9330) ; Chênaies vertes acidiphiles à Doradille fougère d'âne (CB : 45.313 ; EUR : 9340) ;
Milieus rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre :		
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :	x	Eaux douces x Bacs de galets x Communautés méditerranéennes nitrophiles des alluvions humides (CB : 22.1 x 24.21 x 24.53 ; EUR : 3280) ; Plan d'eau eutrophe sans végétation Mégaphorbiais eutrophes à Menthe à feuilles longues et Liseron

Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs Grottes Herbiers Plages et bancs de sables Lagunes autre :		
Autre type de milieu	x	Habitations et abords, autres milieux anthropiques Peuplement sub-spontanées de Canne de Provence Plantations de feuillus exotiques (eucalyptus) Peuplement sub-spontanés de feuillus exotiques (acacia, eucalyptus, mimosa)

TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances : les informations indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent aux résultats des inventaires faune/flore réalisés par des bureaux d'étude spécialisés (Naturalia Environnement et Ramboll Environ) entre 2015 et 2017. Les espèces inscrites au FSD du site Natura 2000 le plus proche (Estérel) sont précisées en gras.

GROUPES D'ESPECES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>),	Potentielle	Protégée nationalement et listée dans l'annexe III de la Convention de Berne, se reproduit dans l'affluent du Riou rive gauche à l'aval du domaine des Barnières (hors aire d'étude).
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>),	Présente	Protégée nationalement et listée dans l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, régulière et assez abondante par place, se reproduit dans les étangs des Barnières et dans le Riou aux Barnières.
	La Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>),	Présente	Protégée nationalement, listée dans les annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et classée comme vulnérable dans la Liste Rouge Nationale (et même en danger pour la population varoise). 1 individu (faibles densité probables) a été contacté sur le Domaine des Barnières (les terrains surpaturés par le centre équestre ne présentant en l'état aucun attrait). Cette espèce se reproduit potentiellement dans des habitats secondaires semi-ouverts. Le FSD précise que la population du site est (presque) isolée dans son aire de répartition élargie. Elle est pratiquement éteinte du massif de l'Estérel.
Crustacés	<i>Néant</i>	<i>Néant</i>	<i>Néant</i>
Insectes	La Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>),	Présent	Papillon protégé nationalement, qui présente plusieurs stations de reproduction au niveau des lisières fraîches du Riou, en amont et en aval du site.
	Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>),	Présent	Papillon considéré comme vulnérable sur la liste Rouge de la région PACA, dont 1 individu a été observé en amont du Riou, à l'entrée du domaine, se reproduit probablement en lisière forestière.
	Grillon des jonchères (<i>Trigonidium cicindeloides</i>),	Présent	Orthoptère déterminant ZNIEFF en région PACA, dont 2 individus ont été observés dans la mégaphorbiaie humide et ensoleillée du Riou en rive gauche, se reproduit sur le site.
	Leptophie provençale (<i>Leptophyes laticauda</i>),	Présent	Orthoptère remarquable ZNIEFF en région PACA, dont 1 mâle a été trouvé dans la mégaphorbiaie du Riou, se reproduit potentiellement sur le site.

	Courtilière commune (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	Présent	Orthoptère remarquable ZNIEFF en région PACA, dont 1 femelle a été observée en aval du Domaine des Barnières, se reproduit probablement sur le site.
	Panorpe étrusque (<i>Panorpa etrusca</i>)	Présent	Mouche-scorpion remarquable ZNIEFF en région PACA, dont 1 seul mâle a été échantillonné en aval du domaine des Barnières (limite aire d'étude), se reproduit probablement dans la mégaphorbiaie.
	Petit mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)	Présent	1 seul individu a été observé sur le site des Barnières. La reproduction de l'espèce n'est pas établie quoique probable ponctuellement.
Mammifères marins	<i>Néant</i>	<i>Néant</i>	<i>Néant</i>
Mammifères terrestres	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>),	Présent	Protégé nationalement et listé dans les annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, chasse et se déplace au niveau du Riou et des habitats attenants.
	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Présent	Protégé nationalement et listé dans l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, chasse et se déplace au niveau des lisières forestières et des cours d'eau dans les 2/3 ouest du site.
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>),	Présent	Protégée nationalement et listé dans l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, chasse et se déplace au niveau des lisières forestières et des cours d'eau dans les 2/3 ouest du site.
	Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Potentiel	Quelques individus ont été observés légèrement en dehors de la zone d'étude (Lieu-dit Le Petit Saint-Jean de l'Estérel), en bord de zones humides et de la ripisylve du Riou. Espèce qui s'alimente et se déplace sur le site.
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758)	Présent	Protégé nationalement, il a été observé en plusieurs points du site des Barnières. Il s'alimente, se déplace sur le site et se reproduit probablement.
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758)	Présent	Protégé nationalement et listé dans l'annexe III de la Convention de Berne, il a été observé en plusieurs points du site des Barnières. Il s'alimente, se déplace sur le site et se reproduit probablement.
Oiseaux	Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Présent	Protégé nationalement et listé dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, dont 2 individus ont été observés en survol et en chasse sur les zones ouvertes des Barnières, se reproduit très probablement en limite de la zone d'étude, au sein des massifs et vallons boisés (pas de reproduction à proximité de la zone d'étude en 2017).
Oiseaux	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Présent	Protégé nationalement et listé dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, dont 2-3 individus ont été observés en survol et en chasse sur le site des Barnières.
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>),	Présent	Protégé nationalement, dont 2 mâles chanteurs ont été localisés sur le site des Barnières, dans les bosquets et haies proches des habitations, se reproduit sur le site.
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Présente	Protégée nationalement et listée dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, 2 mâles chanteurs ont été localisés en bord de la piste DFCI Est, dans le maquis bas ouvert dans lequel l'espèce se

			reproduit probablement.
Plantes	Isoète de Durieu (<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844)	Présent	Petite fougère protégée nationalement, elle se retrouve en 3 secteurs sur le site d'étude répartis comme suit : une station d'une centaine d'individus sur le site des Barnières, une autre d'une dizaine d'individus au droit de l'ouvrage projeté à l'interface d'un ancien verger d'eucalyptus et des banquettes alluviales sableuses du Riou, et une 3 ^{ème} station de quelque individus en bordure d'une piste réouverte en rive gauche du Riou en 2016.
	Romulée de Colomna (<i>Romulea columnae</i> Sébast. & Maury, 1818)	Présente	Petite plante protégée en région PACA qui partage l'espace avec la station d'une centaine d'individus d'Isoète de Durieu. Elle est présente en une seule station abondante.
	Polystic à soies (<i>Polystichum setiferum</i> Forssk.)	Présent	Fougère protégée en région PACA où elle n'est pas menacée, se développe à la faveur des berges fraîches et ombragées sous couvert des ripisylves résiduelle d'aulnes glutineux à l'aval du site des Barnières. Plusieurs dizaines d'individus se répartissent en patches ou de manière isolée.
	L'Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798),	Présent	Espèce non protégée mais quasiment menacée de disparition en région PACA, elle est rencontrée au sein de friches et zones rudérales des Barnières, mais sa présence sur cette zone soumise à d'importantes transformations (notamment en 2016-2017) n'est peut-être pas durable. En effet, les récents bouleversements des modes d'usages des sols ont entraîné la disparition, peut être temporaire, de la station inventoriée en 2015.
	Linaire Grecque (<i>Kickxia commutata</i>)	Présent	Plante protégée en France mais non menacée en région PACA, évolue au sein de pelouses plus ou moins rudéralisées, parfois au contact de culture d'eucalyptus sur le site des Barnières.
	Laïche à épis dès la base (<i>Carex depressa</i> <i>subsp. basilaris</i> Jord.)	Présent	Plante protégée en PACA mais non menacée, est recensée en rive droite du Riou à l'aval du site des Barnières sous chênaies vertes acidophiles d'ubac.
	Laïche d'Hyères (<i>Carex olbiensis</i> Jord., 1846),	Présent	Espèce protégée en région PACA mais non menacée, est localisée sur le piedmont du Hameau des Lauriers en ambiance fraîche et ombrée sous couvert des bois de chêne liège et de chêne vert.
Poissons	Anguille européenne (<i>Anguilla anguilla</i>),	Potentiel	Espèce considérée comme étant en danger d'extinction sur les Listes Rouges mondiale, européenne et nationale et bénéficiant de ce fait d'un règlement européen imposant aux Etats membres la mise en place de plan de gestion destinés à restaurer les populations, espèce déterminante ZNIEFF PACA. Elle est présente à l'amont et à l'aval du site des Barnières et 1 individu a été retrouvé mort sur le site.

	Barbeau Méridional (<i>Barbus meridionalis</i>),	Potentiel	Protégé nationalement, listé dans l'annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore et dans l'annexe 3 de la Convention de Berne, espèce remarquable ZNIEFF PACA. Elle est présente à l'amont et à l'aval du site des Barnières donc fortement potentielle sur l'aire d'étude.
	Chevaine (<i>Squalius cephalus</i>).	Potentiel	Espèce présente à l'amont et à l'aval du site des Barnières donc fortement potentielle sur l'aire d'étude.

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Les travaux vont engendrer des destructions d'espaces naturels sur la zone d'emprise de l'ouvrage (défrichement, ouvrage, zone de stockage, zone de circulation des engins), ainsi qu'aux abords des voies d'accès existantes.

Concernant spécifiquement les habitats d'intérêt communautaire inscrits au FSD du site Natura 2000 et présents sur le site d'étude, à savoir :

- Pelouses amphibies méditerranéennes à Isoète:

Elles s'expriment notamment à l'est des Barnières sur des replats situés en pieds de versant drainant les eaux de l'impluvium et où elles témoignent d'une belle croissance ; mais aussi en de petites entités dégradées sur le versant sud de l'étranglement du Riou à proximité du site d'implantation de l'ouvrage.

- Galeries méditerranéennes de Peupliers, Frênes et Aulnes:

Boisements riverains du cours du Riou de l'Argentière établis à son contact et sur les terrasses alluviales où les peuplements sont très fréquemment dégradés et fragmentés par les activités humaines, substitués par des essences pionnières (fourrés de ronce...) ou introgressés par des éléments allochtones (Robinier, Ailante...).

- Boisements silicicoles à chêne liège

Peuplements forestiers des coteaux et anciennes terrasses alluviales hautes du Riou de l'Argentière, souvent dégradés mais localement mûres.

- Chênaies vertes acidiphiles à Doradille fougère d'âne

Peuplements forestiers essentiellement représentés dans les versants et en particulier dans les zones abruptes d'ubacs dans la zone orientale de l'aire d'étude.

Les impacts concernant les habitats correspondront en phase chantier à de la destruction d'habitats naturels sur l'emprise du projet et des voies d'accès (élargissement éventuel des pistes). En phase exploitation, les phases d'inondation de l'aire d'étude lors des crues entraîneront des modifications des habitats naturels en fonction de la sensibilité de ceux-ci à l'immersion. L'entretien de la ZEC tel qu'il est défini aujourd'hui, sera limité à un enlèvement des arbres qui menacent de tomber par eux-mêmes et à une fauche de la zone défrichée au préalable ce qui ne constitue pas un impact important pour les habitats en phase exploitation.

