

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU BARRAGE DE CARCÈS

Commune de Carcès (83)

ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS »



POUR LE COMPTE DE

 **MÉTROPOLE**
TOULON PROVENCE MÉDITERRANÉE

NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence PACA Corse

Site Agroparc 20 Rue Lawrence Durrell BP 31 285 - 84 911 AVIGNON Cedex 9

SIRET : 502 629 009 0015

www.naturalia-environnement.fr

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU BARRAGE DE CARCÈS

Commune de Carcès (83)

ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS »

Rapport remis le

18 janvier 2022

Pétitionnaire

Toulon Provence Méditerranée
107 Bd Henri Fabre
83000 Toulon



Équipe Naturalia-Environnement

Coordination	Guy DURAND
Équipe technique	Thomas CROZE – Botaniste
	Sylvain FADDA – Entomologiste
	Mattias PEREZ – Herpétologue
	Mathieu FAURE – Mammalogiste
Cartographie	Caroline AMBROSINI

Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
07.01.2022	1	Rapport initial	G. Durand

Sommaire

1	Introduction	4
1.1.	Contexte	4
1.2.	Situation géographique	4
2	Présentation du projet	5
2.1.	Caractéristiques techniques générales	5
3	Méthodologie	8
3.1.	Définition de l'aire d'étude / zone prospectée	8
3.2.	Recueil bibliographique / Consultations d'organismes ressources	9
3.3.	Inventaires de terrain	10
3.3.1.	Choix des groupes taxonomiques étudiés	10
3.3.2.	Calendrier des prospections	10
3.3.3.	Méthodes d'inventaires employées	11
4.	Présentation du site Natura 2000 « Val d'Argens »	15
4.1.	Description générale	15
4.2.	Objectifs de conservation	15
4.2.1.	Habitats naturels dont la conservation justifie la désignation de la ZSC « Val d'Argens »	17
4.2.2.	Espèces dont la conservation justifie la désignation de la ZSC « Val d'Argens »	18
5.	Etat initial	19
5.1.	Habitats naturels	19
5.1.1.	Généralités sur les habitats	19
5.1.2.	Habitats d'intérêt communautaire	25
5.2.	Peuplements faunistiques	25
5.2.1.	Les Insectes et autres arthropodes	25
5.2.2.	Les Reptiles	26
5.2.3.	Mammifères	27
5.2.4.	Les Poissons	31
6.	Représentativité des espèces et habitats de l'aire d'étude vis-à-vis du site Natura 2000	36
6.1.	Les habitats de la ZSC « Val d'Argens »	36
6.2.	Les espèces de la ZSC « Val d'Argens »	38
7.	Evaluation des incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire	40
7.1.	Qualification des incidences	40
7.1.1.	Les incidences directes	40
7.1.2.	Les incidences indirectes	40
7.1.3.	Durée des incidences	41
7.2.	Atteintes du projet sur les habitats naturels de la ZSC « Val d'Argens »	42
7.3.	Atteintes du projet sur les espèces de la ZSC « Val d'Argens »	44
8.	Proposition de mesures de suppression et réduction d'atteintes	51
8.1.	Typologie des mesures	51
8.2.	Propositions de mesures	51
8.2.1.	Mesures d'évitement	51
8.2.2.	Mesures de réduction	51
9.	Evaluation des incidences résiduelles après mesures	56
10.	Incidences cumulatives avec d'autres projet sur le site Natura 2000	58
11.	Compatibilité du projet avec les objectifs de conservation du DOCOB	59
12.	Recherche de solution alternative – Mesures compensatoires	60
13.	Conclusion sur la compatibilité du projet avec la démarche Natura 2000	60

Table des illustrations

Figure 1. Localisation du projet	4
Figure 2. Vue générale du barrage	6
Figure 3. Planning global pour la réalisation de l'ETC	7
Figure 4. Aire d'étude principale et aire d'étude fonctionnelle	8
Figure 5. Effort de prospection appliqués aux chiroptères	14
Figure 6. Localisation du site Natura 2000 à l'étude (en rouge : l'aire d'étude)	16
Figure 7. Vues sur quelques faciès du site_ (A) peupleraies à l'aval du barrage ; (B) aulnaie glutineuse et herbier aquatique flottant à nénuphar jaune à l'aval du barrage ; (C) saulaie blanche inondée en rive gauche du lac ; (D-E) formations herbacées humides des hauts de berges en tête du lac à grandes laïches, scirpes et joncs et prairies basses à <i>Paspalum distichum</i> ; (F) évacuateur de crue ; (G) enrochement de digue en rive droite de la fosse de dissipation ; (H) friches et prairies fauchées des risbermes du barrage ; (I) herbiers aquatiques myriophylles à l'amont du lac en période d'étiage et bloom algal ; (J) vases nues et formations à nénuphar jaune en phase terrestre après exondation estivales ; (K) vases exondées et formations à paspale et lampourde. (Photos sur site, Naturalia)	21
Figure 8. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude	22
Figure 9. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude (suite)	23
Figure 10. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude (fin)	24
Figure 11. Illustration de l'entrée de la galerie et du Murin de Capaccini découvert à l'intérieur	29
Figure 12. Illustration de la seconde galerie (demi-fond) très favorable aux chiroptères en dehors des grilles verticales	29
Figure 13. Habitat de chasse avéré du Murin de Capaccini et Grand rhinolophe à l'aval immédiat du barrage de Carcès	31
Figure 14. Localisation des enjeux entomologiques	33
Figure 15. Localisation des enjeux herpétologiques	34
Figure 16. Localisation des enjeux mammalogiques	35
Figure 17. Localisation et illustration de la mesure physique permettant l'obturation de la galerie	53
Figure 18. Adaptation ou suppression des grilles au profit d'un périmètre grillagé afin de favoriser le passage des chiroptères	54

Table des tableaux

Tableau 1. Structures et organismes ressources	9
Tableau 2. Calendrier des prospections	10
Tableau 3. Habitats d'intérêt communautaire listés au FSD de la ZSC « Val d'Argens »	17
Tableau 4. Récapitulatif des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Val d'Argens »	18
Tableau 5 : Présentation des habitats dans l'ensemble de l'aire d'étude	19
Tableau 6. Détails concernant l'habitat naturel d'intérêt communautaire recensé sur l'aire d'étude	25
Tableau 7. Espèces d'arthropodes d'intérêt communautaire à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	25
Tableau 8. Espèces de reptiles protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	26
Tableau 9. Espèces des mammifères protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	28
Tableau 10. Bilan des résultats annuel au niveau de la galerie du barrage	28
Tableau 11 : Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré	36
Tableau 12 : Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré	37
Tableau 13 : Représentativité des espèces sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré	38
Tableau 14 : Représentativité des espèces sur l'aire d'étude vis à vis de la ZSC « Val d'Argens »	39
Tableau 15. Evaluation des incidences sur l'habitat 9340	42
Tableau 16. Evaluation des atteintes sur l'habitat 92A0/91E0	43
Tableau 17 : Evaluation des incidences résiduelles du projet	56
Tableau 18. Avis de l'Autorité environnementale disponibles	58
Tableau 19. Respect des objectifs de conservation des sites Natura 2000 « Val d'Argens »	59

Liste des abréviations

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DH : Directive « Habitats »

DH 2 : Annexe II de la Directive « Habitats »

DH 4 : Annexe IV de la Directive « Habitats »

DO : Directive « Oiseaux »

DO 1 : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Éviter, réduire, compenser

FSD : Formulaire Standard de Données du site Natura 2000

LRN : Liste rouge nationale / **LRR** : Liste rouge régionale

DD = Données insuffisantes

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacée

VU = Vulnérable

EN = En danger d'extinction

CR = En danger critique d'extinction

EW = Espèces disparue à l'état sauvage

EX = Espèce disparue

NA = Non applicable

NE = Non évaluée

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Protection nationale

PNA : Plan National d'Action

PNN : Parc Naturel National

PNR : Parc Naturel Régional

PR : Protection Régionale

Rem. / Det. ZNIEFF : Remarque ou Déterminante ZNIEFF

SCOT : Schéma de Cohérence territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

TVB : Trames Verte et Bleue

ZH : Zone humide

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

1 INTRODUCTION

1.1. Contexte

Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 impose à tout propriétaire d'un barrage de classe B la transmission tous les 15 ans d'un rapport d'étude de dangers (EDD), qui a pour but de dresser un constat du niveau de sûreté de l'ouvrage. Dans ce cadre, un diagnostic exhaustif de l'ouvrage doit être réalisé, conformément à l'arrêté du 3 septembre 2018 modifiant l'arrêté du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages, et intégrant à l'EDD la réalisation du diagnostic exhaustif.

Ce diagnostic exhaustif s'appuie notamment sur l'examen exhaustif de l'ouvrage (appelé également Examen Technique Complet - ETC). Conformément à la réglementation, un protocole de réalisation de cet examen exhaustif doit être établi et transmis au préfet au moins 6 mois avant la réalisation de cet examen, lequel doit en outre dater d'au maximum 2 ans au moment où l'étude de dangers est transmise au préfet.

Le diagnostic exhaustif a pour objet la réalisation d'un bilan complet de l'ouvrage, identifiant les évolutions intervenues depuis le dernier examen, afin de dresser, dans le cadre de l'EDD, une analyse de risques et un bilan d'état basés sur un constat récent de l'état du barrage.

Soumis à une demande d'autorisation environnementale au titre de la rubrique 3. 2. 4. 0. 1° dur R214-1 du CE (sont soumises à autorisation, les vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³), le projet doit inclure une évaluation des incidences sur les sites du réseau Natura 2000. Compte tenu du fait que le projet s'inscrit en plein dans la Zone Spéciale de Conservation ZSC FR9301626 « Val d'Argens », l'article L.414-4 du Code de l'Environnement commande la réalisation d'une évaluation appropriée des incidences lorsqu'une intervention est susceptible d'avoir des répercussions significatives sur un site d'intérêt communautaire.

Le présent rapport s'attachera donc à évaluer les atteintes éventuelles du projet sur les habitats et espèces ayant conduit à la désignation de ce site NATURA 2000 et présentés dans le DOCOB (DOCUMENT d'OBJECTIFS). La fin de cette évaluation exprimera la compatibilité du projet avec les objectifs de conservation du site du réseau NATURA 2000 concerné.

1.2. Situation géographique

Région :	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département :	Var
Commune :	Carcès
Lieu-dit :	Lac de Sainte-Suzanne



Figure 1. Localisation du projet

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1. Caractéristiques techniques générales

Phase 1 : l'examen technique complet (ETC)

L'examen exhaustif comprend l'examen de l'ensemble de l'ouvrage y compris des parties habituellement noyées ou difficilement accessibles ou observables sans moyens spéciaux. Il doit permettre d'avoir en main l'ensemble des éléments nécessaires à la poursuite du projet de confortement de l'ouvrage, aussi **un examen à retenue vide est nécessaire**, en particulier pour permettre :

- L'inspection du masque amont jusqu'à son ancrage amont.
- L'inspection de la vanne de fond et de ses équipements.

La vidange de la retenue sera réalisée en deux temps successifs :

- Abaissement progressif de la retenue depuis sa cote d'exploitation hivernale 166,67 jusqu'à la cote minimale d'exploitation 161, par ouverture à sa capacité maximale de la conduite du débit réservé (0,4 m³/s) et éventuelle ouverture partielle de la vidange de fond. Conformément aux recommandations du diagnostic de sûreté de 2015, la vitesse d'abaissement sera alors limitée à environ 10 cm/jour, afin de ne pas accentuer le tassement des couches de fondation.
- Abaissement plus rapide de la cote minimale d'exploitation 161 jusqu'à 153 (cote du seuil de la vidange), par ouverture partielle de la vanne de vidange de fond et ouverture à sa capacité maximale de la conduite du débit réservé. La vitesse d'abaissement pourra être de l'ordre de 5 à 10 cm/heure (équivalent à ce qui a été réalisé en 1999), la charge hydraulique et son impact étant alors réduite.

Pendant l'examen à retenue vide, les apports naturels seront restitués à l'aval par la galerie de vidange de fond.

Après abaissement de la retenue, les sédiments accumulés au pied du masque amont seront déplacés au moyen d'une pelle mécanique et mis de côté dans un secteur du fond de retenue pas atteint par l'écoulement de l'eau.

De même afin d'assurer la qualité de l'inspection et permettre la réalisation des reconnaissances complémentaires, il est prévu l'inspection à sec de la galerie de vidange de fond qui nécessitera la mise en place d'un batardeau à son exutoire aval (comme lors de sa dernière inspection à sec réalisée le 17/09/08).

La fosse de dissipation aval ne sera pas mise à sec et fera l'objet de reconnaissances en eau.

Les parties d'ouvrages habituellement hors d'eau et facilement accessibles seront examinés à la même occasion que les autres examens réalisés à retenue vide.



Figure 2. Vue générale du barrage

Planning de la vidange et des étapes de l'examen

Un planning global de l'opération incluant la préparation des dossiers réglementaires pour la réalisation de la vidange est présenté ci-après (fig. 4).

L'abaissement de la retenue s'achèvera début 2023. La retenue sera maintenue vide pour une période d'environ 1 à 2 mois pour la réalisation de l'ETC et des reconnaissances nécessitant d'être à sec. La remise en eau débutera au 1er avril 2023 au plus tard. Le planning proposé ici est donné à titre indicatif et pourra subir des ajustements en cas d'apports naturels trop importants (crues).

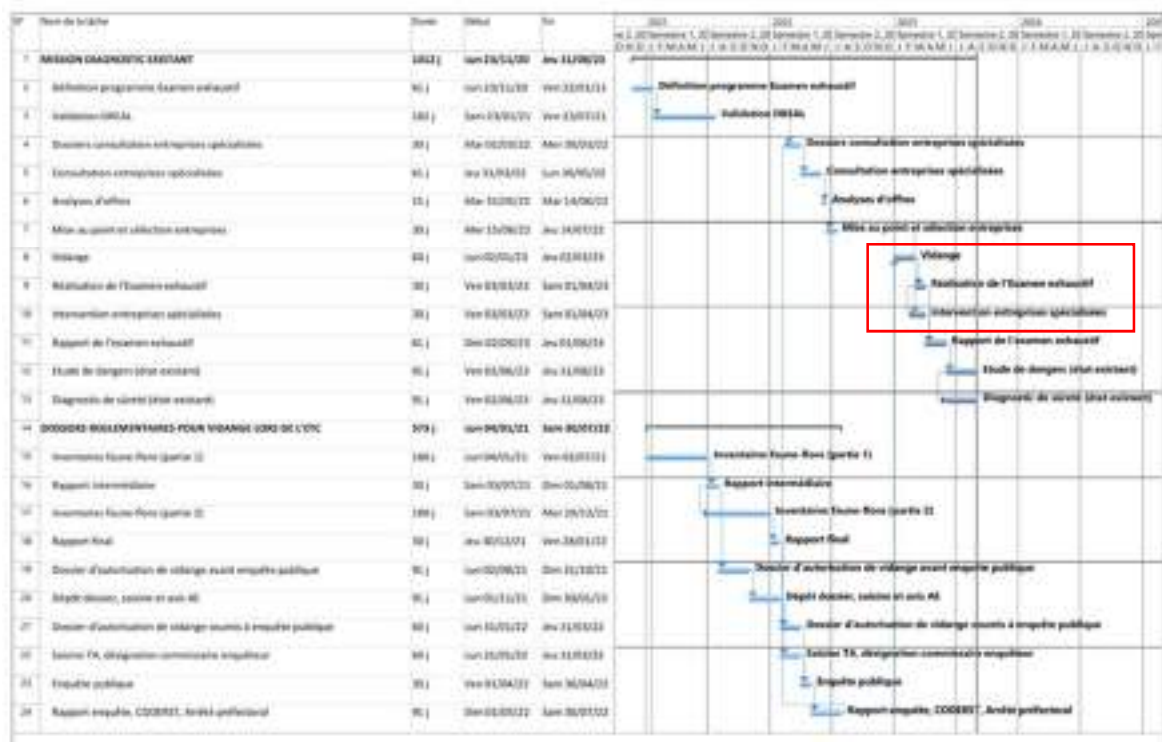


Figure 3. Planning global pour la réalisation de l'ETC

Phase 2 : les travaux de réparation

3 METHODOLOGIE

3.1. Définition de l'aire d'étude / zone prospectée

Dans le cadre de ce projet, deux types d'aire d'étude ont été définis.

L'aire d'étude principale, qui inclut l'aire d'implantation de l'aménagement ainsi que les habitats connexes, sur une zone tampon d'une dizaine de mètres environ de part et d'autre. C'est au sein de cette aire que seront établis les inventaires **flore**, **invertébrés**, **reptiles** et **amphibiens**, ainsi que la **cartographie des habitats**.

