




SYMBIODIV

# DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DE LA FLORIEYE

Taradeau (83)



## RESUME DE L'ETUDE

Libellé	Diagnostic biologique dans le cadre de la maîtrise d'œuvre pour la restauration morphologique de la Florière dans la traversée de Taradeau – Taradeau (83)	
Référence	EI_Taradeau_SYMBIODIV_V2_14122018	
Maître d'ouvrage	<b>SYNDICAT MIXTE DE L'ARGENS</b> 2 avenue Lazare Carnot 83300 DRAGUIGNAN	
Interlocuteur	<b>Claire SCARCERIAUX</b>	Chargée de mission PAPI au Syndicat Mixte de l'Argens
Rédacteur	<b>SYMBIODIV</b> 6 les Muscades 83170 BRIGNOLES <a href="http://www.symbiodiv.fr">www.symbiodiv.fr</a>	 <b>SYMBIODIV</b>
	Marine JARDE <i>Responsable de projet écologue – co-gérante</i>	Tèl : 06-86-75-61-44 Mail : <a href="mailto:mjarde@symbiodiv.fr">mjarde@symbiodiv.fr</a>
Date	14 décembre 2018	

# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	2
<b>CHAPITRE 1 : INVENTAIRE NATURALISTE COMPLET .....</b>	<b>4</b>
I. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE .....	5
1. Description du secteur d'étude.....	5
2. Définition des aires d'études de l'état initial .....	7
II. MOYENS HUMAINS.....	9
1. Présentation de l'équipe.....	9
2. Justification des compétences de l'équipe.....	9
III. HISTORIQUE DES EXPERTISES.....	11
1. Dates et conditions de prospections.....	11
2. limites méthodologiques.....	13
IV. ANALYSE PREALABLE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE .....	14
1. Recueil de données – Etude de la bibliographie et des données locales.....	14
2. Périmètres du patrimoine naturel .....	16
3. Trame verte et bleue .....	20
V. METHODOLOGIE DES EXPERTISES FAUNE-FLORE .....	23
1. Méthodes d'inventaires.....	23
2. Méthode d'analyse.....	31
VI. RESULTATS D'INVENTAIRES .....	32
1. Habitats naturels.....	32
2. Délimitation des espaces caractéristiques des zones humides .....	44
3. Flore.....	49
4. Amphibiens.....	58
5. Reptiles .....	63
6. Insectes et invertébrés .....	73
7. Oiseaux .....	81
8. Mammifères hors chiroptères .....	90
9. Chiroptères .....	95
10. Poissons.....	108
VII. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE .....	115
VIII. SYNTHESE DES ENJEUX.....	117

<b>CHAPITRE 2 :</b>	<b>129</b>
<b>DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE LA RIPISYLVE</b>	<b>129</b>
IX. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC DE LA RIPISYLVE	130
1. Aire d'étude	130
2. Méthodologie employée	130
3. Limites méthodologiques	134
X. CARACTERISATION DE LA RIPISYLVE : RESULTATS	135
1. Description physique de la ripisylve	135
2. Végétation	137
3. Qualité de la ripisylve	141
4. Risques d'embâcles	143
5. Etat de conservation de la ripisylve	148
6. Accès à la Florière et entretien actuel de la ripisylve	150
<b>CHAPITRE 3 :</b>	<b>152</b>
<b>DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE GLOBAL</b>	<b>152</b>
XI. QUALITE BIOLOGIQUE DU TRONÇON ETUDIE	153
XII. EFFETS DE LA VEGETATION RIVULAIRE SUR LES PHENOMENES DE CRUES	156
1. Effets positifs de la végétation rivulaire sur la Florière	156
2. Effets négatifs sur la Florière et le risque de crues	159
XIII. IDENTIFICATION DES SECTEURS DEGRADEES ET DES SECTEURS A PRESERVER	161
1. Pistes de gestion par tronçon	161
2. Espèces à favoriser pour la restauration	164
3. Gestion des espèces invasives	165
<b>CONCLUSION</b>	<b>168</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>170</b>





# Chapitre 1 : Inventaire naturaliste complet

# I. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

## 1. DESCRIPTION DU SECTEUR D'ETUDE

L'Argens, le plus grand fleuve du Var, draine un bassin versant de plus de 2 700 km<sup>2</sup>, soit près de la moitié de la superficie départementale. Ce territoire, fortement exposé au risque d'inondations du fleuve et de ses affluents (crues de juin 2010 et novembre 2011), abrite d'importants enjeux humains, économiques (tourisme, agriculture, services...) et environnementaux.

Le **Syndicat Mixte de l'Argens (SMA)**, qui est la structure de gouvernance de la gestion intégrée des milieux aquatiques et du risque d'inondation du PAPI de l'Argens, porte le « Projet de restauration morphologique du cours d'eau de la Florièye » dans la traversée de la commune de Taradeau au sein du département du Var (83).

L'objectif est de lutter contre les inondations par une restauration morphologique du cours d'eau respectant les fonctionnalités du milieu naturel.

Le projet de restauration morphologique concerne le **lit mineur de la Florièye**, depuis l'amont du seuil du canal du Moulin au nord, jusqu'à la confluence avec l'Argens au sud, en passant par le centre du village de Taradeau. Il concerne également une **zone d'expansion des crues (ZEC)** potentielle identifiée dans le PAPI, d'une surface d'environ 50 hectares et située le long de la Florièye, en aval de la traversée du village (cf. carte ci-dessous).

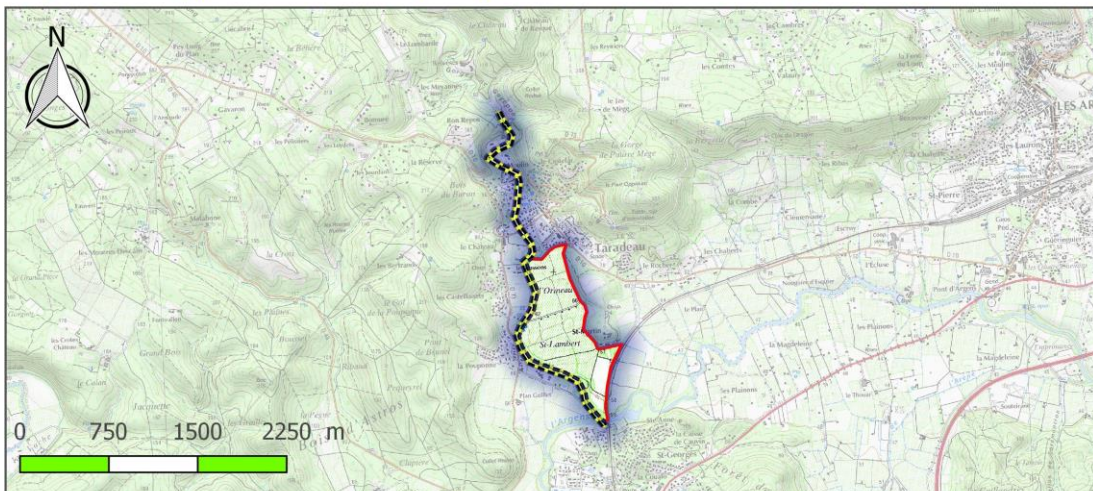


Vue sur la ZEC à gauche et sur le Lit mineur à droite

## Carte 1 - Localisation du secteur d'étude

### Localisation du secteur d'étude

#### Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)

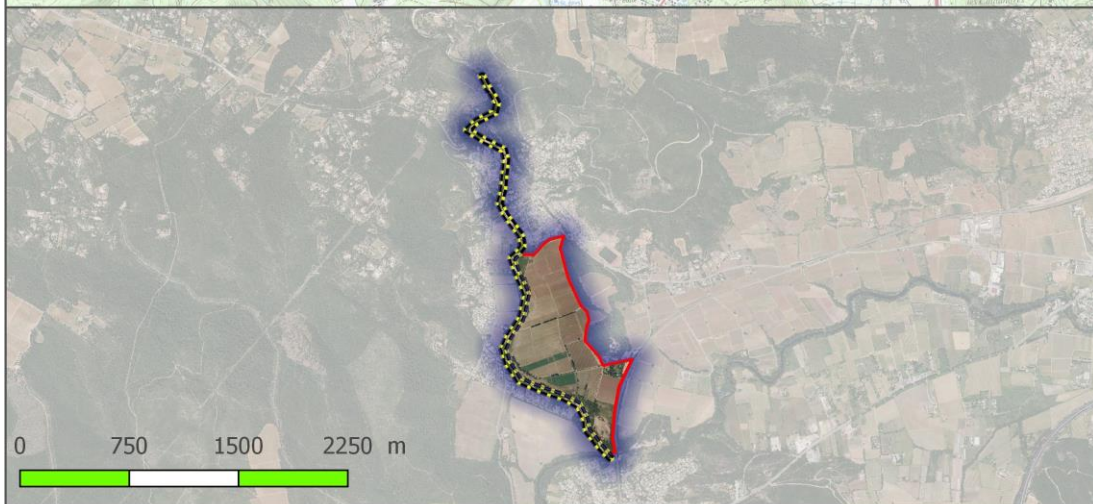


### LEGENDE

#### Aire d'étude immédiate

Lit mineur élargi

Secteur ZEC



Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

## 2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DE L'ETAT INITIAL

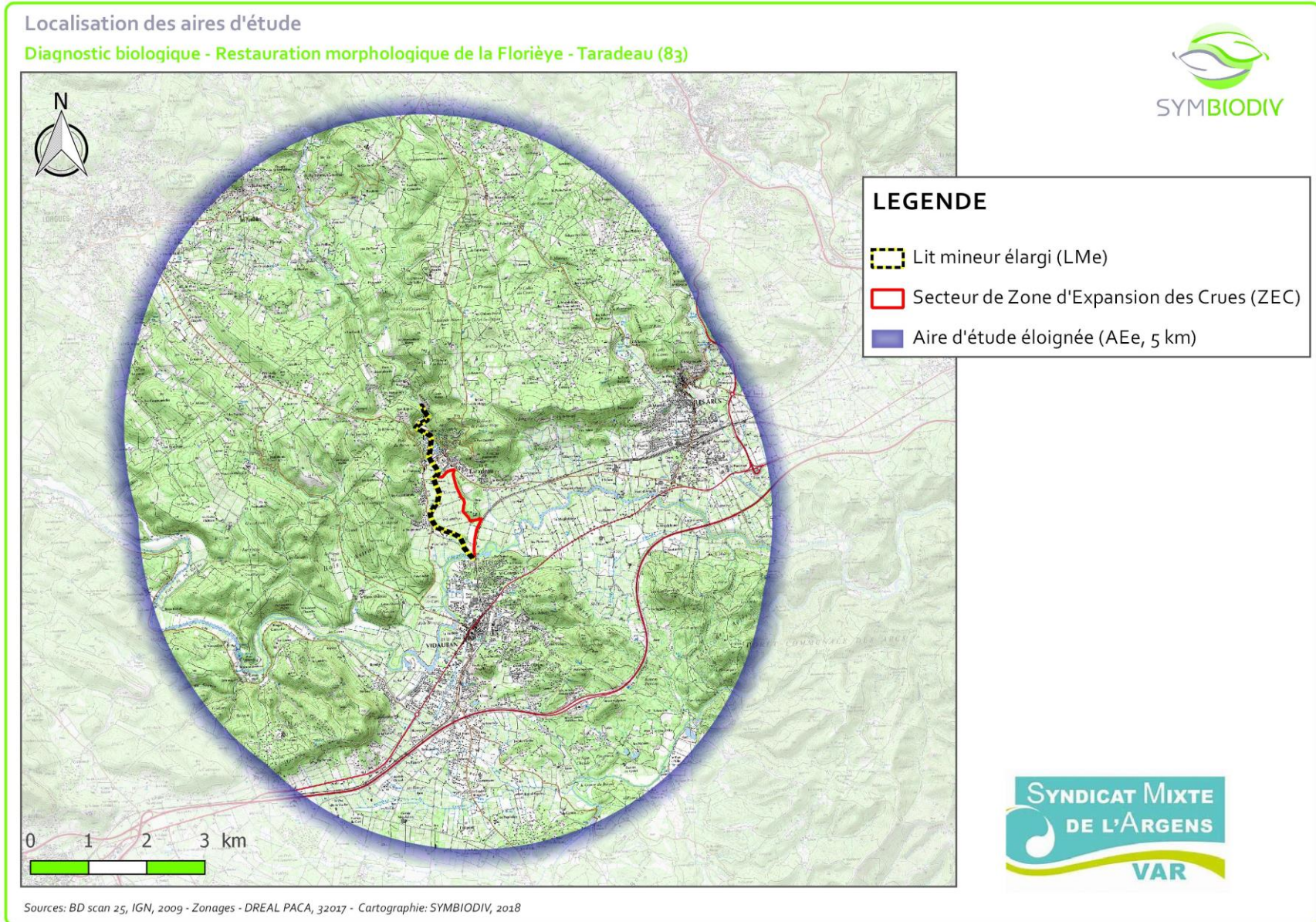
Le tableau ci-dessous décrit les différentes aires d'études utilisées pour l'élaboration du volet naturel de l'étude d'impact.

Tableau 1 – Aires d'études du volet naturel		
Aire	Description	Dimension
Lit mineur élargi (LMe)	Cette aire d'étude correspond au lit mineur de la Florière depuis l'amont du seuil du canal du Moulin au nord jusqu'à la confluence avec l'Argens au sud soit 4 km de cours d'eau, sur une largeur de 10 mètres de part et d'autre du cours d'eau.	14 ha
Zone d'expansion des crues (ZEC)	La Zone d'Expansion des Crues correspond à la zone située le long de la Florière, à l'est de celle-ci, aux lieu-dit l'Ormeau et Lambert.	54 ha
Aire d'étude immédiate (AE i)	Cette aire correspond à l'ensemble des deux zones étudiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Le Lit mineur de la Florière,</u></b></li> <li>- <b><u>La Zone d'Expansion des Crues.</u></b></li> </ul> <p><i>Des expertises écologiques fines et une recherche des espèces protégées et patrimoniales y ont été effectuées. L'analyse de la fonctionnalité locale a également été menée au sein de cette emprise.</i></p>	68 ha
Aire d'étude éloignée (AE e)	Cette aire s'étend dans un rayon de 5 km autour de l'AE i. A cette échelle, l'expertise écologique se fonde sur la bibliographie disponible et la consultation des personnes ressources. Sont étudiés à cette échelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>L'analyse des périmètres du patrimoine naturel</i></li> <li>➤ <i>L'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique régionale</i></li> <li>➤ <i>L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets</i></li> </ul>	5 km de rayon autour de l'AE i

La carte ci-après localise les aires d'études du diagnostic biologique.

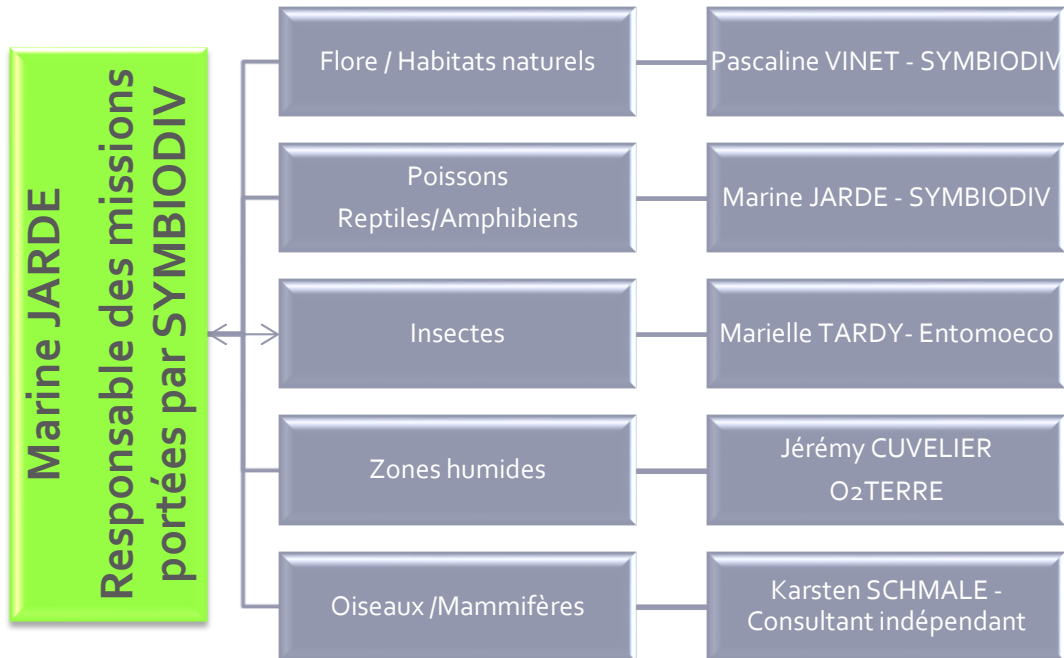


## Carte 2 – Présentation des aires d'études du diagnostic biologique



## II. MOYENS HUMAINS

### 1. PRESENTATION DE L'EQUIPE



### 2. JUSTIFICATION DES COMPETENCES DE L'EQUIPE

Le tableau ci-après présente l'expérience et les compétences de chacun des intervenant sur le volet naturel de l'étude d'impact.

**Tableau 2 – Compétences de l'équipe**

<i>Fonction</i>	<i>Intervenant</i>	<i>Expérience</i>	<i>Compétences</i>
Chef de projets /Expert herpétologue- batrachologue	Marine JARDE SYMBIODIV	9 ans	Herpétologue reconnue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle a travaillé pendant 8 ans dans un bureau d'études naturaliste à Marseille. Dans ce cadre elle a menée de nombreuses expertises herpétologiques dans le cadre d'études réglementaires en PACA, en Corse et également en région LR. <b>Elle est depuis 1 an, co-gérante du bureau d'études et de conseils en écologie SYMBIODIV.</b>
Botaniste	Pascaline VINET SYMBIODIV	10 ans	Forte de ses 9 années d'expériences en bureau d'études en Corse puis en PACA, elle a porté de nombreux dossiers réglementaires. Diplômée d'un master en Ingénierie écologique en 2009, elle pratique la botanique à un niveau professionnel depuis 12 ans.
Expert des zones humides	Jérémy CUVELIER O <sub>2</sub> TERRE	17 ans	Diplômé d'une BTS Gestion et Protection de la Nature et d'un DESS en Géomatique, il a occupé le poste de chargé d'études dans des différents bureaux d'études pendant 10 ans avant de créer sa structure en 2011
Experte entomologiste	Marielle TARDY ENTOMO&CO	8 ans	Après 7 années d'expériences en bureau d'études en PACA, elle a fondé son cabinet d'expertise indépendant spécialisé dans les insectes (ENTOMO&CO) en 2017. Diplômée d'un master en écologie et éthologie, elle pratique l'entomologie au niveau professionnel depuis 8 ans.
Expert ornithologue et mammalogue	Karsten SCHMALE	9 ans	Travailleur indépendant spécialisé dans l'expertise-conseil-ingénierie écologique de projets d'aménagements, et l'expertise-évaluation-gestion et protection de la biodiversité, il possède de solides connaissances en écologie terrestre liées à son expérience accrue du naturalisme de terrain principalement dans le domaine méditerranéen, en particulier sur les groupes des oiseaux et des mammifères (dont chiroptères).

### III. HISTORIQUE DES EXPERTISES

#### 1. DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour chaque groupe étudié et indique les groupes/espèces ciblées.

Tableau 3 - Dates et conditions de prospections		
Dates	Objectif de prospection	Conditions
<b>Flore et habitats naturels</b>		<i>Pascaline VINET - SYMBIODIV</i>
08/03/2018	Recherche et localisation des espèces protégées précoces : Gagées, Nivéole d'été.	Satisfaisantes
11/04/2018	Recherche et caractérisation des zones humides et espèces visibles en début de printemps : Tulipes.	Satisfaisantes
07/05/2018	Recherche des espèces végétales remarquables printanières : Violette de Jordan, Ophrys de Provence, Orchis à odeur de vanille	Satisfaisantes
01/06/2018	Cartographie des habitats naturels et localisation des espèces protégées tardives : Alpiste aquatique, Luzerne agglomérée, Mauve bisannuelle, Glaïeul douteux	Satisfaisantes
20/07/2018	Finalisation de la cartographie des habitats naturels et recherche d'espèces estivales : Cléistogène tardive	Satisfaisantes
27/09/2018	Caractérisation de la ripisylve	Satisfaisantes
<b>Zones humides</b>		<i>Jérémy CUVELIER – O2Terre</i>
29/03/2018	Sondages pédologiques pour la caractérisation des solums et la mise en évidence d'engorgement en eau	Bonnes
05/04/2018	Sondages pédologiques pour la caractérisation des solums et la mise en évidence d'engorgement en eau	Bonnes
<b>Insectes</b>		<i>Marielle TARDY– ENTOMO&amp;CO</i>
17/04/2018	Recherche et localisation des espèces remarquables précoces : Ballous, Thécla de l'Arbousier, Diane, Proserpine.	Satisfaisantes
07/05/2018	Recherche et localisation des espèces remarquables printanières : Agrion de Mercure, Damier de la Succise.	Médiocres à Mauvaises
08/05/2018		Médiocres à Mauvaises
11/05/2018		Satisfaisantes
03/07/2018		Satisfaisantes
04/07/2018	Recherche et localisation des espèces remarquables estivales : Cordulie à corps fin, Magicienne dentelée, Grand Capricorne, Lucane Cerf-volant.	Satisfaisantes
06/08/2018 (Prospection crépusculaire)		Satisfaisantes
		Satisfaisantes
<b>Poissons</b>		<i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>
8/03/2018	Analyse de l'attractivité du cours d'eau pour les poissons et de la potentialité de présence des zones de frayères	Bonnes
27/09/2018	Analyse de l'attractivité du cours d'eau pour les poissons et de la potentialité de présence des zones de frayères	Bonnes
<b>Amphibiens</b>		<i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>
08/03/2018	Recherche des espèces d'amphibiens à enjeu : têtards de Grenouille agile et Pélodyte ponctué notamment	Bonnes
19/03/2018	Recherche des espèces d'amphibiens à enjeu : têtards de Grenouille agile et Pélodyte ponctué notamment	Bonnes
<b>Reptiles</b>		<i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>
19/03/2018	Analyse de l'attractivité de l'aire d'étude pour les reptiles – détermination des secteurs à prospecter selon les espèces cibles.	Bonnes



**Tableau 3 - Dates et conditions de prospections**

Dates	Objectif de prospection	Conditions
25/05/2018	Recherche ciblée sur les reptiles à enjeu et notamment la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann	Bonnes
1/06/2018	Recherche ciblée sur les reptiles à enjeu et notamment la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann	Bonnes
20/07/2018	Recherche ciblée sur la Cistude d'Europe	Bonnes
27/09/2018	Recherche d'émergents de Tortue d'Hermann, de Cistude d'Europe et cartographie des habitats	Bonnes
<b>Oiseaux</b>		<i>Karsten SCHMALE</i>
19 et 20/04/2018	Nicheurs précoces et nocturnes ; migrateurs prénuptiaux	Bonnes
17 et 18/05/2018	Nicheurs tardifs et nocturnes ; migrateurs prénuptiaux	Bonnes
16 et 17/06/2018	Confirmation des statuts de reproduction des espèces	Bonnes
17 et 18/07/2018	Nouvelle confirmation des statuts de reproduction des espèces	Bonnes
25 et 26/09/2018	Dernière visite de contrôle ; migrateurs postnuptiaux	Bonnes
<b>Mammifères dont chiroptères</b>		<i>Karsten SCHMALE</i>
19 et 20/04/2018	Prospections mammifères terrestres et aquatiques Détection active (EM <sub>3+</sub> ) sur des points et itinéraires échantillons	Bonnes
15/05/2018	Prospections mammifères terrestres et aquatiques Détection active (EM <sub>3+</sub> ) sur des points et itinéraires échantillons	Bonnes
17 et 18/05/2018	Nuit complète de détection passive au SM <sub>2</sub> BAT+	Bonnes
16 et 17/06/2018	Prospections mammifères terrestres et aquatiques Détection active (EM <sub>3+</sub> ) sur des points et itinéraires échantillons Nuit complète de détection passive au SM <sub>2</sub> BAT+	Bonnes
17 et 18/07/2018	Détection active (EM <sub>3+</sub> ) sur des points et itinéraires échantillons Nuit complète de détection passive au SM <sub>2</sub> BAT+	Bonnes
25 et 26/09/2018	Prospections mammifères terrestres et aquatiques Détection active (EM <sub>3+</sub> ) sur des points et itinéraires échantillons	Bonnes

**LES PROSPECTIONS ONT ETE REALISEES DANS DES CONDITIONS SATISFAISANTES POUR L'OBSERVATION D'UN MAXIMUM D'ESPECES AU SEIN DE CHAQUE GROUPE ETUDIE. LES CONDITIONS HYDROLOGIQUES ONT ETE OPTIMALES POUR DELIMITER LES ZONES HUMIDES EN APPLICATION DES PROTOCOLES REGLEMENTAIRES. LA PRESSION DE PROSPECTION S'AVERE SUFFISANTE POUR DRESSER UN ETAT INITIAL REPRESENTATIF DES ENJEUX ECOLOGIQUES.**

## 2. LIMITES METHODOLOGIQUES

### ◆ FLORE ET HABITATS NATURELS

En 2018, en raison d'un début de printemps froid et pluvieux, un décalage du pic de floraison des espèces précoces a été constaté dans le Var. Les dates de prospection ont été ajustées afin de tenir compte de ce paramètre. Ainsi, les prospections ont pu couvrir la totalité de l'aire d'étude aux meilleures périodes pour l'observation des espèces remarquables connues dans le secteur.

### ◆ REPTILES

Le printemps particulièrement pluvieux et froid n'a pas été optimal pour la détection des reptiles. Ainsi, les dates de prospection ont été ajustées afin de tenir compte de ces paramètres et certains passages ont été décalés aux mois de septembre où les conditions météorologiques ont été particulièrement douces et ensoleillées. De ce fait, malgré ces aléas météorologiques, la pression de prospection est jugée satisfaisante.

### ◆ INSECTES

Le passage printanier des 07 et 08 mai a quant à lui été réalisé lors de mauvaises conditions météorologiques (averses orageuses). En conséquence, la détection des individus est plus difficile et les effectifs d'Agrion de Mercure sont certainement sous-évalués.

LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES PARTICULIERES DU DEBUT D'ANNEE 2018 (FROID, PLUVIEUX) ONT ENTRAINE UN RETARD DANS LE DEVELOPPEMENT DE CERTAINES ESPECES OU UN DECALAGE DE LEUR REPRODUCTION. NEANMOINS, LE DECALAGE DES DATES DE PROSPECTIONS POUR CERTAINES ESPECES A PERMIS DE CONTOURNER CE BIAIS.

## IV. ANALYSE PREALABLE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

### 1. RECUEIL DE DONNEES – ÉTUDE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES DONNEES LOCALES

Le tableau ci-dessous liste les principales données collectées sur l’emprise du projet et ses abords.