L'impact sur les 4 habitats d'intérêt communautaires listés au FSD et présents sur le site d'étude est le suivant :

- ✓ Pelouses amphibies méditerranéennes à Isoète (EUR 3120) :
 - Surfaces totale à l'échelle du site Natura 2000 : 1,5 ha
 - Surface à l'échelle du site d'étude : 0,02 ha
 - Surface impactée sur le site d'étude (hors site Natura 2000) : réduite
- ✓ Galeries méditerranéennes de Peupliers, Frênes et Aulnes (EUR 92A0) :
 - Surfaces totale à l'échelle du site Natura 2000 : 146 ha

- Surface à l'échelle du site d'étude : 5,26 ha
- Surface impactée sur le site d'étude (hors site Natura 2000) : <1,5 ha
- ✓ Boisements silicicoles à chêne liège (EUR 9330) :
 - Surfaces totale à l'échelle du site Natura 2000 : 2 876 ha
 - Surface à l'échelle du site d'étude : 4,31 ha
 - Surface impactée sur le site d'étude (hors site Natura 2000) : <3 ha
- ✓ Chênaies vertes acidiphiles à Doradille fougère d'âne (EUR 9340) :
 - Surfaces totale à l'échelle du site Natura 2000 : 105 ha
 - Surface à l'échelle du site d'étude : 0,21 ha
 - Surface impactée sur le site d'étude (hors site Natura 2000) : nulle

Le projet se situe à l'extérieur du site Natura 2000 Estérel. Bien que le projet ait des incidences en phase travaux sur des habitats listés dans le FSD du site Natura 2000, (la grande majorité du projet et de l'emprise chantier se fait sur du, Pâturages équins, Vergers abandonnés et culture de mimosa et eucalyptus), aucun lien n'existe entre ces habitats et ceux présents sur la ZSC Esterel, l'impact du projet sur les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 est donc jugé comme non significatif à l'échelle du site Natura 2000.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Les travaux vont engendrer le dérangement d'espèces faunistiques notamment pour les insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères, espèces terrestres sensibles à la modification de leur habitat et/ou fragiles face au risque de destruction d'individus ou de sites de reproduction (larves d'amphibiens, plante-hôte de la Diane, larves d'insectes, etc.), à déplacement lent ou vivant enfouies dans le sol pendant une partie de leur cycle biologique.

Concernant spécifiquement les espèces inscrites au FSD du site Natura 2000 et présentes sur le site d'étude, à savoir la Tortue d'Hermann et le Murin à oreilles échancrées, les incidences pressenties sont pour ces deux espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Taxon	Fonction vitale sur le site d'étude	Incidences possibles	Mesures
Tortue d'Hermann	Reproduction potentielle	Destruction et dérangement d'individus Destruction et altération d'habitat de reproduction ou d'alimentation	Balisage préventif / mise en défens Dispositif préventif de lutte contre les pollutions chantier Dispositif de lutte contre les EVEE Défavorabilisation des emprises avant travaux Prélèvement ou sauvetage Tortue d'Hermann Remise en état post-travaux Gestion hydro écologique dans la ZEC Adaptation de la période de travaux sur l'année AMO environnementale
Murin à oreilles échancrées	Chasse / transit	Destruction d'habitats liés à l'activité de chasse et de transit	Balisage préventif Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou leur installation – défavorabilisation par débroussaillage respectueux Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – barrières anti-intrusion Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – abattage spécifique d'arbres à cavités Dispositif de repli du chantier Gestion hydro écologique dans la ZEC Adaptation de la période de travaux sur l'année AMO environnementale

L'incidence du projet sur le Murin à oreilles échancrée est jugée comme étant non significative compte tenu du fait qu'il n'y ait pas de colonie dans et à proximité du site d'étude, que ce dernier se situe hors site Natura 2000 et qu'il ne concerne pas ou peu les effectifs ayant motivé la désignation du site de l'Estérel.

Concernant la Tortue d'Hermann, même si des impacts sont attendus pour cette espèce, le projet ne sera pas de nature à avoir une incidence significative sur les populations qui ont désigné le site de l'Estérel.

Aucune incidence significative n'est attendue sur les espèces retrouvées au sein du site d'étude qui ont servi à la désignation du site Natura 2000.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Le projet n'est pas situé dans le site Natura 2000 de l'Estérel. Aucun lien fonctionnel n'existe entre les habitats d'intérêt communautaire retrouvés sur le site d'étude et ceux ayant servi à la désignation du site de l'Estérel. De plus, compte tenu de la distance du projet vis-à-vis du site Natura 2000, aucune incidence significative n'est attendue pour les deux espèces présentes sur le site d'étude et listées au FSD.

Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site Natura 2000.

~~**OUI**~~ : ~~l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.~~

A (lieu) : *Cannes*

Le (date) : *16 DEC. 2019*

Signature :

Pour le Président et par délégation
Le Vice-président délégué à
l'assainissement et à la GEMAPI

Alain RAMY



Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Publications)

- Information cartographique **GeoIDE-carto** :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Accès directs > Données / Cartographies > Cartographie interactive)

- Dans les **fiches de sites région PACA** :

Sur le site internet du ministère :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr> (Eau et Biodiversité > Espaces et milieux naturels terrestres > **Natura 2000**)

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > DOCOB en PACA)

- Dans le **Formulaire Standard de Données** du site :

Sur le site internet de l'INPN :

<http://inpn.mnhn.fr> (Programmes > Recherche de données Natura 2000)

- Après de l'**animateur** du site :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Le réseau > En PACA > Les sites Natura 2000)

- Après de la **Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)** du département concerné :

Voir la liste des DDT dans l' «Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000»

ANNEXES

- Annexe 1 : carte de localisation
- Annexe 2 : carte du site Natura 2000 le plus proche
- Annexe 3 : carte de la zone d'influence
- Annexe 4 : photos de la zone de projet
- Annexe 5 : localisation des milieux et espèces

Figure 1 : localisation globale de la zone de projet

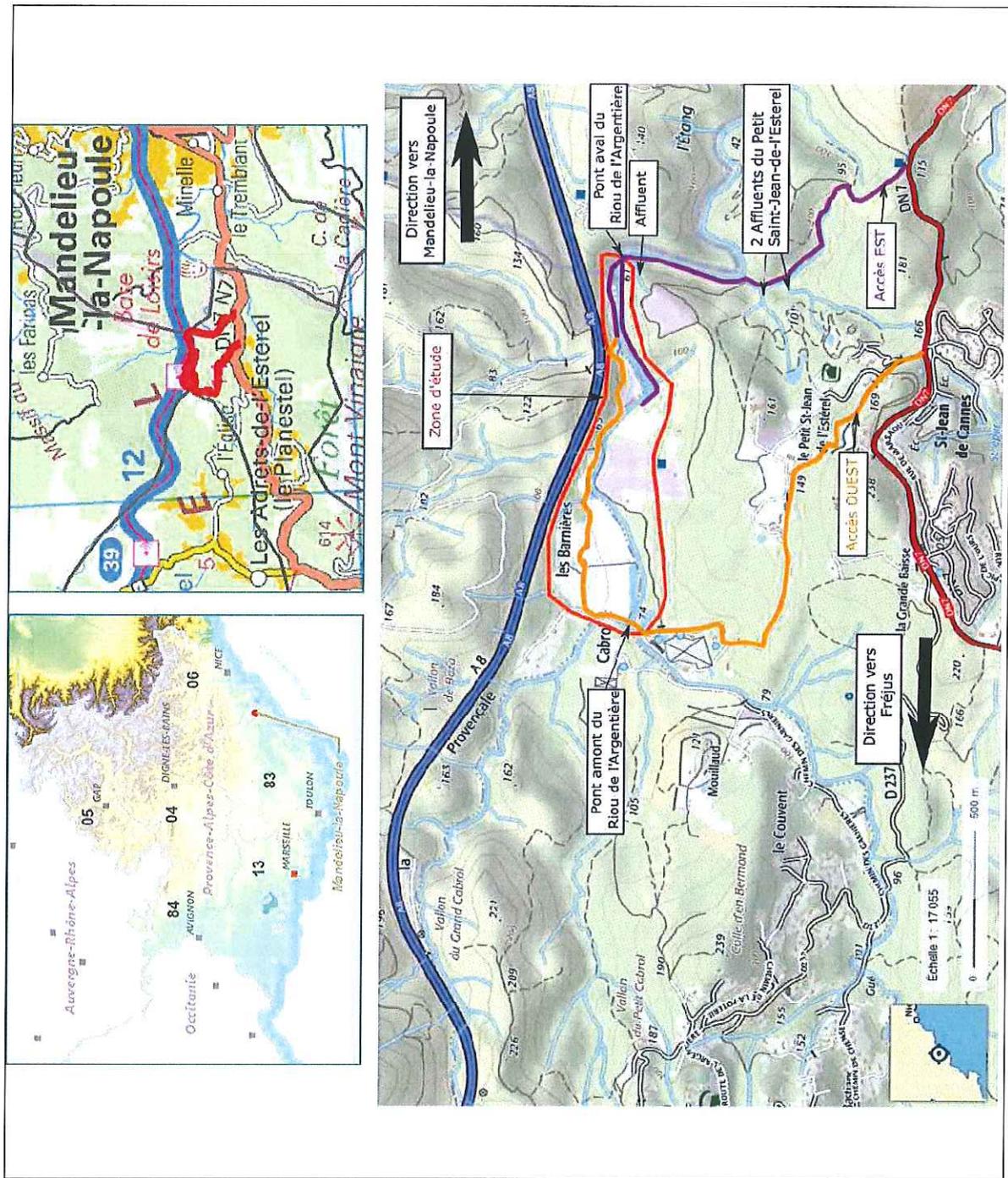
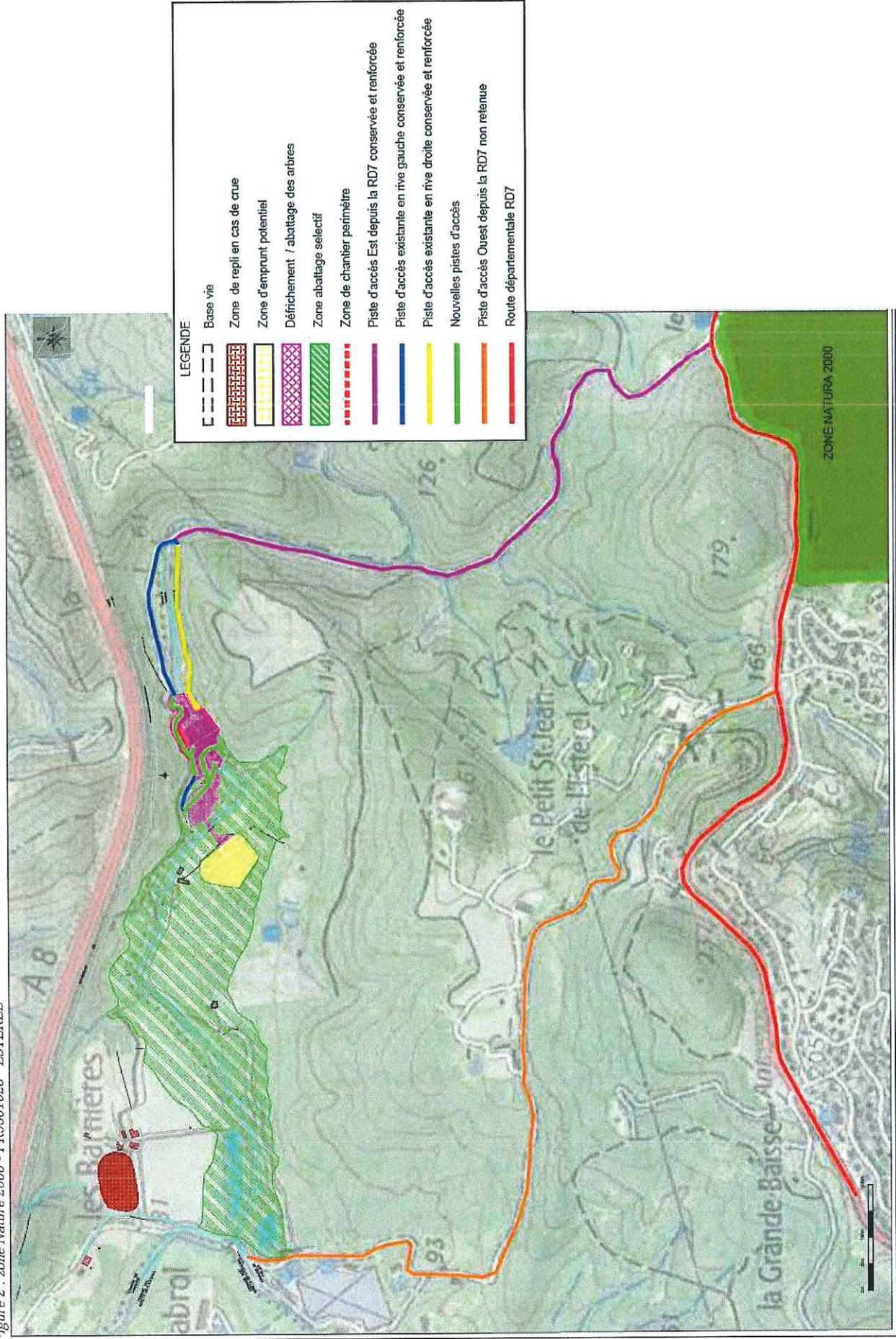


Figure 2 : zone Nature 2000 - FR9301628 - ESTEREL



Pas d'interférence entre la zone Natura 2000 FR9301628 - ESTEREL et la zone d'étude.