L'aire d'étude élargie (ou fonctionnelle), qui permet d'aborder avec rigueur les peuplements évoluant aux abords de l'aire d'étude et les liens fonctionnels pouvant exister entre ces espaces éloignés et le site. Certaines espèces ont en effet une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents, notamment l'**avifaune** et les **chiroptères**. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques dizaines de mètres autour du site.

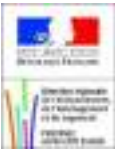


Figure 4. Aire d'étude principale et aire d'étude fonctionnelle

3.2. Recueil bibliographique / Consultations d'organismes ressources

L'analyse de l'état des lieux a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'État, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, INPN, etc.), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Les données sources proviennent essentiellement :

Tableau I. Structures et organismes ressources

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)		Bases de données en ligne flore et faune http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
CEN PACA		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèce faune par commune
DREAL PACA / GCP		Carte d'alertes chiroptères	Cartographie communale par espèce
LPO-PACA		Base de données en ligne Faune- PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèces élaborés au cours d'études antérieures sur le secteur
OFB (Office Français de la Biodiversité) (ex : ONCFS + AFB)		http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie- ru4/Le-portail-cartographique-de- donnees-ar291	Base de données faunistique
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
Observado		Base de données en ligne http://observado.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
SFEPM		http://www.sfepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm	Enquête nationale Campagnol amphibie
INaturalist		www.inaturalist.org	Données faune et flore mondiales

Les résultats du recueil bibliographique sont présentés sous forme d'un tableau où figurent les espèces à enjeu, susceptibles de se rencontrer au sein des grands habitats de l'aire d'étude, sans prévaloir de leur qualité ni de leur état de conservation.

3.3. Inventaires de terrain

3.3.1. Choix des groupes taxonomiques étudiés

CONCERNANT LES HABITATS ET LA FLORE :

Sur la base de l'analyse bibliographique, des relevés ont été effectués au sein de chaque type d'habitats de l'aire d'étude avec une attention particulière pour les habitats de plus grande naturalité et ceux compatibles avec la présence d'espèces protégées et d'intérêt communautaire.

Aucune espèce végétale n'est inscrite au FSD. La flore est néanmoins considérée dans le cadre de la notice d'impact du dossier d'autorisation Loi sur l'Eau et de la réglementation dérogatoire à la destruction d'espèces protégées.

CONCERNANT LA FAUNE :

Au regard des espèces listées dans les FSD du site Natura 2000 « Val d'Argens », l'étude s'est focalisée sur les mammifères, les invertébrés et les reptiles communautaires.

Les poissons n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Ce groupe taxonomique est traité au travers des données bibliographiques suffisamment complètes.

3.3.2. Calendrier des prospections

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le début du mois de janvier et le mois de septembre 2021, une période suffisante pour cerner la plupart des enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles. Des observations ciblées en hiver ont permis également de considérer les espèces hivernantes, notamment chez les chiroptères.

Tableau 2. Calendrier des prospections

Groupes	Intervenants	Dates	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE	16.06.2021 23.08.2021	Ensoleillé, sans vent Ensoleillé, sans vent
Entomofaune	Sylvain FADDA	26.04.2021 10.06.2021 08.07.2021	Nuageux, sans vent, un peu frais Ensoleillé, temps doux, sans vent Temps lourd, sans vent, temps frais pour la saison
Herpétofaune	Mattias PEREZ	13.04.2021 12.05.2021 26.05.2021 26.08.2021	Ensoleillé, vent faible. Voilé, vent nul. Ensoleillé, vent nul Ensoleillé, vent nul

Groupes	Intervenants	Dates	Conditions météorologiques
Mammifères Chiroptères	Mathieu FAURE	10.01.2021 20 et 21.04.2021 17 et 18.06.2021 24, 25 et 26.09.2021	Ensoleillé, vent faible. Voilé, vent nul. Couvert, vent nul Ensoleillé, vent faible

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

3.3.3. Méthodes d'inventaires employées

HABITATS NATURELS

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature EUNIS peuvent ainsi être identifiés :

1. Les habitats littoraux et halophiles ;
2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...) ;
3. Les landes, fruticées et prairies (fruticées sclérophylles, prairies mésophiles...) ;
4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...) ;
5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...) ;
6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...) ;
7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive « Habitats » (Directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928), elle sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et sont accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés, elles permettent, en partie la détermination de l'état de conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire, une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établies selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007), le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997) et Eunis (MNHN, janvier 2013). Pour les habitats humides, nous nous sommes référés au guide technique des habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Barbero, 2006).

LA FLORE

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les

taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Les éventuelles espèces invasives sont également recherchées et géolocalisées.

INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

On estime à environ 34 000 le nombre d'espèces d'insectes présentes en France. En raison de cette diversité spécifique trop importante, il est impossible de les considérer dans leur intégralité. De fait, il convient de faire un choix quant aux groupes étudiés. Ainsi, les inventaires concernent prioritairement les groupes contenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés (listes rouges) :

- les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- les Hétérocères Zygaenidae (zygènes) ;
- les Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...) ;
- les Mantodea (mante religieuse) ;
- une partie des Neuroptères (ascalaphes et fourmilions) ;
- une partie des Arachnides (araignées, scorpions...)

Les sorties de terrain ont été programmées entre avril et juillet, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes attendus. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule période d'observation de la présente étude (variations des populations inter-annuelles, données historiques).

La méthodologie d'étude *in situ* des invertébrés consiste en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui seront identifiés à vue ou après capture au filet. La recherche des Lépidoptères est associée à une recherche de plantes-hôtes, de pontes, et de chenilles, tandis que celle des Anisoptères patrimoniaux est adjointe d'une recherche de leurs exuvies en bordure d'habitats humides. Certains Coléoptères (non protégés) peuvent être prélevés afin d'être identifiés ultérieurement et des traces d'émergences d'espèces saproxylophages telles que le Grand Capricorne sont recherchées sur les troncs et les branches de gros arbres, notamment les chênes.

Lorsqu'une espèce n'est pas observée, l'analyse paysagère, associée aux recherches bibliographiques, permettra d'apprécier son degré de potentialité. En effet, plus que d'autres compartiments, les invertébrés sont soumis à de grandes variations interannuelles concernant leur phénologie et les densités d'individus. Ceci est notamment influencé par le climat hivernal et printanier (froid, pluviosité...). De plus, concernant les Lépidoptères principalement, l'ensemble des stations de plantes-hôtes sur une zone ne sont pas simultanément exploitées par les adultes pour la ponte. L'absence d'œufs ou de chenille sur des plantes-hôtes une année ne signifie pas une absence l'année suivante.

LES REPTILES

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations, ils ont été recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », début et fin des journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices de présence ont également été recherchés (exuvies...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales ont fait l'objet de relevés précis. Ainsi, les lisières (écotones particulièrement prisés pour la thermorégulation) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

LES CHIROPTÈRES

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en plusieurs points :

- **L'analyse paysagère**

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

- **La recherche des gîtes**

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

Recherche de chiroptères au niveau du patrimoine bâti, cas des ouvrages d'art tel que les ponts ou barrages en lien avec l'aire d'étude ;

Recherche et pointage des arbres à cavités ;

Recherche de chiroptères au niveau des bâtiments désaffectés ou en partie désaffectées ;

Recherche de chiroptères au niveau de sites souterrains naturels (grotte, aven) ou artificiels (anciennes mines ou carrières souterraines).

- **Prospections acoustiques**

Au regard de l'envergure du projet, un effort de prospection acoustique important a été mis en place dans le but de diagnostiquer le plus précisément possible l'intérêt de cette pièce d'eau (et habitat périphérique) vis-à-vis de l'activité de chasse et du transit des chiroptères locaux. Un protocole 3x3 a été mis en place sur chacune des sessions d'activité de chiroptères. Ainsi, par nuit d'inventaire 5 détecteurs ont été mis en place sur 3 nuits consécutives. Cela représente sur printemps, été et automne, 45 nuits complètes d'écoutes passives au moyen de détecteur SM4 (détail page suivante) :

- **Les observations directes**

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacements vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

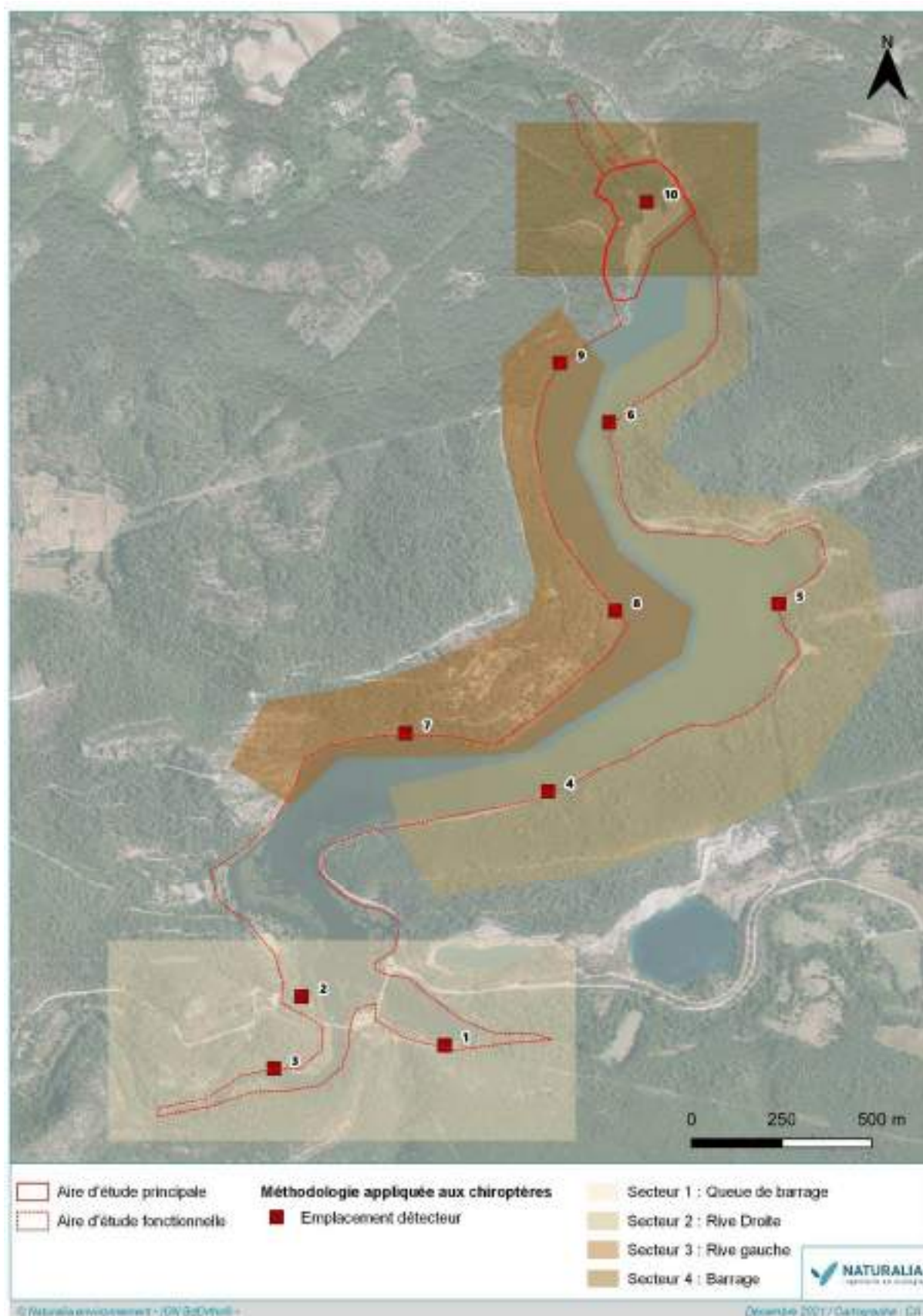


Figure 5. Effort de prospection appliqués aux chiroptères

4. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 « VAL D'ARGENS »

4.1. Description générale

Principal cours d'eau du Var, l'Argens prend sa source à l'ouest du département et draine l'ensemble du centre Var.

Le comportement colonial de certaines espèces de chauves-souris les rend très vulnérables à la dégradation voire la destruction de leurs gîtes de reproduction et/ou d'hibernation. Des mesures simples (pose de grilles, information des riverains) peuvent être mises en œuvre pour assurer leur protection. Pour s'alimenter et élever leurs jeunes, les chiroptères ont en outre besoin d'un environnement de qualité auquel des mesures de gestion adaptées pourraient contribuer (maintien des corridors biologiques tels que les ripisylves et les haies, réduction des intrants chimiques, etc.).

Le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Vespertilion à oreilles échancrées.

La rivière abrite diverses espèces aquatiques, dont certains poissons d'intérêt communautaire.

4.2. Objectifs de conservation

Le Document d'objectifs pour le site de la Zone Spécial de Conservation « Val d'Argens » comporte les objectifs de conservation (OC) hiérarchisés suivants :

Objectifs transversaux prioritaires

- OC 1 : Préserver l'hydrosystème du fleuve et des affluents
- OC 2 : Maintenir et restaurer les continuums écologiques (trames vertes et bleues)

Objectifs prioritaires

- OC 3 : Conserver la dynamique naturelle des peuplements rivulaires
- OC 4 : Garantir un réseau de gîtes pour les populations de chauves-souris (conservation et restauration)
- OC 5 : Préserver la qualité des habitats de chasse autour des gîtes à chauves-souris

Objectifs secondaires

- OC 6 : Conserver les habitats de tufs et de travertins
- OC 7 : Restaurer et préserver les fonctionnalités des prairies humides
- OC 8 : Conserver les populations du Barbeau méridional
- OC 9 : Surveiller les espèces exotiques envahissantes susceptibles de menacer les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

Objectifs tertiaires

- OC 10 : Maintenir une dynamique spontanée des milieux forestiers et de leurs fonctions écologiques
- OC 11 : Entretenir des milieux ouverts
- OC 12 : Améliorer les connaissances de certaines espèces à fort et très fort enjeu

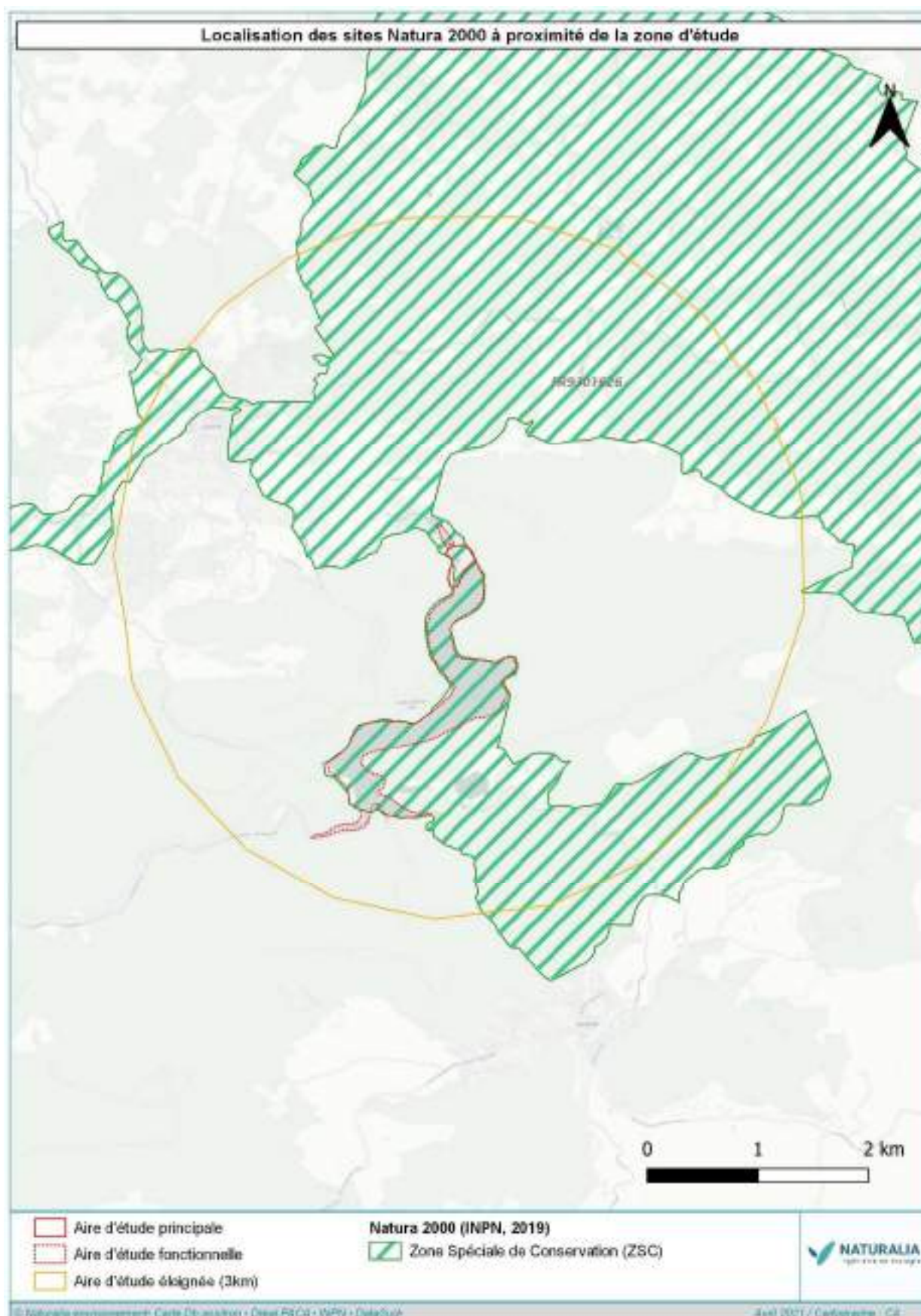


Figure 6. Localisation du site Natura 2000 à l'étude (en rouge : l'aire d'étude)