**En gras**, les données présentent sur l’aire d’étude, les autres étant présentes à proximité. **En rose** les données importantes pour le projet

Tableau 4 - Données disponibles sur le site et ses abords				
Bibliographie				
Auteur, date.	Titre	Groupes concernés	Localisation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
Fédération Départementale de Pêche du Var, 2018	Plan Département de Protection des milieux aquatiques et Gestion des ressources piscicoles sur la Florièye.	Poissons	Station au niveau du camping de la Musardièye à Taradeau et station à la confluence Florièye/Argens à Taradeau	<b>Anguille, Barbeau méridional ; Blageon, Chevaïne.</b>
Maison Régionale de l’Eau, 2014.	Compte-rendu du sauvetage et transfert de la piscicole en aval de la reconstruction de la RD10 à Taradeau.	Poissons	Au niveau du pont de la RD10 à Taradeau (dans l’aire d’étude).	<b>Barbeau méridionale, Blageon, Anguille et Vairon</b>
BIOTOPE, 2014	Pré-cadrage écologique du projet de reconstruction du pont de la Florièye au niveau du pont de la RD10.	Tous	Au sud du site de la scierie	<b>Pélodyte ponctué, Martin-pêcheur, Barbeau méridional.</b>
BIOTOPE, 2016	Etude d’amélioration des modalités d’entretien des espaces naturels rivulaires des cours d’eau du bassin versant de l’Argens	Tous	Cours d’eau du bassin versant de l’Argens	Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Diane, Grand-Capricorne, Lucane Cerf-volant, Ecrevisse à pattes blanches, Tortue d’Hermann, Cistude d’Europe, Truite fario, Blageon, Barbeau méridional ; Anguille, Blongios nain, Rollier, Bihoreau gris, Martin-pêcheur, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d’Europe, Campagnol amphibie.
Bases de données consultées				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Med	Flore	06/03/2018	Aucune espèce remarquable mais de nombreuses espèces invasives

SILENE Faune	CEN PACA	Faune	20/08/2018	Martin-pêcheur dans le Lit Mineur, Grand-duc, Engoulevent d'Europe, chouette Hulotte, Murin de Daubenton, Minoptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Rollier d'Europe et Pélodyte ponctué à l'est du Lit Mineur.
Faune.PACA	LPO	Faune	10/09/2018 commune	Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Petit-duc scops, Rollier d'Europe, Tortue d'Hermann.
BD INPN	MNHN	Faune/flore	10/09/2018 commune	Faux-cuivré smaragdin, Tortue d'Hermann, Morio, Pie-grièche à tête rousse, Anguille européenne, Alose feinte, Minoptère de Schreibers, Campagnol amphibie, Decticelle des ruisseaux.
CARMEN – Grands Carnivores	ONCFS	Loup, Lynx	10/09/2018	Aucune donnée sur la commune.
Atlas des Odonates de Paca	Société Française d'Odonatologie	Libellules	10/09/2018	Agrion de mercure, Cordulie à corps fin.
Inventaire des zones humides du Var	Conseil Départemental du Var	Zones humides	29/03/2018	La ripisylve et le lit mineur de la Florièye sont cartographiés dans l'inventaire des zones humides du Var (CEN PACA - O2TERRE, 2017)

**PLUSIEURS ESPECES PROTEGEES SONT CONNUES SUR L'AIRES D'ETUDE OU A PROXIMITE DIRECTE. C'EST LE CAS NOTAMMENT DU MARTIN PECHEUR D'EUROPE, DE L'ANGUILLE OU DU BARBEAU MERIDIONAL. PAR AILLEURS, CE SECTEUR JOUE UN ROLE FONCTIONNEL IMPORTANT POUR LES POISSONS MAIS EGALEMENT POUR TOUTES LES ESPECES FAUNISTIQUES QUI UTILISENT LE COURS D'EAU OU SA RIPISYLVE COMME CORRIDOR DE DEPLACEMENT. CES HABITATS SONT CARTOGRAPHIES DANS L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DU VAR.**

## 2. PERIMETRES DU PATRIMOINE NATUREL

Le tableau ci-dessous résume les périmètres du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 5 - Périmètres du patrimoine naturel			
<b>Périmètre réglementaire</b>			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
RNN	FR3600171 – Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures	4,1 km au sud	Très faible
<b>Périmètre Natura 2000</b>			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZSC	FR9301626 - Val d'Argens	Incluse	Fort
<b>Autres périmètres de gestion concertée</b>			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
Site CEN PACA	Ponts Naturels d'Entraigues	4 km à l'ouest	Modéré pour les chiroptères
ENS	n°0004Po4	3 km à l'est	Très faible
ENS	n°004Po1	4,2 km à l'est	Très faible
<b>Périmètre d'inventaire</b>			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZNIEFF 2	N°83139100 « Vallée de l'Argens »	Incluse	Fort
ZNIEFF 2	N°83138100 « Plaine et colline de Taradeau »	200 m à l'est	Modéré
ZNIEFF 2	N°83200100 « Maures »	900 m au sud	Très faible
ZNIEFF 2	N°83211100 « Plaine des Maures »	4,3 km au sud	Très faible
ZNIEFF 2	N°83210100 « Vallée de l'Aille »	4,3 km au sud	Très faible
Zones Humides (Inventaire départemental 2003)	N°83CLGVAR0745 « Etang de Ste Anne »	150 m au sud-est	Modéré
Zones Humides (Inventaire départemental 2003)	N°83CGLVAR0752 « Etang du Plan »	2 km au sud	Très faible
Zones Humides (mise à jour des cartographies 2017)	Ripisylve et lit mineur de la Florièye	Incluse	/
<b>Plan National d'Action</b>			
Zone de sensibilité en faveur de la Tortue d'Hermann	Zone Moyenne à faible	Incluse	Fort

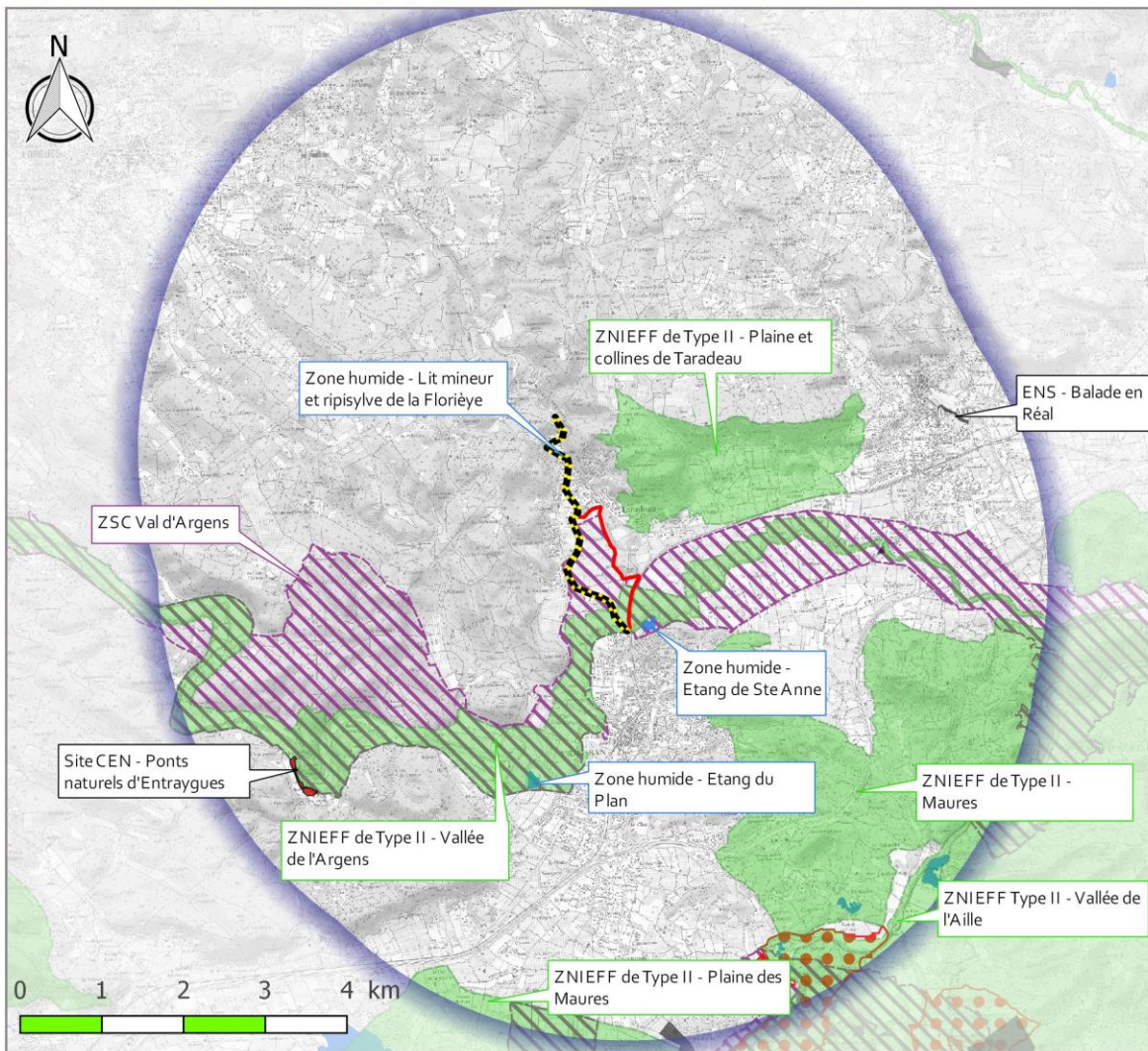
LE PROJET S'INSERE DANS UN SECTEUR RECONNU POUR SA RICHESSE ECOLOGIQUE ET FAISANT L'OBJET D'UNE FORTE PRESSION ANTHROPIQUE. LE PROJET SE SITUE AU SEIN DU PERIMETRE NATURA 2000 « VAL D'ARGENS », RECONNU NOTAMMENT POUR SON INTERET POUR LES CHAUVES-SOURIS ET PAR LA PRESENCE

DE LA TORTUE D'HERMANN. AINSI, UNE EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 « VAL D'ARGENS » EST NECESSAIRE. NOTONS EGALEMENT QUE LE PERIMETRE D'ETUDE SE SITUE AU CŒUR DE LA CARTE DE SENSIBILITE (ZONE MOYENNE A FAIBLE) EN FAVEUR DE LA TORTUE D'HERMANN.

### Carte 3 – Présentation des périmètres du patrimoine naturel

#### Périmètres réglementaires - Sites Natura 2000 - Périmètres d'inventaires et de gestion concertée

#### Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièvre - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aires d'études

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC
- Aire d'étude éloignée (5 km)

##### Périmètre réglementaire

- RNN - Réserve Naturelle Nationale

##### Périmètre Natura 2000

- ZSC - Désignée au titre de la Directive "Habitats"

##### Autres périmètres de gestion concertée

- Site du CEN
- ENS - Espaces Naturels Sensibles

##### Périmètres d'inventaire

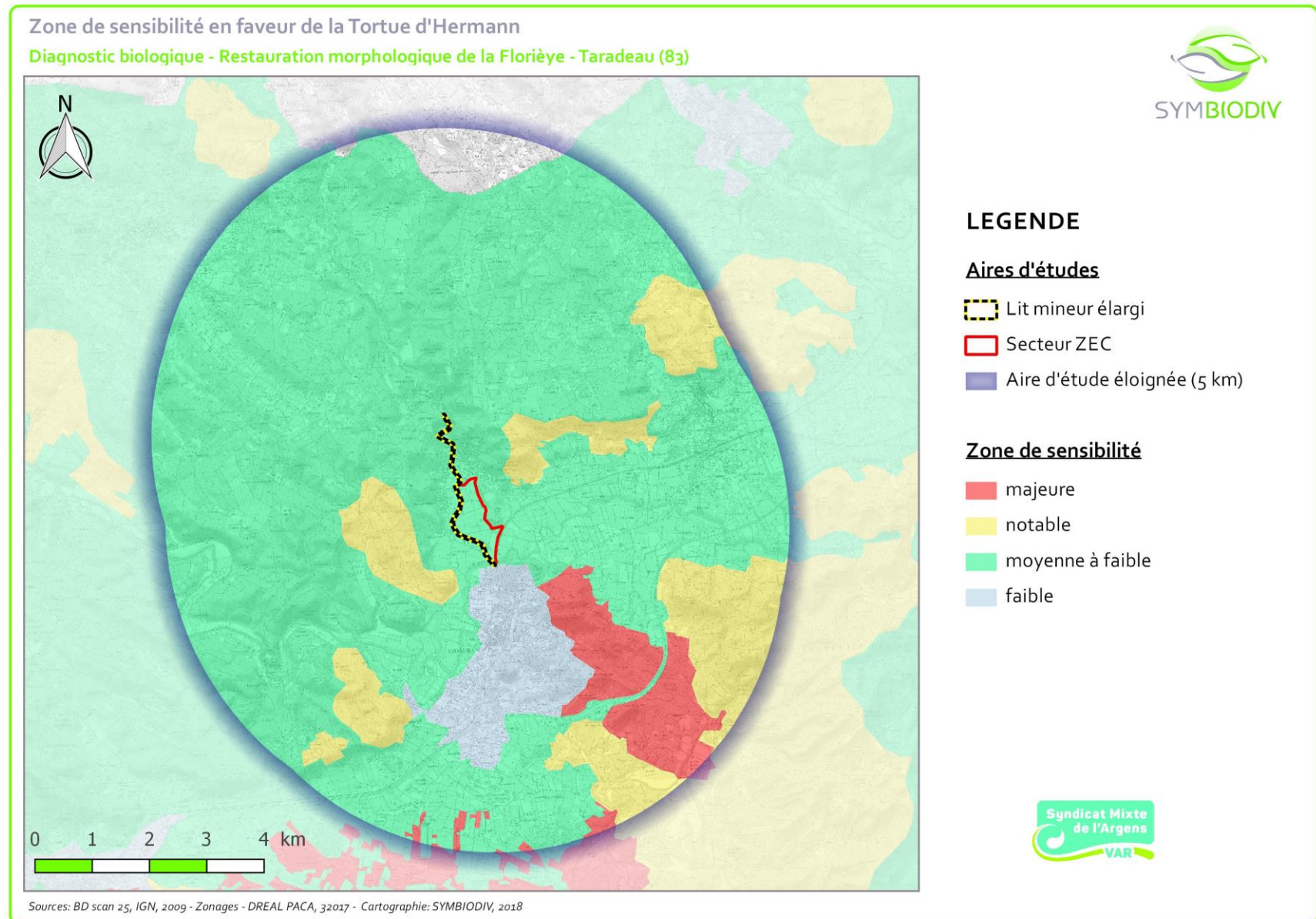
- ZNIEFF terrestre de type II
- Zones humides



Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018



Carte 4 – Carte de sensibilité en faveur de la Tortue d’Hermann





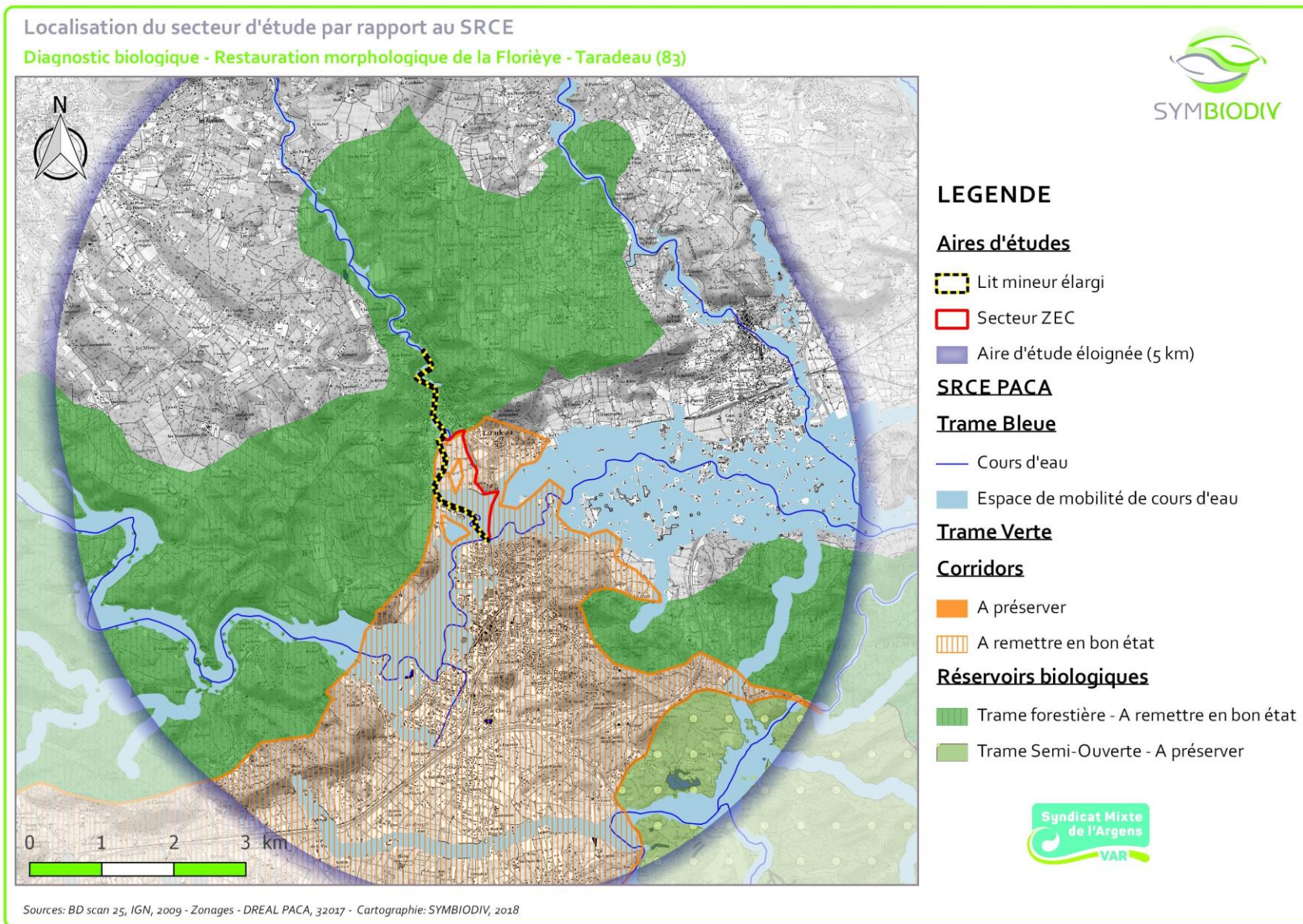
### 3. TRAME VERTE ET BLEUE

Le tableau ci-dessous synthétise le positionnement de l'aire d'étude immédiate dans les trames vertes et bleues à différentes échelles.

Tableau 6 – Positionnement dans la fonctionnalité écologique	
<i>Bilan des trames verte et bleue dans un rayon de 5 km</i>	
<b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE PACA, 2014)</b>	
Type	Intitulé
<i>Réservoirs biologiques</i>	Trame forestière à remettre en bon état
<i>Corridors écologiques</i>	A remettre en bon état
<i>Cours d'eau</i>	Florière et Argens
<i>Espace de mobilité du cours d'eau</i>	Espace de mobilité de la Florière et de l'Argens
<b>Schéma de Cohérence Territoriale de la Dracénie (2015)</b>	
Type	Intitulé
<i>Réservoirs biologiques</i>	Reliefs boisés présents au nord du village de Taradeau et massif des Maures au sud
<i>Corridors écologiques</i>	Espaces agricoles et naturels au sein du Sillon permien
<i>Trame bleue</i>	Florière et Argens
<b>Plan Local d'Urbanisme de la commune de Taradeau (2011)</b>	
<i>Aucune information concernant la TVB à l'échelle communale n'est disponible du fait de la révision en cours du PLU</i>	

**L'ARGENS EST UN FLEUVE DE PLUS DE 115 KM QUI REPRESENTE UN CORRIDOR MAJEUR A L'ECHELLE LOCALE DU VAR PERMETTANT DE RELIER LA PROVENCE VERTE A LA MEDITERRANEE. L'AIRE D'ETUDE EST IDENTIFIEE AU SEIN DU SRCE PACA COMME ESPACE DE MOBILITE DES COURS D'EAU ET RESERVOIR DE BIODIVERSITE A REMETTRE EN BON ETAT POUR LA TRAME FORESTIERE. A L'ECHELLE LOCALE, L'AIRE D'ETUDE JOUE EGALEMENT UN ROLE FONCTIONNEL DE CORRIDOR A REMETTRE EN BON ETAT. A L'ECHELLE DU TERRITOIRE DE LA DRACENIE, LES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS AU SEIN DU SILLON PERMIEN JOUENT UN ROLE DE CORRIDOR ECOLOGIQUE ENTRE LES DEUX RESERVOIRS BIOLOGIQUES IDENTIFIES AU NORD ET AU SUD DE TARADEAU.**

Carte 5 – Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA





Carte 6 – Positionnement du secteur d'étude dans les éléments de la trame verte et bleue de la Communauté d'Agglomération Dracénoise (SCoT Dracénie, 2015)

## L'AMBITION ENVIRONNEMENTALE


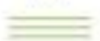



### OBJECTIF 1 : PROTÉGER ET VALORISER LES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

#### TRAME VERTE ET BLEUE

-  Réservoirs de biodiversité
-  Corridors écologiques
-  Trame bleue

#### VALORISATION ET DEVELOPPEMENT

-  Lisières urbaines
-  Espaces agricoles et naturels
-  Grandes entités paysagères

### OBJECTIF 2 : MENER ET VALORISER LES RESSOURCES NATURELLES

#### SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

-  Une gestion précautionneuse de l'eau
-  et du traitement des déchets
-  Un développement des filières énergie-bois
-  et photovoltaïque
-  Notamment dans les espaces urbains

### OBJECTIF 3 : DIMINUER L'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS INONDATION

-  Minimiser l'exposition aux risques

# V. METHODOLOGIE DES EXPERTISES FAUNE-FLORE

## 1. METHODES D'INVENTAIRES

### a. Expertise des habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié a été cartographié et a fait l'objet d'un relevé phytocoenotique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013)
- CORINE BIOTOPE
- EUNIS (2013)
- Prodrome des végétations de France

### b. Expertise floristique

Les prospections ont été menées sur 6 jours répartis entre mars et septembre 2018. Ces passages ont été positionnés de manière à couvrir les périodes de floraisons de la majorité des espèces végétales patrimoniales connues dans ce secteur. Sont considérées comme patrimoniales les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes de protection nationale ou régionale ;
- A l'annexe II de la Directive « Habitat » ;
- Les listes rouges régionales, nationale, européenne ou mondiale du statut quasi menacé (NT) à éteinte (EX) ;
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en PACA.

Chaque station d'espèce patrimoniale a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif
- Stade de développement
- Habitat
- Menaces.

### c. Délimitation des zones humides

- Rappel du cadre réglementaire :

L'article L.211-1 du Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

Les projets pouvant impacter des espaces caractéristiques des zones humides nécessitent un dossier réglementaire (nomenclature "eau et milieux aquatiques" - Art. R. 214-1 du Code de l'environnement). La rubrique 3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais - stipule qu'un dossier Loi sur l'Eau soit rédigé sous le régime de :

- Demande d'autorisation : si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare. ;
- Demande de déclaration : si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 hectare.

Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

La destruction de zones humides sans autorisation est susceptible de poursuites et sanctions pénales - pouvant aller jusqu'à 75 000€ d'amende - pour une personne physique, 375 000 € pour une personne morale (Art. L. 173-1.-I du Code de l'environnement) - assorties le cas échéant, d'une injonction de remise en l'état initial des lieux et d'astreintes financières.

#### ➔ Protocoles de délimitation des zones humides :

Pour délimiter les espaces caractéristiques des zones humides, les protocoles réglementaires sont détaillés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 du Code de l'Environnement. Ces protocoles stipulent qu'une zone est considérée comme « humide » si elle présente l'un des critères suivants :

- les sols sont hydromorphes et témoignent d'un engorgement en eau,
- la végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence et le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles ou par des habitats caractéristiques des zones humides.

La liste des sols hydromorphes (GEPPA, 1981 ; modifié), des espèces végétales (Espèces indicatrices des zones humides) et des habitats (CORINE Biotope et Prodrome de végétation) caractéristiques des zones humides s'appuient sur des référentiels scientifiques.

#### ➔ Précisions réglementaires sur les protocoles :

Suite à l'avis en Conseil d'Etat du 22 février 2017, une note technique du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en date du 26 juin 2017 vient préciser ces protocoles.

Dès lors, en présence de végétation spontanée, la limite de la zone humide s'appuie des sols hydromorphes et des habitats caractéristiques. Dorénavant, ces critères sont cumulatifs et non plus alternatifs.

En présence de végétation non spontanée (labour, terrains cultivés ou remaniés), les résultats des relevés pédologiques sont suffisants pour délimiter les espaces caractéristiques des zones humides.

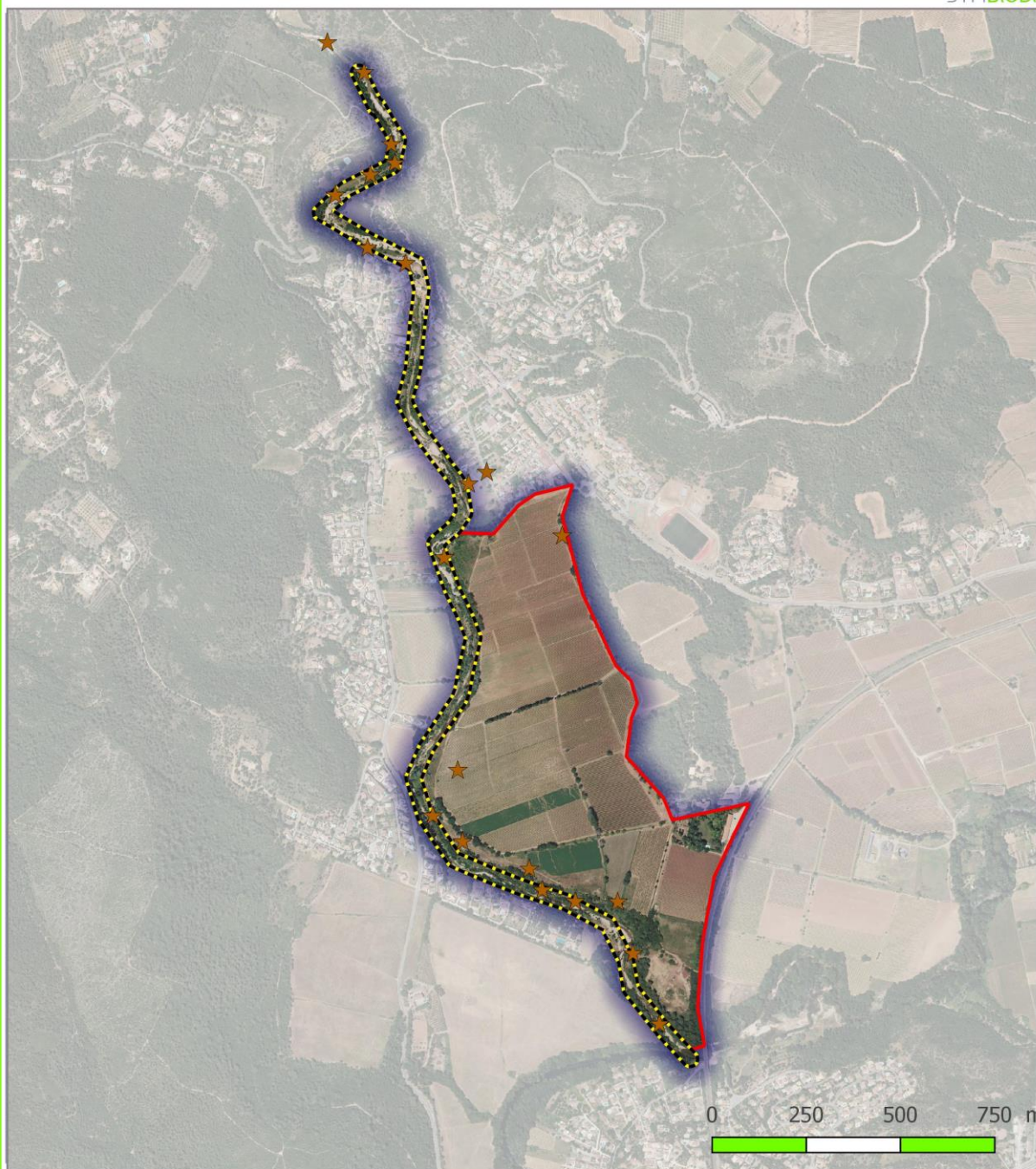
Les expertises pédologiques ont été réalisées en application des protocoles réglementaires. A l'issue des inventaires de terrain, les données collectées lors des sondages pédologiques ont été croisées avec la cartographie des habitats naturels.



## Carte 7 - Localisation des sondages pédologiques réalisés

### Localisation des sondages pédologiques

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

Aire d'étude immédiate

★ Sondages pédologiques réalisés

▬ Lit mineur élargi

▭ Secteur ZEC

#### d. Expertise ichtyologique

Concernant les prospections ichtyologiques, une expertise à vue a été menée afin de caractériser le cours d'eau et son attractivité pour le cortège piscicole présent et plus particulièrement pour les espèces remarquables. Les espèces ont été identifiées à vue (quand cela était possible) et les résultats ont été couplés aux données bibliographiques disponibles et notamment aux pêches électriques réalisées dans le secteur et consignées dans le Plan Département de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles de la Florièvre réalisé en 2018.