Vue 1 : Nord des Barmières



Vue 2 - depuis le lit du Riou vers l'amont au droit de l'Ouvrage hydraulique (affluent) traversant l'autoroute



Vue 3 - depuis le pont aval vers l'amont du Riou

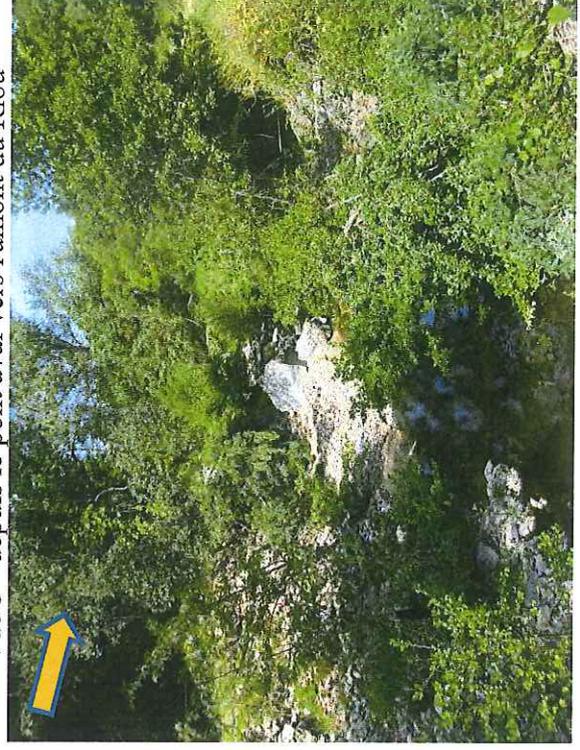


Figure 5 : Localisation des périmètres réglementaires sur et à proximité de l'aire d'étude
(Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

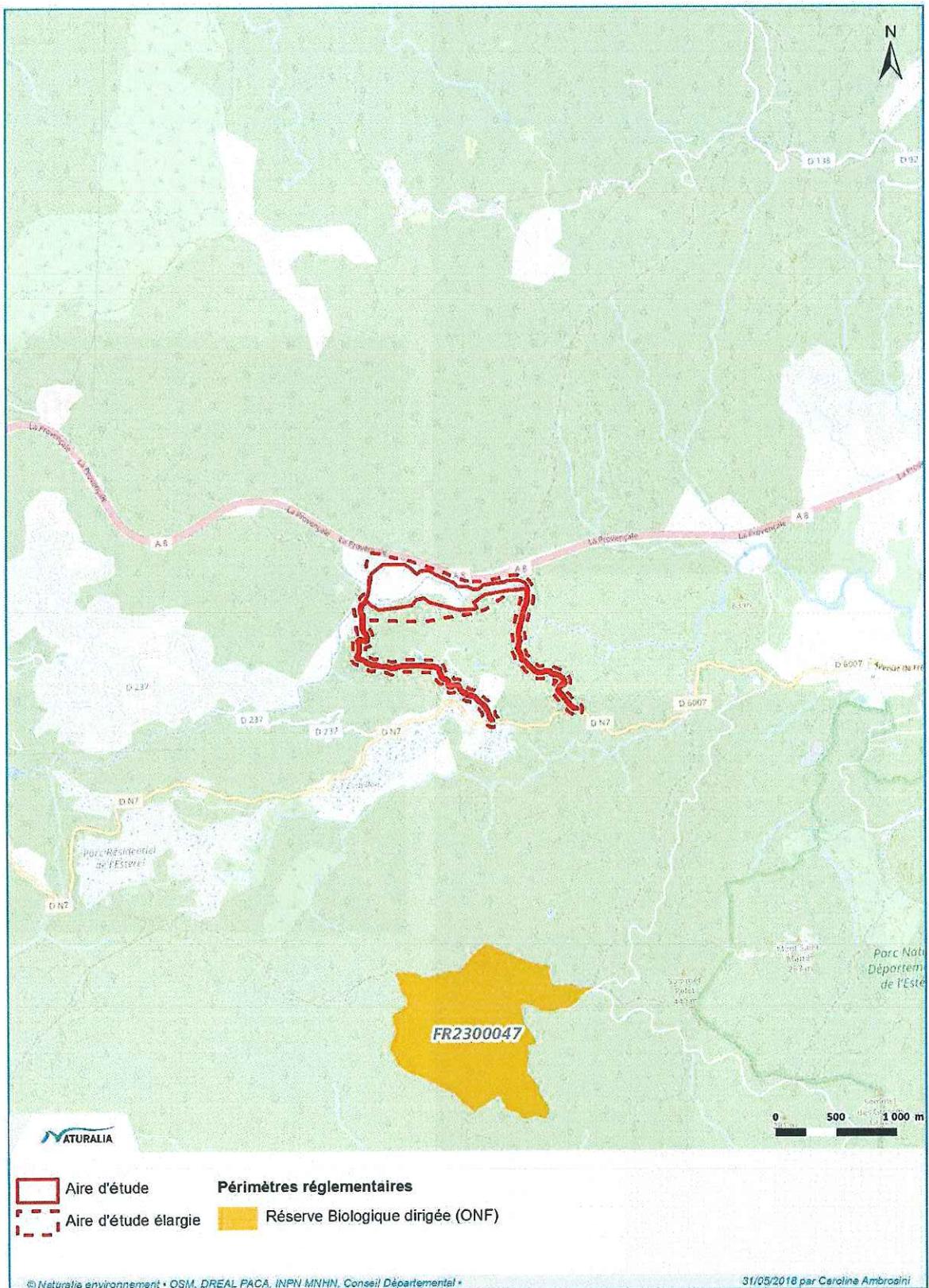
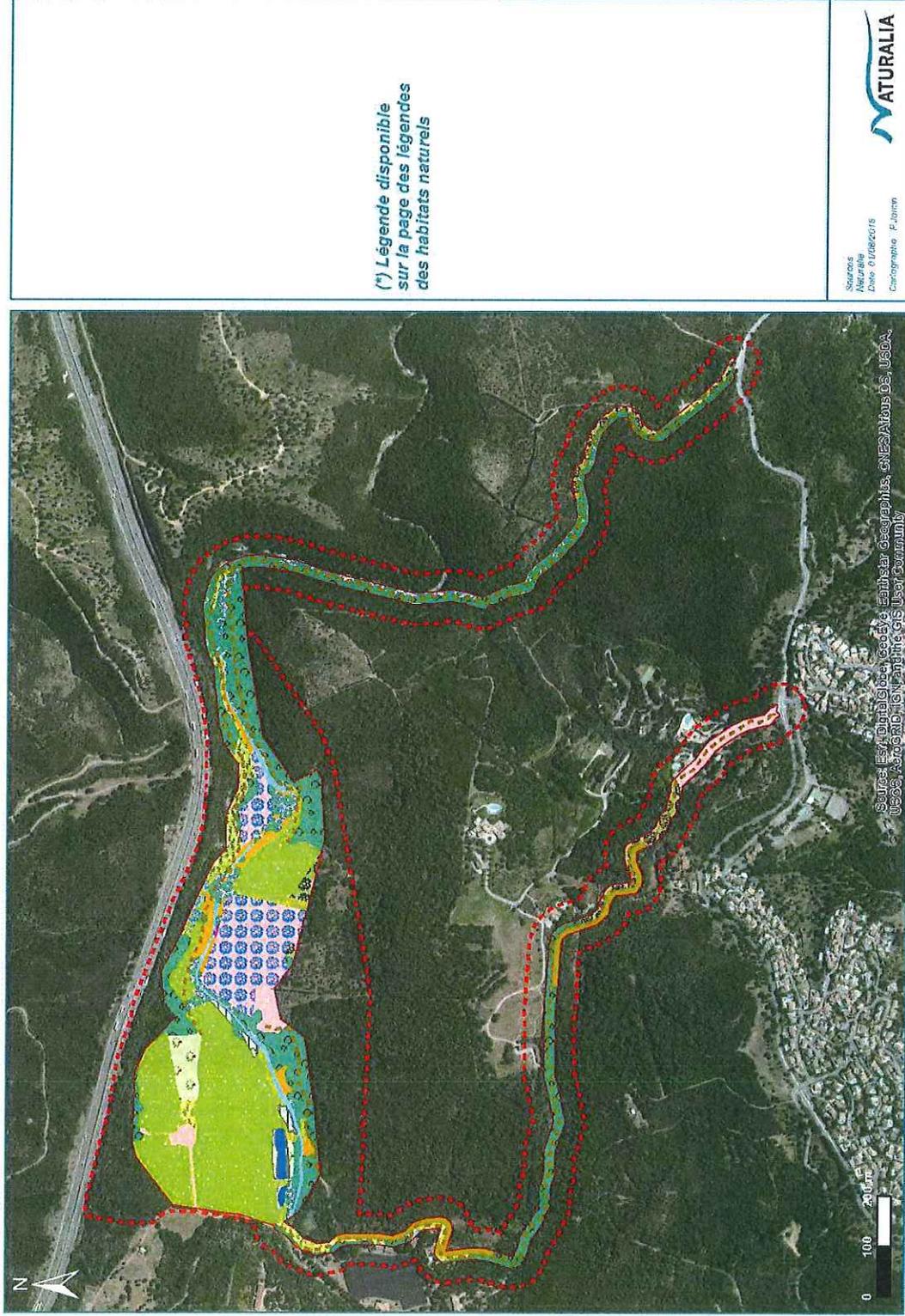


Figure 6 : Cartographie des habitats naturels de l'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)



LÉGENDE DES HABITATS NATURELS DOMINANTS (secteur ouest)

Habitats naturels dominants

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Boisements silicicoles à chêne liège
(CB: 45.2 ; EUR: 9330) |  | Habitations et abords, autres milieux anthropiques (CB: 86 ; EUR: NC) |
|  | Boisements silicicoles à chêne liège et feuillus exotiques (mimosa) X Chênaies vertes acidiphiles à Asplenium fougère d'âne |  | Maquis à Ciste de Montpellier x Fourrés à Calycotome x Pelouses siliceuses sèches (CB: 32.35 x 32.49 x 35.3 ; EUR: NC) |
|  | Boisements silicicoles à chêne liège et feuillus exotiques (mimosa) X Maquis à Ciste de Montpellier x Fourrés à Calycotome x Pelouses siliceuses sèches |  | Mégaphorbiaies eutrophes à Menthe à feuilles longues et Liseron (CB: 37.7 ; EUR: NC) |
|  | Chênaies vertes acidiphiles à Asplenium fougère d'âne (CB: 45.313 ; EUR: 9340) |  | Peuplements sub-spontanées de Canne de Provence (CB: 53.62 ; EUR: NC) |
|  | Eaux douces x Bancs de galets x Communautés méditerranéennes nitrophiles des alluvions humides (CB : 22.1 x 24.21 x 24.53 ; EUR : 3280) |  | Peuplements subspontanés de feuillus exotiques (acacia) (CB : 83.32 ; EUR : NC) |
|  | Fourrés de Prunellier, Ronce et Aubépine x Ourlets à Fougère aigle (CB: 31.81 x 31.86 ; EUR: NC) |  | Peuplements subspontanés de feuillus exotiques (acacia, eucalyptus, mimosa) X Friches et zones rudérales méditerranéennes de graminées vivaces et annuelles, et de crucifères |
|  | Friches et zones rudérales méditerranéennes de graminées vivaces et annuelles, et de crucifères (CB : 87.1 x 87.2 ; EUR : NC) |  | Peuplements subspontanés de feuillus exotiques (eucalyptus) (CB : 83.32 ; EUR : NC) |
|  | Galerie méditerranéennes de Peupliers, Frênes et Aulnes incluant des espèces arborées exotiques (mimosa, robinier, eucalyptus) (CB: 44.6 ; EUR: 92A0) |  | Peuplements subspontanés de feuillus exotiques (mimosa) (CB : 83.32 ; EUR : NC) |
|  | Galerie méditerranéennes de Peupliers, Frênes et Aulnes incluant des espèces arborées exotiques (mimosa, robinier, eucalyptus) (CB: 44.6 ; EUR: 92A0) X Pelouses amphibies méditerranéennes à Isoète (CB: 22.341 EUR:3120) |  | Plans d'eau eutrophes sans végétation (CB: 89 ; EUR: NC) |
| | |  | Plantations de feuillus exotiques (eucalyptus) (CB : 83.32 ; EUR : NC) |
| | |  | Pâturages équins (centre équestre, parcelle de divagation) (CB: 38.1 ; EUR: NC) |
| | |  | Vergers abandonnés (CB: 83.15 ; EUR: NC) |
| | |  | Pistes DFCI |