4.2.1. Habitats naturels dont la conservation justifie la désignation de la ZSC « Val d'Argens »

Le Formulaire Standard de Données (FSD) du site indique la présence de **25 habitats naturels d'intérêt communautaire** inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats – Faune – Flore », dont 5 étant désignés comme prioritaires par la Directive « Habitats ». Le tableau ci-dessous présente la liste des habitats recensés sur le périmètre de la ZSC « Val d'Argens », ainsi que l'estimation de leur taux de recouvrement, telle qu'elle figure dans le FSD du site

Tableau 3. Habitats d'intérêt communautaire listés au FSD de la ZSC « Val d'Argens »

Code EUR	Types d'habitats présents	Superficie (ha)	Superficie (% de la ZSC)
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp.	0,1	0%
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	4,24	0,03%
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	146	1,19%
3170	Mares temporaires méditerranéennes	4,7	0,04%
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	63	0,52%
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	27	0,22%
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	28	0,23%
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	23	0,19%
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	1022	8,36%
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	20	0,16%
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	5,6	0,05%
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	33	0,27%
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (0,8 %)	98	0,8%
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	30	0,25%
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	11	0,09%
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	57	0,47%
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	51	0,42%
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	6,14	0,05%
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	19,3	0,16%
91B0	Frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia	192	1,57%
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	413	3,38%
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	585	4,79%
9330	Forêts à Quercus suber	148	1,21%
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	3506	28,69%
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	209	1,17%

En gras : habitats de forme prioritaire.

4.2.2. Espèces dont la conservation justifie la désignation de la ZSC « Val d'Argens »

Les espèces désignées ci-dessous sont celles mentionnées à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 94/43/CEE et évaluation du site pour celle-ci.

Tableau 4. Récapitulatif des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Val d'Argens »

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Protection (Annexes de la Directive « Habitats »)	Abondance (D'après les FSD et DOCOB de la ZSC)	Statut sur la ZSC			
					Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire
Invertébrés								
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	II, IV	Rare				
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	Rare				
1046	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	II, IV	Très rare				
1065	Damier De la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	II	Rare				
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II	Commune				
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	Commune				
1092	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	II, IV	Rare				
6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	II	Commune				
Poissons								
1138	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	II, IV	Rare				
6147	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	II	Commune				
Reptiles								
1217	Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	II, IV	Rare				
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	Rare				
Mammifères								
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	Rare en hivernage et en concentration, 50 à 100 ind. en reproduction				
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	Rare en hivernage et en concentration, 100 femelles reproductrices				
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	II, IV	900 ind. en concentration, 300 femelles reproductrices				
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	Rare				
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	8000 ind. en concentration, 1500 femelles reproductrices				
1316	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	II, IV	Rare en concentration, 2000 à 4000 ind. en reproduction				
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	Rare en concentration, 2000 ind. en reproduction				
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	Rare				
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	Rare				

Aucune autre espèce de faune ou de flore n'est listée dans le FSD du site Natura 2000 « Val d'Argens ».

5. ETAT INITIAL

Préambule : L'état initial du milieu naturel est décrit succinctement ci-dessous et ciblé sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC « Val d'Argens », objet de la présente évaluation.

5.1. Habitats naturels

5.1.1. Généralités sur les habitats

Le site recouvre l'étendue du lac de Sainte Suzanne - autrement dénommé lac de Carcès - depuis la confluence de ses affluents, le Caramy et l'Issole, jusqu'à l'aval du barrage, entre 170 et 150 mètres d'altitude. Ce lac artificiel s'inscrit dans une série de plis calcaires et marno-calcaires d'orientation Est-Ouest sur lesquels se développent la typique série mésoméditerranéenne du chêne vert (*Quercus ilex*) qui est ici largement mêlée au pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

Cet espace lacustre et son fonctionnement saisonnal particuliers offre des conditions écologiques singulières dans ce contexte méditerranéen marqué d'une saison sèche. C'est ainsi que se développe en marge du lac, notamment dans sa partie amont, des ripisylves à saule blanc (*Salix alba*) longuement inondée de l'hiver au printemps, auxquelles lui succède en phase exondée et en fin d'été, un *Heleochoilon* fragmentaire, où abondent des espèces annuelles rares comme les *Crypsis* faux choïn (*Crypsis schoenoides*) et le Chénopode rouge (*Oxybasis rubra*), formation typique des substrats eutrophes longuement inondés. Les eaux calmes du lac et de l'aval du barrage hébergent également de riches cortèges de plantes aquatiques enracinées flottantes, comprenant des nénuphars, des potamots, des cératophylles et des myriophylles etc. Sur les berges situées à l'aval du barrage, confinée en pieds de versant abrupt et ombragé, se développe une ripisylve à aulne glutineux (*Alnus glutinosus*) caractéristique des contextes microclimatiques encaissés et froids de l'écorégion. Ces différents ensembles de végétations soulignent la singularité écologique de ces habitats rivulaires et lacustres humides et frais qui détonent dans le paysage local chaud et aride.

Tableau 5 : Présentation des habitats dans l'ensemble de l'aire d'étude

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Commentaire	Enjeu régional
Berges vaseuses périodiquement exondées à végétations pionnières éphémères	C3.4 / C3.5	Apparentées au 3280	H	Vases massivement colonisées par de vastes gazons annuels à <i>Crypsis schoenoides</i> , associant localement <i>Oxybasis rubra</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Sisymbrella aspera</i> , amaranthe et periscaire etc, et des <i>Xanthium</i> . Situées essentiellement à l'extrémité sud du site	Fort
Ripisylves de Saules blancs	G1.112	92A0	H	Forêts riveraines de grands saules, en cordons fragmentaires, sur sols profonds, longuement inondées et exondées en période estivale, situées à l'extrémité sud du site	Fort
Ripisylves d'Aulnes glutineux	G1.131	92A0/91F0	H	Forêts riveraines des berges ombragées, maigres et froides, situées à l'extrémité nord du site	Fort
Ripisylves de peupliers et d'ormes	G1.31	92A0/91B0 p.p.	H	Forêts de recolonisation de terrains anciennement cultivés à l'aval du barrage.	Assez fort
Forêts de chêne vert et de pin d'Alep	G2.12	9340	-	Forêts développées sur les versants rocaillieux enserrant le barrage	Assez fort
Forêts de chêne pubescent	G1.714	9340	-	Forêts développées en bas de pentes colluviales, pouvant border la périphérie du lac	Assez fort

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Commentaire	Enjeu régional
Lac temporaire à permanent et communautés amphibiennes associées libres ou enracinées	C1.2 / C1.6	3150/3260	H	Lac d'origine anthropique. Étiage estival à l'origine d'une mosaïque spatiale et temporelle à variation interannuelle. Développement spontané de communautés amphibiennes richement diversifiées à Renoncules flottantes, potamots, nénuphars, cératophylles, myriophylles, persicaire amphibie etc.	Modéré
Formations à graminéoïdes de moyenne-hautes tailles inondées et de bords des eaux	C3.26 / C3.29 / E3.44	3280 p.p. 6420/6430	H	Formation herbacée des berges lacustres aux pentes douces, durablement exondées en été avec <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>C. otrubae</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Juncus compressus</i> , <i>J. articulatus</i> , <i>Paspalum distichum</i> , dont <i>Teucrium scordium</i> , <i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	Modéré
Cours d'eau permanent à temporaire	C2.3 / C2.5	NC	-	Cours du Caramy et de l'Issole, se confondant en période d'étiage sur le haut du lac	Modéré
Friches fauchées des risbermes	I1.5	NC	-	Formation herbacées secondaires colonisant spontanément les risbermes terreuses du barrage	Modéré
Friches postculturales	I1.5	NC	-	Anciennes parcelles cultivées laissées à l'abandon. A l'aval du barrage	Modéré
Barrage et annexes	J2.3	NC	-	Espace imperméabilisé, barrage, évacuateur de crue, enrochement de la fosse de dissipation etc. Présence ponctuelle de végétations pionnières à <i>Adiantum capillus-veneris</i> et <i>Polypogon monspeliensis</i> sur l'évacuateur de crue.	Faible

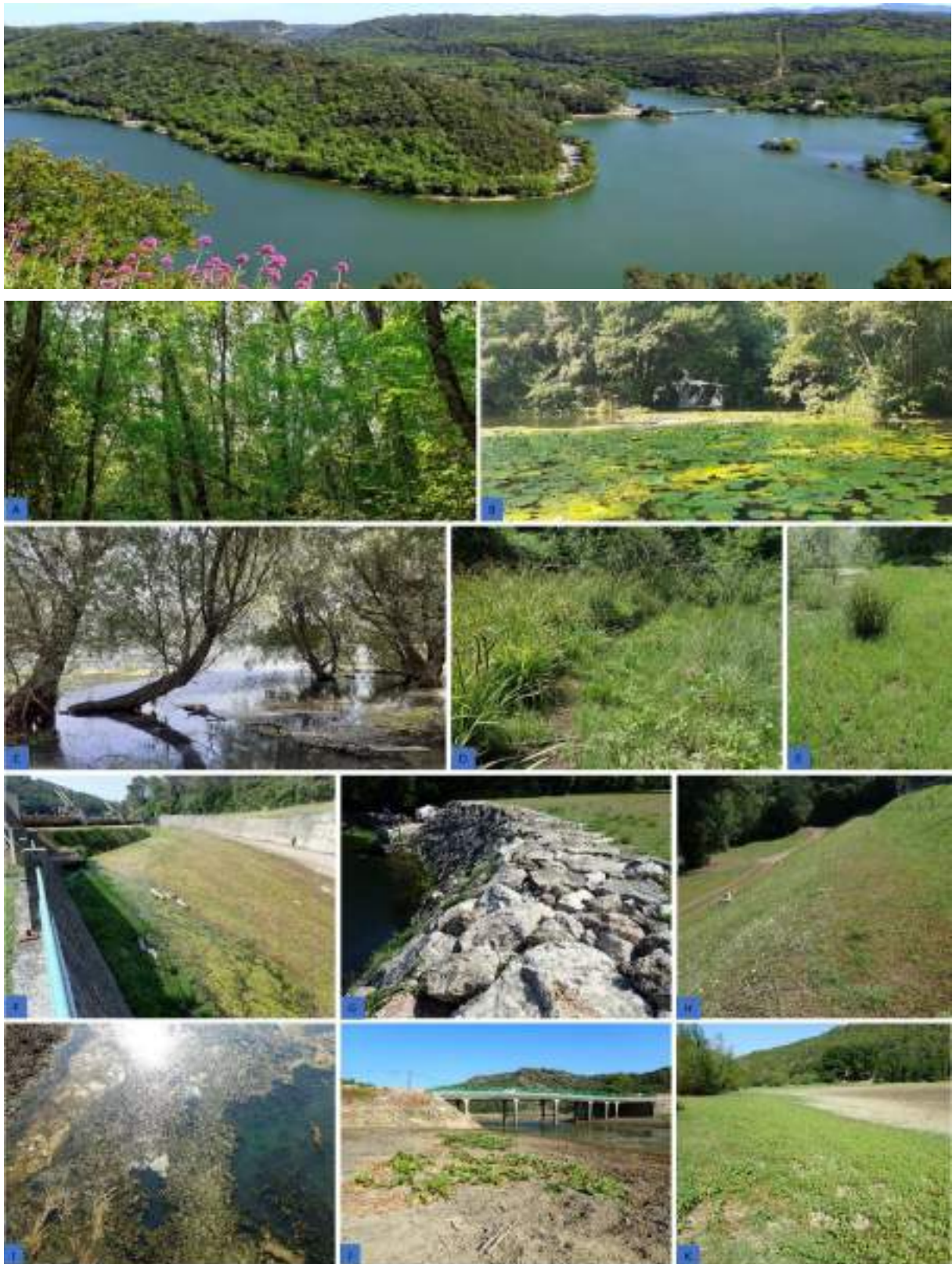


Figure 7. Vues sur quelques faciès du site_ (A) peupleraies à l'aval du barrage ; (B) aulnaie glutineuse et herbier aquatique flottant à nénuphar jaune à l'aval du barrage ; (C) saulaie blanche inondée en rive gauche du lac ; (D-E) formations herbacées humides des hauts de berges en tête du lac à grandes laïches, scirpes et joncs et prairies basses à *Paspalum distichum* ; (F) évacuateur de crue ; (G) enrochement de digue en rive droite de la fosse de dissipation ; (H) friches et prairies fauchées des risbermes du barrage ; (I) herbiers aquatiques myriophylles à l'amont du lac en période d'étiage et bloom algal ; (J) vases nues et formations à nénuphar jaune en phase terrestre après exondation estivales ; (K) vases exondées et formations à paspale et lampourde. (Photos sur site, Naturalia).

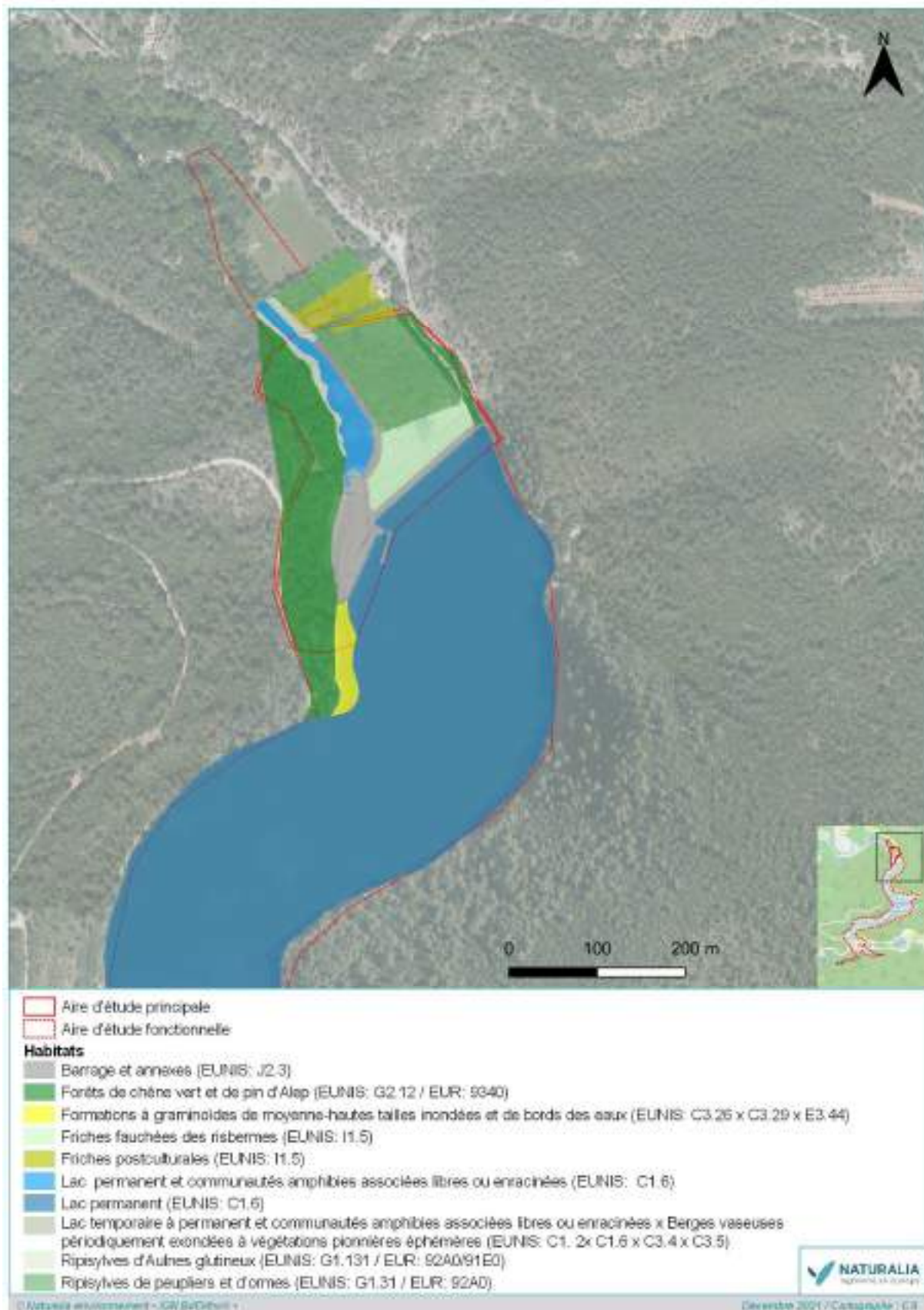


Figure 8. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude



Figure 9. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude (suite)