#### e. Expertise batrachologique

Concernant les amphibiens, le protocole de prospection mis en place sur l'aire d'étude (immédiate et rapprochée) a été le suivant :

- **Ecoute nocturne** : une écoute nocturne a été réalisée à la recherche d'individus chanteurs. Chaque espèce est en effet reconnaissable à son chant caractéristique. Ainsi, l'aire d'étude a été parcourue à pieds et chaque chant a été noté.
- **Recherche d'individus en phase terrestre** : chaque gîte potentiel a été fouillé (blocs rocheux soulevés, fourrés fouillés...) à la recherche d'individus en phase terrestre ;
- **Recherche de pontes et de têtards** au sein de l'aire d'étude : malgré l'absence de zones humides favorables à la reproduction fonctionnelle des amphibiens dans l'aire d'étude, certaines espèces sont susceptibles de pondre au sein de flaques temporaires (sans que la reproduction aille à son terme avec la métamorphose des têtards en jeunes individus). Chaque flaque a fait l'objet d'une recherche minutieuse de pontes et têtards.
- **Recherche d'individus écrasés aux alentours** : durant la période de migration vers les zones de reproduction, le cortège batrachologique paye un lourd tribut par rapport à la circulation routière. Une attention particulière a donc été portée à la recherche d'individus écrasés aux alentours de l'aire d'étude.

**Une analyse de l'attractivité des habitats** présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

#### f. Expertise herpétologique

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au printemps 2018, période d'activité maximale du cortège herpétologique. Les inventaires ont consisté en une recherche minutieuse des espèces à enjeu à vue. Les secteurs les plus favorables ont été ciblés en priorité (lisières, gîtes, zones ouvertes). Les gîtes potentiels (blocs rocheux, fourrés) ont été minutieusement inspectés et soulevés à la recherche d'individus. Tous les indices de présence (mues, fécès) ont également été relevés.

Les espèces farouches, à l'instar du **Lézard ocellé** et de la **Cistude d'Europe**, enjeux importants du secteur, ont quant à elles été également recherchées en insolation à l'aide de jumelles.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

**De plus, une attention particulière a été portée à la Tortue d'Hermann, espèce à très fort enjeu présente dans le secteur.** La zone d'étude se situant au sein de la zone de sensibilité moyenne à faible vis-à-vis de la Tortue d'Hermann et conformément aux directives des services de l'Etat, **une prospection minimale** d'1 heure par hectare, a été réalisée du **15 avril au 15 juin**. Néanmoins, **au vu de la zone d'étude et de son caractère majoritairement agricole, le protocole ciblé sur l'espèce n'a été mis en place que dans les milieux qui lui sont favorables**, à savoir principalement la ripisylve du cours d'eau de la Florièvre.

### g. Expertise entomologique

Le département du Var est l'un des départements les plus riches de France du point de vue entomologique. Une recherche attentive de certains cortèges entomologiques a été menée en ciblant notamment les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (espèces présentes sur les listes rouges, listes ZNIEFF...).

Les inventaires ont été réalisés aux périodes de la journée les plus propices (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 9h00 et 22h et sous des conditions météorologiques globalement satisfaisantes (ciel ensoleillé à nuageux, vent faible et températures >17°C). Le passage printanier des 07 et 08 mai a quant à lui été réalisé lors de mauvaises conditions météorologiques (averses orageuses). En conséquence, la détection des individus est plus difficile et les effectifs d'Agrion de Mercure sont certainement sous-évalués.

Les espèces délicates à identifier, ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon, et leurs critères morphologiques examinés avec l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macrophotographies. Les plantes-hôtes, chenilles et/ou pontes des espèces protégées inventoriées ou potentiellement présentes ont également été activement recherchées dans et autour de la zone d'étude.

Les groupes ciblés lors des inventaires ont été principalement les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules et demoiselles), ainsi que les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Des observations ponctuelles parmi d'autres groupes (hémiptères, névroptères, hétérocères, coléoptères saproxylophages ...) ont également été réalisées et intégrées à cette étude.

### h. Expertise ornithologique

Les prospections concernant l'avifaune reproductrice ont été réalisées à l'aide de points fixes d'écoute et de parcours semi-aléatoires couvrant l'ensemble du linéaire de la Florièye élargi (6,93 km) et la zone additionnelle d'expansion de crues (54,4 ha).

En conditions de détection optimale lors de pics d'activité (aube, crépuscule) de l'avifaune, les points fixes offrent l'avantage de dresser très rapidement une première liste qualitative des espèces et d'appréhender leur comportement sur site. Ils ont par ailleurs été utilisés pour étudier la diversité, les comportements et route de vol des rapaces locaux de l'aire d'étude rapprochée comme éloignée.

Les parcours semi-aléatoires permettent quant à eux de préciser le statut de chaque espèce contactée sur les points fixes par l'observation d'indices de reproduction, et d'accéder à des données quantitatives sur celle-ci au travers de prospections des différents habitats naturels. Ils constituent le meilleur moyen de détecter les espèces cryptiques et/ou asynchrones dans leur phénologie de reproduction (en couvaison et qui ne chante plus par ex.).

A chaque passage, tous les contacts visuels et sonores des espèces manifestant un comportement territorial de reproduction ont été notés et reportés à la main sur une carte aux moyens d'items comportementaux : par exemple pour les espèces reproductrices -> mâle chanteur, couple, simple contact. Toutes les autres espèces non-reproductrices (migratrices, hivernantes) ont également été recensées, dénombrées et localisées.

A l'issue des inventaires, une analyse *a posteriori* espèce par espèce a confronté la localisation des différents items comportementaux obtenus et a offert, à dire d'expert, une estimation du nombre de couples nicheurs. Elle a également permis de statuer sur le niveau de certitude de reproduction de chaque espèce (possible, probable, certain) et de déterminer avec précision les habitats des espèces reproductrices certaines.



*i. Expertise mammalogique hors chiroptères*

Les mammifères ont été inventoriés de concert avec les prospections diurnes et nocturnes des oiseaux et mammifères par le biais : d'observations directes, à l'oreille (Loir) et par le relevé d'indices de présence. Une attention particulière a été portée au Campagnol amphibie et à tous les indices de présence classique de l'espèce (crottes, coulées, réfectoire...).

*j. Expertise chiroptérologique*

Concernant les chiroptères, trois types de méthodologies ont été mises en œuvre sur le site :

- une analyse bibliographique, biogéographique et paysagère du site sur le terrain et sur carte IGN TOP 25 afin de mettre en évidence sa fonctionnalité ;
- des recherches de gîtes avérés ou potentiels dans le périmètre immédiat (localisation et évaluation systématique de la potentialité des arbres gites, bâtis, ou cavités naturelles) ;
- des prospections nocturnes acoustiques : 6 nuits complètes d'écoute ont été réalisées à l'aide de détecteur automatique de type SM2-bat au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Des points d'écoute à l'aide de détecteur à ultrasons ont également été menés.

*Concernant les nuits complètes d'écoute, des détecteurs d'ultrasons passifs sont déposés au niveau de points stratégiques durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement. Ces nuits complètes ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.*

*Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives et qualitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités par espèce. Ces activités correspondent au nombre de contacts de 5s par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de l'abondance de l'espèce et de sa détectabilité.*

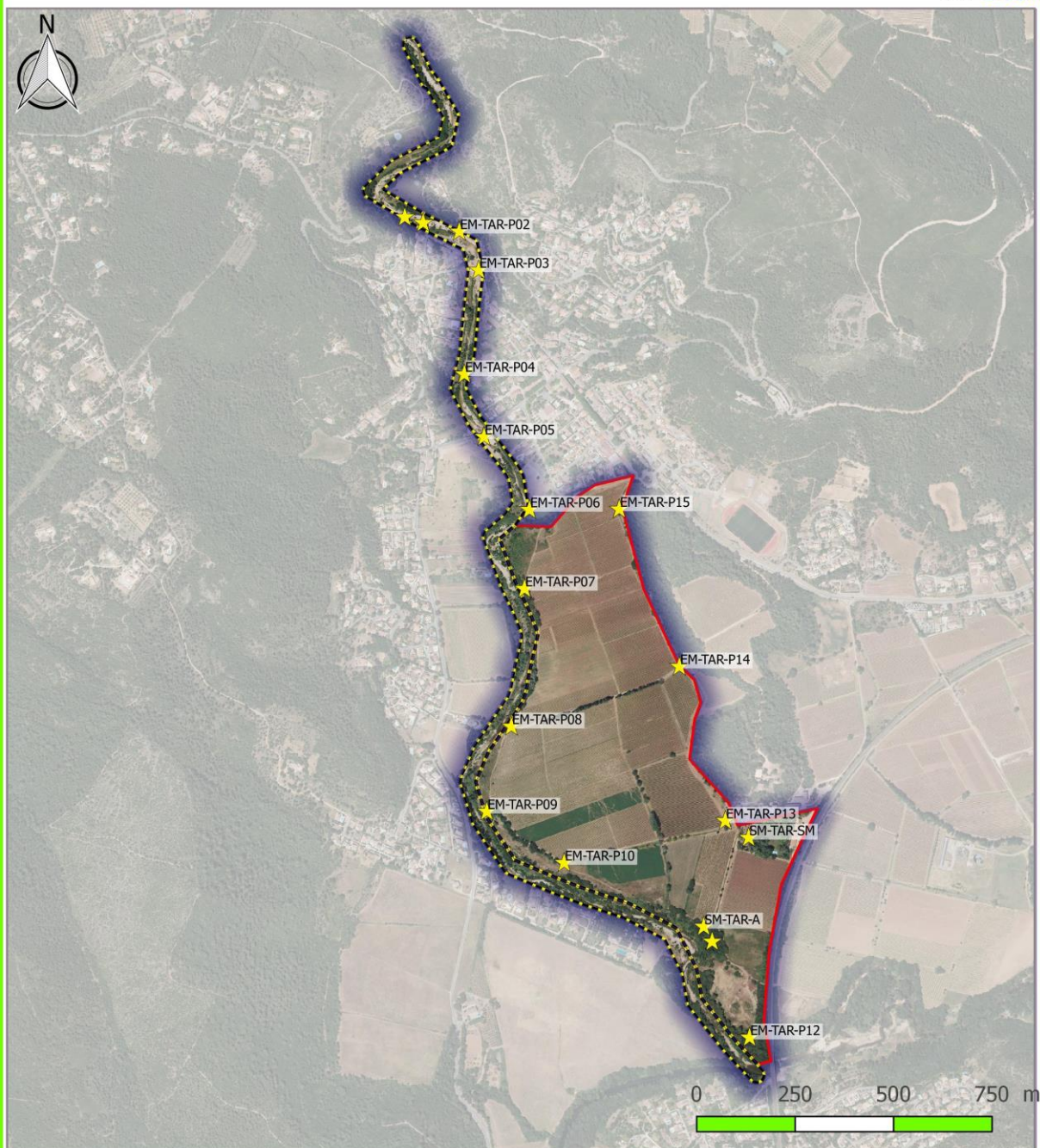
**Tableau 7 – Point d'échantillonnage des chiroptères**

	19- 20/04/2018	15/05/2018	17- 18/05/2018	16- 17/06/2018	17- 18/07/2018	25/09/2018
<b>EM<sub>3</sub>+</b>						
<i>Taradeau – P01</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P02</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P03</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P04</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P05</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P06</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P07</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P08</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P09</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P10</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P11</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P12</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P13</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P14</i>	1	1		1	1	1
<i>Taradeau – P15</i>	1	1		1	1	1
<b>Taradeau – SM<sub>2</sub>BAT+</b>						
<i>Taradeau - A</i>			1			
<i>Taradeau - B</i>				1		
<i>Taradeau - SMG</i>					1	

## Carte 8 - Localisation des points d'écoute dédiés aux chiroptères

### Plan d'échantillonnage spécifique aux chiroptères

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

Lit mineur élargi

Secteur ZEC

Points d'écoutes spécifiques aux chiroptères

## 2. METHODE D'ANALYSE

Les méthodes d'analyse des enjeux et impacts sont détaillées en annexe.

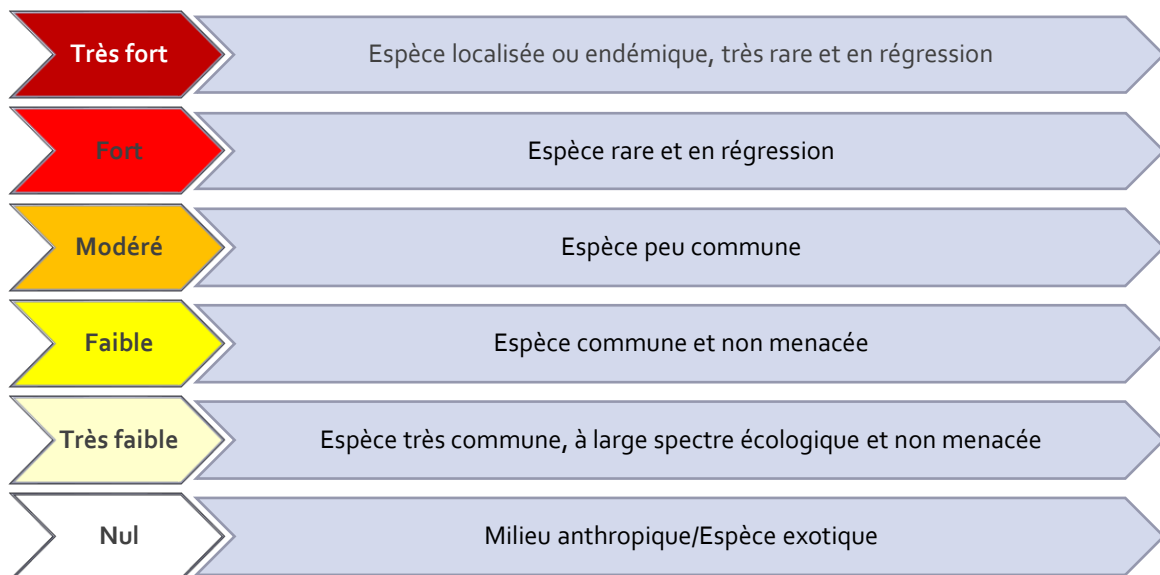
### a. *Evaluation de l'enjeu local de conservation*

L'enjeu local de conservation permet de hiérarchiser l'intérêt et l'importance des habitats et des espèces recensées localement.

L'enjeu local de conservation se base sur une multitude de critères parmi lesquels nous pouvons notamment citer :

- La vulnérabilité biologique ;
- Le statut biologique dans l'Aire d'étude ;
- La rareté ;
- L'endémisme ;
- Le statut au sein des listes rouges régionales ;
- Les outils réglementaires (directive Habitats, directive Oiseaux, Protections nationales et régionales, convention de Berne...etc),
- Consultation d'experts....

Cette hiérarchisation permet également de relativiser le statut d'espèces protégées très communes et non menacées telles que par exemple certaines espèces très anthropophiles comme le Lézard des murailles. 6 niveaux d'enjeu peuvent ainsi être définis :





# VI. RESULTATS D'INVENTAIRES

## 1. HABITATS NATURELS

### 1.1 Diversité des habitats naturels recensés

L'aire d'étude immédiate concerne principalement :

- La partie aval de la rivière « la Florièye » et ses abords immédiats sur 4 km de long ;
- Un vaste secteur agricole de 54 ha situé en rive gauche de la Florièye et identifié comme Zone d'expansion des Crues potentielle (ZEC).



*A gauche : Aval de la Florièye à proximité de sa confluence avec l'Argens / A droite : ZEC dominée par des parcelles viticoles et friches*

#### a. La Florièye et les milieux riverains associés

Ce cours d'eau prend sa source à Tourtour au lieu-dit « Fonfiguière » et se jette dans l'Argens à Taradeau après un parcours de plus de 26 km. L'aire d'étude concerne les 3,5 km aval depuis le sud des gorges du Gayepan jusqu'à sa confluence avec l'Argens.

Au nord, au niveau des gorges du Gayepan, le lit de la Florièye serpente au milieu de côteaux calcaires abruptes dominés par la Yeuseraie. Celle-ci laisse place, ponctuellement, à une végétation herbacée calcicole souvent subnitrophile. Après les gorges, les berges deviennent étroites et laissent place rapidement à des espaces urbanisés. Plus, au sud, les espaces urbains sont remplacés par des parcelles agricoles dominées par la viticulture. La Florièye, encaissée entre deux digues, y coule de manière plus rectiligne.



A gauche : Galerie de Peuplier noir et Saule Blanc / A droite : Banc de galet avec végétation du Paspalo-Agrostidion

Entre ces digues, la Florièye apparait claire, peu profonde et peu végétalisée. Le substrat est dominé par des galets et les zones limoneuses se font rares. Sur ces bancs de galets apparaissent :

- ➔ **Des peuplements herbacés nitrophiles** à faible recouvrement s'insérant dans les poches limoneuses contenue entre les galets. Ces peuplements sont représentés par des espèces annuelles et rudérales. Ces groupements peuvent être affiliés à l'habitat d'intérêt communautaire **3280-1 « Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à Paspale faux-paspale »**. Malgré sa composition spécifique banale, cet habitat riverain revêt un **enjeu modéré**.
- ➔ **Des saulaies à Saule pourpre et Saponaire officinale peu matures**. Ces peuplements situés dans le lit du cours d'eau sont régulièrement rajeunis par les crues. Représenté à plusieurs reprises dans la partie nord de l'aire d'étude, cet habitat devient plus rare dans la partie sud. Par ailleurs, le saule blanc et le Peuplier noir font régulièrement irruption dans ces groupements. Cet habitat est à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire **3280-2 « Saulaies méditerranéennes à saule pourpre et saponaire officinale »**.
- ➔ **Des peuplements forestiers généralement plus matures dominés par le Saule blanc et le Peuplier noir**. Ces boisements riverains s'insèrent dans les secteurs moins régulièrement soumis aux crues. Cet habitat est bien représenté tout au long du tronçon étudié. Toutefois, dans la moitié aval, il est largement enrichi par des espèces exotiques et invasives (Robinier, Ailanthé...). Ainsi son état de conservation y est moins satisfaisant. Toutefois cet habitat peut être associé à l'habitat d'intérêt communautaire **92A0 « Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* »**.

Ces 3 habitats naturels riverains et d'intérêt communautaire revêtent un **enjeu de conservation modéré**, tant à l'échelle régionale que locale. La dynamique de la végétation entre ces différents habitats est présentée ci-après.

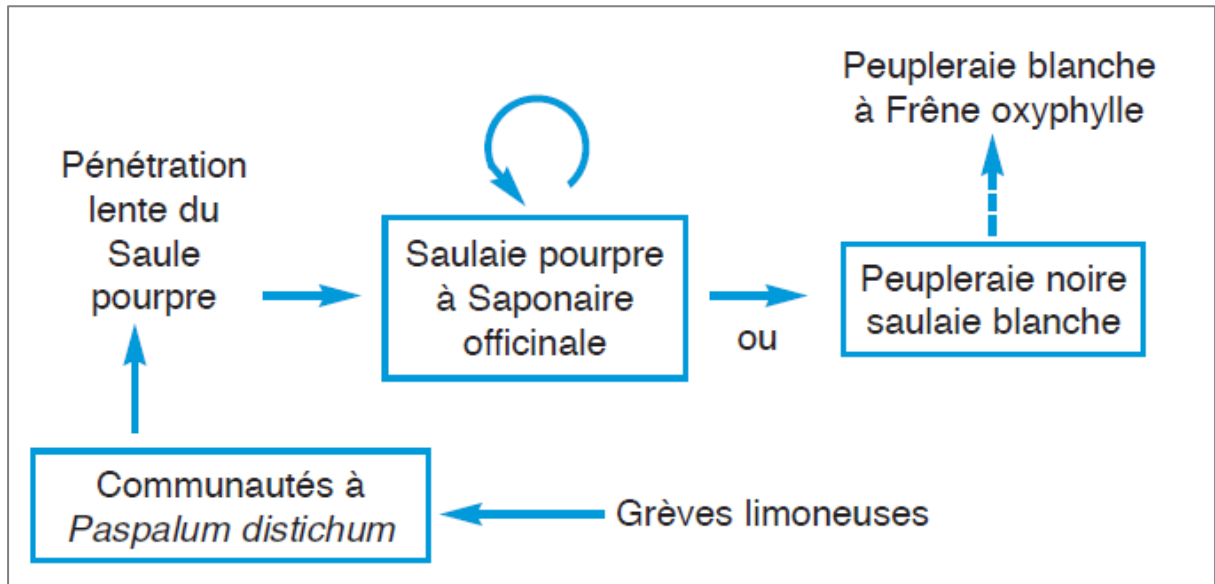


Figure 1- Dynamique de la végétation rivulaire méditerranéenne (Source : Cahiers d'habitats Natura 2000, Tome 3- Habitats humides)

Plusieurs autres habitats naturels amphibies ou hygrophiles apparaissent de manière ponctuelle. Il s'agit de :

- **Groupement aquatique à Characée ou Cresson des fontaines.** Ce peuplement a été observé en aval de la Florièye et est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 3260 « Rivières des étages planitaires à montagnard du *Ranunculus fluitans* et du *Callitriche-Batrachion* ».
- **Mégaphorbiaies** dominées par l'Epilobe hirsute, la Salicaire ou encore la Dorycnie dressée. Cet habitat apparaît sur de petites surfaces (quelques mètres carrés). Il est affilié à l'habitat d'intérêt communautaire 6430-A « Mégaphorbiaies riveraines ».

Ces habitats, à l'image des précédents présentent un **enjeu de conservation modéré**.



Peuplement à Cresson des fontaines



Peuplement aquatique de Characées





*Mégaphorbiaie*



*Mégaphorbiaie en lisière d'une peupleraie*

#### *b. La Zone d'Expansion des Crues*

Cet espace situé en rive gauche de la Florièye s'étend sur **plus de 54 ha**. Il occupe des terrains plats aux substrats alluvionnaires surplombant la Florièye. La viticulture domine cette partie de l'aire d'étude. Au sein des parcelles viticoles, la végétation herbacée y est peu dense et dominée par des **espèces pionnières banales** adaptées au traitement régulier du sol. **Au nord-ouest et au sud**, des terrains non cultivés laissant place à des friches apparaissent. **Ces milieux remaniés hébergent nombre d'espèces invasives**. Par ailleurs, **à l'ouest** en longeant la Florièye, des boisements dominés par le Chêne pubescent et le Chêne vert sont présents. Ces boisements, bien que de forme linéaire **abritent des arbres âgés et un cortège floristique caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire 9340-8 « Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à large feuilles »**. Cet habitat commun en Provence calcaire revêt un enjeu régional faible mais **au regard de leur maturité et de leur rôle fonctionnel cet enjeu est estimé modéré localement**.



*Vignes*



*Friches*





9340-8 « Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à large feuilles »

## 1.2 Liste des habitats naturels recensés

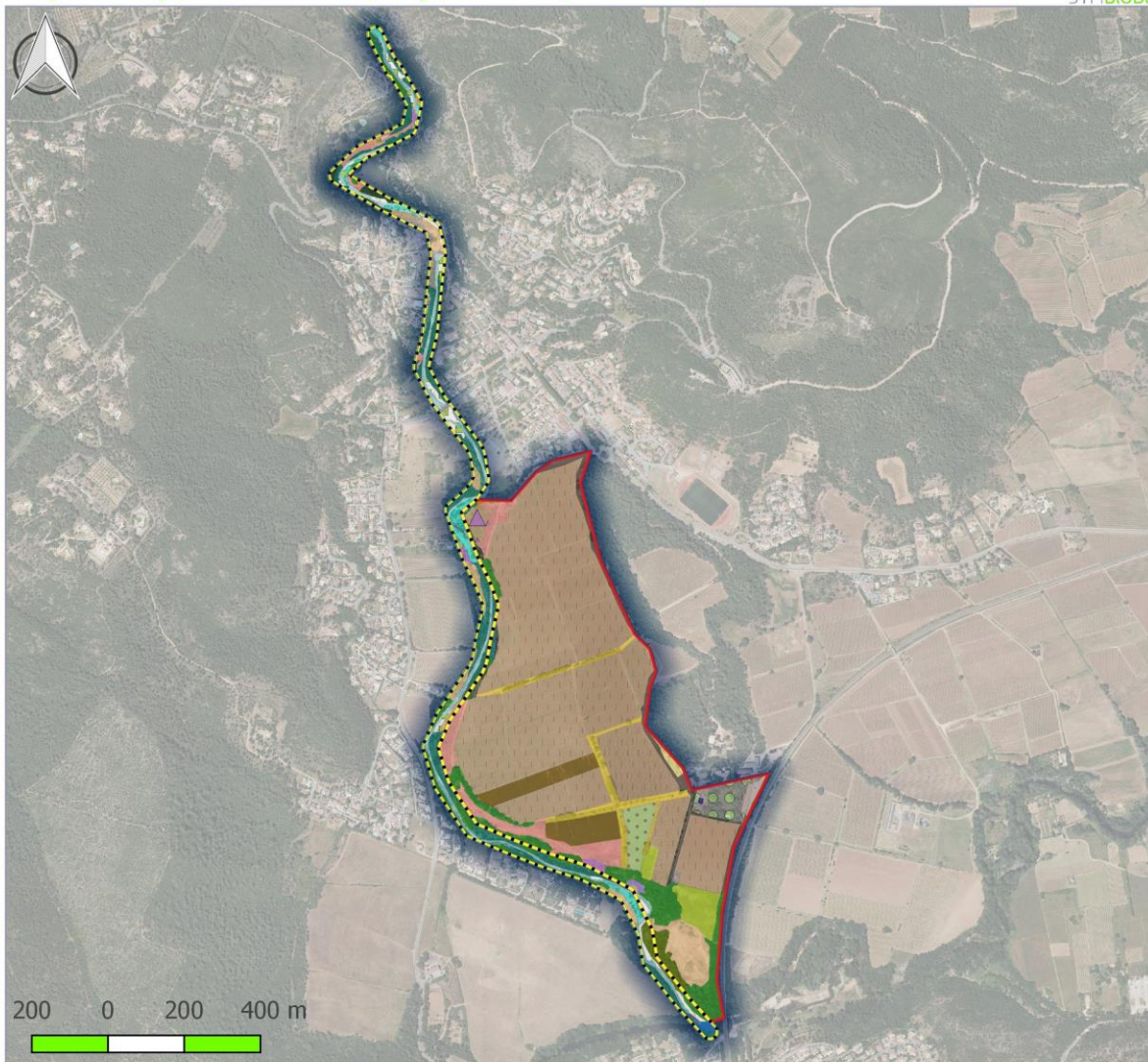
Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés et évalue leur enjeu local.