© NATURALIA

ESRI, Digital Globe, CNES,

PJorcin le : 09/07/2018

 NATURALIA

Figure 7 : Légende de la cartographie des habitats naturels de l'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

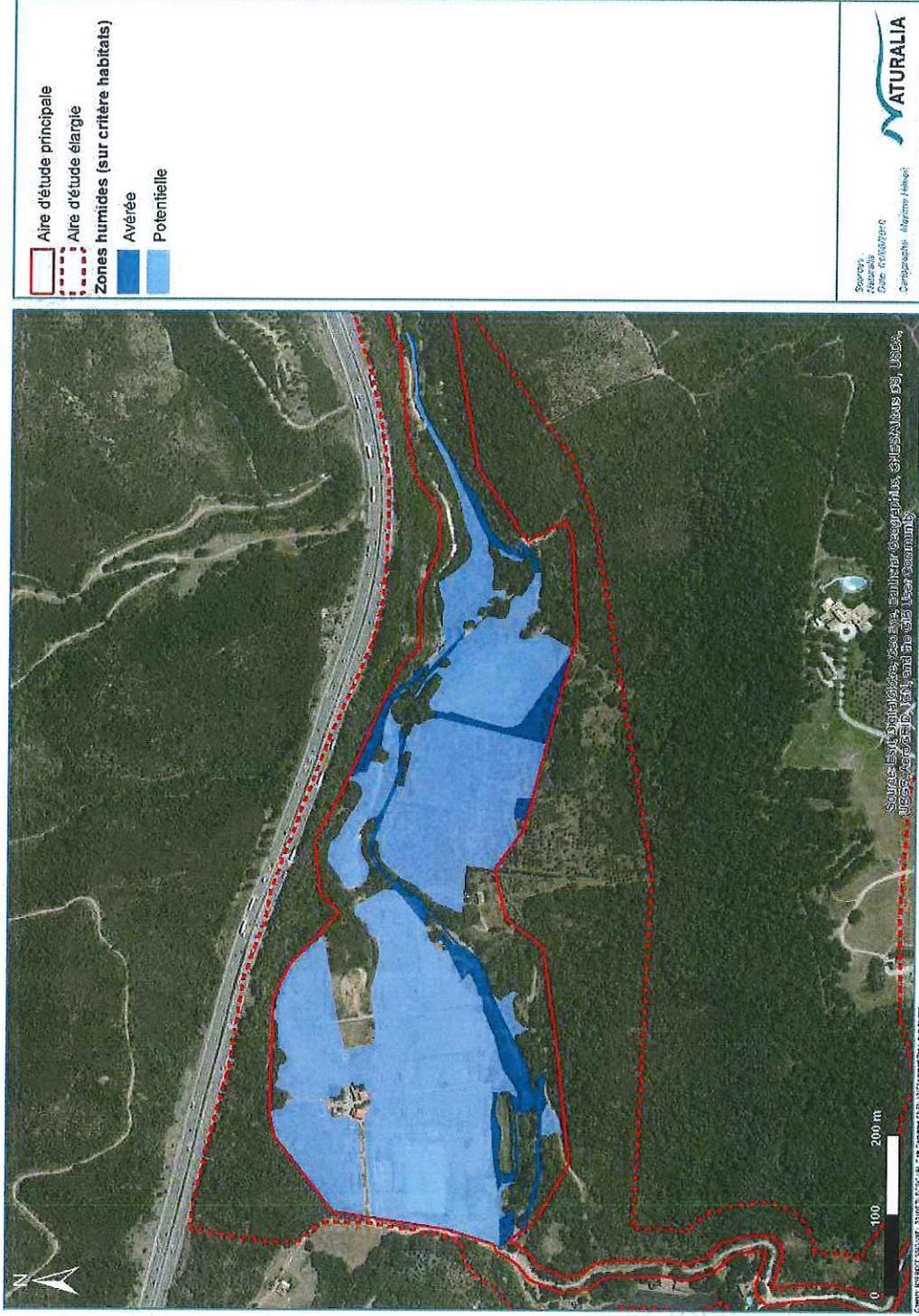


Figure 8 : Cartographie des zones humides (identifiées sur critère habitats) au sein de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

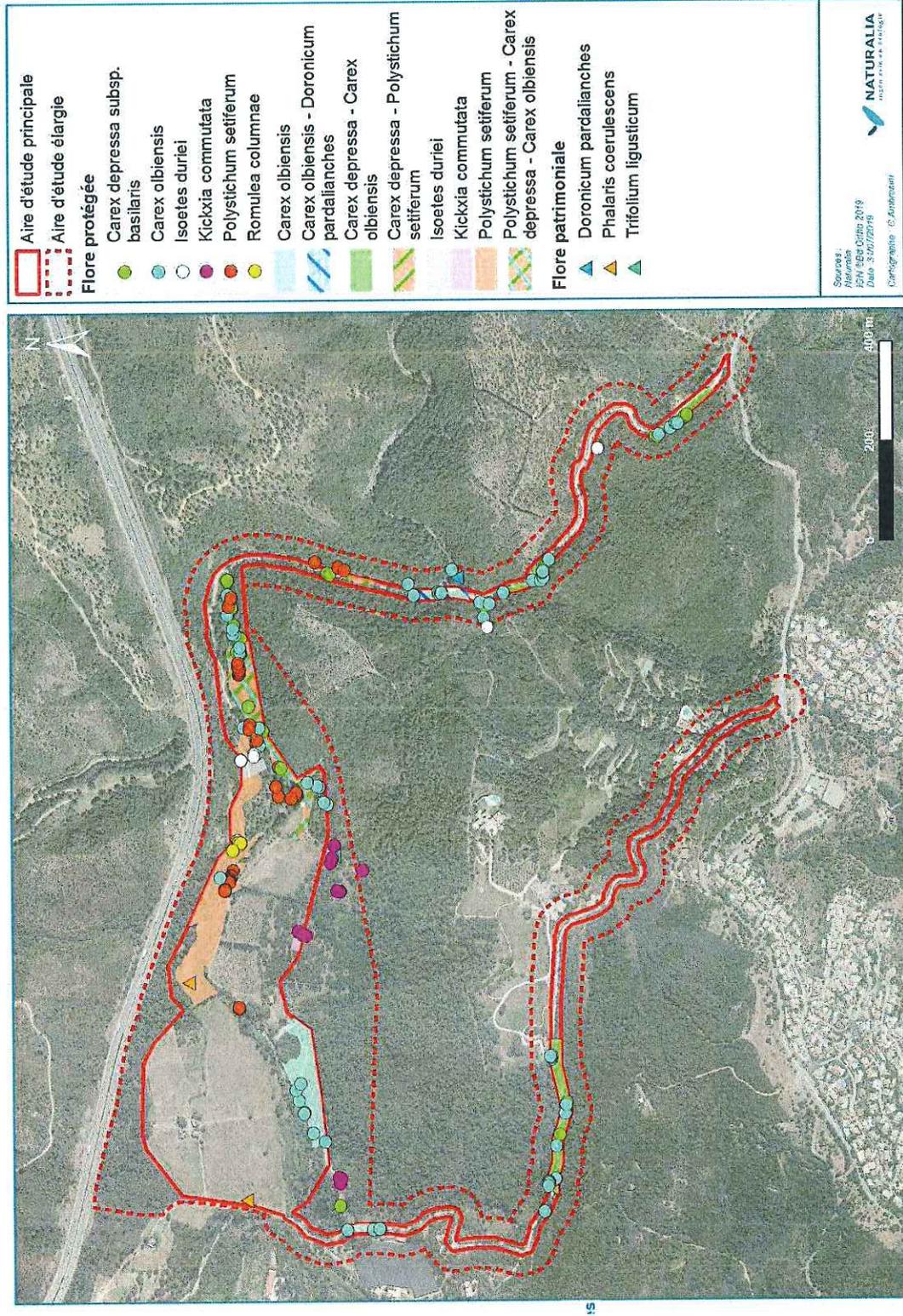


Figure 9 : Localisation des enjeux floristiques au sein et à proximité de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

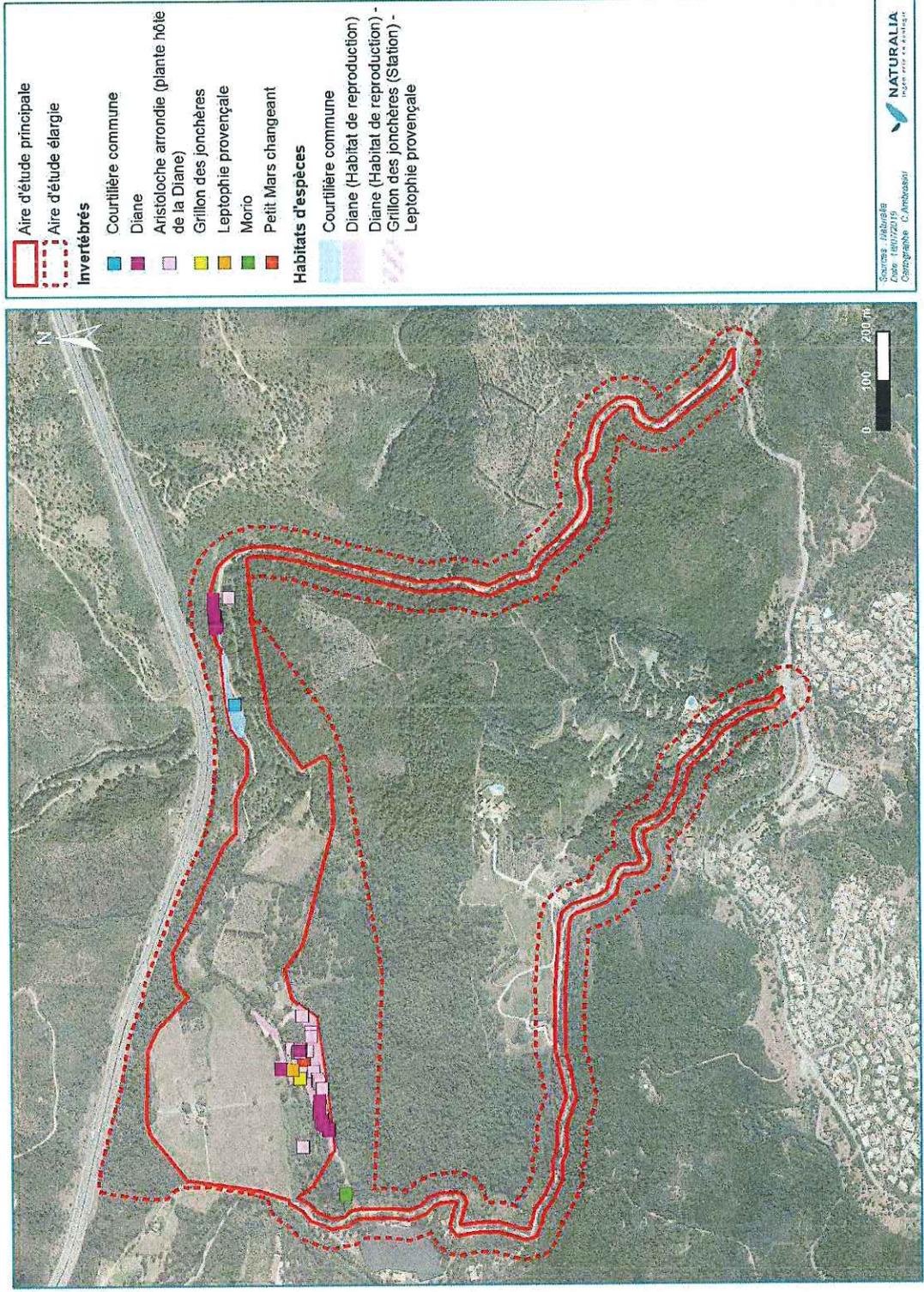


Figure 11 : Localisation des enjeux entomologiques au sein et à proximité de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