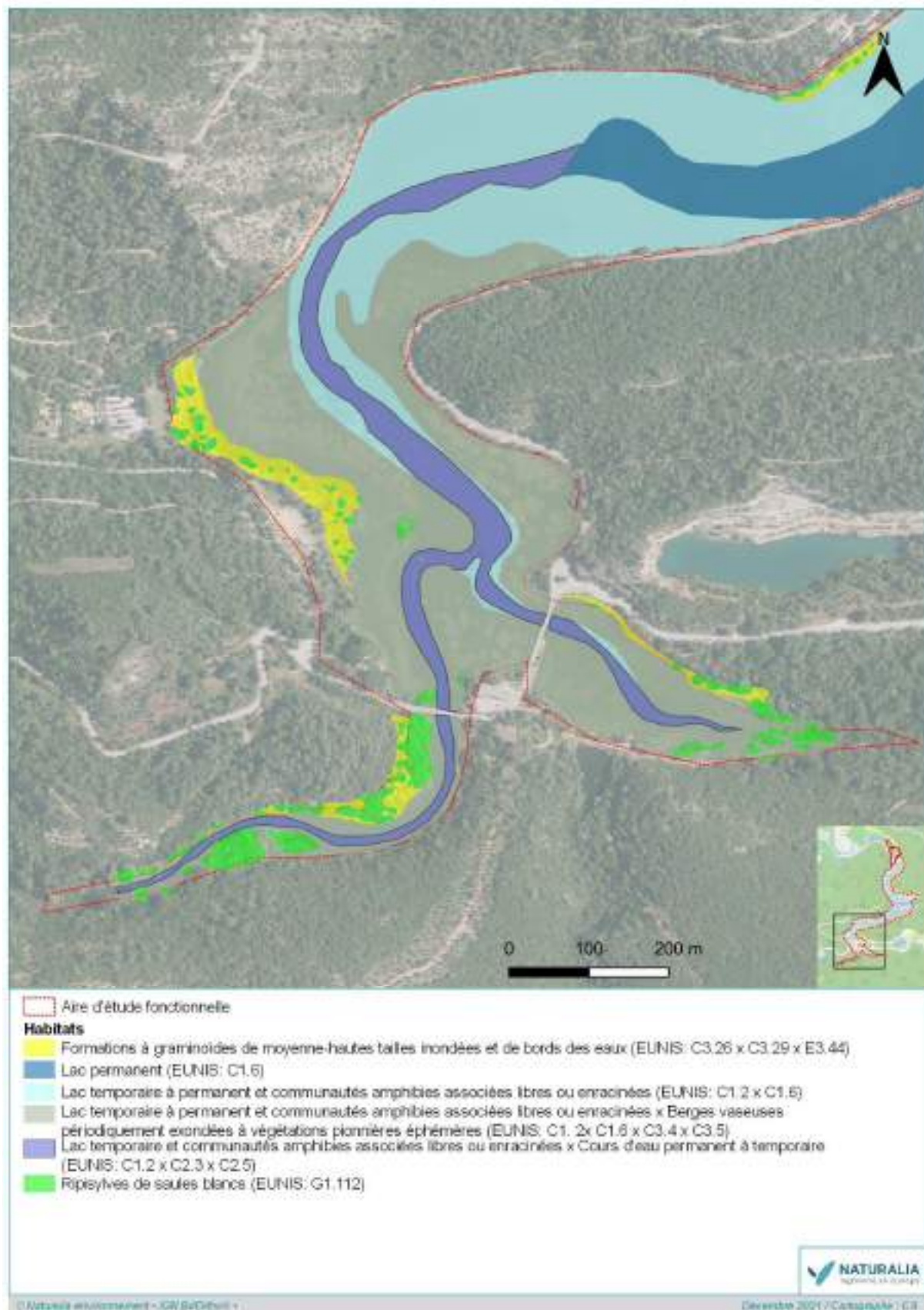


Figure 10. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels composant l'aire d'étude (fin)

5.1.2. Habitats d'intérêt communautaire

Un habitat affilié à la Directive 92/43/CEE et inscrit au FSD du site Natura 2000 est recensé au sein du l'aire d'étude :

Tableau 6. Détails concernant l'habitat naturel d'intérêt communautaire recensé sur l'aire d'étude

Code EUR	Intitulé habitats	Commentaire	Surface
NC Contexte anthropique [Proche du 3170*]	Berges vaseuses périodiquement exondées à végétations pionnières éphémères	Vases massivement colonisées par de vastes gazons annuels à <i>Crypsis schoenoides</i> , associant localement <i>Oxybasis rubra</i> , <i>Cyperus</i> , <i>Sisymbrella aspera</i> , amaranthe et periscaire etc, et des <i>Xanthium</i> . Situées essentiellement à l'extrémité sud du site	
NC Contexte anthropique [Proche du 92A0/91E0]	Ripisylves de Saules blancs	Forêts riveraines de grands saules, en cordons fragmentaires, sur sols profonds, longuement inondées et exondées en période estivale, situées à l'extrémité sud du site	
92A0/91E0	Ripisylves d'Aulnes glutineux	Forêts riveraines des berges ombragées, maigres et froides, situées à l'extrémité nord du site	
92A0 p.p.	Ripisylves de peupliers et d'ormes	Forêts de recolonisation de terrains anciennement cultivés à l'aval du barrage.	
9340	Forêts de chêne vert et de pin d'Alep	Forêts développées sur les versants rocaillieux enserrant le barrage	
9340	Forêts de chêne pubescent	Forêts développées en bas de pentes colluviales, pouvant border la périphérie du lac	
NC Contexte anthropique [Proche du 3150]	Lac temporaire à permanent et communautés amphibiennes associées libres ou enracinées	Lac d'origine anthropique. Etiage estival à l'origine d'une mosaïque spatiale et temporelle à variation interannuelle. Développement spontané de communautés amphibiennes richement diversifiées à <i>Renoncles flottantes</i> , potamots, nénuphars, cératophylles, myriophylles, persicaire amphibie etc.	

5.2. Peuplements faunistiques

5.2.1. Les Insectes et autres arthropodes

5.2.1.1. Analyse bibliographique

Le recueil bibliographique réalisé sur la commune de Carcès, et particulièrement autour du lac de Sainte-Suzanne, fait état de la présence de nombreuses espèces à enjeu. Parmi celles-ci, deux espèces d'intérêt communautaire listées dans le tableau ci-après sont susceptibles de se rencontrer au sein des habitats de l'aire d'étude et a motivé la réalisation d'inventaires les ciblant particulièrement.

Tableau 7. Espèces d'arthropodes d'intérêt communautaire à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Cordulie à corps fin <i>Oxygatra curtisii</i>	PN, DH2, DH4 Rem ZNIEFF LRR : LC	Assez fort	SILENE Faune	Une donnée communale récente (2014) sur le à la confluence entre l'Argens et le Caramy
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctata</i>	DH2	Faible		Plusieurs données récentes à Carcès, le Thoronet... Espèce commune et ubiquiste

5.2.1.2. Résultats des investigations

Avec près de 70 espèces identifiées, le cortège rencontré s'avère assez riche et composé d'espèces assez classiques du centre Var.

La zone d'étude abrite une grande diversité d'Odonates, avec 17 espèces observées lors des inventaires. Certaines espèces sont localement abondantes comme l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), le Calopteryx occitan (*Calopteryx xanthostoma*), le Trithemis annelé (*Trithemis annulata*) ainsi que la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*).

Le cortège des Lépidoptères est assez réduit, surtout aux alentours de la zone d'étude mais inclut une quinzaine d'espèces au total en intégrant l'aire d'étude fonctionnelle. Le cortège reste classique, mêlant des espèces ubiquistes telles que le Collier-de-corail (*Aricia agestis*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) ou le Machaon (*Papilio machaon*) ; des espèces de garrigues et péri forestières comme le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), la Mégère (*Lasiommata megera*), l'Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*) ou le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*) ; et des espèces de ripisylves comme le Petit mars changeant (*Apatura ilia*). La Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée, est présente au nord de l'aire d'étude, au sein des lisières des prairies fraîches, où deux adultes ont été contactée. Sa plante-hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes est assez présente localement, assurant une zone favorable à sa reproduction, bien qu'aucune chenille n'ai été observée cette année.

La grande majorité du cortège est composée de Coléoptères. Se rencontrent essentiellement des espèces floricoles chez les Buprestidae (*Acmaeoderella flavofasciata*, *Anthaxia salicis*, *Anthaxia scutellaris*), les Cerambycidae (*Rutpela maculata*, *Stenopterus ater*, *Stictoleptura fulva*), les Oedemeridae (*Chrysanthia viridissima*, *Oedemera barbara*, *O. flavipes*, *O. nobilis*) ou des Scarabaeidae (*Oxythyrea funesta*, *Valgus hemipterus*). Si aucune espèce ne peut prétendre à un enjeu significatif, il convient de remarquer la présence de deux espèces peu fréquentes en PACA :

- *Agapanthia villosiviridescens* est une espèce très commune en France et cantonnée aux secteurs montagnards en région. Sa présence autour du lac de Carcès semble constituer la station la plus méridionale de PACA hors la Sainte-Baume.
- *Poecilonota variolosa* est un bupreste inféodé aux peupliers donné comme rare en France.

5.2.1.3. Espèces d'intérêt communautaire

Une seule espèce d'intérêt communautaire a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude lors des prospections naturalistes. La **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) se rencontre dans la zone d'étude avec un comportement territorial. Elle se reproduit très probablement en rive gauche du bassin à l'aval du barrage, où les racines des arbres sont émergées.

Le Lucane cerf-volant et l'Écaille chinée restent des espèces communes ne présentant pas d'enjeu particulier en région PACA. Elles peuvent toutefois considérées comme potentielles, mais l'état de conservation général de leurs populations n'est pas préoccupant et ne nécessite pas de prise en compte pour l'évaluation des incidences, d'autant que leurs habitats devraient être que peu concernés par le projet.

5.2.2. Les Reptiles

5.2.2.1. Analyse bibliographique

Les communes de Carcès, Cabasse et Vins sur Caramy sont riches en diversité de reptile. Ce sont plus de 15 espèces de lézards, couleuvres et tortues qui y sont présentes. On y retrouve notamment les deux espèces d'intérêt communautaire listées au FSD, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe. Cependant l'aire d'étude étant avant tout concentrée sur la retenue d'eau et quelques éléments terrestres, cette liste doit être retraitée afin d'en tirer des potentialités cohérentes.

Tableau 8. Espèces de reptiles protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après la recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	PN DH II, DH IV LRR : NT	Fort	Faune PACA SILENE Faune	Une donnée en 2015 à l'exutoire du Caramy dans le barrage en 2015 et au Trou des Fées en 2020.

5.2.2.2. Résultats des investigations

Les systèmes de retenue hydrauliques artificielles sont rarement en France ou en Europe des zones de grande diversité ou concentration de reptiles. En effet, le Lac Suzanne n'échappe pas à cette règle, les grands marnages et le manque de lien

fonctionnel entre les habitats adjacents et ceux du barrage (presque aucun habitat de transition) sont de grandes limites pour les reptiles dont certains ont des domaines vitaux très réduits. Ici, le cœur du barrage est donc peu favorable mais il existe quelques éléments intéressants dans cette aire d'étude.

En effet, les queues de barrages, premières zones à s'assécher et dernières zones à se mettre en eau, garde encore l'influence du système ripisylvatique de l'Issole et du Caramy. Elles sont de plus des carrefours entre les eaux profondes et réchauffées en surfaces du lac et des eaux fraîches des cours d'eau. La diversité des paysages et des proies y sont donc présentes et permettent probablement aux couleuvres de s'y maintenir. Notons également l'aval du barrage avec ces grands herbiers et une ripisylve, bien que dégradée et amoindrie, ayant gardé des traits de l'état de référence avant la construction du barrage.

Concernant les espèces vues, plusieurs taxons communs ont naturellement été détectés sur site. Citons tout d'abord le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies ou encore la Tarente de Maurétanie. Ces espèces bien que banales forment un socle du cortège de reptile et peuvent être à la base de l'alimentation d'autres espèces (oiseaux, autres reptiles, mammifères, etc.). L'une des espèces les plus répandues et s'adaptant le mieux à la retenue est sans nul doute la Couleuvre vipérine. Cette espèce est très plastique et peut vivre dans des zones aux eaux permanentes (marais poitevin, Camargue...) jusqu'à des habitats bien plus rudes tels que les oueds maghrébins.

Chez les espèces à enjeu, on note la présence du Seps strié. Il occupe les zones ouvertes ensoleillées et les habitats de transitions alentour (fourrés, berges enherbées) dans la partie aval du barrage en rive droite. Quelques autres petites poches de pelouses intersectées par l'aire d'étude sont également favorables à son maintien.

Pour ce qui est de la Couleuvre helvétique, elle est considérée également présente sur l'ensemble de l'aire d'étude. En effet, les données récentes sur le lac, l'écologie proche de celle de la Couleuvre vipérine, et la découverte d'une ponte pouvant lui être attribuée sont des éléments portant en la faveur d'une population établie.

Les deux espèces du genre *Zamenis* que sont la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre à échelons sont également reproductrices sur l'aire d'étude. En effet, les données récentes dans la ripisylve ou sur le barrage ainsi que la dynamique des habitats et leur qualité font pencher pour la présence de populations fixées sur site.

Concernant la Couleuvre de Montpellier et le Lézard ocellé, bien que des données récentes aient été récoltées à proximité de l'aire d'étude dans un pas de temps de moins de 3 ans, ils ne sont pas considérés comme présents régulièrement dans l'aire d'étude. En effet, les habitats ont été inspectés avec minutie sur l'ensemble de l'aire et il n'existe pas ou peu de milieux thermophiles typiques de ces deux espèces. La Couleuvre de Montpellier ayant de grands domaines vitaux traverse inévitablement l'aire d'étude voire s'y alimente mais ce n'est pas son préférendum écologique. En revanche, les murets restaurés au nord-est de l'aire d'étude ainsi que les éboulis et les restanques effondrées de la colline sont des milieux à forte valeur pour ces deux espèces.

Enfin, une espèce exotique a aussi été contactée durant l'étude. Il s'agit de la Trachémyde écrite. Cette espèce a été vue dans des conformations tout à fait propices aux reptiles aquacoles mais dont la pression par les poissons prédateur est importante. De fait, l'aval du barrage présente des eaux calmes, riches et constituée d'herbiers aquatiques magnifiques ainsi qu'une ripisylve dont quelques arbres se sont effondrés dans l'eau. Ainsi les caches et zones d'ensoleillement optimales sont contrebalancées par une gestion délétère pour la biodiversité. Cette observation d'un individu accompagnée de bancs de perches-soleils paraissait d'ailleurs être faite dans les eaux chaudes d'une rivière de l'est américain.

5.2.2.3. Espèces d'intérêt communautaire

Pour ce qui est de la **Cistude d'Europe**, des difficultés réelles sont inhérentes à son observation notamment dans des habitats où les individus ont une bien meilleure visibilité que l'observateur. Pour autant, tous les secteurs les plus propices à leur observation ont été inspectés : aval du barrage, queues de barrage, exutoire du vallon de Rigodoux, abords du boisement alluvial... Cependant, beaucoup de ces lieux sont proches de zones de stationnement, de secteurs de pêche, etc. La présence humaine crée donc un stress important sur les quelques lieux d'intérêt pour la Cistude d'Europe (et le reste du cortège). Toutefois, l'espèce n'est pas non plus absente complètement de l'aire d'étude. Ainsi, malgré l'absence de donnée récoltée durant cet inventaire, la bibliographie montre que les queues de barrage sont visitées par l'espèce. Le lien entre l'aire d'étude et cette espèce est donc très délicat à appréhender mais à ce stade seuls des comportements d'explorations sont considérés.