Tableau 8 – Habitats naturels recensés						
Intitulé	EUNIS	CB	Zone Humide	Intitulé N2000	Superficie (ha)	Enjeu
<b>Milieux forestiers</b>						
Chênaie à Chênes pubescents	G1.714	41.714	/	9340-8 - Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à larges feuilles	5,16	Modéré
Chênaie à Chênes vert	G2.121	45.31	/	9340-3 - Yeuseraies à Laurier tin	0,29	Modéré
Boisement mixte de Chêne et Pin d'Alep	G1.714	43.714	/	/	0,84	Faible
Pinède à Pin d'Alep	G3.743	42.843	/	/	0,03	Faible
<b>Milieux ouverts et semi-ouverts</b>						
Pelouses subnitrophiles	E1.61	34.8	/	/	3,35	Faible
Terrain en friche	I1.53	87.1	/	/	2,73	Faible
Gazon à Brachypode de Phénicie et Alignement d'arbres	E1.2A X G5.1	34.36 X 84.1	/	/	2,08	Faible
Pelouse sèche	E1.3	34.5	/	/	0,22	Faible
Garrigue calcicole à romarin	F6.12	32.42	/	/	0,03	Faible
Fourrés à Spartier			/	/	0,03	Faible
<b>Milieux aquatiques et rivulaires</b>						
Galeries de Saules blancs et Peuplier noir	G1.1121	44.141	ZH	92A0 - Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	4,8	Modéré
Peuplements nitrophiles des bancs de galets	E5.44	24.53	ZH	3280-1 - Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à Paspalum	0,69	Modéré
Galeries de Saules pourpres	F9.122	44.122	ZH	3280-2 - Saules méditerranéennes à Saule pourpre et Saponaire officinale	0,96	Modéré
Mégaphorbiaie	E5.41	37.7	ZH	6430-A - Mégaphorbiaies riveraines	0,04	Modéré
Cours d'eau permanent	C2.31	24.14	/	3260 - Rivières des étages planitaires à montagnards	0,12	Modéré
Cours d'eau intermittent	C2.5	24.16	/	3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	2,66	Modéré
Groupement à Nasturtium officinale	C3.11	53.4	ZH	/	0,05	Faible
Bancs de graviers sans végétation	C3.62	24.21	ZH	/	0,3	Faible
<b>Milieux agricoles</b>						
Vignobles	FB.42	83.212	/	/	34.16	Faible
Cultures fourragères	I1.12	81.1	/	/	3,94	Faible
<b>Milieux artificiels</b>						
Pistes et zones anthropisées	J1/J4	86	/	/	2,76	Très faible
Bosquets d'espèces exotiques, jardins, bassins	/	84.3	/	/	1,79	Très faible

## Carte 9 – Principaux habitats naturels

### Habitats naturels

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



### LEGENDE

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### Aire d'étude immédiate

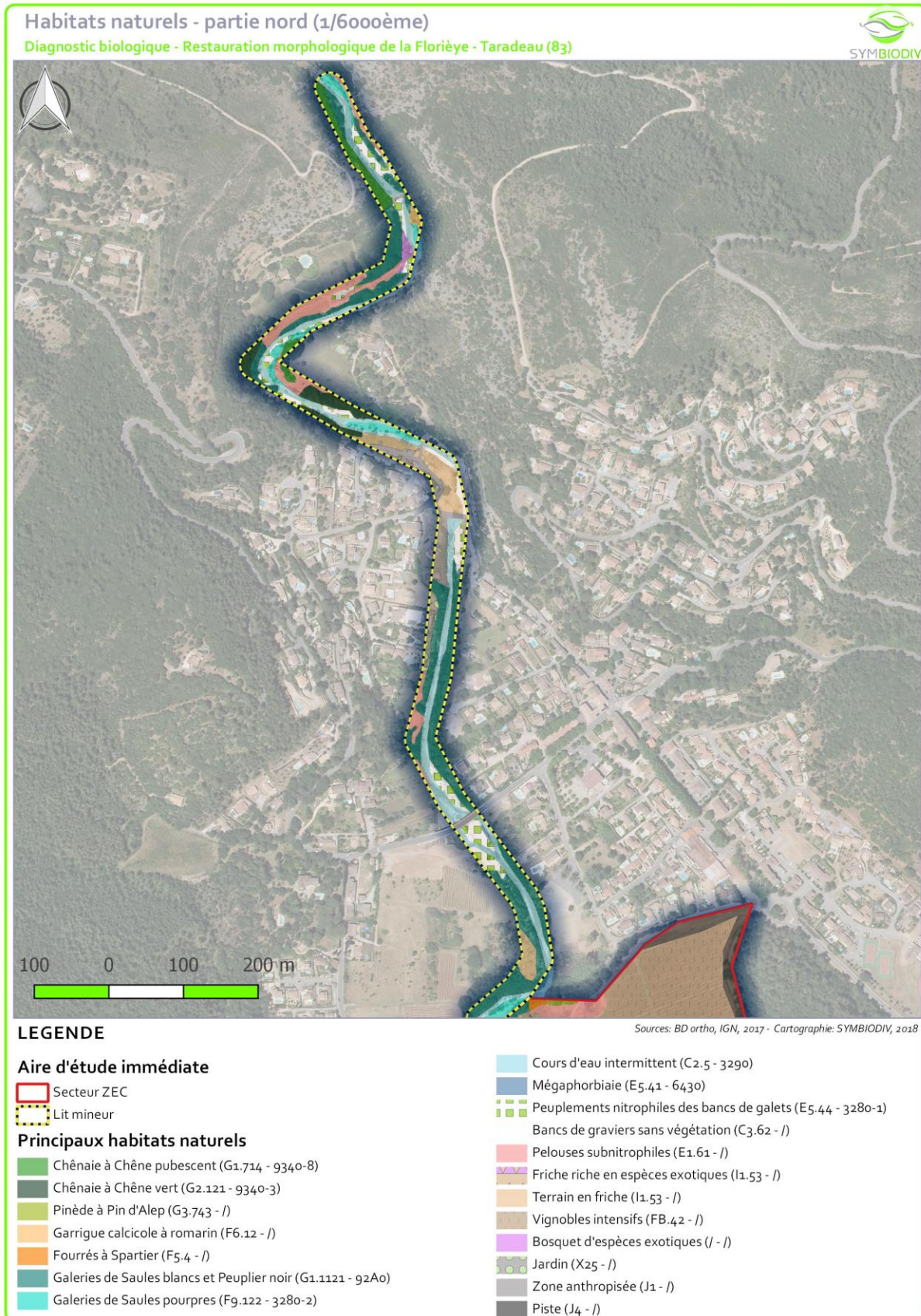
- Secteur ZEC
- Lit mineur

#### Principaux habitats naturels

- |   |  |
|---|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4CAF50; margin-right: 5px;"></span> Chênaie à Chêne pubescent (G1.714 - 9340-8)                 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8BC34A; margin-right: 5px;"></span> Peuplements nitrophiles des bancs de galets (E5.44 - 3280-1)             |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #3E8E41; margin-right: 5px;"></span> Chênaie à Chêne vert (G2.121 - 9340-3)                      | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></span> Bancs de graviers sans végétation (C3.62 - /)                            |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #5E738E; margin-right: 5px;"></span> Boisement mixte de Chêne et Pin d'Alep (G1.714 - /)         | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFC107; margin-right: 5px;"></span> Gazon à Brachypode de Phénicie et Alignement d'arbres (E1.2A X G5.1 - /) |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8BC34A; margin-right: 5px;"></span> Pinède à Pin d'Alep (G3.743 - /)                            | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #C8E6C9; margin-right: 5px;"></span> Pâturage pérenne méditerranéenne ( / - /)                                |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF9800; margin-right: 5px;"></span> Garrigue calcicole à romarin (F6.12 - /)                    | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFCCBC; margin-right: 5px;"></span> Pelouse sèche siliceuse (E1.811 - /)                                     |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF5722; margin-right: 5px;"></span> Fourrés à Spartier (F5.4 - /)                               | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8A65; margin-right: 5px;"></span> Pelouses subnitrophiles (E1.61 - /)                                      |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00897B; margin-right: 5px;"></span> Galeries de Saules blancs et Peuplier noir (G1.1121 - 92A0) | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #C8E6C9; border: 1px dashed green; margin-right: 5px;"></span> Jachère (I1.53 - /)                            |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00B0F0; margin-right: 5px;"></span> Galeries de Saules pourpres (F9.122 - 3280-2)               | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A1887F; margin-right: 5px;"></span> Culture de plantes fourragères (I1.12 - /)                               |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; margin-right: 5px;"></span> Cours d'eau intermittent (C2.5 - 3290)                      | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D7CCC8; margin-right: 5px;"></span> Friche riche en espèces exotiques (I1.53 - /)                            |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #2196F3; margin-right: 5px;"></span> Cours d'eau permanent (C2.5 - 3290)                         | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFCCBC; margin-right: 5px;"></span> Terrain en friche (I1.53 - /)  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #5E35B8; margin-right: 5px;"></span> Groupement à Nasturtium officinale (C3.11 - /)              | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A1887F; margin-right: 5px;"></span> Vignobles intensifs (FB.42 - /)  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4682B4; margin-right: 5px;"></span> Mégaphorbiaie (E5.41 - 6430)                                | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #3949AB; margin-right: 5px;"></span> Bassin d'agrément ( / - /)   |
|   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9575CD; margin-right: 5px;"></span> Groupement d'Ailante et Canne de Provence (C3.32 - /)                    |
|   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #E91E63; margin-right: 5px;"></span> Bosquet d'espèces exotiques ( / - /)                                     |
|   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8BC34A; border: 1px dashed green; margin-right: 5px;"></span> Jardin (X25 - /)                               |
|   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9E9E9E; margin-right: 5px;"></span> Zone anthropisée (J1 - /)  |
|   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #424242; margin-right: 5px;"></span> Piste (J4 - /)   |

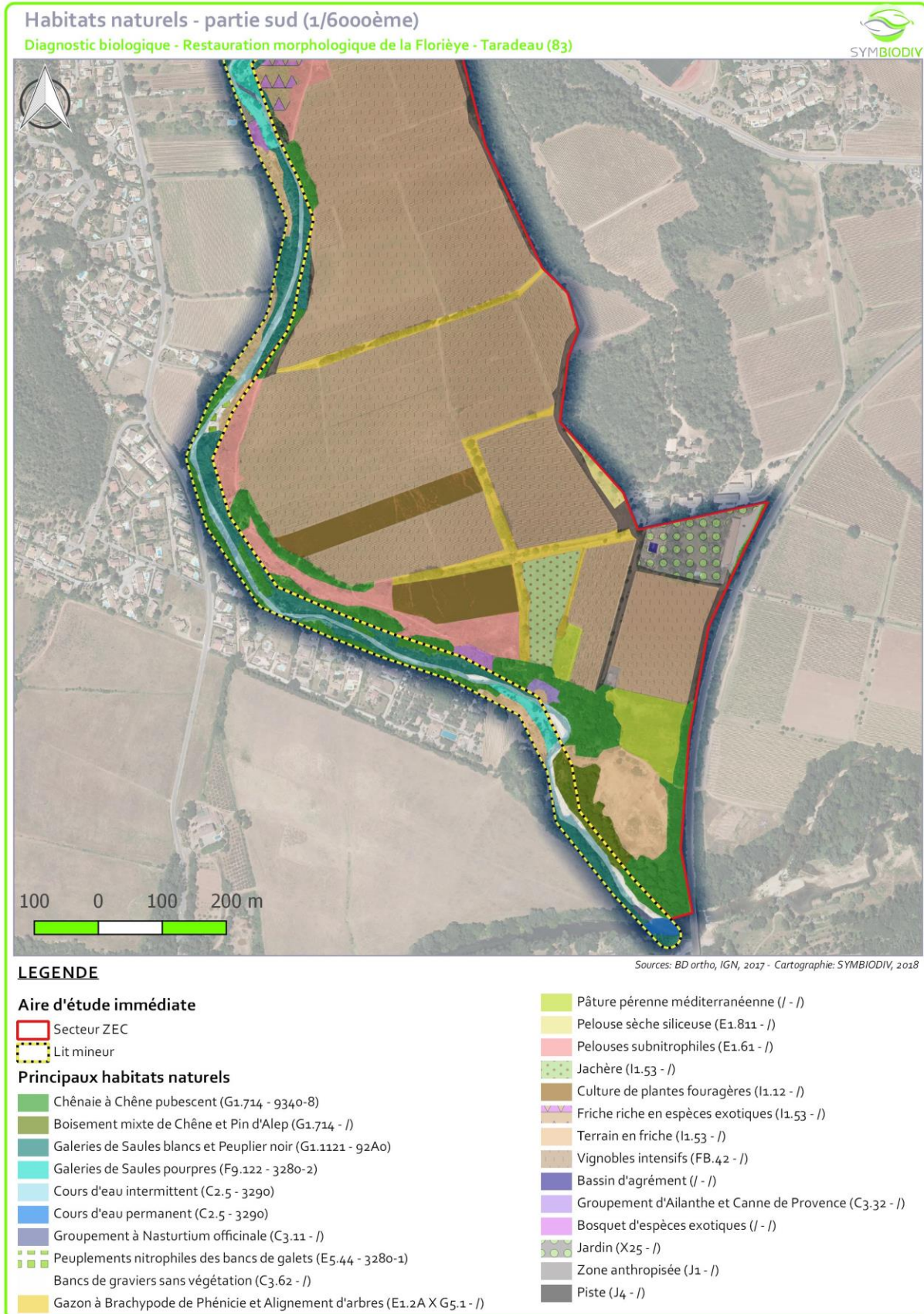


## Carte 10 – Principaux habitats naturels (partie nord)





## Carte 11 – Principaux habitats naturels (partie sud)



### 1.3 Description des habitats naturels patrimoniaux

#### a. Habitats à enjeu fort à très fort

Aucun habitat à enjeu fort à très fort n'a été avéré au sein de l'aire d'étude.

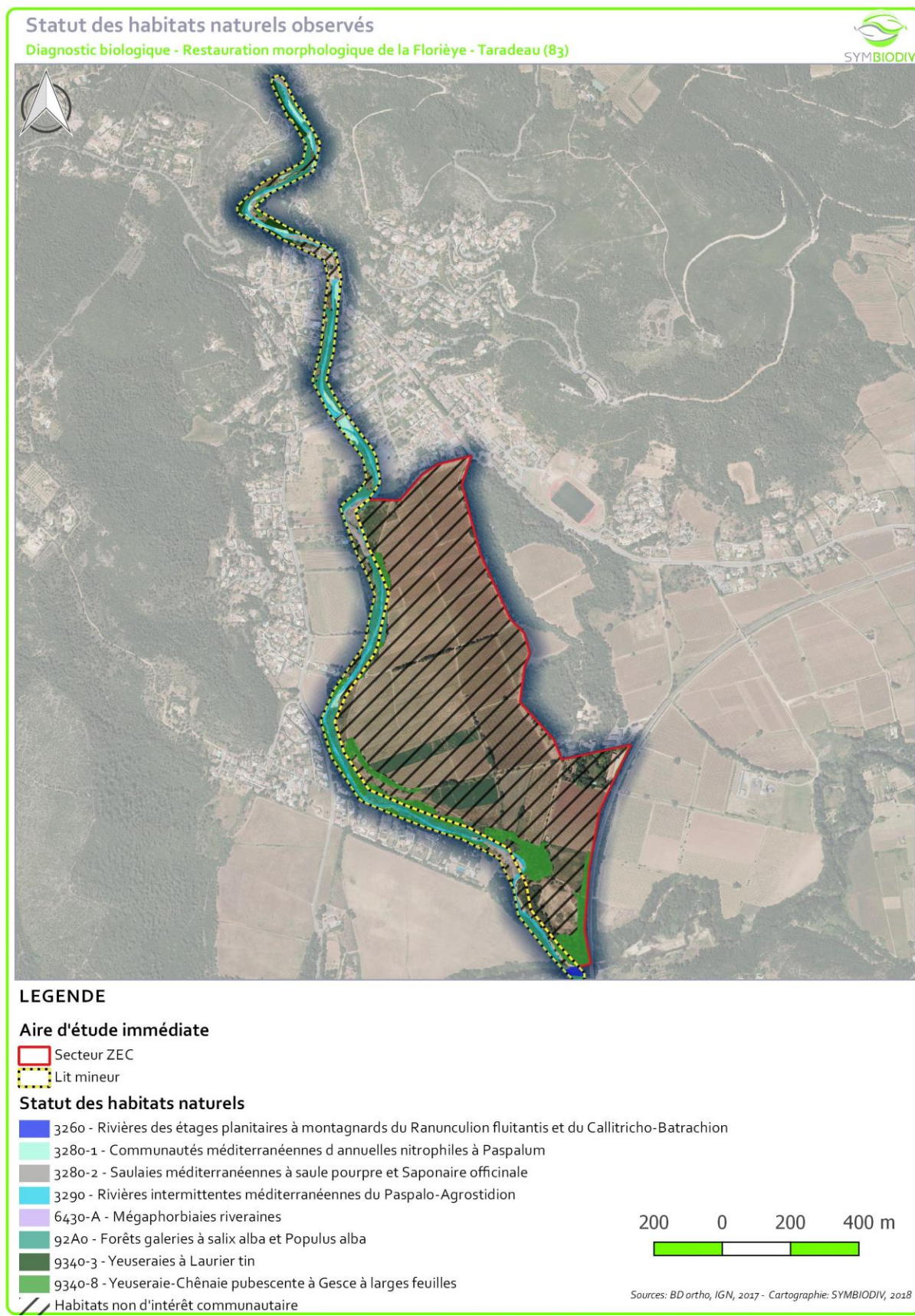
#### b. Habitats à enjeu modéré

Le tableau ci-dessous présente les habitats naturels d'intérêt communautaire à enjeu modéré observés sur l'aire d'étude.

Habitat	Etat de conservation	Commentaires
9340-8 - Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à larges feuilles	Satisfaisant	Cet habitat apparait sur les berges de la Florièye sur la moitié sud de l'aire d'étude. A la faveur de sols plus profonds, il remplace les Yeuseraies à Laurier tin. Dans l'ensemble, cet habitat abrite des arbres âgés et un cortège floristique caractéristique.
9340-3 - Yeuseraies à Laurier tin	Satisfaisant	Cet habitat est présent sur les côteaux calcaires des gorges de Gayepan au nord de l'aire d'étude. Cet habitat apparait sur des sols superficiels souvent pentus. Ces boisements sont peu matures.
92A0 - Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Satisfaisant à médiocre	Cet habitat est implanté sur les berges de la Florièye inondées uniquement de manière ponctuelle. La densité et la maturité de ces peuplements est très variable. Toutefois, ces peuplements riverains apparaissent de manière plus discontinue dans la moitié sud. Ceux-ci sont de plus envahis par de nombreuses espèces exotiques envahissantes : Robinier, Ailante.
3280-1 - Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à <i>Paspalum</i>	Satisfaisant	Cet habitat se développe sur des limons parfois juste piégés entre les galets. Il se compose d'un cortège d'espèces annuelles nitrophiles caractéristiques. Les plus beaux peuplements sont localisés dans la moitié nord de l'aire d'étude et se raréfient plus au sud.
3280-2 - Saulaies méditerranéennes à Saule pourpre et Saponaire officinale	Moyen à médiocre	Cet habitat est présent dans et aux abords directs du lit de la Florièye au sein de secteurs régulièrement inondés. Le Peuplier noir et le saule blanc s'immiscent fréquemment dans ces peuplements atténuant ainsi leur typicité. Cet habitat est représenté dans la moitié nord mais reste plus rare dans la moitié sud.
6430 A - Mégaphorbiaies riveraines	Satisfaisant	Cet habitat apparait de manière très ponctuelle (quelques mètres carrés). Il se développe au sein de poches limoneuses régulièrement inondées dans le lit mineur de la Florièye. Le cortège floristique est caractéristique et malgré sa faible superficie cet habitat ne parait pas menacé.
3290 - Rivières des étages planitaires à montagnards	Satisfaisant	Cet habitat correspond à l'Argens, que la Florièye rejoint au sud de l'aire d'étude.
3260 - Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Satisfaisant au nord/moyen au sud	En 2018, les précipitations printanières ont été exceptionnelles, entraînant une inondation prolongée de nombreux tronçon habituellement à sec. Ainsi, au regard des cortèges floristiques observés malgré une période d'inondation, la totalité du linéaire étudié de la Florièye a été classé au sein de cet habitats 3260 et non au sein de l'habitat 3290. Si la partie nord de l'aire d'étude présente des eaux calcaires claires et pauvres, la partie sud après le village de Taradeau, apparait plus riche (mésotrophe).



## Carte 12 – Statut des habitats naturels observés



#### **1.4 Synthèse des enjeux**

L'aire d'étude est implantée en Provence calcaire à l'étage mésoméditerranéen. Elle accueille des habitats naturels globalement communs en Provence et revêt dans enjeux de conservation tout au plus modérés. Ces enjeux se concentrent sur les milieux rivulaires de la Florièye ainsi que sur les Chênaies. Au total, 6 habitats d'intérêt communautaire et 8 en comptant les sous-habitats ont été identifiés.

Les milieux rivulaires présentent un état de conservation plus satisfaisant dans la moitié nord de l'aire d'étude. Cependant, des espèces végétales envahissantes s'y développent, et cela d'une manière plus importante dans la moitié sud.

**EN CE QUI CONCERNE LES HABITATS NATURELS, LES ENJEUX SONT TOUT AU PLUS MODERES ET SE  
CONCENTRENT SUR LES MILIEUX RIVULAIRES ET FORESTIERS.**

## 2. DELIMITATION DES ESPACES CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES

### 1.1 Contexte hydrologique

La présence de zones humides est intimement liée aux conditions d'alimentation en eau. En région méditerranéenne, elles s'apprécient au regard du contexte hydrogéologique et hydrographique ainsi que du contexte topographique.

#### a. Contexte topographique

La zone d'étude concerne une portion du cours d'eau de la Florièye. Deux éléments géomorphologiques se distinguent au niveau de la zone d'étude :

- ➔ Un secteur de gorges taillé dans le calcaire (en amont du village de Taradeau),
- ➔ Une plaine alluviale (en aval du village jusqu'à sa confluence avec l'Argens).

Le profil en long du ruisseau est globalement **assez plat**. La portion du cours d'eau s'écoule entre 75 m NGF à 45 m NGF (sur un linéaire d'environ 3,5 km) soit une pente moyenne inférieure à 1%.

Ce contexte topographique typique des zones de plaine alluviale est favorable au développement de milieux humides. Toutefois, il faut préciser que les **berges du cours d'eau sont matérialisées par des talus abrupts**. Le lit du cours d'eau paraît incisé et s'écouler sur une dalle rocheuse. **L'influence du cours d'eau sur les habitats naturels se limite aux berges du cours d'eau**. Au-delà, les secteurs plats sont cultivés et plantés de vignes.

#### b. Contexte hydrogéologique

D'un point de vue hydrogéologique et d'après les informations de la base de données des limites de systèmes d'aquifères (BD LISA), l'aire d'étude se situe au niveau de l'entité « 573AD00 – Grès et pélites du Trias inférieur et du Permien du bassin versant de l'Argens ». Cette entité hydrogéologique atteste l'existence d'une nappe libre au niveau de cette unité géologique.

L'aire d'étude se situe au niveau de la masse d'eau souterraine « FRDG169– Calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal ». Cette entité d'une surface de 550 km<sup>2</sup> regroupe des territoires disjoints sur l'ensemble du bassin versant de l'Argens et jusqu'à la frange littorale. Les nappes sont rechargées principalement par l'infiltration des eaux de pluie et secondairement par des pertes des rivières. La contribution des eaux souterraines aux zones humides est complexe. Il peut s'agir de soutien à l'étiage des systèmes fissurés (karst) ou des horizons d'altération sablo-argileux. Ces contributions sont donc globalement jugées faibles et localisées.

Différents ouvrages de la Banque du Sous-Sol (BRGM) sont inventoriés au niveau de la zone d'étude. Il s'agit de sources, de puits et de forages. Les informations consultées ne permettent pas de distinguer des remontées de nappe dans les alluvions dans les premiers centimètres des solums.

D'après le Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines, il n'y a pas de points de relevés piézométriques à proximité immédiate de la zone d'étude.

### c. Contexte hydrographique

Au niveau de l'aire d'étude, le réseau hydrographique est constitué par le cours d'eau de la Florièye. **Ce cours d'eau à écoulement temporaire s'assèche en été. Au cours d'épisodes orageux, les crues peuvent très rapides et violentes.**

Au niveau de la plaine alluviale, en secteur cultivé, il faut noter la présence de fossés de drainage.

## **1.2 Résultats des expertises pédologiques**

Dans le cadre de la mission, les solums au niveau de l'aire d'étude ont été expertisés en application des protocoles réglementaires. Un total de **21 sondages pédologiques à la tarière à main** a été effectué au cours de deux journées d'investigation : 29/03/2018 et 05/04/2018.

Après un parcours de l'aire d'étude, les premiers sondages ont été effectués au niveau des habitats supposés comme les plus humides. La topographie générale de l'aire d'étude étant relativement plane et les formations végétales relativement homogènes, les sondages ont été réalisés pour vérifier la présence de remontées de nappe dans les alluvions. Dans ce contexte hydrologique, l'engorgement en eau ne se caractérise pas par des formations hydromorphes (traits rédoxiques ou réductiques).

Les conditions de perforation (présence de galets) ont été assez difficile voire impossible. Toutefois, ces analyses croisées avec l'analyse de la topographie ont permis de repérer les conditions favorables pour les remontées de nappe. Les précipitations printanières ont également permis d'apprécier les niveaux de nappe notamment au niveau des petites dépressions.

Au niveau de la plaine alluviale et du lit mineur, les sondages correspondent à des fluvisols. Ce type de sol se développent au niveau de formations constituées par des alluvions récentes des plaines alluviales. Ces formations peuvent être sous l'influence d'une nappe phréatique.

De par la dominance de sables et d'éléments grossiers (galets), l'engorgement en eau en profondeur ne s'exprime pas par la présence d'horizons réductiques (couleur gris témoignant d'un engorgement quasi-permanent) ou rédoxiques (couleur rouille témoignant d'un engorgement temporaire).

L'appréciation de l'engorgement en eau s'évalue en appréciant la profondeur moyenne du toit de la nappe.

Les autres profils sont constitués par des colluviosols (sols de piémont) et des anthroposols (sols remaniés et artificialisés). Ces sols ne sont pas caractéristiques des zones humides d'un point de vue réglementaire.

**La limite supposée de la zone humide qui doit être appréciée par le pédologue a été matérialisée par le lit mineur du cours d'eau de la Florièye.** Au niveau des ripisylves installées sur les berges abruptes, les conditions pédologiques sur des alluvions récentes ne laissent pas supposer la présence de remontées de nappe dans les 50 premiers centimètres des solums.





*Secteur amont : Vue depuis le lit mineur dans la zone de gorges avec une dominante de galets*



*Aspect des berges érodées aux sorties de la zone de gorges avec des galets et des sables*



*Secteur médian : Aperçu du lit mineur aux sorties de la zone de gorges*



*Aménagement d'un pont submersible*



*Secteur aval : Lit mineur en aval de Taradeau dans le secteur de plaine alluviale*



*Aspect du lit mineur et des berges au niveau de la confluence avec l'Argens avec une dominante de sables et graviers*

### 1.3 Cartographie des habitats caractéristiques des zones humides

La cartographie des habitats naturels selon la nomenclature CORINE Biotope a été réalisée par la botaniste en 2018. **Plusieurs entités sont caractéristiques des zones humides et cotées H.** Il s'agit de :

- 24.21 – Bancs de graviers sans végétation,
- 24.53 – Groupements méditerranéens des limons riverains,
- 37.7 - Lisières humides à grandes herbes,
- 44.141 – Galeries méditerranéennes de Saules blancs,
- 44.122 – Saussaies à Saule pourpre méditerranéennes,
- 53.4 – Bordures à Calamagrostis des eaux courantes.

Il faut également préciser que les sondages pédologiques au niveau de la zone de remblais (typique des anthroposols) **n'ont pas permis de retenir l'habitat désigné p 87.1 – Terrains en friche comme habitat caractéristique des zones humides.**

### 1.4 Synthèse des résultats

Compte-tenu des résultats des expertises pédologiques et des relevés de végétation, **la délimitation de la zone humide s'appuie sur des critères cumulatifs (superposition des résultats).**

En application des éléments de la note technique du 26 juin 2017, au niveau de l'aire d'étude, les espaces caractéristiques des zones humides sont constitués par les formations végétales spontanées hygrophiles et des conditions pédologiques attestant un engorgement en eau dans les 50 premiers centimètres du sol par remontées de nappe.

Les **espaces cultivés au sein de la plaine alluviale** et les formations végétales qui se sont développées sur des remblais **ne sont pas caractéristiques des zones humides.**

**La surface totale** des espaces caractéristiques **des zones humides au niveau de la zone d'étude est de 7,7 ha.**



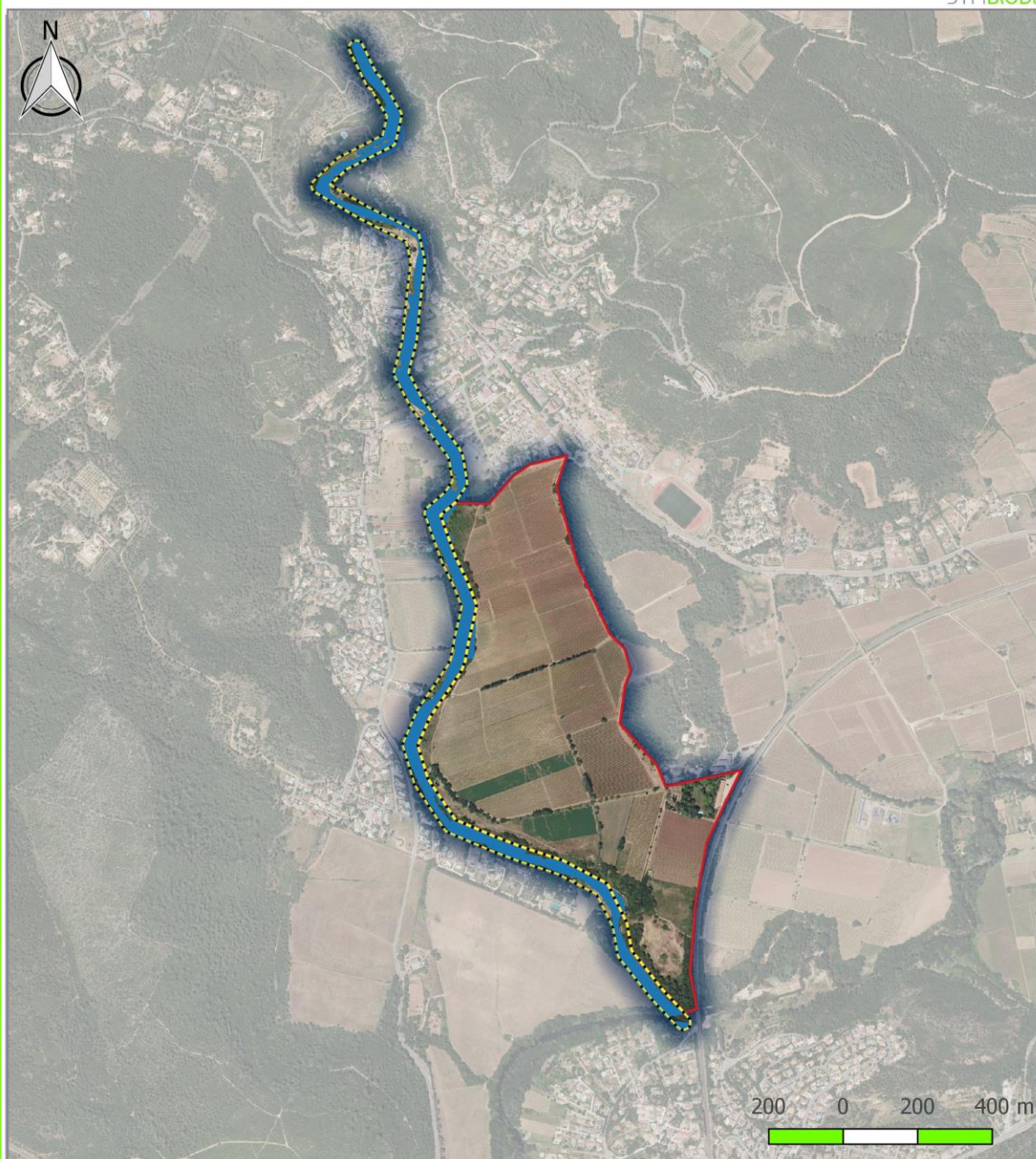
## Carte 13 – Localisation des zones humides

### Zones humides - Critères habitats et pédologie

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



SYMBIODIV



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

-  Secteur ZEC
-  Lit mineur
-  Zone Humide

### 3. FLORE

#### 1.1 Diversité

Les 6 passages effectués en 2018 ont permis de mettre en évidence la diversité végétale de l'aire d'étude. Trois grands cortèges peuvent être distingués :

- ➔ **Le cortège d'espèce pionnières nitrophiles** affectionnant les milieux remaniés. Ce cortège est bien représenté et occupe une large part de la ZEC. Il se compose d'espèces banales non menacées ;
- ➔ **Le cortège d'espèces hygrophiles inféodées aux milieux riverains.** Ces cortèges sont présents dans le lit de la Florière et ses abords immédiats ;
- ➔ **Le cortège de la série du Chêne vert.** Ces derniers restent peu étendus à l'exception du faciès dominé par le Chêne pubescent formant un rideau entre la Florière et les espaces agricoles.