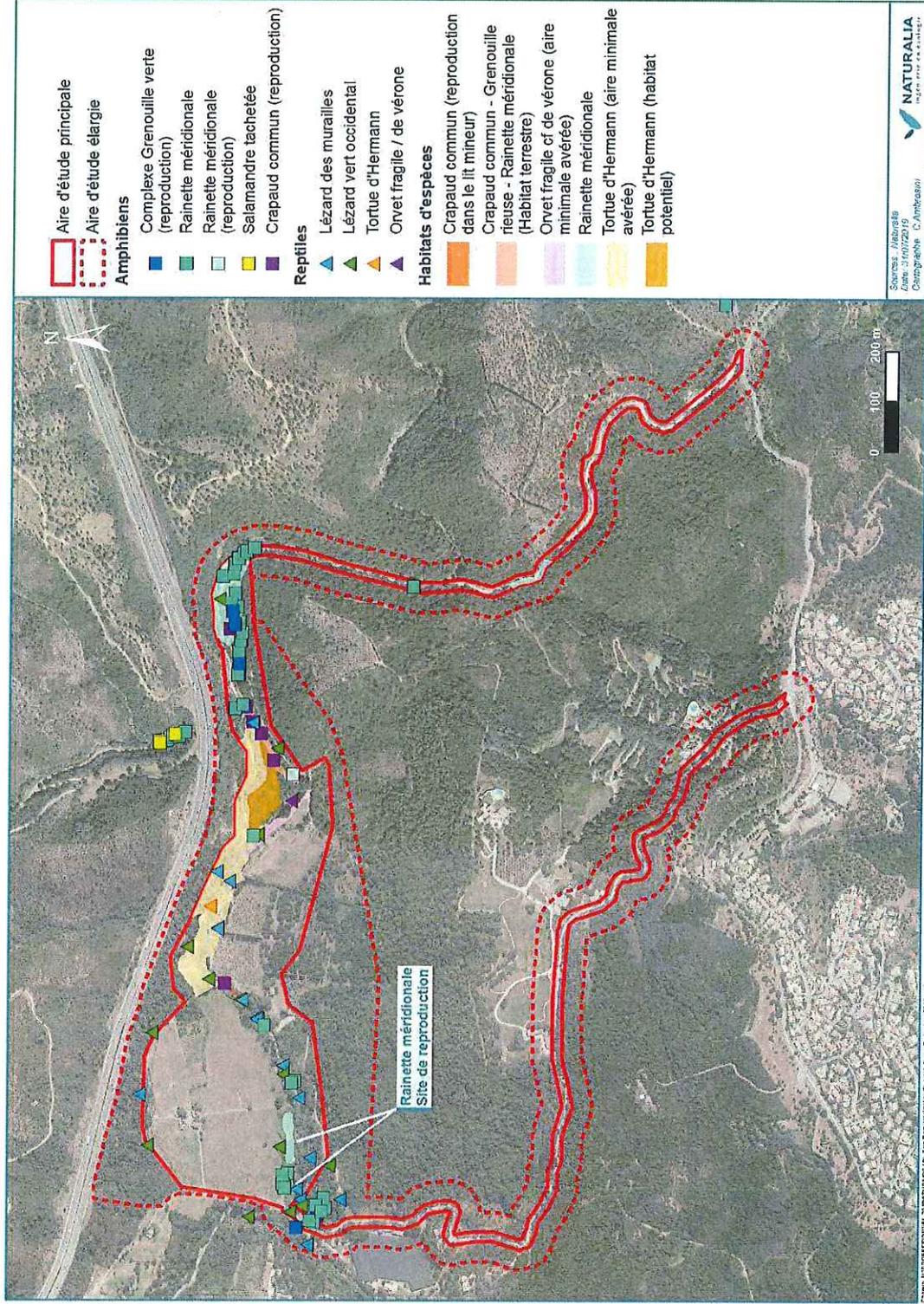


Figure 12 : Localisation des enjeux herpétologiques au sein et à proximité de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

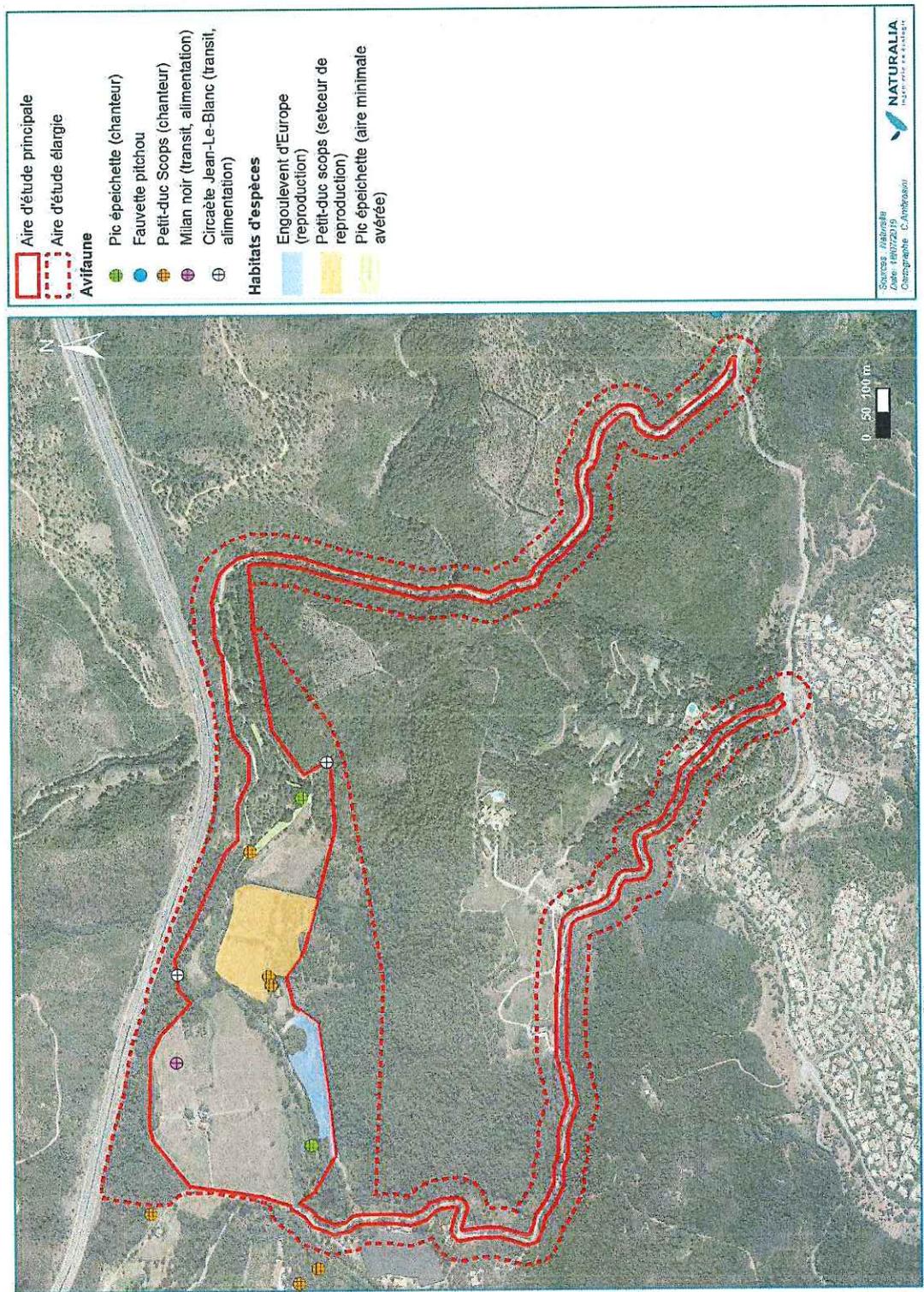


Figure 13 : Localisation des enjeux avifaunistiques au sein et à proximité de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

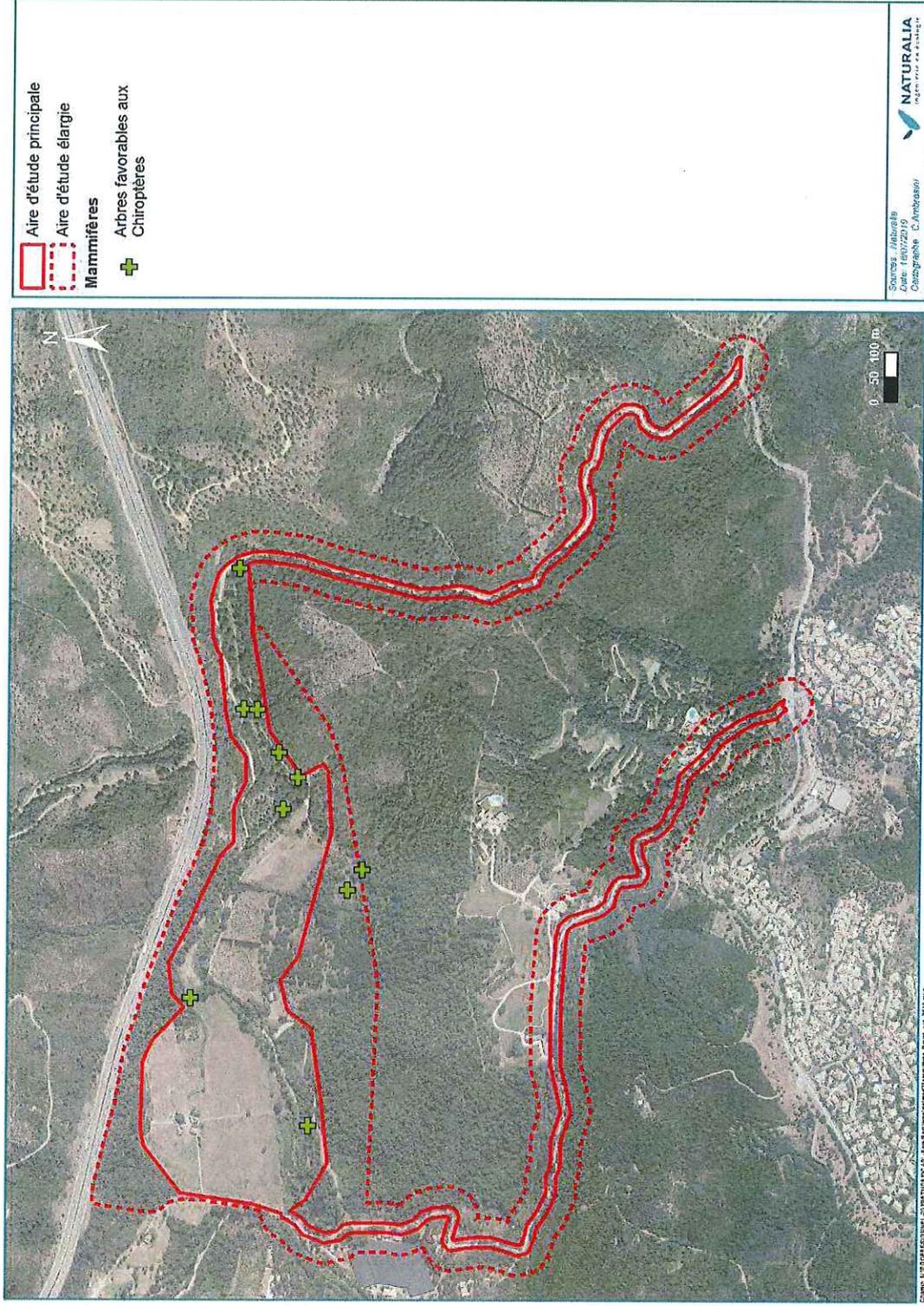


Figure 14 : Localisation des enjeux entomologiques au sein et à proximité de l'aire d'étude (Source Dossier CNPN Naturalia 2019)