5.2.3. Mammifères

5.2.3.1. Analyse de la bibliographie

À la confluence entre trois cours d'eau remarquables du département (l'Argens, le Caramy et l'Issole), situé à l'est de la Provence verte, le lac de Carcès est concerné par un contexte bibliographique particulièrement riche au sujet des chiroptères. Diverses colonies sont situées en périphérie de ce site, en lien avec les ouvrages d'art (pont naturel d'Entraygues) ou bien des anciennes exploitations souterraines très communes localement (anciennes mines de bauxite sur la commune limitrophe du Thoronet). De plus, le maillage hydraulique est particulièrement exploité par diverses espèces patrimoniales, notamment l'espèce phare du département à savoir le Murin de Capaccini. L'ensemble des données les plus remarquables et en lien avec la zone d'étude sont détaillées ci-dessous. En ce qui concerne les mammifères non volants, quelques espèces sont également

à mentionner à l'image entre autres du Campagnol amphibie, mais aussi du Muscardin qui fait l'objet de quelques mentions locales.

Tableau 9. Espèces des mammifères protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DH2 LRR : VU	Assez fort	Silène FAUNE R.Colombo/Parc des Maures BDD Naturalia	Ces deux espèces sont bien présentes sur toute la « Provence verte » incluant l'Argens et la plaine du Luc. De petites colonies ou des individus isolés sont fréquemment observés au niveau de cavité naturelle ou bâtie désaffectée. Le Grand rhinolophe est présent en reproduction sur Châteauevert à l'ouest ou Entrecasteaux au nord. Le Petit rhinolophe est avéré en reproduction sur l'abbaye du Thoronet
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN, DH2 LRR : VU	Assez fort		
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DH2 LRR : VU	Fort		Ces deux espèces sont avérées en reproduction à l'est au niveau du pont naturel d'Entraygues et assez régulières en déplacement et alimentation sur le secteur de Carcès.
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	PN, DH2 LRR : VU	Fort	Synd. Mixte « Pays de la Provence Verte »	Située plus en aval sur l'Argens, une colonie majeure pour la région est implantée au niveau de Vidauban. Cette colonie est connectée fonctionnellement avec la zone d'étude via le réseau hydrologique.
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccini</i>	PN, DH2 LRR : VU	Fort	DocOb « Argens »	L'espèce est bien présente sur ce secteur du Var avec également deux noyaux de reproduction connus localement (Châteauevert et Entrecasteaux)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2 LRR : VU	Assez fort	DocOb « Source et tufs du haut var »	Très rare localement et encore méconnu. Aucune colonie de reproduction proche n'est actuellement référencée.
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	PN, DH2 LRR : VU	Fort		

5.2.3.2. Résultats des inventaires

En ce qui concerne les chiroptères, tels que définis en partie méthodologique, les relevés se sont attachés dans un premier temps à mettre en évidence les gîtes ou possibilités de gîtes, ciblée sur les espèces patrimoniales. Au regard de la zone d'étude, une attention particulière a été portée au niveau des ouvrages d'art à savoir les ponts et le barrage en lien avec le lac.

Deux ponts permettent le franchissement du lac (RD 24 et RD13). Ces derniers ont pu être inspectés lors de l'assec estival. Aucun individu ni aucune trace de fréquentation n'ont été notés. Ces ouvrages dont les tabliers sont pleins et pas accessibles ne présentent pas de grand intérêt pour les chiroptères.

En revanche, un élément attractif a été découvert, il s'agit de la **galerie** d'évacuation des eaux du barrage à l'aval de celui-ci (galerie de fond). Cet ouvrage n'étant accessible que par eau, l'inspection de cette galerie n'a pu être réalisée qu'avec l'aide des agents de Veolia ainsi que leur embarcation spécialement adaptée.

Au regard de son attractivité, cette galerie d'environ 80m de développement et 4m de diamètre a donc été inspectée au cours de chacune des 4 saisons qui composent le cycle biologique des chiroptères. Au final, seule la période hivernale est exploitée par deux espèces à savoir le Murin de Daubenton ainsi qu'une espèce communautaire listée au FSD de la ZSC « Val d'Argens » : le Murin de Capaccini.

Le détail des résultats est présenté ci-dessous :

Tableau 10. Bilan des résultats annuel au niveau de la galerie du barrage

Période	Date	Espèce / Effectifs	Remarque
Printemps	20/04/2021	-	Aucun individu observé durant ce transit printanier
Été	17/06/2021	-	Aucune trace récente ou passée témoignant d'une reproduction
Automne	23/09/2021	-	Aucun individu observé durant ce transit automnal

Période	Date	Espèce / Effectifs	Remarque
Hiver	10/02/2021	Murin de Capaccini / 5 individus Murin de Daubenton / 1 individu	Les données d'hibernation de Murin de Capaccini sont rares et très sensibles. À noter qu'il s'agit d'une découverte remarquable pour l'espèce.



Figure 11. Illustration de l'entrée de la galerie et du Murin de Capaccini découvert à l'intérieur

Une seconde galerie (dite de demi-fond) est également présente au niveau du barrage, quelques dizaines de mètres à l'ouest, sur le même secteur et dans un contexte similaire si ce n'est que l'accès est terrestre. Cette galerie a été inspectée également avec le personnel de TPM/Véolia, mais cette fois aucun individu n'a été observé ni même aucune trace de guano. Cette galerie d'environ 150m de développement réunit toutes les conditions d'accès des chiroptères avec une sortie qui donne sur des habitats attractifs directement sur le Caramy. Néanmoins pour protéger le site de toute fréquentation humaine non maîtrisée, des grilles verticales ont été apposées à l'entrée de la galerie, grilles tout simplement infranchissables pour des chiroptères en vol. Il s'agit certainement de l'unique raison pour laquelle ce site souterrain très favorable au demeurant n'est pas occupé par les chauves-souris.



Figure 12. Illustration de la seconde galerie (demi-fond) très favorable aux chiroptères en dehors des grilles verticales

Par ailleurs, il convient de préciser que le secteur est marqué par l'exploitation minière récente ou passée. En effet, que ce soit coté Issole ou en amont du barrage sur les bords du Caramy, plusieurs anciennes exploitations souterraines sont à signaler notamment en lien avec l'exploitation du minerai de bauxite. D'une manière générale, les vestiges miniers désaffectés sont un enjeu capital dans le Var pour les chiroptères. De nombreuses colonies d'espèces communautaires sont implantées dans ces mines (sur la commune de Mazaugues par exemple). Une attention particulière a donc été apportée à la recherche de cet élément au sein de la zone d'étude. Néanmoins, que ce soit sur le terrain ou bien en consultant les bases de données publiques, aucun habitat souterrain pouvant être exploité par les chiroptères n'a été mis en évidence.

En l'absence de paroi rocheuse, le dernier élément pouvant héberger des chiroptères a été les arbres creusés de cavités. Globalement peu de sujets matures et/ou riches en cavités (caries, loges de Pics) sont à signaler au sein de la zone d'étude restreinte ou même sur les berges du lac de retenue. À noter tout de même que les boisements attenants à la maison régionale de la pêche (sud-ouest) sont en revanche très favorables avec divers sujets attractifs.

Dans un second temps et cette fois en partie nocturne, l'ensemble de l'aire d'étude a été soumise à un monitoring acoustique.

Espèce	Point d'enregistrement																											Activité globale de l'espèce*					
	Secteur 1 : Queue de barrage									Secteur 2 : Rive est									Secteur 3 : Rive ouest												Secteur 4 : Barrage		
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			Fai •	Mod. ••	Forte •••
	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A						
Sérotine commune		✓	✓	✓	✓		✓				✓		✓	✓			✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓			••				
Vespère de Savi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	••				
Minioptère de Schreibers		✓			✓			✓			✓			✓			✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	••				
Noctule de Leisler	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Pipistrelle de Kuhl	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Pipistrelle commune	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Pipistrelle pygmée	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Pipistrelle de Nathusius			✓			✓			✓			✓			✓					✓			✓			✓		✓	•				
Petit rhinolophe	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓											✓				✓	✓	✓	✓	✓	••				
Murin de Natterer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Grand rhinolophe		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	••				
Murin de Daubenton	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Murin de Capaccini																										✓	✓	•					
Oreillard gris			✓					✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	••				
Murin à oreilles échancrées		✓						✓	✓	✓					✓				✓			✓			✓	✓	✓	✓	••				
Molosse de Cestoni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•••				
Totaux (max) par point	13			11			13			9			10			11			12			13			13			15					
Diversité moy / secteur	12.3									10.0									12.7									15					

*Activité estimée en tenant compte du nombre de contacts de l'espèce, des capacités d'émission (M. Barataud) ainsi que du référentiel d'activité des chiroptères en zone med. (A. Haquart)

Un total de 16 espèces a été contacté sur l'ensemble du Lac de Carcès (pour un total de 34 espèces en France) dont 5 espèces communautaires listées au site N2000 du Val d'Argens (en gras dans le tableau ci-dessus). Il s'agit d'un résultat remarquable, mais finalement attendu au vu des habitats très attractifs qui composent l'aire d'étude, mais aussi du contexte bibliographique très riche.

La diversité est apparue très disparate. En effet, ne serait-ce qu'entre la rive est et ouest, une différence notable est à signaler (12.7 individus contre seulement 10.0 en moyenne rive est). Cela s'explique très certainement par la présence d'un axe routier et des berges nettement plus attractives et matures en rive ouest. Des espèces sensibles quant aux choix de leurs axes de vol n'ont par exemple pas été contactées en rive est, à l'image des Rhinolophes.

En effet, le Petit ainsi que le Grand rhinolophe sont deux espèces phares qui ressortent de ce diagnostic acoustique. Exigeantes quant aux choix de leurs habitats de chasse ou route de vol, ces dernières pourtant bien représentées localement n'ont pas été contactées uniformément sur la totalité de l'aire d'étude. Elles sont avérées en chasse et en effectifs significatifs en queue de barrage ou à l'aval du barrage sur le Caramy. De même, des données plus ponctuelles et en transit sont à retenir au niveau de la berge ouest alors que ces dernières sont absentes ou en tout cas non contactées sur l'ensemble de la berge est.

À noter également la présence avérée en chasse du Murin de Capaccini à l'aval immédiat du barrage. Cela s'explique d'une part par la présence de la petite colonie d'hibernation, mais aussi en raison d'habitats de prédilection de l'espèce (forêt-galerie riche en diptères sur surface plane et lentique).

Enfin, d'autres espèces patrimoniales ou peu communes sont à signaler telles que la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer (présent sur la totalité du lac) ainsi que le Murin à oreilles échancrées.

Les absents de ces résultats acoustiques sont en tout premier lieu le Petit murin, assez fréquent localement, mais non contacté ici malgré un effort de prospection important. Dans une moindre mesure, il convient de souligner l'absence du Murin de Bechstein ainsi que de la Barbastelle d'Europe, tous deux avérés sur le Val d'Argens.



Figure 13. Habitat de chasse avéré du Murin de Capaccini et Grand rhinolophe à l'aval immédiat du barrage de Carcès

5.2.4. Les Poissons

Le recueil bibliographique effectué auprès des associations de pêche comme du documents d'objectifs Natura 2000 du site du val d'Argens montre la présence de nombreuses espèces dans les différents cours d'eau qui composent le site. Sur le cours du Caramy et dans le lac de Carcès en particulier, la diversité spécifique y est encore notable avec notamment une activité de pêche importante autour du lac pour la Carpe, le Brochet et le Sandre. Les autres espèces signalées figurent parmi les plus communes avec notamment le rotengle, la Brème, la Perche, le Silure et des espèces introduites comme le Poisson-chat, le Black bass, ou encore le Silure.

Pour ce qui est des espèces communautaires, le Barbeau méridional n'est pas signalé sur le Caramy, contrairement au Blageon qui lui est jugé assez abondant mais absent du lac de Carcès.

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Blageon <i>Leuciscus souffia</i>	DH II	Fort	DOCOB Val d'Argens Fédération départementale de pêche du Var	L'espèce est bien représentée dans l'Argens jusqu'à Roquebrune sur Argens et dans presque tous les affluents, en forte abondance. Hors du site, cette espèce est aussi assez abondante dans le Caramy et l'Issole dans le Cauron et la Bresque