Parmi les espèces végétales identifiées, 3 espèces végétales protégées à l'échelle régionale ont été identifiées :

- ➔ **La Violette de Jordan** (*Viola jordanii*) ;
- ➔ **La Luzerne agglomérée** (*Medicago sativa* subsp. *glomerata*) ;
- ➔ **L'Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*).

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse du statut de ces trois espèces.

Tableau 9 – Flore remarquable recensée						
Nom de l'espèce	Directive Habitat	Statut de protection	Liste rouge France/PACA	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu
Espèces protégées						
<b>Violette de Jordan</b> ( <i>Viola jordanii</i> )	/	PR	-/LC	22	0,03 ha	<b>Modéré</b>
<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa</i> subsp. <i>Glomerata</i> )	/	PR	-/LC	3	Ponctuel	<b>Modéré</b>
<b>Alpiste aquatique</b> ( <i>Phalaris aquatica</i> )	/	PR	-/LC	14	1,5 ha	<b>Modéré</b>






## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. Espèces à enjeu très fort et fort

Aucune espèce à très fort ou fort enjeu n'est avérée ou jugée fortement potentielle au sein de l'aire d'étude.

### b. Espèces à enjeu modéré

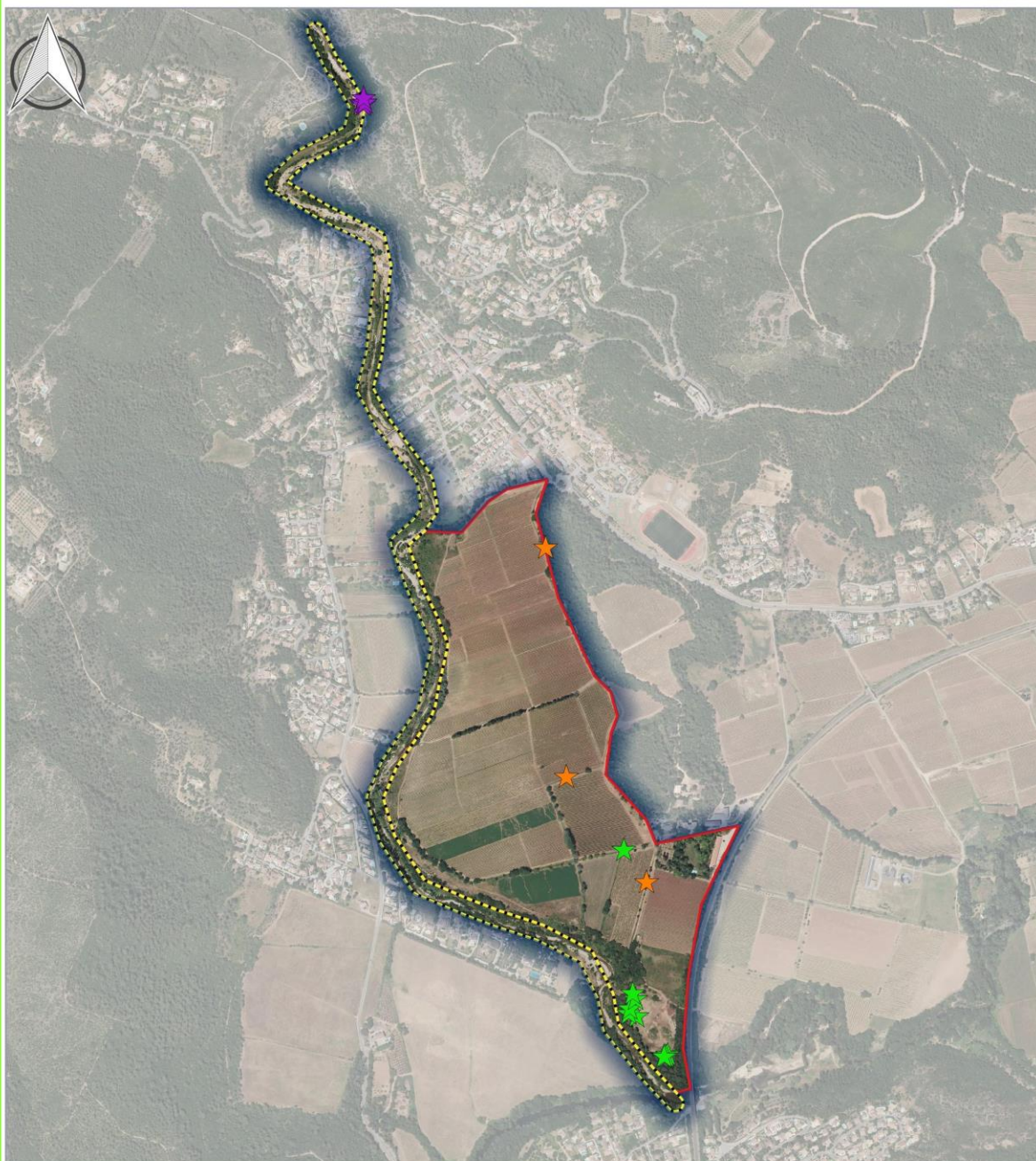
Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré observées sur l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Violette de Jordan</b> ( <i>Viola jordanii</i> )	Cette violette à fleurs blanches est fréquente dans la moitié nord du Var. Cette hémicryptophyte affectionne les lisières et sous-bois de Chênaie pubescente. <b>Ici 22 individus ont été recensés</b> au sein de garrigues à Romarin embroussaillée et ponctuée de Chêne pubescent. <b>Tapis sous les buissons, cette espèce a été difficilement détectable. Ainsi la population peut être sous-estimée.</b> Par ailleurs, fleurissant habituellement fin avril/début mai, elle a fleuri en 2018 bien plus tardivement (juin/juillet).
	<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa</i> subsp. <i>Glomerata</i> )	Cette plante vivace se différencie de la sous-espèce cultivée (sativa) par ses fleurs jaunes et ses gousses glanduleuses. Vivace, elle se développe préférentiellement en bord de chemin et lisières de bois sur calcaire. Sur l'aire d'étude <b>3 individus ont été identifiés, 2 en bord de piste et l'un bordant un fossé dominé par le Brachypode de Phénicie.</b> Malgré l'attractivité des habitats pour cette espèce, elle <b>reste présente de manière très ponctuelle.</b>
	<b>Alpiste aquatique</b> ( <i>Phalaris aquatica</i> )	Cette espèce affectionne particulièrement les milieux ayant subis des perturbations. C'est ainsi que <b>14 individus ont été repérés sur l'aire d'étude au sein de milieux remaniés.</b> La majorité de la population se situe au sud de l'aire d'étude au sein d'une parcelle enfrichée et manifestement remaniée. Un individu a de plus été noté en bordure d'un fossé de drainage densément enherbé. Cette espèce est bien représentée dans le Var. Bien que bonne colonisatrice elle s'insère dans un territoire soumis à une forte pression urbaine et est à ce titre régulièrement soumise à des destructions.

## Carte 14 – Localisation des espèces végétales protégées

### Flore remarquable

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Secteur ZEC
- Lit mineur

##### Espèces végétales protégées

- Luzerne agglomérée - Protection régionale
- Alpiste aquatique - Protection régionale
- Violette de Jordan - Protection régionale



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### 1.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Certaines espèces végétales exogènes présentent un caractère envahissant. Ces espèces par leur fort pouvoir colonisateur représente une menace pour les espèces indigènes en les remplaçant progressivement. Le tableau ci-dessous présente la typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014).

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	

Au cours des prospections, ces espèces ont été géolocalisées. Toutefois, en raison de l'abondance de ces espèces, ces données cartographiques ne sont pas exhaustives. C'est le cas notamment au sein des ripisylves et du lit de la Florièye, où elles sont nombreuses et abondantes.

Le tableau liste ces espèces et indique leur degré de menace d'après la typologie présentée ci-avant.

Tableau 10 – Espèces végétales envahissantes				
Nom de l'espèce	Localisation	Dissémination	Commentaires	Catégorie
<b>Ailante</b> ( <i>Ailanthus altissima</i> )	Ripisylve de la Florièye	Graines : vent, eau Végétative : drageons	La coupe et la casse totale ou partielle de l'arbre ou des racines induisent une forte production de drageons	Majeure
<b>Armoise des frères Verlot</b> ( <i>Artemisia verlotiorum</i> )	Milieus remaniés à proximité de la ripisylve	Reproduction sexuée peu efficace Reproduction végétative importante	Reproduction végétative accrue lors de l'inondation de ces habitats. Elle occupe des milieux ouverts remaniés.	Majeure
<b>Buddléja du père David</b> ( <i>Buddleja davidii</i> )	Ripisylve au sud du village	Graines, bouturage de fragments de tiges et de racines	Quelques individus, espèce localisée	Majeure
<b>L'Herbe de la Pampa</b> ( <i>Cortaderia selloana</i> )	Berges de la Florièye	Graines : vent (jusqu'à 10 millions)	Quelques jeunes pieds localisés au nord de l'aire d'étude sur les berges	Majeure
<b>Paspale dilaté</b> ( <i>Paspalum dilatatum</i> )	Bancs de galets du lit de la Florièye	Graines : vent Végétative : fractionnement de la souche	Quelques pieds disséminés sur les bancs de galets du lit de la Florièye en aval du village	Majeure

<b>Robinier</b> ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	Ripisylve de la Florièye	Graines et reproduction végétative à partir des racines	Abondant partout dans la ripisylve.	<b>Majeure</b>
<b>Armoise annuelle</b> ( <i>Artemisia annua</i> )	Berges de la Florièye	Graines, espèce annuelle	Quelques individus dans la partie nord de l'aire d'étude.	<b>Modérée</b>
<b>Lampourde d'Italie</b> ( <i>Xanthium orientale subsp. Italicum</i> )	Bancs alluviaux de la Florièye	Espèce annuelle, graines	Bien représentée sur l'ensemble des bancs limoneux	<b>Modérée</b>
<b>Buisson ardent</b> ( <i>Pyracantha coccinea</i> )	Berge de la Florièye	Végétative	Quelques individus identifiés sur les berges de la Florièye au nord	<b>Modérée</b>
<b>Sorgho d'Alep</b> ( <i>Sorghum halepense</i> )	Friches	Graines et rhizomes	Présent au sein de milieux remaniés	<b>Modérée</b>
<b>Erigeron</b> ( <i>Conyza spp.</i> )	Bancs de galets et tous les milieux remaniés	Graines et rhizomes	Localisation sous-évaluée en raison de son développement tardif, espèce présente partout	<b>Modérée</b>
<b>Yucca</b> ( <i>Yucca gloriosa</i> )	Ponctuel	Végétative	1 individu dans un secteur de friche	<b>Modérée</b>

La majorité des espèces végétales envahissantes observées se concentre sur au sein des bancs de galets et de limons et sur les berges de la Florièye. En effet, le rajeunissement fréquent de la végétation des berges en lien avec les phénomènes de crues caractéristiques du régime hydraulique méditerranéen favorise l'implantation de ces espèces au fort pouvoir colonisateur.

**La présence en masse de ces espèces engendre une dégradation de la typicité et de l'état de conservation des milieux riverains.**





*Armoise des frères Verlot*



*Robinier*



*Armoise annuelle*



*Paspale dilaté*



*Sorgho d'Alep*



*Ailanthe*



## Carte 15 – Localisation des espèces végétales envahissantes

### Espèces végétales envahissantes

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

Secteur ZEC

Lit mineur

##### Espèces végétales envahissantes

Ailante - Majeure

Buddleja du Père David - Majeure

Armoise des frères Verlot - Majeure

Herbe de la Pampa - Majeure

Paspale dilaté - Majeure

Buisson ardent - Majeure

Robinier - Majeure

Sorgho d'Alep - Modérée

Lampourde d'Italie - Modérée

Yucca - Modérée

Armoise annuelle - Modérée

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### 1.4 Synthèse des enjeux

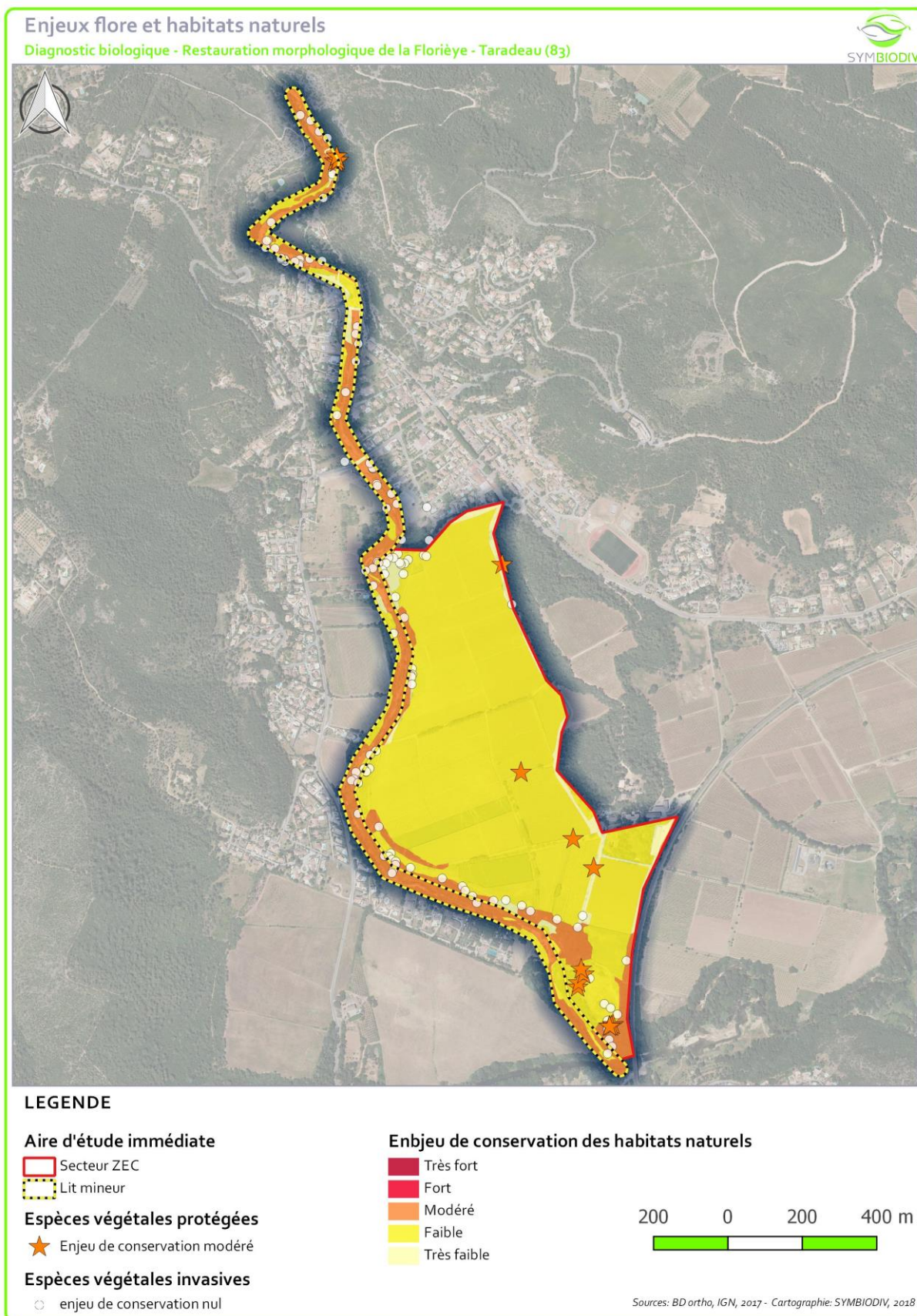
L'aire d'étude accueille **3 espèces végétales protégées à l'échelle régionale**. Ces espèces restent toutefois bien représentées en Provence et revêtent un enjeu de conservation **modéré**. Il s'agit d'espèces terrestres affectionnant les milieux ouverts à semi-ouverts.

De **nombreuses espèces végétales envahissantes ont également été détectées**. Parmi ces espèces 6 sont inclus dans la catégorie représentant un risque majeur et 6 autres en risque modérés. Ces espèces sont particulièrement abondantes sur les berges de la Florièye et au sein des friches. Ces deux types de milieux ont pour point commun d'être soumis à des perturbations régulières ce qui favorise l'implantation de ces espèces exotiques. En phase chantier une grande attention devra être portée à ces espèces afin d'éviter toute dissémination supplémentaire.

**3 ESPECES VEGETALES PROTEGEES A L'ECHELLE REGIONALE ET DE NOMBREUSES ESPECES ENVAHISSANTES ONT ETE RECENSEES AU SEIN DES RIPISYLVES.**



## Carte 16 – Synthèse des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels





## 4. AMPHIBIENS

### 1.1 Diversité

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées au sein de l'aire d'étude. Globalement, **la diversité batrachologique au sein de l'aire d'étude est relativement limitée**. Ceci peut s'expliquer par :

- La forte pluviométrie du printemps 2018 qui a induit un niveau et un débit particulièrement important de la Florièye et défavorable à la reproduction des amphibiens,
- Intimement lié au fait que la Florièye est bordée par des aménagements, de part et d'autre, sur une grande majorité du tronçon étudié, limitant les zones favorables aux amphibiens.

Ce dernier paramètre induit que le cours d'eau est relativement cantonné géographiquement de part et d'autre par les secteurs aménagés et/ou anthropisés et il y a, donc **globalement peu d'espaces de liberté pour le cours d'eau attractifs aux espèces d'amphibiens locales à enjeu**. Or ce sont dans ces secteurs de liberté du cours d'eau que se forment plus particulièrement les vasques de faible profondeur particulièrement appréciées par le **Pélodyte ponctué**. En effet, cette espèce ne s'accommode pas du tout de la présence de poissons qui est une des causes de sa régression à l'échelle nationale. Elle affectionne en revanche les petites zones humides temporaires ou vasques de faible profondeur créées par le remaniement naturel constant du cours d'eau et dépourvues de poissons. Cette espèce a d'ailleurs été contactée en déplacement au niveau du cours d'eau, dans une petite vasque sur le bord.

D'autres espèces communes à très communes ont également pu être observées au sein de la Florièye : le Crapaud commun et la Grenouille rieuse. Le premier a été observé dans la partie amont du tronçon de la Florièye, au niveau de la ripisylve. La seconde a été contactée très abondamment sur les berges et en bordure de berges de la Florièye ; La reproduction y est bien effective puisque des individus de toutes les classes d'âge ont été contactés.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des amphibiens contactés sur l'aire d'étude.

Tableau 11 – Amphibiens recensés						
Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local
<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	LC	Présent en reproduction au niveau des mares artificielles situées dans le jardin du Château Saint Martin. L'espèce a également été contactée au sein de la Florièye mais en déplacement.	Entre 5 et 10 mâles chanteurs	Non évaluable – dépend du remaniement naturel constant du cours d'eau	<b>Modéré</b>
<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	PN3, BE3	LC	Espèce présente, phase terrestre et reproduction probable	1 individu adulte	Totalité de l'aire d'étude	<b>Faible</b>
<b>Grenouille rieuse</b> ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	PN3, BE3, DH5	Introduite	Présente au niveau des berges et des zones en eau en pied de berge de la Florièye	Plusieurs centaines d'individus	Totalité de l'aire d'étude	<b>Très faible</b>

## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. Espèce à fort enjeu

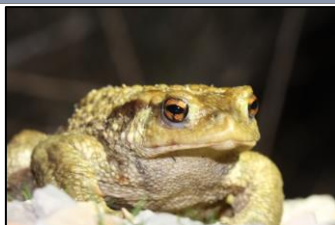
Aucune espèce à fort enjeu n'a été contactée au sein de l'aire d'étude. Une espèce a été recherchée en vain, elle est présentée ci-dessous :

Espèce	Statuts réglementaires	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence sur l'aire d'étude
<b>Grenouille agile</b> ( <i>Rana damaltina</i> )	PN2, BE2, DH4	Aucune observation d'individu adulte, de pontes ou de têtards. La Florièye semble présenter trop de courant pour l'espèce. Elle est jugée absente.	Absence probable


b. *Espèce à enjeu modéré*

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<p><b>Pélodyte ponctué</b> (<i>Pelodytes punctatus</i>)</p>	<p>L'espèce a été contactée au sein des mares artificielles situées dans le jardin du Château Saint-Martin (en bordure de la ZEC).</p>  <p><i>Mare de reproduction du Pélodyte ponctué</i></p> <p>Plusieurs individus chanteurs y ont été entendus en période de reproduction. Aucun autre site de reproduction favorable à l'espèce n'a pu être mis en évidence au sein de l'aire d'étude immédiate en 2018. En ce qui concerne la Florière, au vu de son cantonnement de part et d'autre incluant un débit important et de la présence importante de poissons (paramètre non apprécié par le Pélodyte ponctué), elle semble peu favorable, dans sa majeure partie, à la reproduction de l'espèce. Par contre, dès que des petites vasques temporaires se créent dans le lit du cours d'eau, elles peuvent accueillir la reproduction de cette espèce ; seulement si ces vasques ne présentent pas ou peu de poissons.</p> <p>Un individu a également pu être observé en 2018 en déplacement au niveau de la Florière, en aval du village de Taradeau, et en bordure de la ZEC. Par ailleurs, lors du précadrage écologique réalisé par le bureau d'études BIOTOPE en 2013 et 2014 relatifs au projet de reconstruction du pont de la Florière au niveau de la RD10, un individu avait été contacté au niveau d'une petite vasque en rive droite de la rivière, créée suite aux précipitations importantes du printemps 2013. En 2014, aucun individu n'avait été ré-observé. La ripisylve et les milieux terrestres attenants au cours d'eau peuvent accueillir des individus de l'espèce en phase terrestre (alimentation, hibernation). Ainsi, elle est susceptible d'être présente au sein de la totalité de l'aire d'étude, <b>mais dans une moindre mesure au sein du tronçon traversant le village de Taradeau</b>. Le cours d'eau semble trop contenu pour la création de vasques favorables à la reproduction de l'espèce et les berges semblent quasiment inexistantes. <b>Cette présence est tout de même limitée en l'état actuel du cours d'eau mais pourrait être beaucoup plus importante à la faveur des futurs aménagements.</b></p>

c. Espèce à enjeu faible

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	Cette espèce a été rencontrée en amont de l'aire d'étude. Elle est susceptible d'utiliser la totalité de l'aire d'étude pour effectuer l'ensemble de son cycle vital.

d. Espèce à enjeu très faible

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Grenouille rieuse</b> ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	La Grenouille rieuse, espèce à très faible enjeu est une espèce introduite en France. Cette espèce est très présente au sein de l'aire d'étude, plusieurs centaines d'individus ont été contactés que ce soit sur les berges ou au niveau du pied des berges en eau de la Florière. Sa reproduction y est effective puisque de nombreux jeunes individus ainsi que des têtards ont pu y être observés.

### 1.3 Synthèse des enjeux

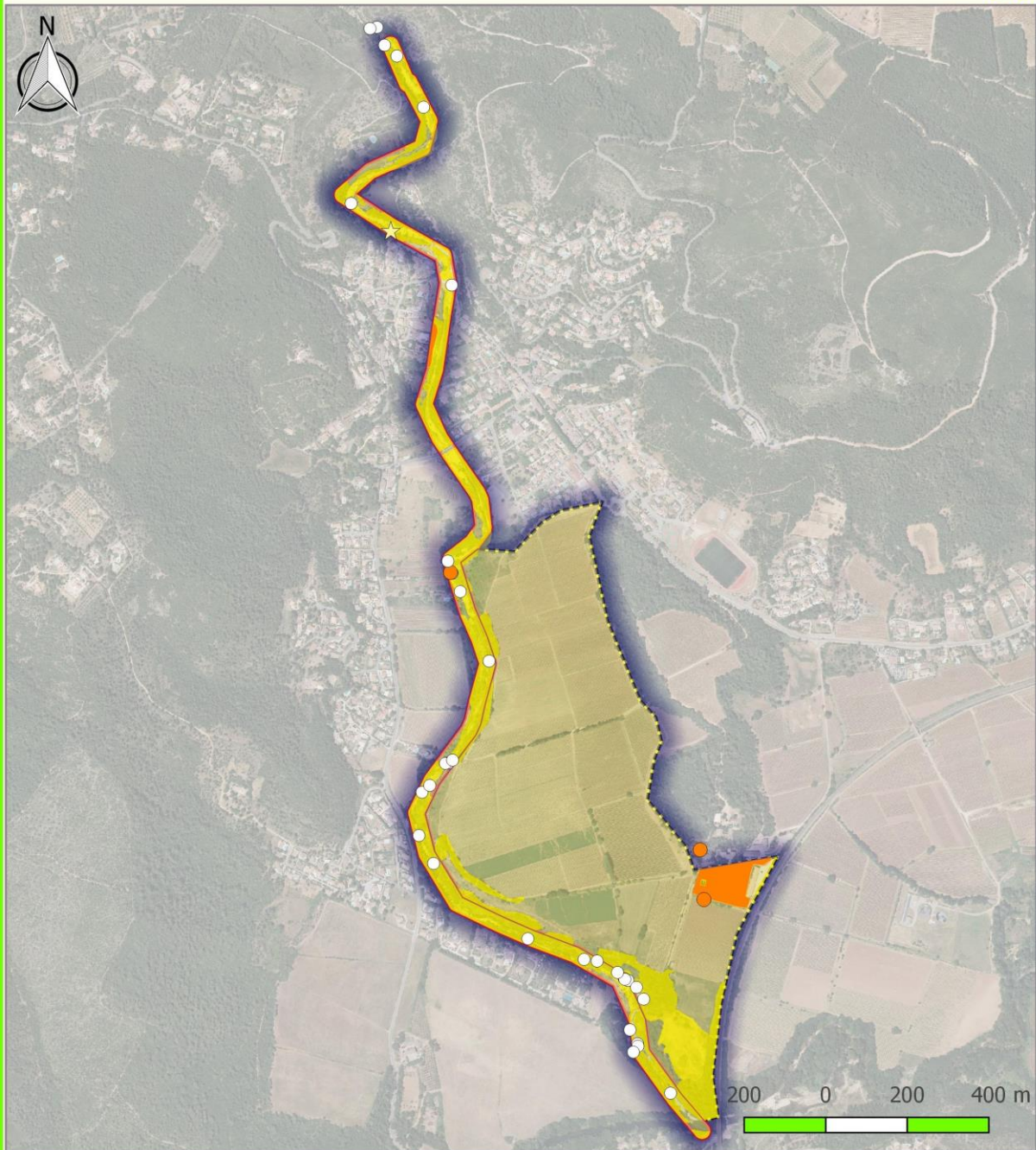
Globalement, l'aire d'étude présente **une faible diversité batrachologique** due principalement à la densité de poissons présente au sein de la Florière et à son important courant par endroits. En effet, bien que des secteurs de vasques ou de zones plus calmes plus favorables à la reproduction des amphibiens y aient été observés, c'est également dans ces secteurs que la plus forte densité de poissons a pu être observée. Ainsi, la **Grenouille agile n'a pas pu être mise en évidence au sein de l'aire d'étude et y est de fait, jugée absente**. Les autres espèces contactées au niveau de la Florière sont des espèces communes, qui s'accommodent très bien de la présence des poissons : le **Crapaud commun et la Grenouille rieuse**. Quant au **Pélodyte ponctué**, espèce à enjeu modéré à l'échelle local, il est susceptible d'être présent dans la totalité de l'aire d'étude, mais dans des densités limitées au vu des caractéristiques actuelles du cours d'eau (fort débit, artificialisation) à l'exception du tronçon traversant le village de Taradeau, dont les berges sont quasi inexistantes et le cours d'eau trop contenu de part et d'autre pour laisser la place à la création de vasques au gré des précipitations. De plus, cette espèce ne s'accommode pas du tout de la présence de poissons au sein de ses zones de reproduction, ce qui, en l'état, limite la présence potentielle de ces dernières au sein de la Florière. Par contre, les futures mesures de restauration morphologique de la Florière pourront éventuellement bénéficier à cette espèce.