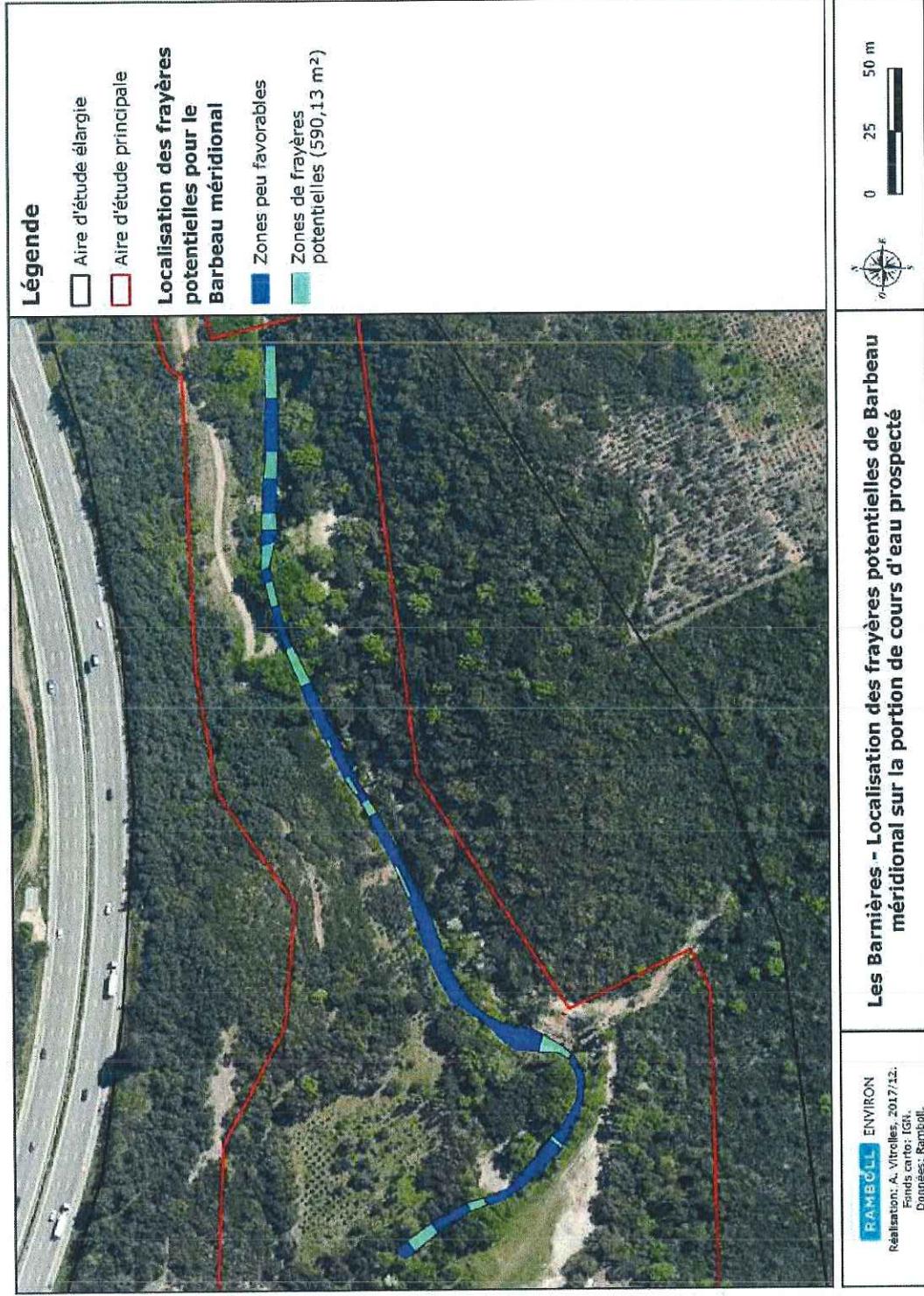


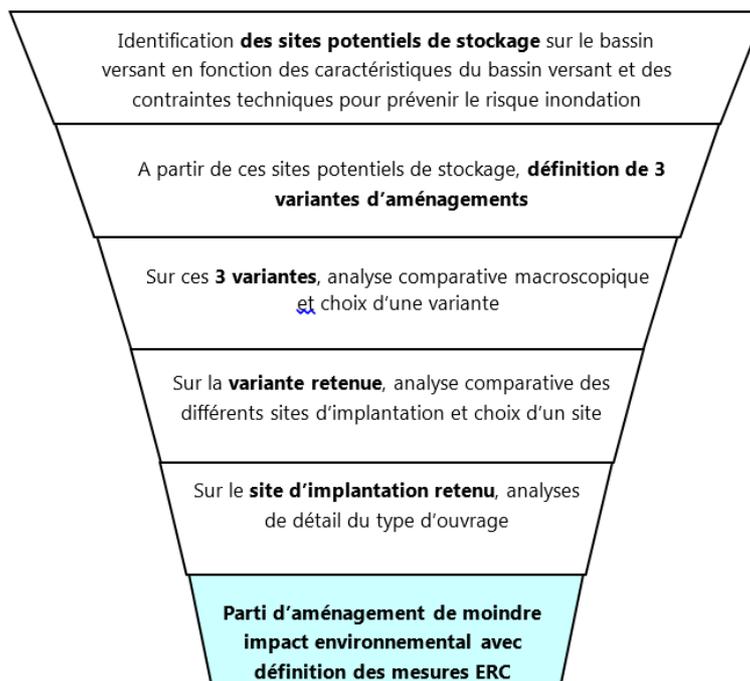
Figure 15: Localisation des frayères potentielles pour le Barbeau méridional sur la portion du Riou de l'Argentière qui a fait l'objet de prospections spécifiques (© Ramboll Environ, 2017)

PAPI RIOU DE L'ARGENTIERE – OUVRAGE DE RALENTISSEMENT DYNAMIQUE DES CRUES (action VI-1) :

Annexe 9 au dossier de demande d'examen au cas par cas : Présentation des différentes variantes étudiées et analyse multicritères

Au vu des forts enjeux mis en évidence sur le territoire d'étude, les études se sont déroulées en plusieurs phases afin de définir le parti d'aménagement de moindre impact environnemental.

Cette démarche « en entonnoir », de précision croissante, est schématisée ci-dessous :



Méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux

Il s'agit donc d'une démarche progressive de choix du parti d'aménagement optimal.

1. PREMIER NIVEAU D'ANALYSE : IDENTIFICATION DES SITES POTENTIELS DE STOCKAGE

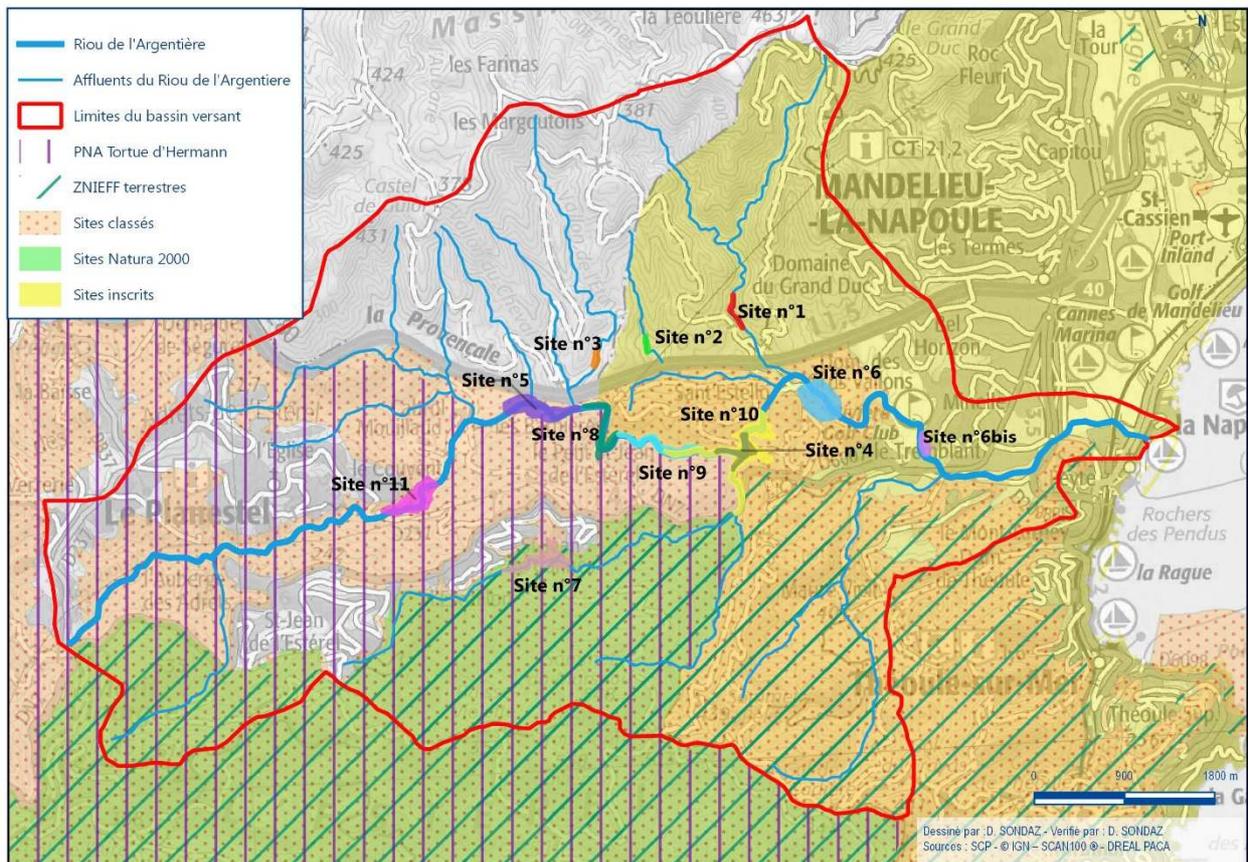
Une première analyse macroscopique du bassin versant et des contraintes techniques (capacité de stockage) a été réalisée pour identifier plusieurs sites potentiels de stockage afin de définir des variantes d'aménagement, qui seront retenues pour la suite de l'étude.

Cette analyse repose sur la caractérisation macroscopique du milieu physique du bassin versant, les sites susceptibles devant pouvoir stocker les volumes d'eau nécessaires à l'écrêtement des crues doivent répondre à des restrictions physiques :

- Contrôler un bassin versant suffisamment grand pour permettre d'intercepter des écoulements relativement conséquents par rapport à l'ensemble des écoulements du bassin versants lors d'un événement orageux ;
- Ne pas être trop proche de l'exutoire, pour ne pas rendre concomitants des écoulements que ne le sont pas naturellement (entre des vallons proches de l'exutoire et des vallons de l'amont), et ainsi aggraver localement les crues ;
- Etre situé sur des sites qui permettent un rapport [volume d'eau stocké / volume de ouvrage à mettre en œuvre] intéressant.

A ces contraintes, s'ajoutent celles liées aux enjeux présents sur les sites de mobilisation de lit majeurs : habitations, activités économiques, enjeux environnementaux...

Onze sites potentiels de stockage ont alors été identifiés sur le bassin versant. Les capacités de stockage / surinondation ont été estimées pour chacun de ces sites en fonction de la taille d'ouvrage de retenues envisageables.