Figure 14. Localisation des enjeux entomologiques

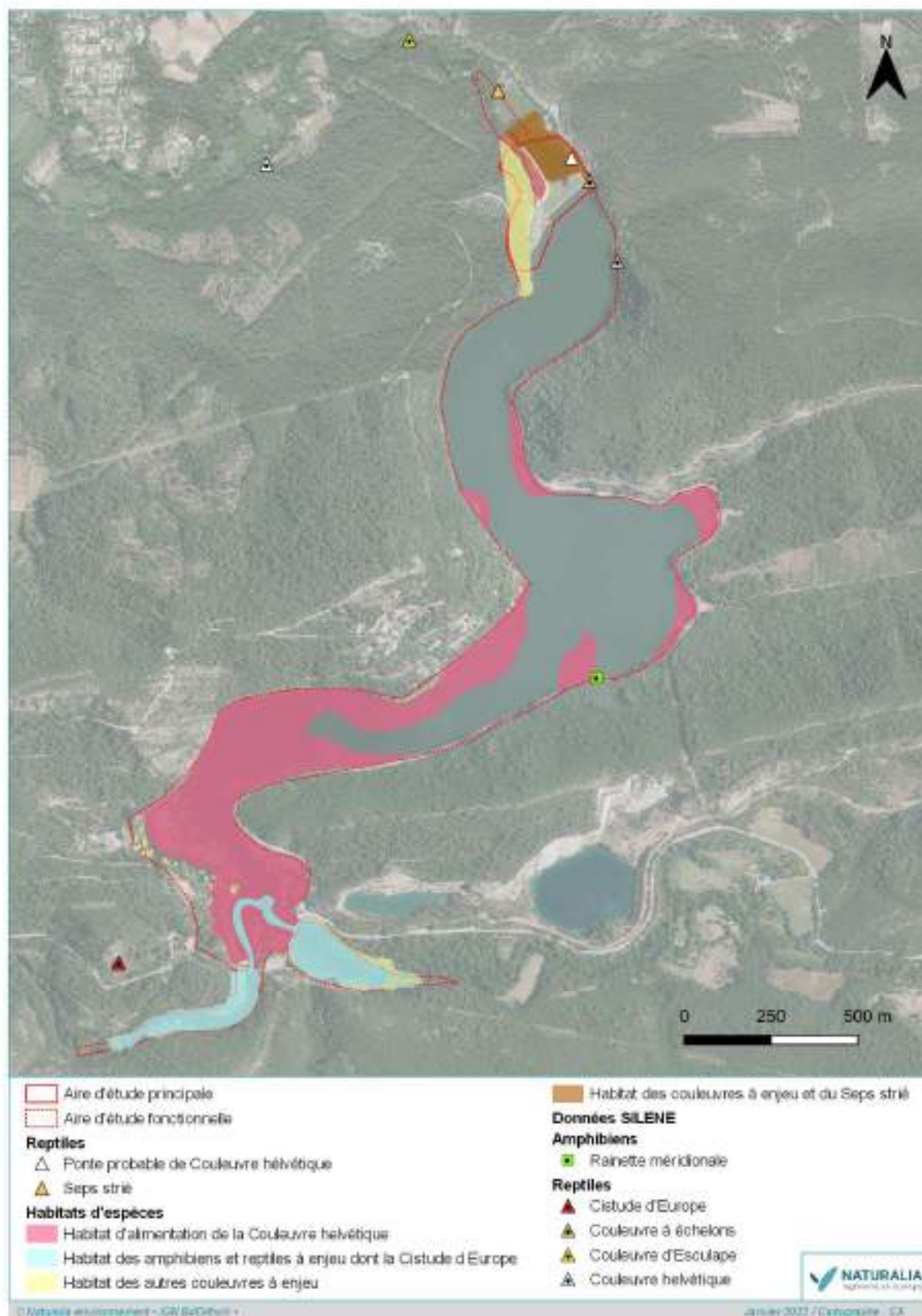


Figure 15. Localisation des enjeux herpétologiques

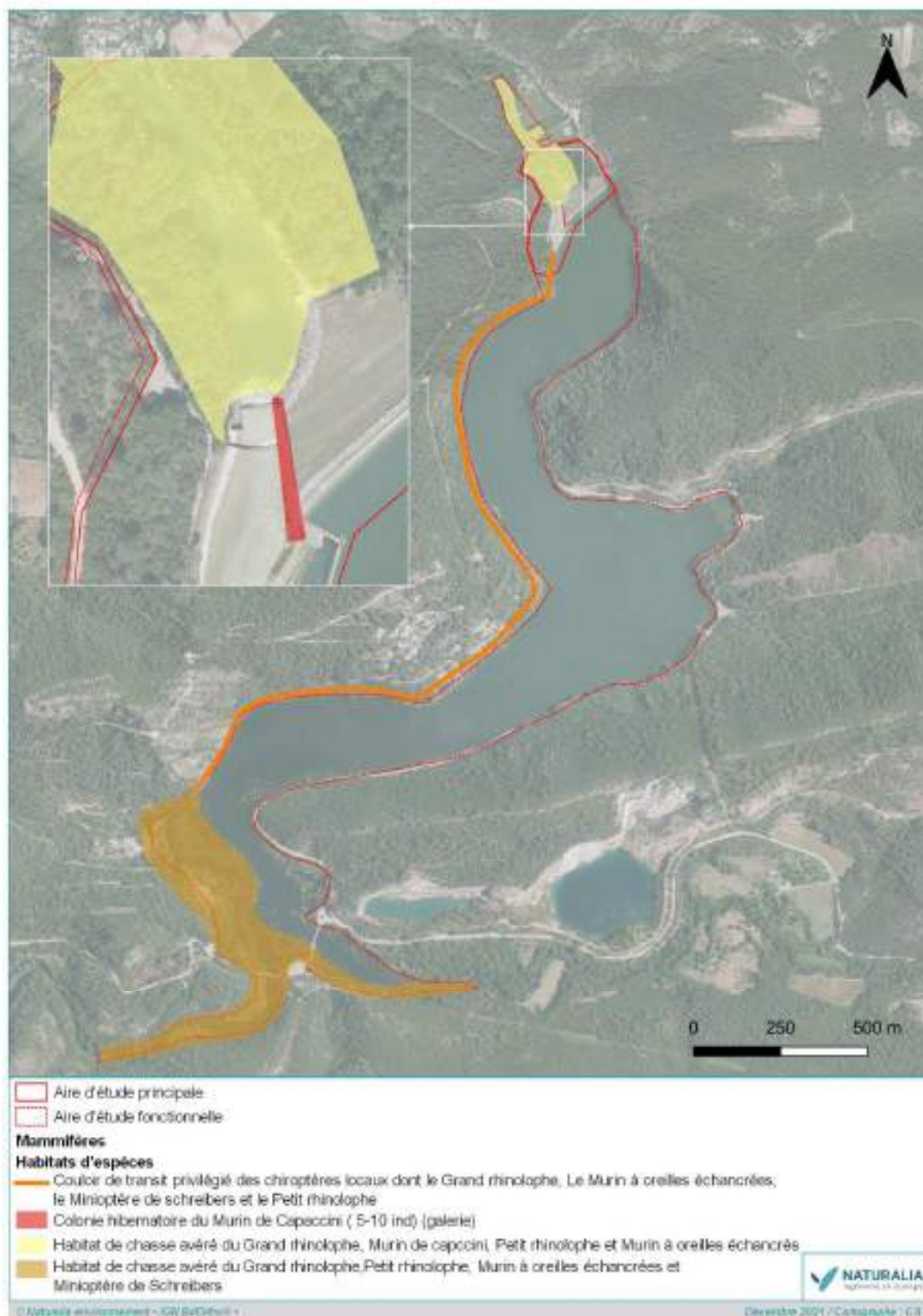


Figure 16. Localisation des enjeux mammalogiques

6. REPRESENTATIVITE DES ESPECES ET HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE VIS-A-VIS DU SITE NATURA 2000

Les tableaux qui suivent présentent la représentativité des habitats et des espèces de la ZSC « Val d'Argens » sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000. Cette analyse repose notamment sur l'état initial écologique de l'aire d'étude présenté précédemment.

6.1. Les habitats de la ZSC « Val d'Argens »

Tableau 11 : Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré

Habitats inscrits au FSD	Code EUR	Nombre de sites NATURA 2000 où l'habitat est présent (Source : INPN)	Couverture		Localisation par rapport au site d'étude	Représentativité du site d'étude par rapport à la ZSC
			Ha	% de la ZSC		
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp.	3120	17	0,1	0	Absent	-
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140	259	4,24	0,03	Absent	-
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	341	146	1,19	Absent	-
Mares temporaires méditerranéennes	3170	67	4,7	0,04	Absent	-
Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	3250	31	63	0,52	Absent	-
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	3260	350	27	0,22	Absent	-
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	3280	32	28	0,23	Absent	-
Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290	31	23	0,19	Absent	-
Matorrals arborescents à Juniperus spp.	5210	103	1022	8,36	Absent	-
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	6110	206	20	0,16	Absent	-
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	54	5,6	0,05	Absent	-
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	6220	118	33	0,27	Absent	-
Prairies humides méditerranéennes à grandes	6420	72	98	0,8	Absent	-

Habitats inscrits au FSD	Code EUR	Nombre de sites NATURA 2000 où l'habitat est présent (Source : INPN)	Couverture		Localisation par rapport au site d'étude	Représentativité du site d'étude par rapport à la ZSC
			Ha	% de la ZSC		
herbes du Molinio-Holoschoenion (0,8 %)						
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	678	30	,025	Absent	-
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	517	11	0,09	Absent	-
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	7220	207	57	0,47	Absent	-
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	305	51	0,42	Absent	-
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	228	6,14	0,05	Absent	-
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	8230	159	19,3	0,16	Absent	-
Frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia	91B0	8	192	1,57	Absent	-
Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	91F0	98	413	3,38	Absent	-
Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	92A0	121	585	4,79	Forêts riveraines des berges ombragées, maigres et froides, situées à l'extrémité nord du site.	Très faible L'habitat est très bien représenté le long du Caramy, de l'Issole et de l'Argens
Forêts à Quercus suber	9330	29	148	1,21	Absent	-
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	9340	153	3506	28,69	Forêts développées sur les versants rocailloux enserrant le barrage	Très faible Habitat très largement représenté dans tout le site
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	45	209	1,71	Absent	-

Tableau 12 : Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré

6.2. Les espèces de la ZSC « Val d'Argens »

Tableau 13 : Représentativité des espèces sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 considéré

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)	Statut dans la ZSC				Abondance dans la ZSC (Source : FSD)	Protection (Annexes II et/ ou IV de la Directive « Habitats »)	Localisation et statut sur l'aire d'étude et à sa proximité	Importance de l'aire d'étude par rapport à la ZSC	
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
Invertébrés											
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	188					Rare	II, IV	5 adultes observés en vol territorial dans le bassin aval du barrage.	Faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	327					Rare	II	-	-	
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	51					Très rare	II, IV	-	-	
Damier De la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	365					Rare	II	-	-	
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	490					Commune	II	-	-	
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	282					Commune	II, IV	-	-	
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	231					Rare	II, IV	-	-	
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	285					Commune	II	-	-	
Poissons											
Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	66					Rare	II, IV	-	-	
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	91					Commune	II	-	-	
Reptiles											
Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	36					Rare	II, IV	-	-	
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	146					Rare	II, IV	L'espèce n'est pas avérée mais elle reste potentielle ponctuellement en queue de retenue, dans les habitats soumis au marnage régulier et offrant le plus de disponibilités alimentaires	Très faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens	
Mammifères											
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	598					Rare en hivernage et en concentration, 50 à 100 ind. en reproduction	II, IV	Présent en chasse/transit de part et d'autre de l'aire d'étude (aucune possibilité de gîte). Effectifs significatifs.	Faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens	
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	636					Rare en hivernage et en concentration, 100 femelles reproductrices	II, IV	Population significative en activité de chasse (queue et aval du barrage). Possibilité de gîte dans la galerie artificielle	Faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens	
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	211					900 ind. en concentration.	II, IV	-	-	

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)	Statut dans la ZSC				Abondance dans la ZSC (Source : FSD)	Protection (Annexes II et/ ou IV de la Directive « Habitats »)	Localisation et statut sur l'aire d'étude et à sa proximité	Importance de l'aire d'étude par rapport à la ZSC
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire				
							300 femelles reproductrices			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	526					Rare	II, IV	-	-
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	278					8000 ind. en concentration, 1500 femelles reproductrices	II, IV	Population significative en activité de chasse. Possibilité de gîte dans la galerie artificielle	Faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	72					Rare en concentration, 2000 à 4000 ind. en reproduction	II, IV	Gîte d'hibernation avéré (galerie) et activité de chasse significative	Modéré Petite population en hibernation sur la zone d'étude et habitats de chasse de prédilection
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	558					Rare en concentration, 2000 ind. en reproduction	II, IV	Population significative en activité de chasse. Possibilité de gîte dans la galerie artificielle	Faible L'espèce est largement répandue sur le cours de l'Argens
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	404					Rare	II, IV	-	-
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	605					Rare	II, IV	-	-

Tableau 14 : Représentativité des espèces sur l'aire d'étude vis à vis de la ZSC « Val d'Argens »

7. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

7.1. Qualification des incidences

7.1.1. Les incidences directes

Ce sont les impacts résultant de la mise en œuvre de la vidange de deux mois nécessaires à l'examen de l'ouvrage et de certaines actions de diagnostic et traitement réalisées notamment dans la galerie de fond.

La vidange aura des effets directs sur l'écosystème aquatique principalement mais aussi sur les communautés animales et végétales des berges puisque des habitats habituellement sous l'eau en période hivernale se retrouveront un temps à sec, perturbant quelque peu le cycle écologique de certaines espèces.

L'examen de la galerie de fond en janvier/février sera plus léger car il ne s'agira que d'un examen non invasif de la voute au moyen d'un radar mais il touchera des espèces à forte valeur patrimoniale. Le traitement de la galerie en aout, lui, au moyen d'un karcher sera plus invasif car il servira à décaper ponctuellement la voute pour procéder à des sondages. Les effets négatifs seront réduits en termes de surface mais les fissures et désordres sur les ouvrages sont souvent les supports d'accueil des chauves-souris.

Altération des habitats naturels / habitats d'espèces

La mise en assec d'une retenue de barrage aura potentiellement des conséquences sur l'intégrité des habitats naturels présents, principalement les habitats aquatiques ou amphibies, et incidemment sur les espèces animales et végétales qui les occupent. La mise à l'air libre des fonds et des berges peut avoir des incidences sur la végétation aquatique en la privant durant plusieurs semaines de leurs conditions d'existence habituelles.

Les examens de l'ouvrage nécessiteront le déplacement des sédiments présents contre l'ouvrage, ce qui pourra avoir pour conséquences de mettre en suspension des matières qui finiront par se déposer sur des fonds situés en aval et incidemment sur la végétation dans laquelle évoluent certaines espèces animales

Destructions d'individus

L'abaissement des niveaux d'eau et la mise en assec quasi-total d'une retenue peut avoir des conséquences sur l'intégrité de certaines espèces :

Sur la flore et sur la faune puisque des espèces habituées à être sous l'eau en période hivernale se retrouveront à l'air libre (amphibiens, plantes, poissons, reptiles) et de ce fait directement en situation fragile car exposées aux éléments ou aux prédateurs.

Sur certaines espèces animales car la mise en suspension de sédiments lors de l'examen de l'ouvrage peut ensevelir des espèces vivant au fond de l'eau ou sur les berges ennoyées (larves d'odonates par exemple). Le réveil de chauve-souris suite à des interventions humaines prolongées peut entraîner la mort de ces individus s'ils se retrouvent chassés de leur gîte d'hibernation, dans une période où les conditions climatiques sont difficiles et où la nourriture manque.

7.1.2. Les incidences indirectes

Ce sont les incidences qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Dans le cas présent du projet, elles concernent la phase de diagnostic et la vidange complète du bassin et peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

Dérangement

L'examen de la galerie de fond et de ses désordres nécessitera l'intervention d'une équipe de plusieurs personnes embarquées qui évoluera dans la galerie plusieurs heures pour sonder les parois de la galerie au moyen d'un radar. Bruits et éclairages sont donc attendus dans un espace qui abrite l'hibernation d'une petite colonie de chauves-souris. Même si l'intervention est relativement courte (8 à 10 en deux jours), un dérangement est attendu à une période très sensible pour ces animaux.

Altération des fonctionnalités

L'abaissement des niveaux d'eau aura également des effets sur les communautés aquatiques et sur les espèces qui en dépendent. Plusieurs espèces d'oiseaux d'eau piscivores fréquentent la retenue en période hivernale et dépendent pour partie de ses ressources alimentaires pour passer la mauvaise saison. Grands Cormorans et Hérons cendrés seront les premières

espèces touchées car la retenue est un quartier d'hivernage et une zone d'alimentation très prisée pour plusieurs centaines de cormorans et une zone d'alimentation annuelle pour les individus de la colonie de Héron cendré qui nidifie sur la berge est de la retenue. La très nette diminution du stock de poissons suite aux diverses campagnes de sauvegarde prévues engendrera donc une pénurie alimentaire locale, obligeant ces oiseaux à trouver ailleurs leur nourriture hivernale.

Précisons toutefois ici que même si la durée de la vidange est réduite à deux mois, le rempoissonnement de la retenue prendra sûrement plus de temps.

Quant à l'inspection de la galerie pour en déterminer tous les désordres, elle aura pour conséquence de priver plusieurs individus de chauves-souris d'un site d'hibernation. Cela est suffisamment notable à remarquer qu'il s'agit du Murin de Capaccini et que ses sites d'hibernation sont très rares dans le département du Var.

7.1.3. Durée des incidences

Les incidences temporaires

La totalité des incidences prévisibles sont liés à la vidange temporaire et courte du barrage ainsi qu'aux actions très ponctuelles et limitées des actions d'inspection des différentes parties de l'ouvrage. Une fois les vannes fermées, le barrage se remettra en eau et l'écosystème retrouvera son fonctionnement. La résilience des milieux est assez bonne concernant la flore parce que la perturbation est courte, et programmée en période de repos végétatif.

Pour la faune, la perturbation sera aussi de courte durée pour la plupart des espèces même si elle peut se traduire par une mortalité accrue. Le remise en eau réinstallera le fonctionnement d'avant travaux, progressivement car certaines perturbations comme la sauvegarde des poissons prendra du temps à se résorber.

Les incidences permanentes

Aucune incidence permanente n'est pressentie en l'état des connaissances des éléments du projet. La restitution du chantier de diagnostic et la remise en eau du barrage remettront en fonctionnement les processus écologiques actuels d'avant travaux.

7.2. Atteintes du projet sur les habitats naturels de la ZSC « Val d'Argens »

Le tableau suivant indique les atteintes directes et indirectes, permanentes ou temporaires, qui affectent l'habitat naturel justifiant la désignation du site NATURA 2000 « Val d'Argens » présent dans la zone d'étude.

Tableau 15. Evaluation des incidences sur l'habitat 9340

Habitat concerné		9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia					
Description		Il s'agit des bois de Chêne vert installés principalement à l'étage mésoméditerranéen, pouvant pénétrer dans certaines conditions (vallées) en thermoméditerranéen, plus rarement concernés par la directive à l'étage supraméditerranéen (alors en mélange avec des chênes à feuilles caduques).					
Échelle nationale	Nb de site Natura 2000	153					
	Évaluation INPN			Alpin	Atlantique	Continental	Méditerranéen
		Aire de répartition	État	Favorable	Favorable		Favorable
			Tendance	Stables	Stables		Stables
		Surface d'habitat	État	Favorable	Favorable		Favorable
			Tendance	Stables	Stables		Stables
		Structures et fonctions	État	Inconnu	Inconnu		Favorable
			Tendance	Inconnues	Inconnues		Stables
		Perspectives futures	État	Inconnu	Inconnu		Favorable
			Tendance	Inconnues	Inconnues		Stables
		État de conservation		Inconnu	Inconnu		Favorable
	Tendance générale						
ZSC «Val d'Argens »	Superficie	3 506 ha					
	Représentativité	Représentativité excellente Superficie relative : $2 \geq p > 0 \%$ (0,22%)					
	Conservation	Bonne					
Aire d'étude	Linéaire	-					
	Superficie	2,23 ha					
	Représentativité	Environ 2% de la superficie de l'aire d'étude					
	Conservation	Habitat en bon état de conservation					
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Très faible (moins de 0.1%)					
Atteinte(s) à l'habitat		Atteintes					
Nature et description de l'atteinte		Aucune. L'habitat se trouve hors des emprises directes et indirectes du chantier essentiellement concentrées sur le bassin de retenue et le barrage					
Type d'atteinte		-					
Durée de l'atteinte		-					
Portée de l'atteinte		-					
Superficie impactée (hors ZSC) / Superficie totale dans la ZSC		-					
Niveau global d'atteinte à la conservation de l'habitat		Nul Le projet n'engendre aucune incidence sur cet habitat d'intérêt communautaire, à l'écart de toute emprise du chantier ou de son aire d'influence. Aucune incidence n'est donc à attendre sur la conservation de cet habitat à l'échelle du site Natura 2000 concerné.					