## Carte 17 – Synthèse des enjeux liés aux amphibiens

### Enjeux liés aux amphibiens

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Espèce protégée à enjeu MODERE

- Pélodyte ponctué

##### Espèce protégée à enjeu FAIBLE

- Crapaud commun

##### Espèce protégée à TRES FAIBLE enjeu

- Grenouille rieuse

##### Habitats à enjeu identifiés

- MODERE
- FAIBLE
- TRES FAIBLE

## 5. REPTILES

### 1.1 Diversité

L'aire d'étude, composée de milieux diversifiés entre le lit mineur et la ZEC abrite des enjeux écologiques remarquables. Les secteurs situés en bordure est de la ZEC et composés de milieux boisés abritent la Tortue d'Hermann, espèce protégée à très fort enjeu. Elle est également susceptible d'être présente dans la partie nord du tronçon de la Florière étudié (en amont du village de Taradeau). Le reste de l'aire d'étude n'est peu, voire pas favorable à l'espèce au vu de son anthropisation (les secteurs de ripisylve étant enclavés au sein de secteurs remaniés, l'espèce n'y est probablement plus présente). L'aire d'étude accueille également deux espèces protégées à fort enjeu, la Cistude d'Europe et le Lézard ocellé. La première est présente au sein de la Florière. Elle utilise tout le cours d'eau pour se déplacer mais certains secteurs ne sont favorables qu'à son transit. En effet, elle peut se déplacer sur tout le tronçon mais elle vivra préférentiellement dans les secteurs à courant plus lent, présentant des zones en eau plus profondes à substrat sableux ou vaseux et à végétation dense. Ces milieux sont représentés au sein de la carte 18 ci-dessous. Le Lézard ocellé est présent au sein des secteurs ouverts de la ZEC. L'espèce peut également être potentiellement présente au sein des enrochements sous le pont de la RD10.

Enfin, quatre espèces plus communes ont été observées au sein de l'aire d'étude : le Lézard à deux raies et la Couleuvre de Montpellier qui sont présents dans les secteurs de friche et de ripisylve de l'aire d'étude, ainsi que le Lézard des murailles et la Couleuvre vipérine qui sont présents au niveau de la Florière.


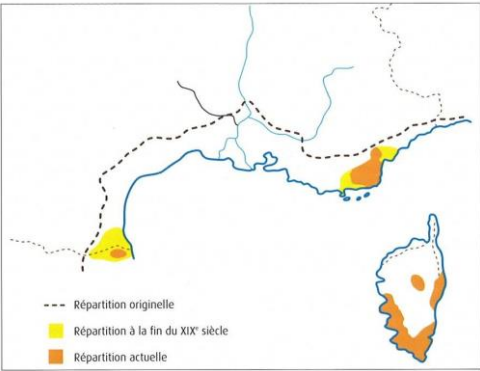
La Couleuvre d'Esculape, espèce à enjeu modéré n'a pas été observée mais au vu de son caractère discret, elle est probablement présente au niveau de la ripisylve de la Florière.

**Tableau 12 – Reptiles recensés**

Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local
<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni hermanni</i> )	PN2, BE2, DH2, DH4	EN	Présente en bord est de la ZEC. Potentiellement présente au niveau de certains secteurs de la ripisylve du tronçon amont de la Florièye (au nord du village de Taradeau)	2 individus observés	0,58 hectares (au sein de l'Aire d'étude)	<b>Très fort</b>
<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis</i> )	PN2, BE2, DH2, DH4	NT	L'espèce est présente au sein de la Florièye en insolation et en déplacement.	Indéterminable au vu de la difficulté de contact de l'espèce mais 2 individus adultes contactés	Totalité du tronçon la Florièye pouvant être exploité par l'espèce	<b>Fort</b>
<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	NT	L'espèce a été contactée au niveau de la ZEC au sein d'un secteur de pelouse en bordure est de la Florièye	1 individu contacté mais d'autres sont probablement présents tout le long de la piste d'accès au Château Saint Martin, à l'est des vignes	Estimé à 4,24 ha	<b>Fort</b>
<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	PN3, BE3	LC	L'espèce est présente au sein de la totalité de la Florièye. Elle y effectue la totalité de son cycle vital.	Indéterminé mais pas moins de 8 individus contactés	Totalité du tronçon la Florièye pouvant être exploité par l'espèce	<b>Faible</b>
<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	PN3, BE3	NT	Un individu a été contacté dans la partie de friche située au sud de la ZEC.	Indéterminé mais au moins 1 individu	Non évaluable	<b>Faible</b>
<b>Lézard à deux raies</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	PN2, BE2, DH4	LC	L'espèce est présente au niveau de la ripisylve de la Florièye.	Indéterminé	Totalité de l'aire d'étude pouvant être exploité par l'espèce	<b>Faible</b>
<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	PN2, BE2, DH4	LC	Espèce commune présente au sein des secteurs remaniés de l'aire d'étude et en bordure de cours d'eau.	Indéterminé	Totalité de l'aire d'étude pouvant être exploité par l'espèce	<b>Faible</b>

## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. Espèce à très fort enjeu

Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> , Gmelin, 1789)			
			
© Marine JARDE		Source : Plan National d'Actions, 2009	
Statuts	PN2, BE2, DH2, DH4		
UICN France	EN		
Répartition mondiale	Présence dans le Var et en Corse en France ainsi que dans la partie nord-ouest de l'Italie, au nord Est de l'Espagne et dans les Baléares.		
Répartition française	Présence que dans une partie du Var et en Corse.		
Ecologie	Espèce de milieux semi-ouverts (maquis et garrigue).		
Menaces	perte et fragmentation de ses habitats naturels (constructions et incendies par exemple), ramassages, prédation.		
Contexte local			
<p><b>A l'échelle LOCALE :</b> La Tortue d'Hermann espèce menacée et protégée à très fort enjeu de conservation, fait l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) 2017-2026. D'après la carte de sensibilité en faveur de l'espèce émise par la DREAL PACA dans le cadre du précédent PNA, l'aire d'étude se situe au cœur de l'aire de répartition de l'espèce (zone de sensibilité moyenne à faible), au sein de la zone de sensibilité moyenne à faible. Ces territoires constituent une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également répartition diffuse. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée.</p>			
<p><b>A l'échelle de l'AIRES D'ETUDE :</b> Deux individus de l'espèce ont été observés en limite de l'aire d'étude en bordure est de la ZEC. Les boisements qui bordent cette dernière sont particulièrement favorables à l'espèce. Le reste de la ZEC n'est par contre pas favorable à l'espèce : les secteurs de vignes sont trop entretenus, les secteurs de friches sont quant à eux trop remaniés et la ripisylve n'est pas favorable dans son intégralité à l'espèce. Seul certains secteurs de celle-ci situés en amont du village de Taradeau pourraient accueillir l'espèce. La partie située dans la traversée de Taradeau est ceinturée par l'urbanisation, la ripisylve y est quasi inexistante. Concernant la partie en aval du village de Taradeau jusqu'à la confluence avec l'Argens, les milieux bordant la Florièye sont anthropisés, seule la bande de ripisylve est favorable à l'espèce. Au vu de la faible surface d'habitat concerné et de son intégration au sein de milieux cultivés ou urbanisés, la présence de l'espèce est très peu probable. Elle est considérée absente de la traversée de Taradeau jusqu'à la confluence de l'Argens.</p>			
Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude :	Indéterminable mais au moins 2	Enjeu de conservation sur l'aire d'étude immédiate	
		Très FORT (amont du village de Taradeau cf. carte)	TRES FAIBLE (Traversée de taradeau jusqu'à la confluence avec l'Argens)
Surface Habitat d'espèce	0,58 ha		

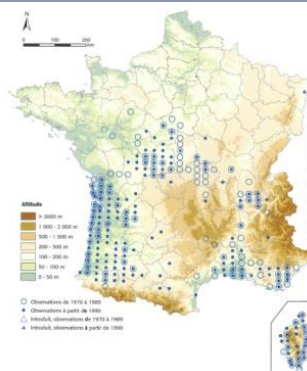


b. Espèce à enjeu fort

**Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*, Linnaeus, 1758)**



© Marine JARDE



Lescure & De Massary, 2012

<b>Statuts</b>	PN2, BE2, DH2, DH4
<b>UICN France</b>	LC
<b>Répartition mondiale</b>	Présence en Europe, en Afrique du Nord et au Moyen-Orient.
<b>Répartition française</b>	Présence dans onze régions : Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre, Corse, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Rhône-Alpes.
<b>Ecologie</b>	Fréquente tous types de milieux aquatiques d'eau douce et tolère même des eaux saumâtres. Dans le Var, fréquente même des habitats de type ruisseaux temporaires.
<b>Menaces</b>	perte et fragmentation de ses habitats naturels, comblement des zones humides, curages.

**Contexte local**

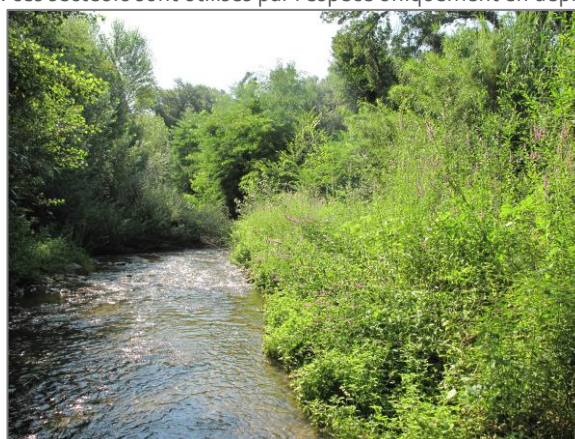
**A l'échelle LOCALE :**

L'espèce est bien connue de ce secteur puisqu'elle fait partie des espèces ayant servi à la désignation de la ZSC « Val d'Argens » au sein de laquelle l'aire d'étude est incluse. On la retrouve aussi bien dans les secteurs de cours d'eau ou de mares temporaires que dans les plans d'eau permanents ou les canaux d'irrigation. Elle est bien représentée localement.

**A l'échelle de l'AIRE D'ETUDE :**

L'espèce est présente sur la Florièye, deux individus ont pu y être observés. Le premier individu a été observé en insolation sur un tronc d'arbre tombé au niveau d'une vasque du cours d'eau. Le second individu était en déplacement au sein d'un secteur de vasque calme. Au vu des caractéristiques du cours d'eau à savoir une largeur et un volume d'eau important, ainsi que du caractère particulièrement farouche de l'espèce, d'autres individus sont vraisemblablement présents sur la Florièye. Cependant, tout le tronçon de la Florièye n'est pas utilisé de la même façon par l'espèce. On peut ainsi distinguer le cours d'eau selon T secteurs :

- **Les tronçons d'eau vive** : ces secteurs sont utilisés par l'espèce uniquement en déplacement ;



Eau vive utilisée par l'espèce en déplacement

- **Les tronçons d'eau plus calme et les secteurs de vasques** : ces secteurs sont utilisés préférentiellement par l'espèce ;



*Secteur plus calme apprécié par l'espèce*

- **Les secteurs de ripisylve** : ce sont les secteurs utilisés par l'espèce pour s'insoler et hiberner. Tous la ripisylve n'est par contre pas favorable à l'espèce (cf. carte 17).



*Ripisylve favorable à l'espèce*

- Notons également que l'espèce peut être bien présente dans le tronçon amont au village de Taradeau (même s'il est en eau de manière ponctuelle) mais utilise probablement la traversée de Taradeau uniquement en transit. En effet, le courant y est globalement fort et les secteurs favorables de ripisylve très limités.

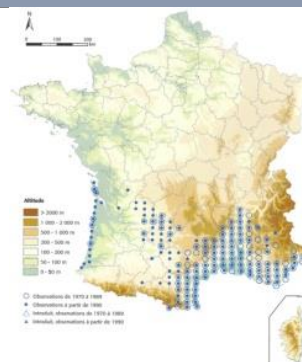
L'espèce peut hiberner aussi bien au niveau des berges du cours d'eau (qu'elles soient en zone inondable ou non), soit au fond du cours d'eau de la Florièye, dans les secteurs de vasques à fond vaseux/sableux. On observe couramment un phénomène de regroupement des individus lors de l'hibernation.

Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude :	<i>Indéterminable mais au moins 2</i>	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude immédiate FORT</b>
Surface Habitat d'espèce	<i>Totalité de la Florièye</i>	

## Lézard ocellé (*Timon lepidus*, Daudin, 1802)



© Marine JARDE



LESCURE ET DE MASSARY, 2012

<b>Statuts</b>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>2</sub>
<b>UICN France</b>	VU
<b>Répartition mondiale</b>	Présence dans la Péninsule ibérique, en France et au nord-ouest de l'Italie.
<b>Répartition française</b>	Présence sur le pourtour méditerranéen, sur les causses du Lot et du Tard et sur le littoral Atlantique.
<b>Ecologie</b>	Utilisation la plupart des milieux secs méditerranéens en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues de gîtes.
<b>Menaces</b>	pertes d'habitat, disparition des gîtes, r2gression du lapin de Garenne...

### Contexte local

#### A l'échelle LOCALE :

A l'échelle locale, l'espèce est bien connue. On la retrouve dans les secteurs ouverts de type pelouses, friches, zones anthropisées. Elle apprécie particulièrement la présence de blocs rocheux, de restanques ou de murets en pierre.

#### A l'échelle de l'AIRE D'ETUDE :





Un individu a été contactée en bordure nord-ouest de la ZEC le long de la Florièye dans des secteurs de friche. L'espèce est également potentiellement présente le long de la piste d'accès menant au Château Saint-Martin au niveau de tous les secteurs de blocs rocheux. On pourrait également la retrouver au niveau des enrochements sous le pont de la RD10.

<b>Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude</b>	<b>1</b>	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude immédiate de niveau FORT au niveau de la ZEC et sous le pont de la RD10</b>
<b>Surface Habitat d'espèce (chasse)</b>	<i>Estimé à 4,24 ha</i>	

### c. Espèces à enjeu modéré

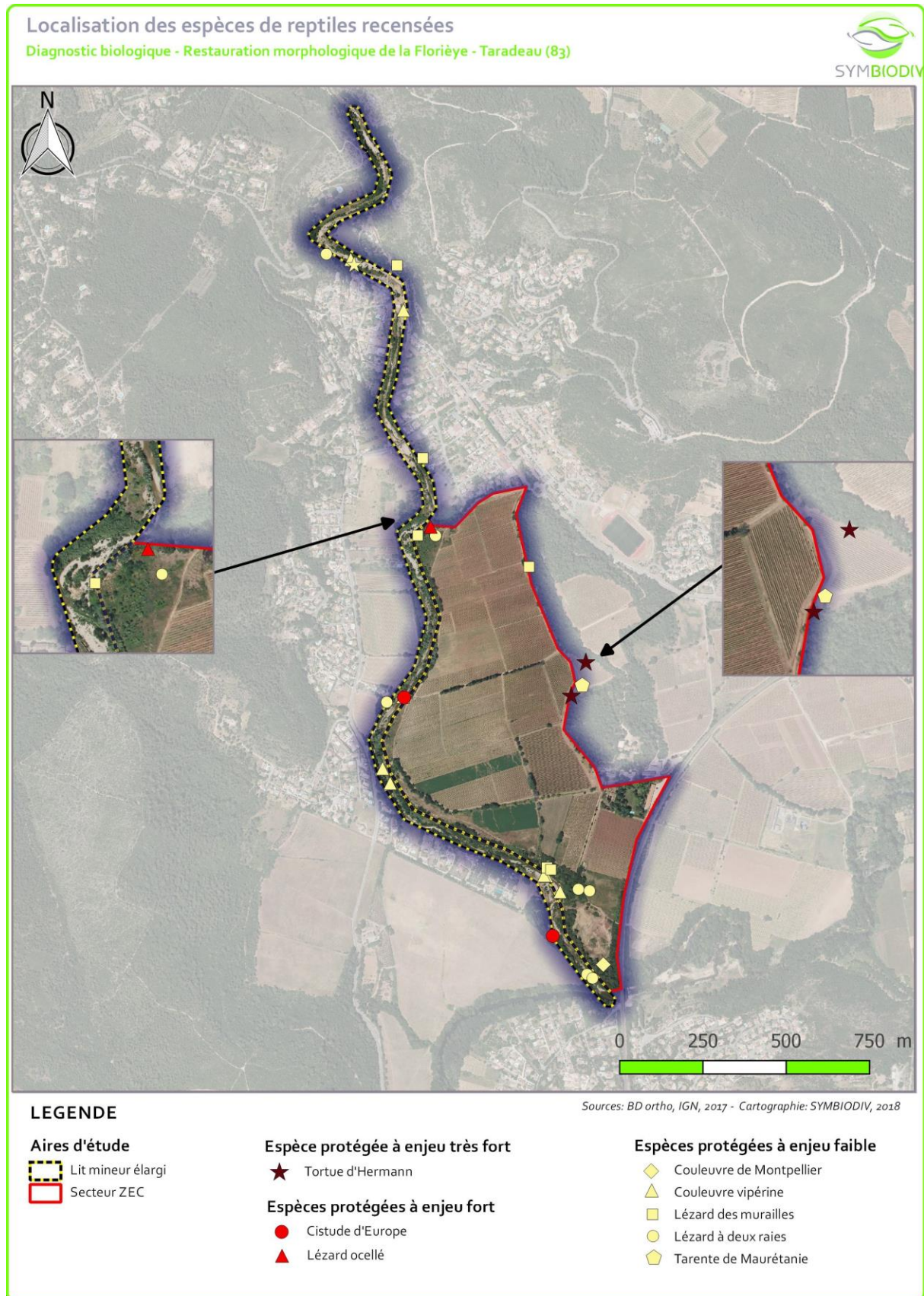
Aucune espèce à enjeu modéré n'a été contactée au sein de l'aire d'étude. Néanmoins, la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*), PN<sub>2</sub>, BE<sub>2</sub>, DH<sub>4</sub>, pourrait être présente au niveau des secteurs de berge.

d. Espèces à enjeu faible

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<p><b>Couleuvre vipérine</b> (<i>Natrix maura</i>)</p>	<p>L'espèce est bien présente au sein de l'ensemble du cours d'eau. Elle est présente aussi bien au niveau du lit du cours d'eau où elle s'alimente de grenouilles (qui sont présente en nombre conséquent) qu'au niveau de la ripisylve où elle s'insole. Elle réalise la totalité de son cycle vital au sein de l'aire d'étude.</p>
	<p><b>Couleuvre de Montpellier</b> (<i>Malpolon monspessulanus</i>)</p>	<p>Un individu a été observé au niveau de la zone de friche située au sud de la ZEC. Les secteurs de friche sont les secteurs préférentiels pour l'espèce, elle y réalise l'ensemble de son cycle vital.</p>
	<p><b>Lézard à deux raies</b> (<i>Lacerta bilineata</i>)</p>	<p>Le Lézard à deux raies est bien présent au niveau des secteurs de ripisylve de la Florièye. Il réalise la totalité de son cycle vital au sein de celle-ci.</p>
	<p><b>Lézard des murailles</b> (<i>Podarcis muralis</i>)</p>	<p>L'espèce est présente au sein de l'aire d'étude au niveau des zones de galets non inondés. Plusieurs individus fraîchement éclos ont été observés ce qui atteste de la reproduction effective de l'espèce <i>in situ</i>.</p>



## Carte 18 – Localisation des espèces de reptiles observées



### **1.3 Synthèse des enjeux**

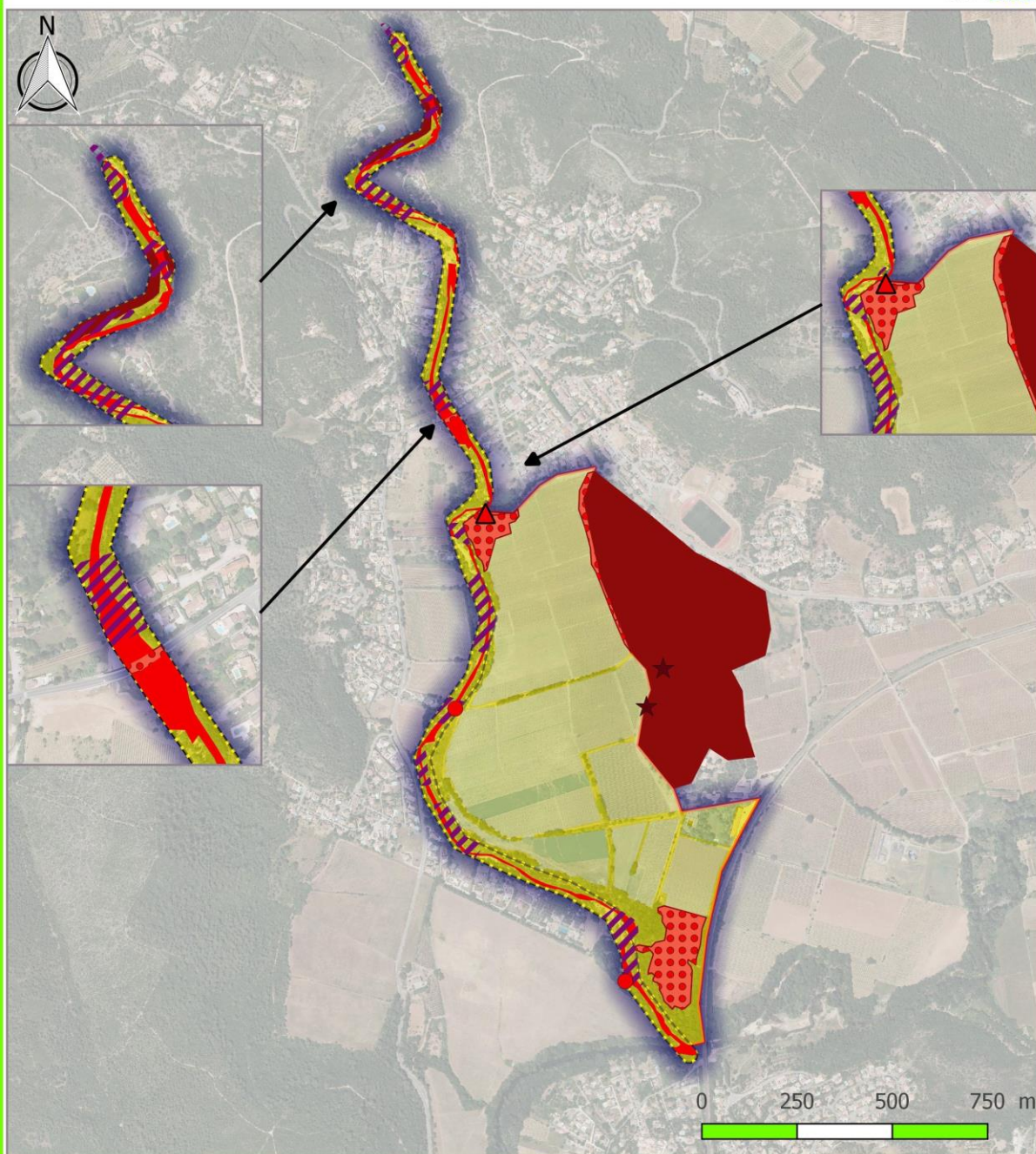
L'aire d'étude présente des enjeux forts liés à la présence de reptiles patrimoniaux tels que la Tortue d'Hermann, le Lézard ocellé ou encore la Cistude d'Europe. La première est présente en bordure Est de la ZEC et potentiellement au sein de certains secteurs de ripisylve au nord du tronçon étudié. Le deuxième est présent au sein de la ZEC dans les secteurs de friche et de pelouse et potentiellement au niveau des enrochements du pont de la RD10. Enfin, la dernière, la Cistude d'Europe, représente l'enjeu herpétologique majeur de l'aire d'étude. Elle est présente sur l'intégralité du tracé en déplacement mais plus ponctuellement pour la réalisation de son cycle vital. Ainsi, les travaux de restauration morphologique de la Florièye devront particulièrement s'attacher à prendre en compte ce compartiment aussi bien concernant les travaux en eux-mêmes au sein de la Florièye qu'au niveau de la future ZEC et des zones de chantier pour éviter toute destruction d'individus.



## Carte 19 – Synthèse des enjeux liés aux reptiles

### Enjeux liés aux reptiles

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aires d'étude

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Habitats identifiés

- Enjeu très fort - Habitat de la Tortue d'Hermann
- Enjeu très fort - Zones de vie préférentielles de la Cistude d'Europe
- Enjeu fort - Zones de déplacement de la Cistude d'Europe
- Enjeu fort - Habitat du Lézard ocellé
- Enjeu faible
- Enjeu très faible

##### Espèce protégée à enjeu très fort

- Tortue d'Hermann

##### Espèces protégées à enjeu fort

- Cistude d'Europe
- Lézard ocellé

## 6. INSECTES ET INVERTEBRES

### 1.1 Diversité

La consultation de la base de données SILENE Faune (extraction du 20/08/2018), indique que 134 observations ont été réalisées sur la commune de Taradeau. Une seule donnée concerne la zone d'étude immédiate. Il s'agit d'une ancienne donnée de Caloptéryx occitan datant de 1995 située dans la partie nord de la Zone d'Expansion des Crues (ZEC). Parmi les autres espèces remarquables connues à proximité, toutes sont situées au lieu-dit « Maliver » à 4,5 km au nord de la commune. Ces observations ont été réalisées par le même observateur (Gibbons Roger) en 2012 et 2013 :

- 2 observations de **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*), espèce protégée à enjeu modéré, datant du 26/04/2012 et du 16/04/2013,
- 1 observation de **Diane** (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée à enjeu modéré, datant du 26/04/2012,
- 1 observation de **Proserpine** (*Zerynthia rumina*), espèce protégée à enjeu modéré, datant du 26/04/2012 et du 15/04/2013,
- 2 observations de **Faux-cuivré smaragdin** ou **Ballous** (*Tomares ballus*), espèce à fort enjeu, datant du 18/04/2012 et du 15/04/2013,
- 2 observations de **l'Hespérie à bandes jaunes** (*Pyrgus sidae*), espèce à fort enjeu, datant du 10/06/2012 et du 14/05/2013.

Lors de nos inventaires réalisés entre avril et août 2018, **125 espèces** d'insectes et autres arthropodes ont pu être inventoriées (essentiellement des papillons de jour, des libellules, des coléoptères et des orthoptères). Cette liste est composée d'espèces appartenant à différents cortèges entomologiques : le cortège d'espèces des milieux humides (avec notamment le groupe des odonates), le cortège d'espèces des milieux forestiers (dont les coléoptères saproxyliques), le cortège d'espèces des milieux ouverts à semi-ouverts xéro-thermophiles (on y trouve des espèces affectionnant les milieux chauds et secs comme la Proserpine) et le cortège d'espèces ubiquistes (principalement composé d'espèces communes et à large spectre écologique). Les cortèges entomologiques rencontrés dans l'aire d'étude semblent donc assez diversifiés et en lien avec les différents habitats présents.