Localisation des sites de stockage potentiels et enjeux environnementaux

N° de site	Situation géographique		Capacité de stockage (m ³)				Bilan
	Commune	Lieu-dit	Ouvrage < 10m de haut	Ouvrage de 10m de haut	Ouvrage de 12m de haut	Ouvrage de 20m de haut	
Ouvrages écrêteurs							
1	Tanneron	Domaine de Barbossi (nord A8)	2 000	-	-	-	Volume de surinondation non significatif par rapport au volume cible à stocker
2	Tanneron	Crête de l'Etang – site Est	2 000	-	-	-	
3	Tanneron	Crête de l'Etang – site Ouest	2 000	-	-	-	
4	Fréjus, Mandelieu-la-Napoule	Secteur de la confluence vallon St-Jean / Riou de l'Argentière	-	20 000	-	-	Volume de surinondation pas intéressant par rapport à la hauteur de l'ouvrage en site classé
5	Fréjus, Tanneron	Les Barnières	130 000 (côte 69mNGF)	170 000 (côte 70mNGF)	350 000 (côte 71,75mNGF)	-	Capacité de stockage intéressante
6	Mandelieu-la-Napoule	Domaine de Barbossi (amont golf)	70 000	-	-	-	Capacité de stockage intéressante pour un ouvrage de 4,5 mètres de haut, selon le principe de la surinondation
7	Fréjus	St-Jean-de-Cannes	-	170 000	-	-	Capacité de stockage intéressante
8	Fréjus, Mandelieu-la-Napoule	l'Etang – site ouest	-	65 000	-	-	Volume de surinondation pas intéressant par rapport à la hauteur de l'ouvrage en site classé
9	Fréjus, Mandelieu-la-Napoule	l'Etang – site sud	-	65 000	-	-	
10	Fréjus, Mandelieu-la-Napoule	Aval secteur de la confluence vallon St-Jean / Riou de l'Argentière	-	-	-	> 500 000	Volume de surinondation intéressant mais impact sur le site classé trop important en raison de la hauteur de l'ouvrage
11	Adrets-de l'Estérel, Fréjus	Le Couvent	-	150 000	250 000	-	Capacité de stockage intéressante mais présence de maisons individuelles, d'activités agricoles, et d'une route bitumée d'accès à des habitations ne rendant pas envisageable son exploitation

N° de site	Situation géographique		Capacité de stockage (m ³)				Bilan
	Commune	Lieu-dit	Ouvrage < 10m de haut	Ouvrage de 10m de haut	Ouvrage de 12m de haut	Ouvrage de 20m de haut	
Digue en lit majeur							
6	Mandelieu-la-Napoule	Domaine de Barbossi (amont golf)	70 000	-	-	-	Capacité de stockage intéressante pour un ouvrage de 4,5 mètres de haut, selon le principe de la surinondation
Bassins de dérivation							
6bis	Mandelieu-la-Napoule	Notre-Dame des Vignerons	45 000	-	-	-	Capacité de stockage intéressante sous réserve de décaisser le bassin de stockage mais à proximité immédiate d'enjeux humains (plusieurs maisons individuelles)

- = ne s'applique pas au site et au type l'ouvrage

Potentiels estimés de stockage par site selon la hauteur de l'ouvrage écrêteur et analyse comparative des sites

Ainsi, seuls les sites n°5 (Barnières), 6 (Domaine de Barbossi - amont golf) et 7 (vallon St Jean) sont exploitables sur l'ensemble du bassin versant pour stocker de l'eau suivant le principe de la surinondation et permettre de prévenir les inondations dans les secteurs à enjeux à l'aval dans la partie urbanisée de Mandelieu-la-Napoule.

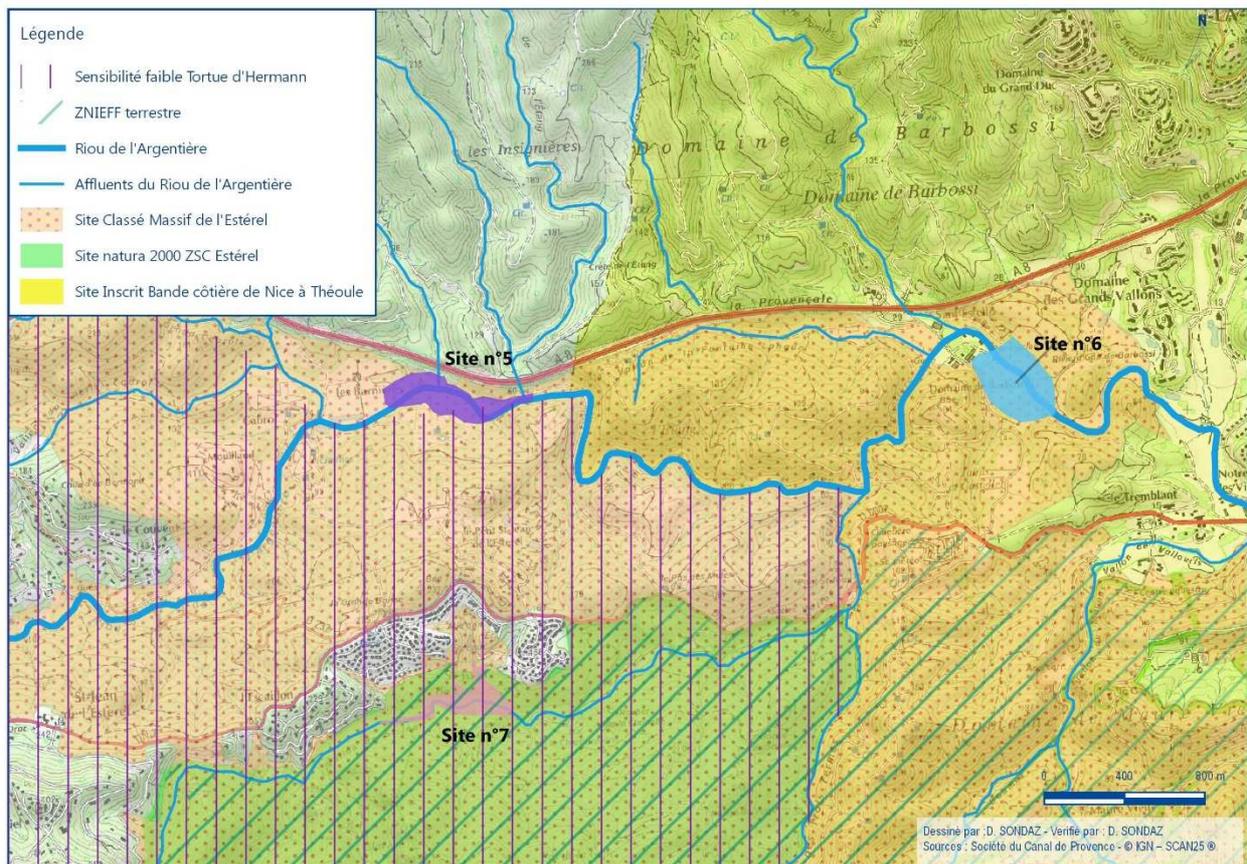
2. DEUXIEME NIVEAU D'ANALYSE : CHOIX D'UNE VARIANTE D'AMENAGEMENT

Une deuxième analyse macroscopique des grands enjeux environnementaux et contraintes techniques (efficacité hydraulique et capacité de stockage) a été réalisée pour chaque variante, afin de dégager la ou les variantes les plus pertinentes, qui seront retenues pour la suite de l'étude.

Cette analyse repose sur la caractérisation macroscopique de l'état initial du territoire ainsi que sur des modélisations hydrauliques réalisées lors du dossier de PAPI complet de 2014.

Trois variantes d'aménagements sur le bassin versant ont été étudiées (étude de faisabilité, SCP, 2012-2014) :

- Variante 1 = site n°5 (Barnières)
- Variante 2 = site n°5 (Barnières) et n°6 (Domaine de Barbossi)
- Variante 3 = site n°5 (Barnières), n°6 (Domaine de Barbossi) et n°7 (Vallon St-Jean)



Enjeux environnementaux concernés par les 3 variantes

Synthèse de l'analyse comparative des trois variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Site	N°5 Barnières	N°5 Barnières + n°6 Domaine de Barbossi	N°5 Barnières + n°6 Domaine de Barbossi + n°7 Vallon St-Jean
Volume total stocké	350 000 m ³	240 000 m ³ (Barnières 170 000 m ³ Domaine Barbossi 70 000 m ³)	370 000 m ³ (Barnières 130 000 m ³ Domaine Barbossi 70 000 m ³ Vallon St-Jean 170 000 m ³)
Milieus impactés	○ Zones naturelle et agricoles exploitées	○ Zones naturelle et agricoles exploitées (ouvrage Barnières) ○ Zones naturelles entretenues (ouvrage domaine de Barbossi)	○ Zones naturelle et agricoles exploitées (ouvrage Barnières) ○ Zones naturelles entretenues (ouvrage domaine de Barbossi) ○ Zone naturelle (ouvrage vallon St-Jean)
Enjeux paysagers	○ Site classé "Massif de l'Estérel"	○ Site classé "Massif de l'Estérel" (2 ouvrages) ○ Site inscrit bande côtière de Nice à Théoule (ouvrage domaine de Barbossi)	○ Site classé "Massif de l'Estérel" (3 ouvrages) ○ Site inscrit bande côtière de Nice à Théoule (ouvrage domaine de Barbossi)
Enjeux écologiques	○ En dehors de périmètres de protection du milieu naturel et de la biodiversité ○ En partie dans zone de sensibilité très faible par rapport à la tortue d'Hermann ○ Pas d'espèces protégées portés à connaissance avant réalisation des inventaires	○ En dehors de périmètres de protection du milieu naturel et de la biodiversité ○ En partie dans zone de sensibilité très faible par rapport à la tortue d'Hermann (ouvrage des Barnières) ○ Espèces protégées associées notamment aux cours d'eau portées à connaissance à proximité immédiate du site d'implantation (ouvrage Domaine de Barbossi)	○ Site Natura 2000 « ZSC Estérel » (ouvrage vallon St-Jean) ○ 2 ZNIEFF terrestres « Estérel » et « Trois termes, Maure Vieil et Gabre du Poirier » (ouvrage vallon St-Jean) ○ Zone de sensibilité très faible par rapport à la tortue d'Hermann (ouvrage vallon St-Jean et partie ouvrage Barnières) ○ Espèces protégées associées notamment aux cours d'eau portées à connaissance à proximité immédiate du site

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Enjeux écologiques associés à la ripisylve pressentis (ouvrage Domaine de Barbossi) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ d'implantation (ouvrage Domaine de Barbossi) ○ Enjeux écologiques associés à la ripisylve pressentis (ouvrages Domaine de Barbossi et vallon St-Jean)
Effets sur l'aval¹	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gain de 30 m³/s pour un débit de 200 m³/s (entre Q20 et Q50) ○ Gain de 45 m³/s pour un débit en situation non aménagée de 245 m³/s (entre Q50 et Q100) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gain de 18 m³/s pour un débit de 200 m³/s (entre Q20 et Q50) ○ Gain de 10 m³/s pour un débit en situation non aménagée de 245 m³/s (entre Q50 et Q100) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Similaires à variante 1
Bilan	<ul style="list-style-type: none"> ○ variante impactant le moins d'enjeux environnementaux ○ efficacité hydraulique similaire à la variante 3 	<ul style="list-style-type: none"> ○ secteurs avec des enjeux écologiques portés à connaissance ○ efficacité hydraulique moindre que les variantes 1 et 3 	<ul style="list-style-type: none"> ○ variante impactant le plus d'enjeux environnementaux ○ efficacité hydraulique similaire à la variante 1 ○ variante la plus couteuse

Il a donc été retenu de réaliser un unique ouvrage de ralentissement dynamique des crues sur le site des Barnières (variante 1) car il s'agit de la variante qui impacte le moins d'enjeux environnementaux portés à connaissance et pressentis et qui présente le meilleur gain hydraulique dans la zone à enjeux à l'aval. En effet, cette variante permet :

- **de ne pas démultiplier les ouvrages en site classé,**
- **d'éviter d'impacter directement des périmètres d'inventaires et de protection du milieu naturel.**

¹ Extraits du dossier PAPI, 2014

3. TROISIEME NIVEAU D'ANALYSE : CHOIX D'UN SITE D'IMPLANTATION

L'analyse comparative plus fine du site d'implantation a notamment pris en compte les enjeux environnementaux mis en évidence par les premiers inventaires naturalistes (2015-2016) sur l'ensemble de la zone d'étude.

Différents critères ont été pris en compte :

- Impact de l'ouvrage sur la stabilité des talus de l'A8,
- Dimension et emprise de l'ouvrage, notamment par rapport aux enjeux écologiques et paysagers,
- Conditions géologiques.