Tableau 16. Evaluation des atteintes sur l'habitat 92A0/91E0

Habitat concerné		92A0/91E0 - Ripisylves d'Aulnes glutineux 92A0 p.p - Ripisylves de peupliers et d'ormes					
Description		Forêts riveraines des bassins de la Méditerranée et de la mer Noire dominées par <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> ou leurs parents (44.141). Forêts riveraines méditerranéennes et d'Eurasie centrale multistrates avec <i>Populus spp</i> , <i>Ulmus spp</i> , <i>Salix spp</i> , <i>Alnus spp</i> , <i>Acer spp</i> , <i>Tamarix spp</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus pedunculiflora</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Fraxinus pallisiae</i> , lianes. <i>Populus alba</i> est généralement dominant en hauteur ; ils peuvent être absents ou clairsemés dans certaines associations qui sont alors dominées par des espèces des genres énumérés ci-dessus (44.6).					
Échelle nationale	Nb de site Natura 2000	123					
	Évaluation INPN			Alpin	Atlantique	Continental	Méditerranéen
		Aire de répartition	État	Favorable	Favorable		Favorable
			Tendance	Stables	Stables		Stables
		Surface d'habitat	État	Favorable	Favorable		Favorable
			Tendance	Stables	Stables		Stables
		Structures et fonctions	État	Inconnu	Inconnu		Favorable
			Tendance	Inconnues	Inconnues		Stables
		Perspectives futures	État	Inconnu	Inconnu		Favorable
			Tendance	Inconnues	Inconnues		Stables
		État de conservation		Inconnu	Inconnu		Favorable
		Tendance générale					
ZSC «Val d'Argens »	Superficie	585 ha					
	Représentativité	Représentativité excellente Superficie relative : $2 \geq p > 0 \%$ (0,22%)					
	Conservation	Bonne					
Aire d'étude	Linéaire	-					
	Superficie	1,6 ha					
	Représentativité	Environ 1% de la superficie de l'aire d'étude					
	Conservation	Habitat en bon état de conservation					
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Très faible (moins de 0.1%)					
Atteinte(s) à l'habitat		Atteintes					
Nature et description de l'atteinte		Aucune. L'habitat se trouve en bordure des emprises directes et indirectes du chantier essentiellement concentrées sur le bassin de retenue et le barrage					
Type d'atteinte		-					
Durée de l'atteinte		-					
Portée de l'atteinte		-					
Superficie impactée (hors ZSC) / Superficie totale dans la ZSC		-					
Niveau global d'atteinte à la conservation de l'habitat		Nul Le projet n'engendre aucune incidence sur cet habitat d'intérêt communautaire, à l'écart de toute emprise du chantier ou de son aire d'influence. Aucune incidence n'est donc à attendre sur la conservation de cet habitat à l'échelle du site Natura 2000 concerné.					

7.3. Atteintes du projet sur les espèces de la ZSC « Val d'Argens »

Les tableaux suivants indiquent les atteintes directes et indirectes, permanentes ou temporaires, qui affectent les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Val d'Argens » et qui sont représentées dans l'aire d'étude.

Espèce concernée		1041 - Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Peu commune sauf au sud méditerranéen, répandue sur l'ensemble des grands cours d'eau
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		198
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$2 \geq p > 0 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Bonne
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Moins d'une dizaine d'individus observés
	Statut biologique de l'espèce	Reproduction potentielle au sein du bassin de dissipation, en rive gauche
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Négligeable
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Altération d'habitat de reproduction (dépôt de MES et pose d'un batardeau dans la fosse de dissipation)
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable (Emprises très réduites dans l'habitat fonctionnel de l'espèce)

Espèce concernée		1220 – Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Foyers isolés les uns des autres : Brenne, vallée du Rhône, littoral charentais, Camargue et le massif des Maures
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		150
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$2 \geq p > 0 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Bonne
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Inconnue. Faibles effectifs attendus
	Statut biologique de l'espèce	Reproduction ou hibernation non avérées. Dispersion
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Faible
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Altération d'habitat fonctionnel (refuge, alimentation, hibernation ?)
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable. Quelques individus au maximum
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable L'espèce est considérée comme potentielle, en des effectifs réduits Un risque d'avoir des individus en hibernation dans la vase est présent. La vidange peut exercer une influence sur la qualité de cette hibernation mais la présence de boue humide durant l'hiver serait suffisante pour conserver les conditions d'hibernation le temps de la remise en eau

Espèce concernée		1310 – Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Espèce présente dans la moitié sud du territoire national, principalement sur l'arc méditerranéen, le Bassin aquitain et la vallée du Rhône
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		598
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$15 \geq p > 2 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Effectifs importants dans le site Natura 2000 avec plusieurs milliers d'individus en transit
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Présent essentiellement en été et en automne avec plusieurs dizaines de contacts / heure par nuit
	Statut biologique de l'espèce	Transit et activité de chasse. Gîte possible dans les galeries du barrage
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Faible
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Dérangement potentiel d'individus si gîte dans la galerie
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable Espèce avérée uniquement en déplacement et alimentation sur une large partie du lac. La vidange va entraîner une altération temporaire sur deux saisons d'activité de l'espèce. Néanmoins, les habitats post vidange, composés de poches d'eau relictuelles, fosses exondées ou mares temporaires liées aux précipitations seront tout de même attractifs localement. De plus, de nombreux habitats de chasses périphériques, non concernés par les emprises de la vidange (lac de Vins-sur-Caramy, Issole, Argens, Caramy) au sein desquels les effectifs pourront retrouver des habitats de chasse de premier ordre. En tenant compte de ces éléments, l'impact de la vidange n'est pas jugé significatif et ne remet pas en cause l'activité de chasse locale des effectifs Natura 2000 de cette espèce.

Espèce concernée		1316 – Murin de Capaccini <i>Myotis capaccini</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Espèce rare, limitée à l'arc méditerranéen et la Corse. Remonte faiblement dans la vallée du Rhône et dans le sud des Alpes
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		286
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$100 \geq p > 15 \%$
	Conservation	Excellente
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Excellente. Intérêt européen pour l'espèce (entre 3000 et 5000 individus)
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Moins d'une dizaine d'individus observés en hibernation dans la galerie de fond. Chasse également en petits effectifs sur le Caramy en aval du barrage
	Statut biologique de l'espèce	Hibernation, chasse et transit
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Modérée
Résilience de l'espèce à une perturbation		Faible
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Dérangement en période d'hibernation Dégradation / altération d'un gîte d'hibernation Diminution et altération des surfaces dédiées à la chasse (fosse de dissipation)
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		< 10 / 2000-4000 individus
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Faible Les effectifs concernés sont faibles comparés aux milliers d'individus présents dans le site entier, mais il est tout de même question de priver l'espèce d'un petit gîte d'hibernation. Au même titre que les espèces précédentes, l'impact temporaire de la vidange n'est pas jugé significatif sur l'activité de chasse au regard à la fois des divers habitats de replis, mais aussi des habitats relictuels du lac vidangé.

Espèce concernée		1303 – Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Occupation quasi complète du territoire
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		601
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$2 \geq p > 0 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Bonne
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Présent essentiellement en été et en automne avec plusieurs dizaines de contacts / heure par nuit. Occupe la quasi totalité de l'aire d'étude
	Statut biologique de l'espèce	Transit et activité de chasse. Gîte possible dans les galeries du barrage
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Négligeable
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Perte d'habitats de chasse avec l'assec de la retenue de barrage Dérangement potentiel d'individus si gîte dans la galerie
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable Espèce avérée uniquement en déplacement et alimentation sur une large partie du lac. La vidange va entraîner une altération temporaire sur deux saisons d'activité de l'espèce. Néanmoins, les habitats post vidange, composés de poches d'eau relictuelles, fosses exondées ou mares temporaires liées aux précipitations seront tout de même attractifs localement. De plus, de nombreux habitats de chasses périphériques, non concernés par les emprises de la vidange (lac de Vins-sur-Caramy, Issole, Argens, Caramy) au sein desquels les effectifs pourront retrouver des habitats de chasse de premier ordre. En tenant compte de ces éléments, l'impact de la vidange n'est pas jugé significatif et ne remet pas en cause l'activité de chasse locale des effectifs Natura 2000 de cette espèce.

Espèce concernée		1040 – Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Occupation quasi complète du territoire
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		638
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$2 \geq p > 0 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Bonne
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires). Présent à toutes les saisons sur les berges du barrage
	Statut biologique de l'espèce	Transit et activité de chasse. Gîte possible dans les galeries du barrage
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Faible
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Perte d'habitats de chasse avec l'assec de la retenue de barrage Dérangement potentiel d'individus si gîte dans la galerie
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable Espèce avérée uniquement en déplacement et alimentation sur une large partie du lac. La vidange va entraîner une altération temporaire sur deux saisons d'activité de l'espèce. Néanmoins, les habitats post vidange, composés de poches d'eau relictuelles, fosses exondées ou mares temporaires liées aux précipitations seront tout de même attractifs localement. De plus, de nombreux habitats de chasses périphériques, non concernés par les emprises de la vidange (lac de Vins-sur-Caramy, Issole, Argens, Caramy) au sein desquels les effectifs pourront retrouver des habitats de chasse de premier ordre. En tenant compte de ces éléments, l'impact de la vidange n'est pas jugé significatif et ne remet pas en cause l'activité de chasse locale des effectifs Natura 2000 de cette espèce.

Espèce concernée		1321 – Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		Occupation quasi complète du territoire métropolitain et de la Corse
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		563
Importance de la ZSC pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		Négligeable
ZSC	Population relative	$2 \geq p > 0 \%$
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non isolé
	Evaluation globale	Excellente
Aire d'étude	Représentativité de l'espèce	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires). Présent à toutes les saisons sur les berges du barrage
	Statut biologique de l'espèce	Transit et activité de chasse. Gîte possible dans les galeries du barrage
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Négligeable
Résilience de l'espèce à une perturbation		Assez bonne
Atteintes à l'espèce		
Description de l'atteinte		Perte d'habitats de chasse avec l'assec de la retenue de barrage Dérangement potentiel d'individus si gîte dans la galerie
Type d'atteinte		Direct
Chantier / Exploitation		Chantier
Durée de l'atteinte		Temporaire
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site		Population totale non estimable
Niveau global d'atteinte avant mesure à la conservation de l'espèce		Négligeable Espèce avérée uniquement en déplacement et alimentation sur une large partie du lac. La vidange va entraîner une altération temporaire sur deux saisons d'activité de l'espèce. Néanmoins, les habitats post vidange, composés de poches d'eau relictuelles, fosses exondées ou mares temporaires liées aux précipitations seront tout de même attractifs localement. De plus, de nombreux habitats de chasses périphériques, non concernés par les emprises de la vidange (lac de Vins-sur-Caramy, Issole, Argens, Caramy) au sein desquels les effectifs pourront retrouver des habitats de chasse de premier ordre. En tenant compte de ces éléments, l'impact de la vidange n'est pas jugé significatif et ne remet pas en cause l'activité de chasse locale des effectifs Natura 2000 de cette espèce.

8. PROPOSITION DE MESURES DE SUPPRESSION ET REDUCTION D'ATTEINTES

8.1. Typologie des mesures

➤ Les mesures de suppression

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

➤ Les mesures de réduction

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des atteintes. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

➤ Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

8.2. Propositions de mesures

NB : ne sont reprises ici que les mesures d'insertion qui intéressent les espèces/habitats d'intérêt communautaire des différents FSD¹ présents dans ou aux abords immédiats de l'aire projet. Néanmoins, d'autres enjeux dans le cadre du Volet Naturel de l'Etude d'Impact ont été identifiés et bénéficient de mesures supplémentaires.

8.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement / supprimer n'est envisageable. La principale mesure d'évitement aurait consisté à effectuer la vidange en période estivale/automnale mais pour des raisons d'approvisionnement en eau de la ville de Toulon, cela n'a pas été possible. Des mesures de réductions sont donc proposées pour limiter les atteintes prévisibles.

8.2.2. Mesures de réduction

R1. Gestion des matières en suspension
Contexte et objectifs
Limitier la pollution physique à l'aval du barrage
Modalités techniques
Il s'agira d'éviter lors des vidanges du barrage de surcharger la fosse de dissipation et le reste du cours d'eau en limons et autres matières en suspension. Un système de filtration sera déployé en sortie de vanne (filet filtreur). Il s'agira également de gérer le débit de vidange afin de limiter le lessivage de ces secteurs. Un débit réservé sera préservé tout au long des travaux afin d'assurer une mise en eau permanente des secteurs avals du barrage. Un barrage filtrant sera positionné en aval du barrage mais assez éloigné de la sortie de la galerie pour ne pas être déchiré ou emporté. La section idéale se situe à une quarantaine de mètres du barrage. La largeur du lit est de maximum 35 m au niveau de la section pressentie. La zone d'embarquement en rive droite pourrait constituer un amarrage solide. Les vitesses d'écoulement devraient atteindre 0,1 – 0,2 m/s et la profondeur est estimée à 1,5 m, il faut donc un filet correctement dimensionné pour barrer la totalité du flux d'eau, notamment contre la rive gauche. Est envisagée la pose d'un barrage anti-MES couplé à un barrage flottant anti-pollution. Si besoin, les deux barrages peuvent être détachés l'un de l'autre et le barrage anti-pollution posé en aval du barrage anti-MES. Un exemple de barrage filtrant est donné dans la figure suivante (Source : difope.fr) :

¹ Formulaire Standard de Données

R1. Gestion des matières en suspension

Barrage flottant avec jupe de filtration MES déplié pour travaux sur cours d'eau



élément renforcé de fixation et traction



Le filtre devra régulièrement être sorti de l'eau et nettoyé (hebdomadairement pendant la phase d'abaissement rapide, mensuellement le reste du temps) afin de prévenir de la dissémination des plantes exotiques envahissantes.

Le lavage sera éloigné des berges pour éviter le ruissellement dans le cours d'eau. Deux filets seront prévus afin de procéder au nettoyage et au séchage sans interrompre la vidange.

Localisation

Fosse de dissipation

Période optimale de réalisation

Hiver

Éléments écologiques en bénéficiant

Cordulie à corps fin

Modalités de suivi

AMO

Estimatif financier

Cf. mesure détaillée pour le volet piscicole dans le DLE

R2. Prise en compte du Murin de Capaccini dans la galerie du barrage**Contexte et objectif**

Le projet prévoit des interventions sur la galerie du barrage durant la phase hivernale soit janvier et février 2023.

Ces interventions consistent d'une part à l'ouverture de la porte sud de la galerie, impliquant des modifications des conditions d'accueil de cette galerie (luminosité et ventilation) ainsi qu'une fréquentation humaine nécessaire à l'inspection des anomalies de cette galerie. Ces interventions combinées vont entraîner une perturbation significative sur la petite population hibernante de Murin de Capaccini impliquant un réveil et la fuite des animaux en période défavorable.

Avant toute chose, il convient de préciser que divers échanges ont été menés entre Naturalia et SCP afin de décaler cette période de vidange par exemple au cours de la période printanière ou même sur d'autres périodes non sensibles pour les chiroptères afin de considérablement éviter cet impact prédictif. Néanmoins, il n'a pas été possible de décaler cette vidange notamment en raison de la gestion de l'eau potable impliquant un risque de pénurie d'eau potable.

R2. Prise en compte du Murin de Capaccini dans la galerie du barrage

Par conséquent, au regard de ce postulat de départ, afin de réduire les impacts sur les espèces, il a été convenu d'obturer temporairement l'entrée de la galerie afin de s'assurer de l'absence d'animaux en hibernation au moment de la vidange et des inspections de la galerie.

Modalités techniques

La fermeture de la galerie va impliquer la condamnation d'un site d'hibernation de Murin de Capaccini durant l'hiver 2022/2023, mais cela va permettre d'éviter une perturbation très significative et un réveil brutal durant cette même diapause hivernale.

Sur le plan technique, au préalable de l'hiver 2022/2023 un dispositif de fermeture physique sera mis en place. Après s'être assuré de l'absence certaine de chiroptères durant l'automne (vraisemblablement octobre), la galerie sera obturée temporairement au niveau de son unique entrée, au sud. Cette protection physique devra être maintenue d'octobre 2022 jusqu'au terme des interventions, à savoir septembre 2023.

Afin de maintenir une lame d'eau nécessaire et permettre l'évacuation des eaux du barrage, des filets de protection seront mis en place. Ces derniers seront robustes, de maille petite ou moyenne, mais surtout de diamètre important afin que ce dernier soit parfaitement perçu par les chiroptères. Environ 25m² de filet sont nécessaires.

Ce dernier sera plaqué et fixé à l'amont et sur les côtés de la galerie. Afin d'éponger les variations de hauteur d'eau, un système de flotteur dans lequel sera enroulé du filet supplémentaire pourra être mis en place. D'autres types de protection (plus rigide) pourraient également convenir et faire l'objet d'étude (barreaux verticaux, grillage métallique par exemple).