A l'issue de ces prospections, plusieurs espèces remarquables ont été avérées au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, **quatre espèces protégées à enjeu local de conservation modéré** figurent parmi les espèces inventoriées. Il s'agit de :

- La **Diane** (*Zerynthia polyxena*),
- La **Proserpine** (*Zerynthia rumina*),
- L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*),
- La **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*).

Il convient également de noter la présence de **trois espèces à faible** enjeu de conservation :

- Le **Caloptéryx occitan** (*Calopteryx xanthostoma*),
- L'**Ischnure nain** (*Ischnura pumilio*),
- La **Scolie à front jaune** (*Megascolia maculata flavifrons*).

Notons par ailleurs que la présence du **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) est suspectée du fait de la présence d'arbres favorables (vieux Chênes verts et pubescents) avec galeries d'émergence mais n'a pas été avérée par l'observation d'adultes vivants ou d'indices de présence tels que des macro-restes. Dans le département du Var, l'espèce peut être confondue avec deux autres espèces du genre *Cerambyx* (*C. miles* et *C. welensii*). Faute de preuves suffisantes, nous avons indiqué les données correspondantes au genre *Cerambyx* sp.



Notons également que l’Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) n’a pas été contactée au sein de l’aire d’étude.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des insectes remarquables contactés sur l’aire d’étude.

Tableau 13 – Insectes recensés						
Nom de l’espèce	Statuts	ZNIEFF PACA / Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d’espèce	Enjeu
<b>Espèces protégées</b>						
<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub> , BE <sub>2</sub>	Remarquable (ZNIEFF PACA) / LC (LR PACA)	Belle population reproductrice dans la partie sud de la ZEC + petite population en marge du LMe au centre	22 pointages correspondants à 50 individus dont 17 imagos, 28 œufs et 5 chenilles	1 800 mètres linéaires (ML) sur la ZEC + 0,12 ha LMe	<b>Modéré</b>
<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN <sub>3</sub>	Remarquable (ZNIEFF PACA) / LC (LR PACA)	Population reproductrice en limite du LMe dans la partie nord	15 pointages correspondants à 21 individus dont 4 imagos, 8 œufs et 9 chenilles	0,1 ha	<b>Modéré</b>
<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	PN <sub>3</sub> , DH <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	Remarquable (ZNIEFF PACA) / NT (LR PACA)	Population reproductrice dans la moitié sud du LMe (aval de la Florièye) au niveau des groupements aquatiques ponctuels à Cresson des fontaines	24 pointages correspondants à 30 individus dont 3 tandems et 1 cœur copulatoire	Estimation 2 500 ML environ	<b>Modéré</b>
<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2-4</sub> , BE <sub>2</sub>	Remarquable (ZNIEFF PACA) / NT (LR PACA)	1 observation ponctuelle d’imago en chasse/transit dans la partie amont	1 imago	/	<b>Modéré</b>
<b>Espèces patrimoniales non protégées</b>						
<b>Caloptéryx occitan</b> ( <i>Calopteryx xanthostoma</i> )	/	Remarquable (ZNIEFF PACA)	Reproduction connue sur l’Argens et sur la Florièye à Lorgues	2 pointages correspondants à 3 individus dont 3 mâles	Estimation 2 500 ML environ	<b>Faible</b>
<b>Ischnure nain</b> ( <i>Ischnura pumilio</i> )	/	/	Reproduction possible sur la Florièye	1 pointage correspondant à 1 individu femelle	Inconnue	<b>Faible</b>
<b>Scolie à front jaune</b> ( <i>Megascolia maculata flavifrons</i> )	/	/	1 individu en alimentation	1 pointage correspondant à 1 individu	Inconnue	<b>Faible</b>

## 1.2 Description des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous conclue sur les possibilités de présence des espèces remarquables connues dans le secteur. Les espèces en rouge sont protégées à l'échelle nationale.

### e. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées





Espèce	Statuts réglementaires	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence sur la ZIP
<b>Damier de la succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	PN <sub>3</sub> , DH <sub>2-4</sub>	Plante-hôte principale ( <i>Cephalaria leucantha</i> ) recensée uniquement dans la partie nord-est en limite du LMe. Aucune observation de chenille ou de papillon lors des inventaires (même si conditions météorologiques défavorables lors du printemps 2018).	Absence possible
<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	PN <sub>3</sub> Déterminante ZNIEFF PACA	Quelques pieds de sa plante-hôte principale ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ) recensées dans l'aire d'étude. Aucune observation de papillon malgré la période de prospection adéquate et une recherche ciblée. Mauvaise année pour cette espèce qui n'a pas été détectée et qui pourrait fréquenter l'aire d'étude. 1 observation sur Les Arcs en 2009 (source : SILENE Faune).	Présence non confirmée
<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Espèce ayant bénéficié d'une recherche ciblée au crépuscule en période estivale mais n'ayant pas été détectée. Les larves ont également été recherchées en journée au printemps. Présence ponctuelle d'habitats favorables (friches, bords de vignes, garrigues, pelouses). 6 observations à Vidauban entre 2002 et 2015 (source : SILENE Faune).  Espèce discrète et très difficile à déceler.	Présence non confirmée
<b>Faux-Cuivré smaragdin</b> ( <i>Tomares ballus</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence d'habitats favorables (vergers et vignobles entretenus extensivement, pelouses rases pâturée...).	Absence probable
<b>Thécla de l'arbousier</b> ( <i>Callophrys avis</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence d'habitats favorables (maquis et garrigues à Arbousier).	Absence
<b>Lucane Cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	DH <sub>2</sub>	Présence d'habitats favorables (chênaies et yeuseraie).	Présence non confirmée
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2-4</sub>	Présence d'arbres-habitats favorables (vieux chênes avec galeries d'émergence).	Présence non confirmée
<b>Ecrevisse à pieds blancs</b> ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	PN, BE <sub>3</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>5</sub>	Le secteur en amont du village de Taradeau est le plus favorable au vu des milieux présents (vasques et eau de très bonne qualité). Néanmoins, sa mise en eau temporaire est peu favorable avec les exigences écologiques de l'espèce.	Présence non confirmée

f. Espèces à enjeu très fort à fort

Aucune espèce à enjeu très fort à fort n'a été avérée dans l'aire d'étude.

g. Espèces à enjeu modéré




Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré exploitant l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec la ZIP
	<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	L'espèce a été observée dans la partie sud de la ZEC en bordure de fossés de drainage, en lisière de chênaie, en bordure de pâture et de jachère, ainsi que dans la partie médiane en bordure du LMe au niveau d'un terrain en friche où sa plante-hôte principale a été recensée : l'Aristolochie à feuilles rondes ( <i>Aristolochia rotunda</i> ). Localement, ils correspondent aux habitats typiques de l'espèce. Celle-ci y est bien représentée puisque au moins 50 individus (larves, chenilles et oeufs) y ont été contactés. La Diane y réalise l'ensemble de son cycle vital.
	<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	La Proserpine a été contactée uniquement dans la partie amont au niveau des garrigues à romarins et pelouses subnitrophiles où pousse la plante-hôte principale de ses chenilles : l'Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistolochia</i> ). Localement, ils correspondent aux habitats typiques de l'espèce. Le papillon y réalise l'ensemble de son cycle vital puisque des imagos, des œufs et des chenilles ont été recensés (15 pointages et au moins 21 individus).
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mecuriale</i> )	L'Agrion de Mercure est présent dans la partie aval du cours d'eau de la Florièye. Un total de 30 individus a été comptabilisé lors des différents passages. L'observation de plusieurs tandems et d'un cœur copulatoire et la présence d'habitats favorables (au niveau des groupements aquatiques ponctuels à Cresson des fontaines) indiquent que l'espèce se reproduit très probablement sur le ruisseau (seuls l'observation de ponte ou d'immaturation permettent de l'attester).
	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Un individu en chasse et/ou transit a été vu le 03/07/2018 dans la partie amont du ruisseau. Étant donné la pression de prospection et l'absence d'autre observation, il est peu probable que l'espèce s'y reproduise.



### h. Espèces à enjeu faibles

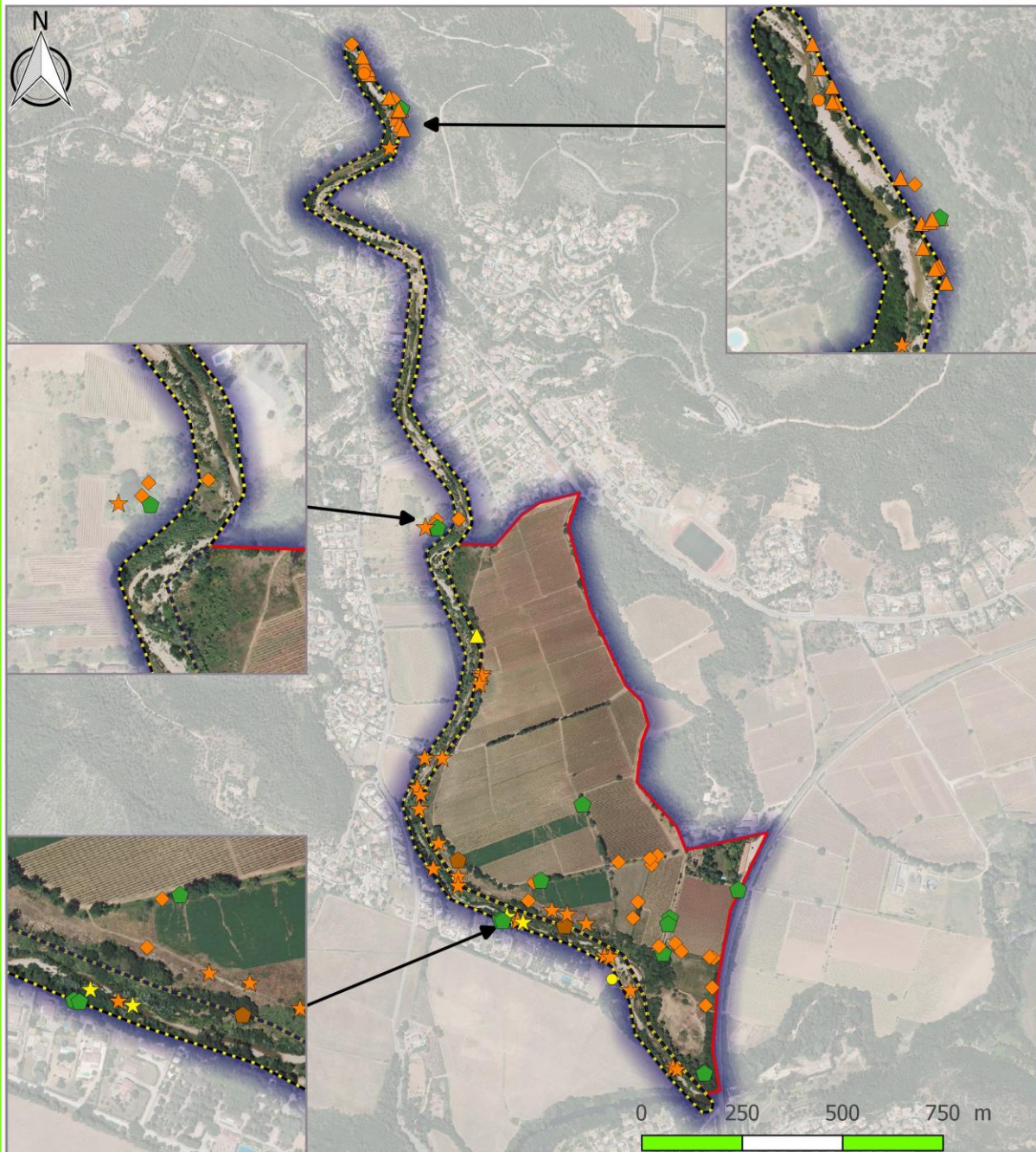
Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu faible présentes sur l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec la ZIP
	<b>Caloptéryx occitan</b> ( <i>Calopteryx xanthostoma</i> )	Le Caloptéryx occitan est connu pour se reproduire sur l'Argens et sur la Florièye à Lorgues. Quelques individus mâles de cette espèce ont été observés au niveau de l'embouchure avec l'Argens ainsi que dans la partie aval de la Florièye. Il affectionne généralement les cours d'eau assez lents, ensoleillés avec présence de plantes aquatiques.
	<b>Ischnure nain</b> ( <i>Ischnura pumilio</i> )	Cette espèce, qualifiée de pionnière des zones humides nouvellement créées, fréquente aussi les milieux naturels aux eaux tièdes et peu profondes avec végétation aquatique. L'Ischnure nain est une espèce relativement discrète et peu commune. Seule une femelle a été contactée durant les inventaires.
	<b>Scolie à front jaune</b> ( <i>Megascolia maculata flavifrons</i> )	Les adultes se trouvent souvent sur les fleurs, ils apprécient principalement les régions sablonneuses et les souches de bois en putréfaction, les vieux arbres et la chaleur. La femelle recherche des larves de Rhinocéros ( <i>Oryctes nasicornis</i> ) dans le compost de bois pourri où elle y pond ses œufs sur ses proies paralysées. Son espèce-hôte ayant été recensée dans l'aire d'étude, il est possible qu'elle s'y reproduise.

## Carte 20 – Localisation des espèces d'insectes recensées

### Localisation des espèces d'insectes recensées

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### LEGENDE

#### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

#### Espèces protégées à enjeu MODERE

- Agrion de Mercure
- Cordulie à corps fin
- Diane
- Proserpine

#### Espèces à enjeu FAIBLE

- Agrion nain
- Caloptéryx occitan
- Scolie à front jaune
- Aristoloches (plante hôte de la Diane)
- Chêne pubescent favorable aux saproxylophages

### **1.3 Synthèse des enjeux**

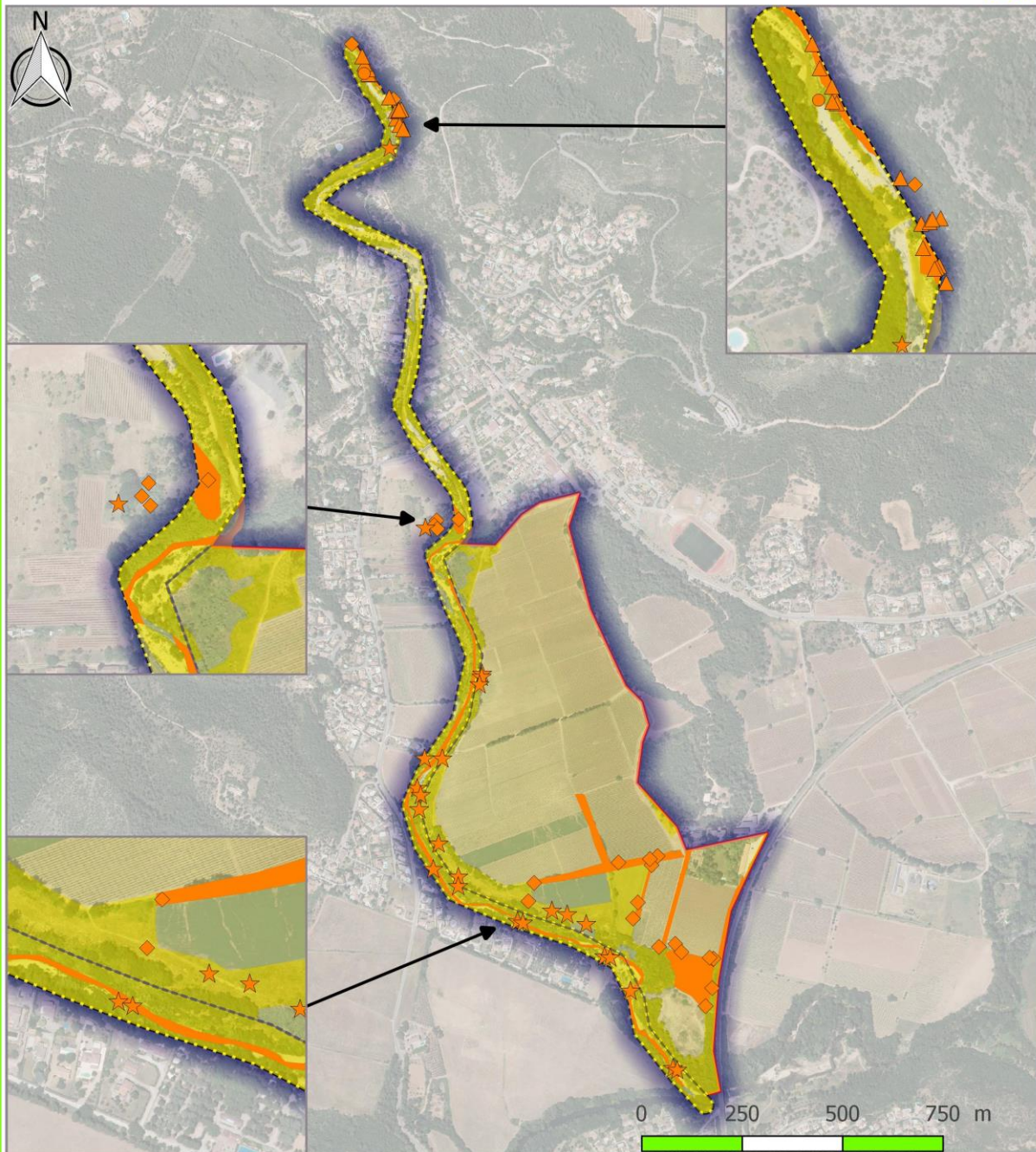
Au vu des inventaires réalisés, l'aire d'étude se révèle relativement riche d'un point de vue entomologique. Elle accueille notamment 4 espèces d'insectes protégées à l'échelle nationale. Ces espèces restent toutefois bien représentées en Provence et revêtent un enjeu de conservation modéré. Trois autres espèces patrimoniales à enjeu faible ont également pu être inventoriées lors des inventaires de 2018. Les principaux enjeux entomologiques de l'aire d'étude se concentrent sur la partie aval de la Florièye qui abrite une population d'Agrion de Mercure ainsi que le Caloptéryx occitan. La pointe nord-est à la limite du Lit Mineur élargi accueille quant à elle la Proserpine. Enfin, la Zone d'Expansion des Crues héberge une belle population de Diane. Une petite station de ce papillon protégé est également présente dans la partie médiane en marge ouest du ruisseau.



## Carte 21 – Synthèse des enjeux liés aux insectes

### Enjeux liés aux insectes

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### LEGENDE

#### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

#### Espèces protégées recensées

- Agrion de Mercure
- Cordulie à corps fin
- Diane
- Proserpine

#### Habitats identifiés

- Enjeu MODERE
- Enjeu FAIBLE
- Enjeu TRES FAIBLE



## 7. OISEAUX

### 1.1 Diversité

#### a. Données générales

55 espèces ont été contactées dans l'aire d'étude entre le 20 avril et 25 septembre 2018. Parmi ces espèces :

- **44 sont protégées** au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
- **7 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »** : l'Alouette lulu, le Bihoreau gris, l'Engoulevent d'Europe, le Grand-Duc d'Europe, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir et le Rollier d'Europe.

Par ailleurs, parmi ces 44 espèces :

- Une seule revêt un enjeu local fort à l'échelle de l'aire d'étude : le **Rollier d'Europe**, observé à 8 reprises à 3 dates (18 mai, 17 juin, et 18 juillet 2018) et nicheur certain dans les boisements riverains de la partie aval de la zone d'étude, avec une population d'au moins 2 voire 3 couples ;
- Trois espèces présentent localement un enjeu modéré à l'échelle de l'aire d'étude : le **Petit-Duc Scops** (avec une population estimée à 9 mâles chanteurs dans l'aire d'étude élargie), le **Guêpier d'Europe** (avec une zone de reproduction principale comportant 17 loges dans une berge de la Florièye à hauteur du camping, dans la partie amont de la zone d'étude et 80 individus observés en dortoir pré-nuptial le 17 mai dans la zone d'expansion de crues) et le **Martin-pêcheur d'Europe** (jugé nicheur dans la partie amont du tronçon étudié de la Florièye) ;
- Dix espèces sont jugées à enjeu faible à l'échelle de l'aire d'étude : l'Autour des palombes, le Milan noir (contactés à une occasion chacun en comportement de chasse/alimentation), le Grand-Duc d'Europe (l'espèce n'a été contactée qu'une fois au sein de l'aire d'étude) le Bihoreau gris (entendu en transit nocturne), la Huppe fasciée, le Lorient d'Europe, le Pic épeichette (nicheurs dans les boisements riverains de la Florièye), la Linotte mélodieuse (nicheuse dans la zone d'expansion de crues), l'Engoulevent d'Europe (a été contactée une seule fois dans la ZEC en chasse en août, l'espèce n'est pas nicheuse dans l'aire d'étude) et le Martinet noir (présentant des concentrations en chasse).
- 41 espèces sont à elles à enjeu local jugé comme très faible sur l'aire d'étude, elles sont présentées en annexe.

#### b. Espèces nicheuses à enjeu recensées

Le tableau ci-après dresse une synthèse des 8 espèces nicheuses contactées présentant un enjeu de conservation faible à fort. Les autres espèces à faible et très faible enjeux sont listées en annexe.

**Tableau 14 - Oiseaux recensés**



Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge PACA	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Effectifs (couples ou contacts)	Superficie habitat d'espèce sur l'AE i	Enjeu local
					AE r / AE i	(ha)	
<b>Espèces protégées nicheuses au sein de l'aire d'étude</b>							
<b>Rollier d'Europe</b> <i>(Coracias garrulus)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	NT	Boisements riverains (nidification), milieux herbacés (chasse)	N/A	2-3/3-4	Min. 3,72	<b>Fort</b>
<b>Petit-duc Scops</b> <i>(Otus scops)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Boisements	N/A	7 sur 9	Min. 3,74	<b>Modéré</b>
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>(Merops apiaster)</i>	PN <sub>3</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Berges (reproduction)	N/A	17 sur 17 (80 ind.)	Min. 3,76	<b>Modéré</b>
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>(Alcedo atthis)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Berges (reproduction)	N/A	1 sur 1	NC	<b>Modéré</b>
<b>Huppe fasciée</b> <i>(Upupa epops)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	LC	Boisements	N/A	1 sur 1	NC	<b>Faible</b>
<b>Loriot d'Europe</b> <i>(Oriolus oriolus)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Boisements	N/A	3 sur 3	NC	<b>Faible</b>
<b>Pic épeichette</b> <i>(Dryobates minor)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Boisements	N/A	2-3 sur 3	NC	<b>Faible</b>
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>(Linaria cannabina)</i>	PN/BE <sub>2</sub>	VU	Arbustifs et arborés	N/A	2 sur 2	NC	<b>Faible</b>
<b>Espèces protégées non nicheuses au sein de l'aire d'étude</b>							
<b>Grand-duc d'Europe</b> <i>(Bubo bubo)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Ensemble de l'aire d'étude	A/T	1	Chasse possible dans toute l'aire d'étude	<b>Faible</b>
<b>Bihoreau gris</b> <i>(Nycticorax nycticorax)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Transit au sein de la ZEC	A/T	1	Négligeable	<b>Faible</b>
<b>Autour des Palombes</b> <i>(Accipiter gentilis)</i>	PN <sub>3</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Chasse au sein de la ZEC	A/T	1	Négligeable	<b>Faible</b>
<b>Milan noir</b> <i>(Milvus migrans)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Chasse au niveau du camping dans le tronçon aval de la Florièye	A/T	1	Négligeable	<b>Faible</b>
<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	LC	Un individu observé en déplacement au sein du tronçon aval de la Florièye	A/T	1	Négligeable	<b>Faible</b>
<b>Martinet noir</b> <i>(Apus apus)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	LC	Chasse sur le cours aval de la Florièye	A/T	25	Négligeable	<b>Faible</b>

Statut de protection : PN = Protection Nationale, art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I, BE<sub>2</sub> - BE<sub>3</sub> = espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II (espèces de faune strictement protégées) et III (espèces de faune protégées), BO<sub>2</sub> = espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices, annexe II (espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable) / Liste rouge PACA (nicheurs) : LC = préoccupation mineure, EN = en danger  
Statut sur le site : N = nidification (de possible à certaine), A = recherche de nourriture, T = transit

## 1.2 Description des espèces à enjeu




Une espèce à enjeu régional et local fort a été identifiée. Elle est présentée de manière synthétique ci-après.

### a. Espèce à enjeu fort

Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> ) (Linnaeus, 1758)	
	
M. JARDE	Source : <a href="http://oiseaux-europe.com">http://oiseaux-europe.com</a>
<b>Statuts de protection</b>	PN, DO, BE2, BO2
<b>UICN France</b>	NT
<b>Répartition mondiale</b>	Niche dans le sud et l'est de l'Europe, hiverne dans la moitié sud de l'Afrique.
<b>Répartition française</b>	Pourtour méditerranéen français, des Pyrénées-Orientales au Var et dans la vallée du Rhône jusqu'à la Drôme.
<b>Ecologie</b>	Espèce migratrice qui dépose ses pontes généralement dans des cavités d'arbres, souvent dans d'anciennes loges de Pic-vert.
<b>Menaces</b>	Rare et à surveiller en PACA, principalement dû à la disparition des sites de nidification, puis la dégradation et la destruction des habitats d'alimentation.
Contexte local	
<p><b>A l'échelle LOCALE :</b>            Dans le sud de la France (PACA, Occitanie et sud Rhône-Alpes), la population nicheuse de Rollier d'Europe est de l'ordre de 500 couples, soit 50% de la population française. L'espèce est considérée comme en dynamique favorable durant la dernière décennie. L'espèce est signalée comme nicheuse probable dans la commune de Taradeau en 2018 avec des données de l'espèce l'attestant comme reproductrice depuis 1997.</p> <p><b>A l'échelle de l'AIRE D'ETUDE :</b>            Quatre individus au maximum ont été observés simultanément et au moins 2 couples sont reproducteurs dans la zone d'étude au niveau de la zone d'expansion de crues et du cours aval de la Florièye, où se nourrit tout particulièrement l'espèce.</p>	
<b>Nombre d'individus recensés dans la ZIP</b>	4
<b>Surface Habitat d'espèce</b>	Min. 3,72 ha
Enjeu de conservation sur l'aire d'étude de niveau FORT	