Trois sites d'implantations au lieu-dit les Barnières ont été étudiés (étude préliminaire, EGIS Eau, 2016) :



Synthèse de l'analyse comparative des trois sites

	Implantation 1	Implantation 2	Implantation 3
Implantation de l'axe de l'ouvrage	dans la zone amont du verrou naturel constitué par la vallée	dans la zone du verrou naturel constitué par la vallée en amont de l'ouvrage de traversée de l'autoroute A8 (Vallon de l'Aubro)	dans la zone du verrou naturel constitué par la vallée en aval de l'ouvrage de traversée de l'autoroute A8 (Vallon de l'Aubro)
Dimension de l'ouvrage et emprise travaux	ouvrage le plus grand en termes de volume de matériaux de remblais, d'emprise des travaux	l'ouvrage le moins haut, le moins consommateur d'emprises, le moins important en termes de volume de matériaux	
Géotechnique et impacts sur A8	Zone d'ancrage en rive droite identifiée comme plus altérée au niveau de la roche (G2-PRO) conduisant à des risques quant à la stabilité et pérennité des ouvrages La moins impactante sur les talus de l'A8	En aval de la zone altérée en rive droite, donc minimise les risques En amont de l'ouvrage de traversée de l'autoroute et de ses remblais supposés en rive gauche, donc minimise les risques	En aval de la zone altérée en rive droite, donc minimise les risques Risques en termes de stabilité et de pérennité des ouvrages car risque d'imbibition des remblais de l'ouvrage de traversée de l'A8 qui seraient situés dans la Zone d'Expansion des Crues (ZEC) Risque de déstabilisation des talus de l'A8 lors notamment de la vidange de l'ouvrage
Impacts sur les enjeux écologiques	La moins impactante vis-à-vis de la faune car la plus proche du centre équestre	la moins impactante vis-à-vis de la flore et des habitats naturels car elle minimise les emprises de l'ouvrage	la plus impactante vis-à-vis de la faune car s'éloignant des zones anthropisées du centre équestre
Impacts paysagers	La plus impactante car emprise plus importante	la moins impactante vis-à-vis du paysage car minimise les emprises de l'ouvrage	
Délais et coût	Ouvrage avec des délais de réalisation et un coût les plus importants	La plus économique au regard du critère volume de barrage / volume de retenue	

	Implantation 1	Implantation 2	Implantation 3
		Minimise les délais de réalisation et le coût de l'ouvrage	
Bilan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Risques vis-à-vis de la stabilité et pérennité des remblais et ouvrages ○ Implantation la plus impactante vis-à-vis du paysage et des enjeux faune 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implantation avec le moins de risques vis-à-vis de la stabilité et pérennité des remblais et ouvrages ○ Implantation la moins impactante vis-à-vis du paysage et des enjeux flore/habitats 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Importants risques vis-à-vis de la stabilité et pérennité des remblais et ouvrages ○ Implantation avec le plus de risques vis-à-vis de la stabilité des talus de l'A8 ○ Implantation la plus impactante vis-à-vis des enjeux faune

Il a donc été retenu un calage de l'ouvrage au niveau d'un verrou naturel afin d'optimiser les dimensions de l'ouvrage (implantation 2) et notamment sa largeur en travers de la vallée du Riou de l'Argentière et d'implanter l'ouvrage dans une zone moins altérée d'un point de vue géotechnique et donc plus fiable vis-à-vis de la stabilité et pérennité des ouvrages. Il s'agit de l'implantation la moins impactante vis-à-vis de la flore et des habitats naturels, ainsi que du paysage car elle minimise les emprises de l'ouvrage. Elle minimise également les risques, les délais de réalisation et le coût de l'ouvrage.



Vue du site d'implantation retenu depuis le point haut le plus proche situé à l'aval (AKENE Paysages)

4. QUATRIEME NIVEAU D'ANALYSE : CHOIX D'UN TYPE D'OUVRAGE

L'analyse comparative plus fine du type d'ouvrage a notamment pris en compte les enjeux paysagers.

Différents critères ont été pris en compte :

- Stabilité et pérennité des aménagements : aléa sismique, risque de sous-pression, aléa hydrologique, risque d'érosion interne, sensibilité aux malfaçons de construction du corps de barrage, sensibilité aux malfaçons de traitement de la fondation, risques de défaillance en phase d'exploitation
- Difficulté de mise en œuvre et risque de crue : risque de rupture vis-à-vis des crues en phase chantier, difficulté de construction, volume de corps du barrage à mettre en œuvre, volume d'enrochements à mettre en œuvre
- Contraintes d'accès, d'exploitation de surveillance et d'entretien,
- Impacts sur le paysage

Trois types d'ouvrage de ralentissement dynamique des crues ont été étudiés (Avant-projet sommaire, EGIS Eau, 2019) :

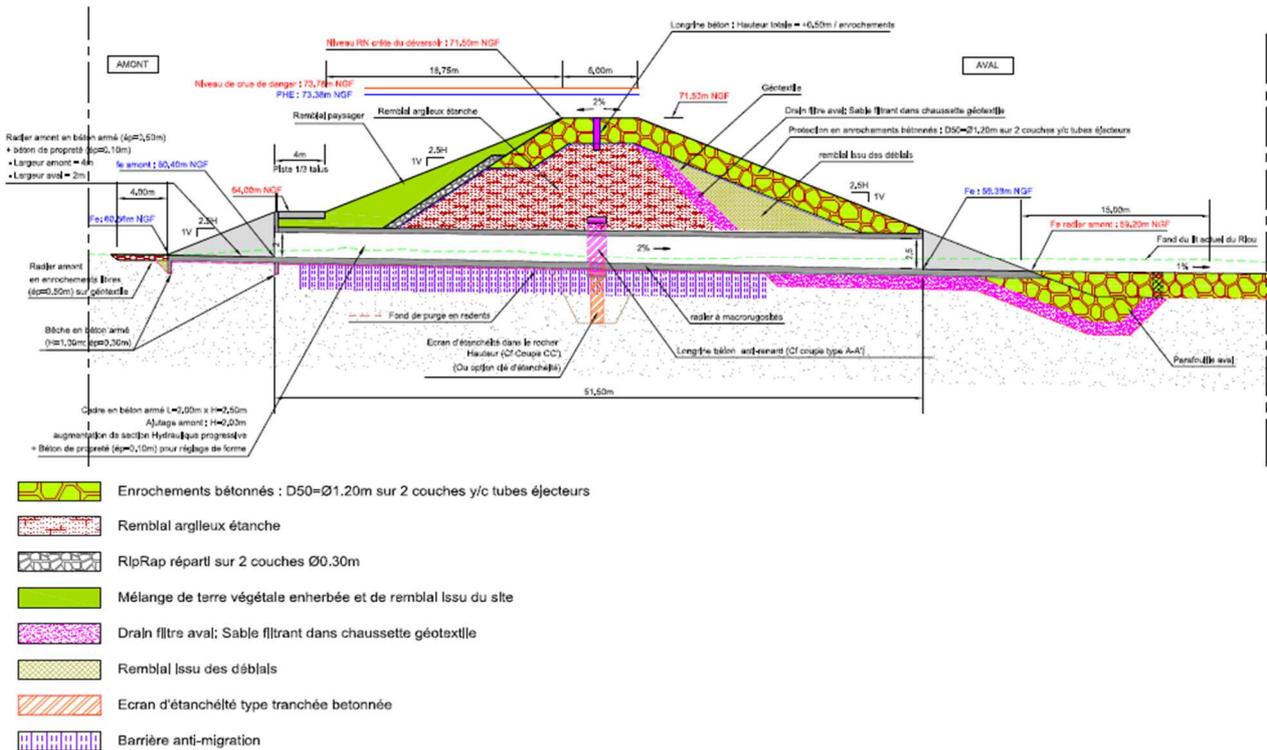
- **Un ouvrage en remblais zonés à masque d'étanchéité (géomembrane) :**

Il s'agit d'un **ouvrage non adapté pour des retenues sèches** et présentant un risque non acceptable pour l'ouvrage en phase de construction vis-à-vis des crues, des difficultés de mise en œuvre, et de nombreuses sujétions techniques de continuité d'étanchéité avec l'écran de fondation, sans économie financière substantielle sur le coût de l'ouvrage.

• **Un ouvrage en remblais zonés avec enrochements :**

Vis-à-vis du paysage, il s'agit de la solution la moins impactante sur les ambiances.

Techniquement, il s'agit de la solution la plus tolérante à l'aléa sismique et au risque de sous pression, la moins sensible aux malfaçons de traitement de la fondation compte tenu de la largeur importante du barrage, avec de bonnes conditions d'accès, d'entretien, d'exploitation et de surveillance, des risques de défaillance en phase d'exploitation les mieux maîtrisés. En revanche, il s'agit de la solution la moins tolérante au risque d'érosion interne, à l'aléa hydrologique, la plus sensible aux malfaçons de construction du corps de barrage, qui présente le plus de matériaux à mettre en œuvre et de risques de rupture en phase chantier en cas de crue.



Coupe de l'ouvrage en remblais zonés avec enrochements

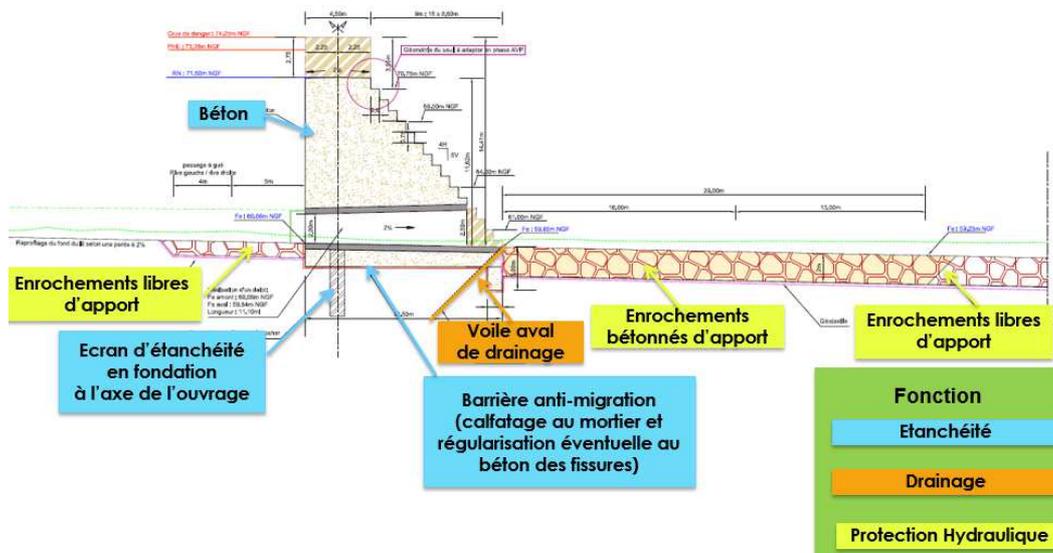


Photomontage de l'ouvrage en remblais zonés avec enrochements sur le site – Vue depuis le point haut le plus proche situé à l'aval (EGIS Eau, 2019)

• **Un ouvrage en béton :**

Vis-à-vis du paysage, il s'agit de la solution la plus impactante sur les ambiances.

Techniquement, il s'agit de la solution non sensible au risque d'érosion interne, la plus tolérante à l'aléa hydrologique, la moins sensible aux malfaçons de construction du corps de barrage, qui présente le moins de matériaux à mettre en œuvre et de risques de rupture en phase chantier en cas de crue. En revanche, il s'agit de la solution la moins tolérante à l'aléa sismique et au risque de sous pression, la plus sensible aux malfaçons de traitement de la fondation compte tenu de la largeur réduite du barrage, avec des conditions d'accès, d'entretien, d'exploitation et de surveillance les plus difficiles, des risques de défaillance en phase d'exploitation les moins bien maîtrisés.



Coupe et constitution de l'ouvrage en béton



Photomontage de l'ouvrage en béton sur le site – Vue depuis le point haut le plus proche situé à l'aval (EGIS Eau, 2019)

Il a donc été retenu de réaliser un ouvrage en remblais zonés afin d'optimiser son insertion paysagère grâce à la réalisation d'un remblais paysager enherbé et planté sur le parement amont de l'ouvrage et un parement aval en enrochements avec des blocs issus de carrières locales pour retrouver les teintes de la roche affleurante sur le site. Il s'agit du type d'ouvrage le mieux adapté aux contraintes et aux enjeux du site et du projet et avec des risques de défaillance en phase d'exploitation les mieux maîtrisés.