Concernant les matériaux, deux types de référence pourront être retenues

- filet de protection souple avec nœuds maille 25 x 25 (ou 40 x 40) sur 2 ou 3mm d'épaisseur (environ 10€/m²) → solution à privilégier pour une meilleure détectabilité des chiroptères
- grillage souple maille 25x 25 ou (40 x 40) sur 2 ou 3mm d'épaisseur (environ 5€/m²)

Il est également préconisé d'installer un éclairage nocturne au niveau de ces filets nouvellement mis en place afin de s'assurer que ces derniers soient parfaitement perçus par les chiroptères.



Figure 17. Localisation et illustration de la mesure physique permettant l'obturation de la galerie

La mise en place de cette mesure, malgré une réduction significative des impacts bruts (dérangement en période hivernale), va engendrer l'obturation temporaire d'un site d'hibernation. Afin de pallier ce second impact, une autre mesure complémentaire est proposée.

En effet, l'évacuation des eaux du débit réservé est réalisée par le biais d'une seconde galerie, la galerie de demi-fond, grossièrement parallèle à celle-ci à l'ouest, dont le développement est plus important. Tel que détaillé en partie dans l'état initial, cette seconde galerie réunit tous les critères pour y accueillir des chiroptères, dont le Murin de Capaccini. De plus, cette galerie est sèche, car l'évacuation des eaux s'effectue par une canalisation étanche au sol. L'unique élément limitant jusqu'alors la fréquentation des chiroptères se trouve au niveau de l'entrée à cause de la présence d'une grille dont le but est d'empêcher toute fréquentation humaine.

L'objectif de cette seconde mesure serait de permettre l'accès des chauves-souris à la galerie, en modifiant le dispositif de protection de cet accès. Plusieurs possibilités sont envisageables :

- Suppression des barreaux verticaux sur la partie haute du barreaudage actuel (Cf. fig. 18);
- Suppression des grilles au profil d'un périmètre grillagé permettant le passage des chiroptères ;
- Adaptation des grilles afin de maintenir une fenêtre d'accès d'environ 30cm par 60cm afin de laisser un passage pour les chiroptères.

R2. Prise en compte du Murin de Capaccini dans la galerie du barrage



Figure 18. Adaptation ou suppression des grilles au profit d'un périmètre grillagé afin de favoriser le passage des chiroptères

Cette seconde mesure serait à appliquer au préalable des interventions sur la première galerie afin d'offrir une solution de repli adéquate, soit au cours des mois de juillet-août 2022.

Néanmoins, il convient de préciser que des travaux d'entretien sont programmés en 2023 sur cette seconde galerie. Il s'agit de travaux de quelques semaines nécessaires pour décaper la surface interne de la galerie. Or, le fait d'avoir aménagé les grilles d'entrée afin de laisser le passage à partir d'août 2022, des animaux seront très probablement présents au moment d'effectuer ces travaux, programmés en octobre 2023. Par conséquent, un dispositif physique d'obturation sera également posé à l'entrée de cette galerie : des filets de protection (de même référence que ceux appliqués sur la galerie 1) seront installés avant les travaux pour s'assurer de l'absence de chiroptères au moment des travaux à partir de septembre 2023.

Il conviendra d'inspecter exhaustivement l'intégralité de la galerie avant la pose du filet pour veiller à ne piéger aucun individu. Si des chiroptères sont présents au moment de l'inspection il conviendra de patienter la nuit, de laisser les chiroptères quitter le gîte puis d'installer les filets. Ces filets seront donc mis en place lors de la période de moindre sensibilité pour les chiroptères et en amont des travaux, à savoir en septembre 2023. Il convient d'ailleurs de préciser que cette mesure physique interviendra après la réouverture aux chiroptères de la galerie 1 afin qu'un gîte souterrain soit constamment laissé à disposition des chauves-souris. Là-encore afin de s'assurer de la bonne visibilité des filets de la part des chiroptères, un éclairage sera mis en place sur ces derniers.

Localisation

Au niveau des entrées des deux galeries du barrage

Période optimale de réalisation

Dès août/septembre 2022 pour la galerie de demi-fond (aménagement entrée) ;
 Octobre 2022 pour la galerie de fond (pose des filets) ;
 Août/septembre 2023 (dépose filet) pour la galerie de fond ;
 Septembre 2023 pose de filets sur la galerie de demi ;
 Octobre/novembre 2023 dépose de filet galerie de demi-fond.

Éléments écologiques bénéficiant

Le Murin de Capaccini en priorité, mais possiblement l'ensemble des espèces cavernicoles dont le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Rhinolophes.

Modalités de suivi

- Galerie 1 inondée (galerie de fond)

R2. Prise en compte du Murin de Capaccini dans la galerie du barrage

Dès été 2022, définition de la mesure physique à mettre en place, choix des matériaux, modalité d'accroche, contrainte, etc. Avec production de CR.

Octobre → vérification de l'absence certaine de chiroptères avant d'apposer les matériaux obturateurs ;

Octobre (dans la foulée) Pose du système de protection retenu ;

Octobre → inspection nocturne de la galerie après la pose du système afin de s'assurer une 2nd fois de l'absence de chiroptères qui pourrait voler à l'intérieur ;

Production de CR pour ces étapes.

Février / mars 2023 → retrait du système

- Galerie 2 (galerie de demi-fond)

Accompagnement des aménagements en fonction de l'option retenue par la SCP (ou VEOLIA) ; définition précise des modifications à apporter (mise en place de la fenêtre d'accès, emplacement des grillages rigides, etc.).

Accompagnement de l'entreprise lors de la pose et dépose des filets avec inspection au préalable afin de s'assurer de l'absence certaine de chiroptères afin pose de filet.

Production de compte rendu.

Suivi de l'occupation des chiroptères via la pose d'un détecteur à ultrasons entre septembre 2023 et mars 2023 avec inspection physique de la galerie au cours des mois d'octobre, janvier et mars. Production de comptes-rendus.

Estimatif financier

Galerie 1

Production de 5 CR et nécessité de 6 jours de terrain soit $5 \times 650 + 5 \times 650$ soit 6500€

Galerie 2

Production de 2 CR et jours de terrain couplés avec galerie 1 soit 1300€

Cout total de la mesure : 7800 € HT*

**Prix hors achat de la protection physique et des moyens matériels nécessaires à son installation*

9. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MESURES

Le tableau ci-après présente les incidences résiduelles du projet (après application des mesures) sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire listés aux FSD du site Natura 2000 « Val d'Argens » qui ont été recensés sur le site d'étude.

Tableau 17 : Evaluation des incidences résiduelles du projet

Habitats / Espèces	Nature du ou des atteintes	Incidences avant mesures	Mesures préconisées	Incidence résiduelle	Commentaires
Habitats naturels					
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Aucune	Nulles	Aucune	Nulle	-
92A0/91E0 - Ripisylves d'Aulnes glutineux 92A0 p.p - Ripisylves de peupliers et d'ormes	Aucune	Nulles	Aucune	Nulle	-
Invertébrés					
1041 - Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Altération d'habitat de reproduction	Négligeable	Gestion des matières en suspensions et des débits	Non significative	L'installation d'un filet filtreur dans la fosse de dissipation devrait très nettement atténuer les dépôts de sédiments sur la végétation aquatique et les larves. Si de faibles impacts locaux sont à attendre, aucune incidence significative n'est à attendre à l'échelle du site
Reptiles					
1220 – Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	Altération d'habitat fonctionnel (refuge, alimentation, hibernation ?)	Négligeable	Aucune	Non significative	La vidange sera courte et les atteintes limitées pour une espèce considérée comme potentielle. En cas de présence, l'espèce pourra se maintenir dans les boues humides le temps de la remise en eau
Chiroptères					
1316 – Murin de Capaccini <i>Myotis capaccini</i>	Dérangement d'individus en gîte d'hibernation	Faible	Obturation de la galerie de fond Ouverture d'un nouveau gîte d'hibernation	Non significative	L'impact résiduel concerne le blocage de l'accès à la galerie de fond pour éviter un impact important en période d'hibernation. Un habitat de repli très attractif à proximité immédiate sera créé pour pallier cette perturbation temporaire. L'incidence résiduelle globale apparaît non significative au regard des différentes mesures prises mais surtout au regard de nombre d'individus concernés (moins de 10 individus) par rapport aux importants effectifs que comporte le site Natura 2000 du Val d'Argens (population composée de + 5000 individus)
1310 – Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Dérangement potentiel d'individus si gîte dans la galerie	Négligeable	Obturation de la galerie de fond	Non significative	Pas d'altération des habitats de chasse/transit en raison d'une courte, hors période d'activité des espèces perturbation

Habitats / Espèces	Nature du ou des atteintes	Incidences avant mesures	Mesures préconisées	Incidence résiduelle	Commentaires
1303 – Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>			Ouverture d'un nouveau gîte d'hibernation		Pas de destruction directe d'individus ou de dérangement prévisible en l'absence constatée dans la galerie de fond.
1040 – Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>					En cas de présence (en hiver), les mesures déclinées pour le Murin de Capaccini conviendront à toute autre espèce
1321 – Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>					

10. INCIDENCES CUMULATIVES AVEC D'AUTRES PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

Les **effets cumulatifs** avec d'autres projets ou programmes sur les sites NATURA 2000 de la ZSC « Val d'Argens » sont évoqués. En droit communautaire, c'est l'ensemble des projets et programmes sur un site NATURA 2000 qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences cumulées. En droit français (transposition de la Directive « Habitats »), ne devraient être évalués que les autres projets ou programmes menés par le même maître d'ouvrage sur les sites NATURA 2000 évalués.

En droit français, les incidences cumulatives, en application de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement, chapitre IV, section I, ne concernent que les **projets et programmes portés par le même maître d'ouvrage**. Or la Directive « Habitats-Faune-Flore » ne fait pas mention de cette nuance.

Dans ce document, la liste des projets présents dans un périmètre géographique pertinent à prendre éventuellement en compte au titre des impacts cumulés est récupérée sur le site de la DREAL PACA. Ils intéressent essentiellement les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 sur le même site Natura 2000 et sur lesquels les services de l'Autorité Environnementale se sont prononcés sur les communes de Cabasse, Carcès, Vins sur Caramy, Montfort sur Argens, Cotignac, Entrecasteaux, Saint-Antonin du Var et le Thoronet, entre 2016 et 2021.

Tableau 18. Avis de l'Autorité environnementale disponibles

Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet	N° de notice et date de publication	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulatifs
Mise en compatibilité du PLU liée à la déclaration de projet et sur le projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)	N°MRAe 2021APACA 18/2834 2021APPAC A23/2816- 2818	Le projet se situe à proximité de la ZSC « Val d'Argens ». L'évaluation des incidences réalisées conclut en l'absence d'effet significatif du projet sur ce site Natura 2000 mais la MRAE signale des insuffisances dans le diagnostic chiroptérologique notamment	Non A ce stade de l'étude, rien ne permet de considérer un cumul d'incidences sur ce projet situé à plusieurs kilomètres du lac de Carcès

Au regard de ces informations, aucune incidence cumulée n'est attendue sur les habitats et espèces ayant servi à la désignation du site Natura 2000 « Val d'Argens ».

11. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DU DOCOB

Le DOCOB des sites Natura 2000 « Val d'Argens » site Natura 2000 a été pris en compte dans cette analyse. Le tableau ci-après montre que les mesures prévues dans le cadre de la réalisation du projet permettent de respecter les objectifs de conservation.

Tableau 19. Respect des objectifs de conservation des sites Natura 2000 « Val d'Argens »

Code	Libellé	Impact vis-à-vis du projet	Mesures proposées	Respect de l'objectif
Objectifs transversaux (TRA)				
1	Maintenir une hydrologie la plus naturelle possible	Oui	Maintien d'un débit réservé par ouverture à sa capacité maximale de la conduite de demi-fond (0,4 m³/s)	Oui
2	Lutter contre les sources de dégradation des eaux	Oui	Les opérations d'entretien et d'avitaillement des véhicules et la manipulation de ces produits polluants seront effectuées sur une aire étanche mobile, équipée d'un dispositif de rétention en dehors du lit du cours d'eau ; Les contenants de ces produits seront collectés, triés et évacués vers les filières de traitement agréées ; Les engins et machines seront inspectés régulièrement pour éviter toute fuite chronique d'hydrocarbure ; Les éventuels rejets des laitances béton seront interdits dans les cours d'eau et fossés ; Les rejets d'eaux usées issues du chantier seront proscrits (toilettes chimiques) ; Sensibilisation du personnel à ces risques et en cas de pollution accidentelle des dispositifs seront à disposition immédiate du personnel pour endiguer le transfert des polluants (kit-antipollution) ; il sera formé à leur utilisation ; L'entreprise procédera à un contrôle visuel de la qualité de l'eau de manière à s'assurer de l'absence de pollution par les hydrocarbures (tâches irisées en surface) Par ailleurs un dispositif filtreur de MES sera disposé dans la fosse de dissipation pour atténuer les dépôts sur la faune et la flore aquatique	Oui
3	Maintenir les ripisylves et en améliorer la richesse biologique	Non	-	Oui
4	Conserver la surface forestière actuelle et en améliorer la biodiversité	Non	-	Oui
5	Maitriser les dégradations des habitats causés par la surfréquentation touristique	Non	-	Oui
6	Lutter contre le déversement ou l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Non	-	Oui
Objectifs de conservation des habitats communautaires (HAB)				
7	Protéger les habitats humides, leur hétérogénéité et leur biodiversité	Oui	Aucune emprise de chantier n'est attendu dans les deux seuls habitats communautaires de l'aire d'étude	Oui
8	Conserver la naturalité des systèmes agro-pastoraux et améliorer leur biodiversité	Non	-	Oui

9	Restaurer les habitats à très fort enjeu dégradés	Non	-	Oui
Objectifs de conservation des espèces communautaires (ESP)				
10	Garantir la pérennité des gîtes à chiroptères connus	Oui	La galerie de fond qui abrite un gîte d'hibernation de Murin de Capaccini sera obstrué en octobre 2022 le temps de l'inspection de la voute puis réouvert dès le mois de mars 2023	Oui
11	Préserver le biotope des espèces piscicoles patrimoniales	Oui	L'assec de la retenue ne durera que 2 mois Une campagne de sauvegarde de tout le stock piscicole sera effectuée	Oui
12	Renforcer la qualité d'accueil des zones d'alimentation des chiroptères	Oui	La vidange complète de la retenue, zone d'alimentation de plusieurs espèces de chiroptères, interviendra au cœur de l'hiver lorsque ces derniers ne sont pas actifs	Oui
13	Assurer les continuités piscicoles (hors obstacles naturels)	Oui	La transparence de l'écoulement sera maintenue par le biais du débit réservé	Oui
14	Favoriser la reconquête des milieux par l'écrevisse à pattes blanches	Non	-	Oui

Au regard de la distance entre la ZSC « Val d'Argens » et le projet, et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, le projet semble compatible avec les objectifs de conservation des DOCOB consultés.

12. RECHERCHE DE SOLUTION ALTERNATIVE – MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont définies au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'environnement.

« Dans le cadre d'une étude d'évaluation des incidences, on ne parle de mesures compensatoires que lorsqu'il existe des impacts résiduels non réductibles qualifiés « d'effets notables dommageables » sur l'état de conservation des espèces et des habitats du site NATURA 2000. Si des impacts résiduels existent et qu'ils ne sont pas jugés « notables » aucune mesure compensatoire ne doit être proposée au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement. Dans le cas où des impacts résiduels notables subsistent on ne peut envisager de proposer des mesures compensatoires que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

Les mesures compensatoires proposées doivent (i) couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, (ii) viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, (iii) assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site et (iv) définir clairement les objectifs et les modalités de gestion de manière à ce que les mesures puissent contribuer effectivement à la cohérence du réseau NATURA 2000.

A l'issue de la présente évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 ZSC « Val d'Argens » et compte tenu des mesures de suppression et de réduction proposées, **le niveau d'incidence résiduelle est estimé non significatif pour la totalité des taxons et habitats concernés par le projet. Pour cette raison, et moyennant le respect des mesures d'insertion préconisées, la définition de mesures compensatoires n'apparaît pas nécessaire.**

13. CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA DEMARCHE NATURA 2000

Le projet de diagnostic du barrage de Carcès nécessitant la vidange de sa retenue pendant 2 mois, porté par TPM, dans le contexte Natura 2000 décrit précédemment, n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives sur les espèces et habitats ayant motivé la désignation de la ZSC « Val d'Argens ». Toutes les mesures d'atténuation ont été prises pour prendre en compte les enjeux communautaires présents.

Ainsi, au terme de cette évaluation, il apparaît que les incidences prévisibles ne seront pas de nature à porter atteinte à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire pour lesquels ce site Natura 2000 a été créé au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».