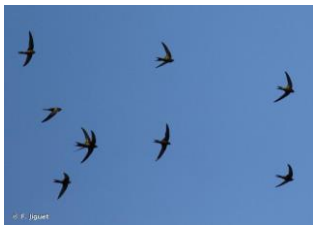




b. *Espèces à enjeu modéré*

Photographie	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Espèces nicheuses</b>		
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3489">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3489</a></p>	<p><b>Petit-duc Scops</b> (<i>Otus scops</i>)</p>	<p>L'espèce migratrice en zone continentale possède des densités moyennes dans le nord du Var avec localement plus de 8 à 20 données de nicheurs par maille d'après l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France (2009-2012).</p> <p><b>La zone d'étude comprend au moins 7 cantons de mâles chanteurs et au moins 9 dans l'aire d'étude élargie. Cette densité locale est remarquable.</b></p> <p><b>Le Petit-duc Scops est jugé comme nicheur probable avec une zone hautement fonctionnelle pour l'espèce présente dans des densités fortes. Elle revêt ainsi un enjeu modéré de conservation à l'échelle du site d'étude.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3572">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3572</a></p>	<p><b>Guêpier d'Europe</b> (<i>Merops apiaster</i>)</p>	<p>La présence d'eau dormante ou courante apparaît fondamentale à la survie du Guêpier d'Europe. Les rives des cours d'eau, des lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux sont les milieux de vie habituels de l'espèce.</p> <p>Le long des cours d'eau, l'habitat optimal de nidification se situe dans les secteurs à divagation qui entretiennent des berges meubles érodées favorables au forage du nid.</p> <p><b>80 individus étaient observés en dortoir sur un arbre au cœur de la zone d'expansion de crues le 17 mai 2018, reflétant l'importance de la métapopulation locale de la confluence Florièye-Argens. 17 loges étaient par la suite repérées dans une berge du cours aval de la Florièye en rive gauche en face le camping de la Vallée de Taradeau. L'espèce revêt localement un enjeu modéré.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3571">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3571</a></p>	<p><b>Martin-pêcheur d'Europe</b> (<i>Alcedo atthis</i>)</p>	<p>L'espèce, discrète en période de pleine reproduction est présente fréquemment le long de l'Argens. Elle a été contactée sur le cours amont de la Florièye dans la partie nord de la zone d'étude le 17 juin 2018.</p> <p><b>Elle est ainsi considérée comme nicheuse potentielle dans les berges de la rivière dans la portion amont de l'aire d'étude. L'espèce revêt localement un enjeu modéré.</b></p>

c. Espèces à enjeu faible

Photographie	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Espèces nicheuses</b>		
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3590">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3590</a></p>	<p><b>Huppe fasciée</b> (<i>Upupa epops</i>)</p>	<p>Trois contacts de l'espèce ont été effectués lors des prospections avec un site de nidification potentiel identifié dans les boisements du cours aval de la Florièye, au niveau de la zone d'expansion des crues. <b>L'espèce est nicheuse probable dans l'aire d'étude où elle exploite les arbres creux pour nicher.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4588">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4588</a></p>	<p><b>Linotte mélodieuse</b> (<i>Linaria cannabina</i>)</p>	<p>Un groupe de 75 individus a été observé le 19 avril 2018. Il pourrait correspondre à l'effectif hivernant de l'espèce dans la zone d'étude, en particulier dans la zone d'expansion de crues. Par la suite, l'espèce a été contacté dans des effectifs plus modestes dans cette même zone avec entre 3 et 8 individus observés avec des mâles en parade. <b>La zone d'expansion de crues offre des fonctionnalités alimentaires lors des concentrations de l'espèce en hiver et au printemps et l'abrite très probablement en reproduction au printemps.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3803">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3803</a></p>	<p><b>Loriot d'Europe</b> (<i>Oriolus oriolus</i>)</p>	<p>Au moins 2 territoires ont été repérés dans les boisements riverains de la Florièye et 2 contacts de jeunes fraîchement sortis du nid ont eu lieu au cours des inventaires. <b>La zone d'étude abrite de manière certaine la reproduction de l'espèce avec au moins 2 sites de reproduction dans les ripisylves en rive gauche de la Florièye.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3630">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3630</a></p>	<p><b>Pic épeichette</b> (<i>Dryobates minor</i>)</p>	<p>L'espèce, discrète en reproduction, a été contactée par le biais d'un contact d'un mâle chanteur au lever du jour en juin et juillet 2018 dans les boisements riverains de la Florièye. <b>La zone d'étude abrite donc très probablement cette espèce, indicatrice du bon état des ripisylves méditerranéennes, en reproduction.</b></p>
<b>Espèces non nicheuses</b>		
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3493">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3493</a></p>	<p><b>Grand-duc d'Europe</b> (<i>Bubo bubo</i>)</p>	<p>Le 17 juin, un individu était levé dans le cours amont de la Florièye (à hauteur de « Bon Repos ») alors qu'il était en train de boire. L'oiseau a ensuite rejoint la falaise en rive gauche ou une aire potentielle de reproduction a été repérée. <b>L'espèce utilise l'aire d'étude en chasse de manière ponctuelle et se reproduit à proximité (mais hors aire d'étude) dans les zones rupestres à cavités, nombreuses sur les abords du cours amont de la</b></p>

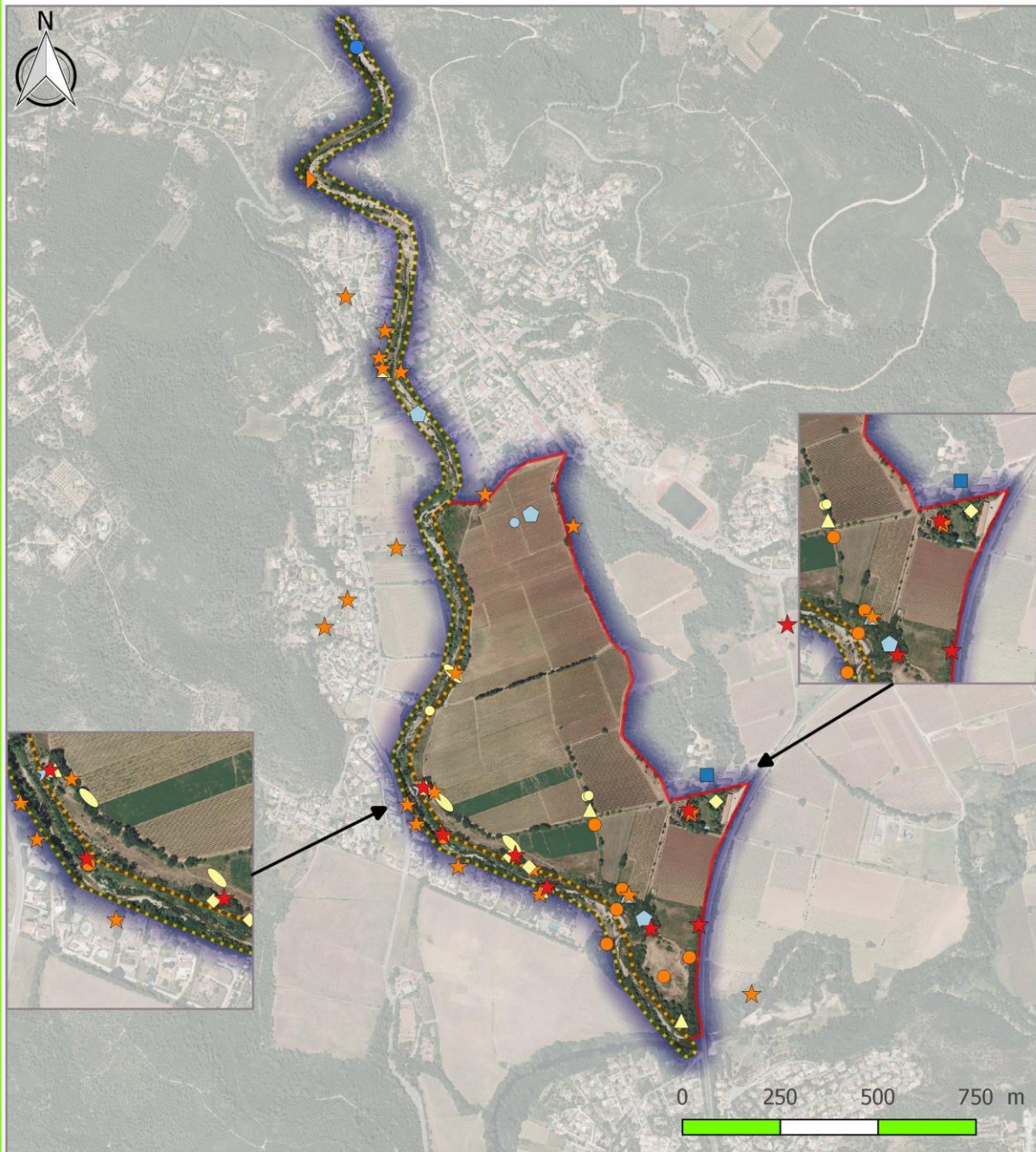
		<p><b>rivière.</b></p> <p>Elle revêt un enjeu faible à l'échelle locale.</p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2481">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2481</a></p>	<p><b>Bihoreau gris</b> (<i>Nycticorax nycticorax</i>)</p>	<p>A 21 :55 le 17 juillet, un individu était entendu en transit au-dessus du château de Saint-Martin. L'époque d'observation est celle de la dispersion post-reproduction de l'espèce.</p> <p><b>La zone d'étude pourrait offrir des reposoirs diurnes pour l'espèce ainsi qu'être fonctionnelle pour son alimentation (Florièye) même si seule une fonctionnalité de transit a été avérée. L'enjeu local de l'aire d'étude pour l'espèce est donc jugé faible.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2891">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2891</a></p>	<p><b>Autour des palombes</b> (<i>Accipiter gentilis</i>)</p>	<p>Une femelle immature a été observée traversant les vignes en vol bas est-ouest poursuivie par 3 espèces de corvidés au crépuscule le 17 mai 2018. L'espèce niche potentiellement dans les pinèdes des coteaux de la vallée de Taradeau.</p> <p><b>La zone d'étude est fonctionnelle pour la chasse de l'espèce. Néanmoins, elle trouve également de nombreuses zones de chasse dans le secteur. Ainsi, son enjeu local est jugé faible.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3551">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3551</a></p>	<p><b>Martinet noir</b> (<i>Apus apus</i>)</p>	<p>L'espèce se raréfie drastiquement actuellement et l'observation de concentrations d'individus en chasse hors sites urbains de reproduction reflète un enjeu souvent mal estimé.</p> <p><b>Avec jusqu'à 25 individus en chasse sur le cours aval de la Florièye, la zone d'étude abrite donc une zone de chasse non négligeable pour la population de l'espèce.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2840">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2840</a></p>	<p><b>Milan noir</b> (<i>Milvus migrans</i>)</p>	<p>Un individu a été observé en chasse au niveau du camping de la vallée de Taradeau en rive gauche. Aucun site de reproduction n'a pu être défini et les observations de l'espèce réalisées dans la commune depuis 2005 n'attestent d'aucune preuve de reproduction.</p> <p><b>La zone d'étude possède donc une fonction de zone de chasse pour l'espèce, celle-ci affectionnant les cours d'eau pour son alimentation.</b></p>
 <p><a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3540">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3540</a></p>	<p><b>Engoulevent d'Europe</b> (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</p>	<p>Un individu a été contacté en recherche alimentaire au sein de la Florièye. <b>Aucun site de reproduction n'a pu être défini au sein de l'aire d'étude.</b></p>



## Carte 22 – Localisation des espèces d'oiseaux recensées

### Espèces d'oiseaux recensées

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### ESPECES NICHEUSES

###### Espèce à fort enjeu

Rollier d'Europe

###### Espèces à enjeu modéré

- Petit-duc Scops
- Guêpier d'Europe
- Martin-pêcheur d'Europe

###### Espèces à faible enjeu

- Huppe fasciée
- Lorient d'Europe
- Pic épeichette
- Linotte mélodieuse

##### ESPECES NON NICHEUSES

###### Espèces à enjeu modéré

- Bihoreau gris
- Grand-Duc d'Europe

###### Espèces à faible enjeu

- Autour des palombes
- Engoulevent d'Europe
- Martinet noir
- Milan noir

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018



### **1.3 Synthèse des enjeux**

Les boisements riverains de la Florièye (principalement de la chênaie à Chêne pubescent dans la partie sud) constituent le principal habitat naturel à enjeux pour les oiseaux puisqu'ils sont fonctionnels pour la reproduction d'espèces cavicoles tel le Rollier d'Europe, le Petit-Duc Scops, la Huppe fasciée et le Pic épeichette. Ces boisement, associés aux Saulaies du lit de la rivière et autres formations en galeries, offrent un support pour le déroulement de la totalité de leur cycle reproducteur.

La rivière en elle-même et ses zones à fortes naturalités où les berges sont érodées présentent un niveau d'enjeu conséquent en abritant la reproduction du Guêpier d'Europe et du Martin-pêcheur d'Europe. Le Grand-duc d'Europe niche également probablement dans la partie amont du tracé de la Florièye, au niveau des falaises rocheuses située le long du cours d'eau.

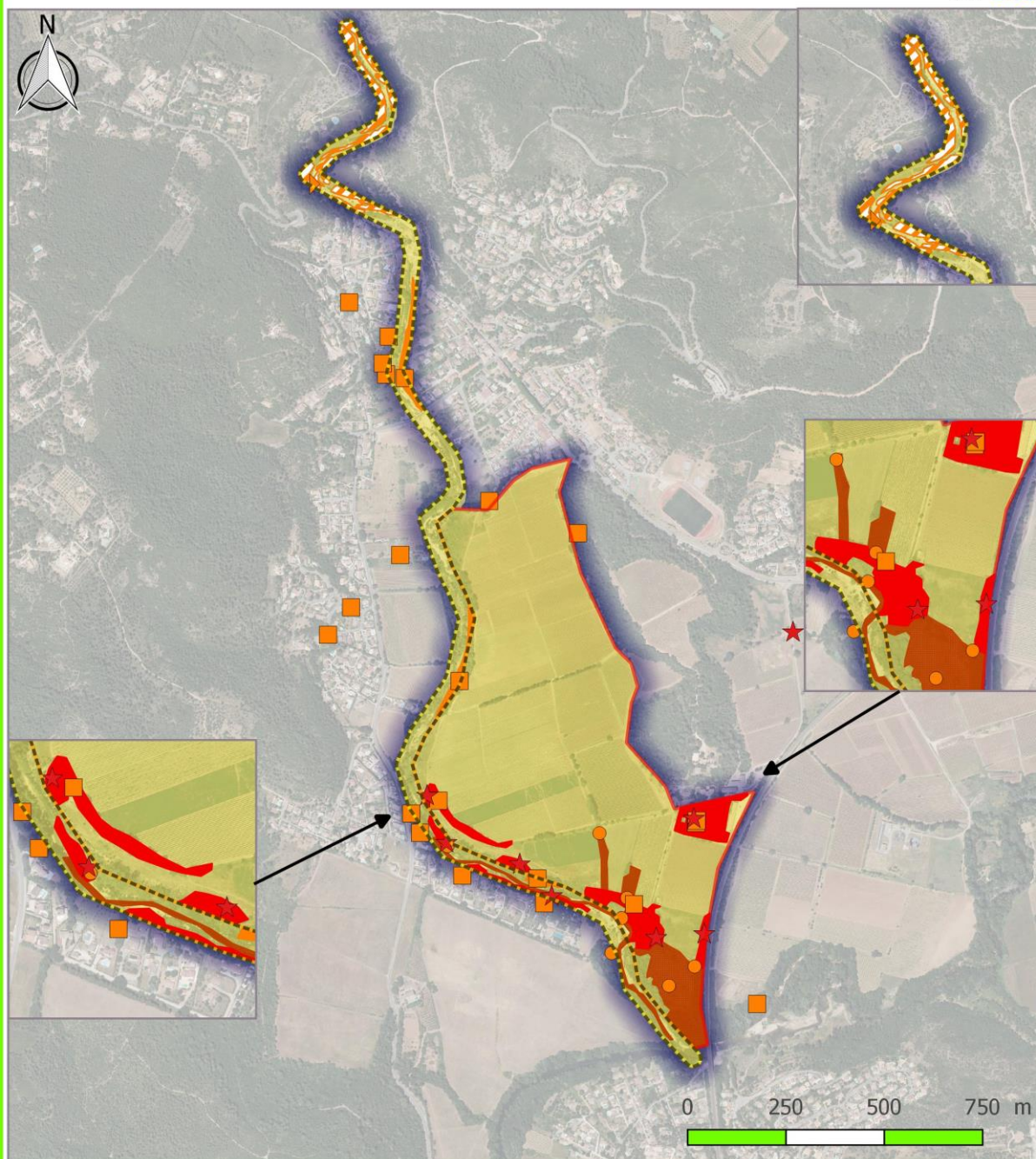
Ces deux habitats concentrent plus de 90% de la richesse avifaunistique qui atteint son maximum dans le cours aval de la Florièye, en amont de sa confluence avec l'Argens.

Enfin, la Zone d'Expansion des Crues potentielle, correspondant au lit majeur de la Florièye offrent des fonctionnalités pour l'alimentation des espèces de la rivière mais aussi d'autres espèces de milieux secs (chênaie vertes et pinèdes par exemple) de la vallée de Taradeau.

## Carte 23 – Synthèse des enjeux oiseaux recensés

### Localisation des enjeux oiseaux

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Habitats identifiés

- Enjeu FORT (Habitat vital du Rollier d'Europe)
- Enjeu MODERE (Habitat vital du Guêpier d'Europe)
- Enjeu MODERE (Habitat vital du Martin-pêcheur)
- Enjeu MODERE (Habitat vital du Petit-Duc Scops)
- Enjeu FAIBLE

##### Espèce à enjeu fort

- Rollier d'Europe

##### Espèces à enjeu modéré

- Guêpier d'Europe
- Martin-pêcheur
- Petit-duc Scops

## 8. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

### 1.1 Diversité

8 espèces de mammifères hors chiroptères, toutes non protégées, ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate de Taradeau (comprenant le lit Mineur et la Zone d'Expansion des Crues) :

- Le Loir (reproducteur certain dans les boisements de la ZEC) ;
- Le Blaireau d'Europe, la Fouine, le Lièvre d'Europe, le Rat musqué, le Renard roux, (reproducteurs potentiels dans l'aire d'étude et la ZEC) ;
- Le Sanglier et le Chevreuil européen (en alimentation dans la ZEC).

Le **Campagnol amphibie**, espèce protégée à fort enjeu local n'a pas été contacté au sein de l'aire d'étude malgré des prospections ciblées.

Le tableau ci-dessous liste les espèces de mammifères non volants identifiés sur l'aire d'étude rapprochée (Florièye) et Zone d'Expansion de Crues potentielles (ZEC)

Tableau 15– Mammifères terrestres et aquatiques						
Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Milieus utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Superficie habitat d'espèce sur l'AE i (ha)	Enjeu local
<b>Blaireau d'Europe</b> ( <i>Meles meles</i> )	/	LC	Tous	Reproduction potentielle (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	NE	Faible
<b>Fouine</b> ( <i>Martes foina</i> )	/	LC	Tous	Reproduction potentielle (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	NE	Faible
<b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	/	LC	Tous	Reproduction potentielle & alimentation (ZEC)	NE	Faible
<b>Renard roux</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	/	LC	Tous	Reproduction potentielle & alimentation	NE	Faible
<b>Loir gris</b> ( <i>Glis glis</i> )	/	LC		Reproduction (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	NE	Très faible
<b>Chevreuil Européen</b> ( <i>Capreolus capreolus</i> )	/	LC	Tous	Alimentation (ZEC et aire d'étude)	NE	Très faible
<b>Rat musqué</b> ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	/	LC	Tous	Reproduction potentielle (berges de la Florièye au niveau du pont de la D10, aire d'étude et au niveau de l'Ormeau/ZEC)	NE	Nul
<b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	/	LC	Tous	Alimentation (ZEC et aire d'étude)	NE	Nul

## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. Espèce à fort enjeu non contactée malgré des prospections ciblées

Le **Campagnol amphibie, espèce protégée à fort enjeu local** a été recherché spécifiquement lors de 4 sessions dans tous les habitats rivulaires identifiés comme propices à l'espèce et dans l'ensemble de l'aire d'étude de la Florièye. Aucun indice de présence (crottes, réfectoires, coulées...) n'a pu être identifié, ni aucune observation visuelle effectuée.

Dans le département du Var, d'après Rigaux (Décembre 2013), le Campagnol amphibie compte quelques zones de présence où il peut être localement commun et qui sont dispersées dans le département, tandis qu'il est absent ailleurs. L'espèce est ainsi présente :

- Dans la basse vallée de l'Argens et dans la Plaine des Maures ;
- Dans la partie amont du bassin versant de l'Issole, affluent en rive droite de l'Argens ;
- De quelques petits affluents en rive gauche de l'Argens autour de Barjols, dans le secteur des Sources de l'Argens au nord-est de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume ;
- Et au plus proche de l'aire d'étude, au sein du haut bassin de la Nartuby, affluent de l'Argens au nord-ouest de Draguignan.

La base de données Faune-paca.org mentionne une observation sur la commune de Taradeau, datant du 15 février 1979. Il s'agirait de reste de Campagnol amphibie provenant de pelotes d'Effraie des clochers dans le secteur de la Tour de Taradeau (Liste communale Faune-paca.org, consultée le 15.10.2018).

**L'espèce est très difficile à détecter sans utiliser des techniques de piégeage lorsqu'elle est présente en faible densité dans un secteur. Néanmoins, les habitats de la Florièye et son régime hydrologique ne sont pas, dans l'état, optimaux pour l'espèce.**

**De plus, les portions les plus urbaines (traversée de Taradeau) apparaissent comme peu fonctionnelles et avec une pression de prédation potentiellement forte.**





Espèce	Statut réglementaire	Liste rouge France	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence sur l'aire d'étude
Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )	PN2	NT	Indices de présence de l'espèce non mis en évidence malgré 4 sessions dédiées à sa recherche	Absence probable

### b. Espèces à enjeu modéré

Aucune espèce à enjeu modéré n'a été avérée ou n'est jugée potentiellement présente au sein de l'aire d'étude.



c. Espèces à enjeu faible

Photographie	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
 <a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60636">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60636</a>	<p><b>Blaireau d'Europe</b> (<i>Meles meles</i>)</p>	<p>En PACA, cette espèce fréquente un grand nombre de milieux allant des secteurs boisés aux secteurs prairiaux, tant que le sol est suffisant meuble et drainants pour qu'elle puisse y établir ses terriers. Au sein de l'aire d'étude, l'espèce se reproduit potentiellement au sein des boisements riverains de la ZEC. Elle s'alimente également au sein de la ZEC.</p>
 <a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60674">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60674</a>	<p><b>Fouine</b> (<i>Martes foina</i>)</p>	<p>Cette espèce affectionnant les secteurs de ripisylve est également opportuniste et susceptible d'être présente au sein de secteurs urbains. Au sein de l'aire d'étude, l'espèce se reproduit potentiellement au sein des boisements riverains de la ZEC. Elle s'alimente également au sein de la ZEC.</p>
 <a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/71678">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/71678</a>	<p><b>Lièvre d'Europe</b> (<i>Lepus europaeus</i>)</p>	<p>Cette espèce de milieux dégagés, se reproduit et s'alimente probablement au sein de la ZEC.</p>
 <a href="https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60585">https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60585</a>	<p><b>Renard roux</b> (<i>Vulpes vulpes</i>)</p>	<p>Cette espèce à fortes capacités d'adaptation se reproduit et s'alimente potentiellement dans tous les secteurs de l'aire d'étude.</p>

d. Espèces à enjeu très faible

Les espèces à très faible enjeu sont présentées en annexe.

### **1.3 Synthèse des enjeux**

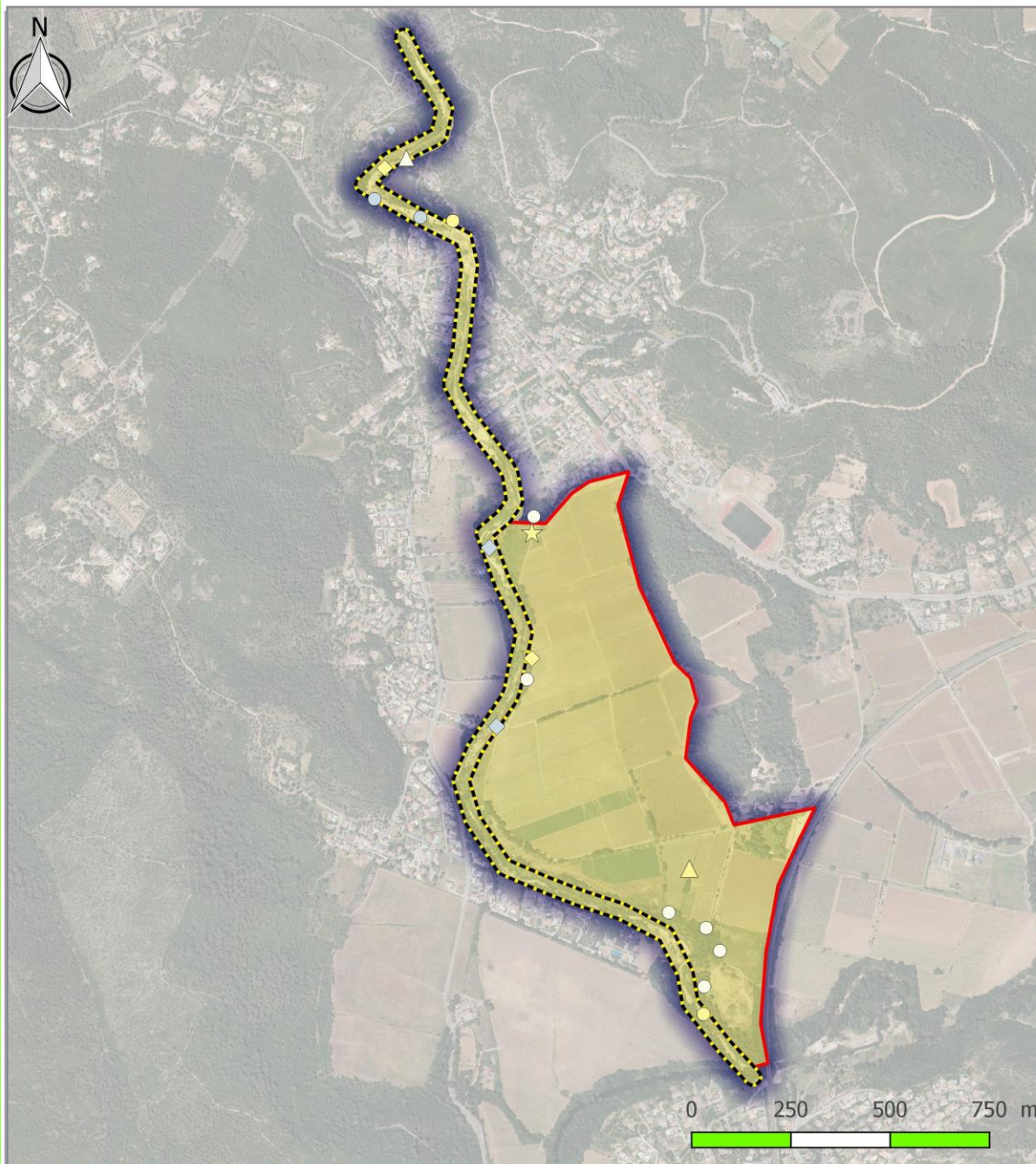
Les espèces recensées au sein de l'aire d'étude sont des espèces communes, ne présentant pas de statut réglementaire. Globalement, sur les rives de la Florièye, tous les boisements offrent des espaces fonctionnels pour la reproduction des mammifères terrestres et leur alimentation. Dans le lit de la rivière, les habitats à végétation herbacées nitrophiles, de mégaphorbiaies et galeries de saules constituent des habitats d'espèces à haute valeur pour la quête alimentaire des différentes espèces et comme habitat type du Campagnol amphibie, même si celui-ci n'a pas été contacté au sein du secteur d'étude, malgré des prospections ciblées.

Globalement, le projet de restauration morphologique de la Florièye et de création d'une zone d'expansion de crues dans sa partie aval est, dans l'ensemble, favorable aux mammifères terrestres, puisqu'il repose sur un regain de naturalité du bassin versant dans sa partie la plus fonctionnelle pour ce groupe.

## Carte 24 – Synthèse des enjeux liés aux mammifères terrestres

### Enjeux liés aux mammifères terrestres

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Espèces à enjeu FAIBLE

- Blaireau d'Europe
- Fouine
- Lièvre d'Europe
- Renard roux

##### Espèces à enjeu TRES FAIBLE

- Chevreuil Européen
- Loir

##### Espèces à enjeu NUL

- Rat musqué
- Sanglier

##### Habitats identifiés

- Enjeu FAIBLE

## 9. CHIROPTERES

### 1.1 Diversité en période printanière et estivale 2018

Le village de Taradeau et l'aire d'étude immédiate du projet de restauration morphologique de la Florièye sont **inclus au sein du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens »**. Ce site Natura 2000 a fait l'objet d'une étude ciblée sur les chiroptères en 2009, dans le cadre de l'élaboration de son Document d'Objectifs. Cette étude ciblée a mis en évidence, sur l'ensemble du site Natura 2000, la présence de **21 espèces de chauves-souris** ce qui correspond à une diversité extrêmement forte. Sur ces 21 espèces, on compte 8 espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitats : le Murin de Capaccini, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Petit Murin, la Barbastelle d'Europe, le Minoptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

L'aire d'étude se situe donc au sein d'un site Natura 2000 reconnu pour sa diversité et sa richesse en chiroptères. Les inventaires menés ont permis de confirmer l'intérêt de l'aire d'étude pour ce cortège. En effet, **pas moins de 15 espèces de chiroptères** ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate à travers les 3 sessions d'écoutes nocturnes réalisées au printemps et en été 2018. Au total, 4039 séquences acoustiques ont été enregistrées. Précisons que l'ensemble des espèces de chiroptères est protégé par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Parmi ces **15 espèces contactées, 5 sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat, Faune, Flore de 1992** et sont inscrites au FSD de la Zone Spéciale de Conservation FR9301626 « Val d'Argens ».

Le tableau ci-après dresse une synthèse des 15 espèces contactées.

Tableau 16– Chiroptères recensés							
Nom de l'espèce	Statuts	Statut patrimonial	Liste rouge Monde (2008) France (2017)	Commentaire	Nombre de contacts max. dans une nuit & nombre total	Enjeu régional (GCP 2012)	Enjeu local
<b>Minoptère de Schreibers</b> <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	PN2, DH2-4	Remarquable ZNIEFF, TVB	NT, VU	Transit, Chasse (Domaine vital)	72 (17/07/2019) & 141	Très Fort	Très fort
<b>Murin de Capaccini</b> <i>(Myotis capaccini)</i>	PN2, DH2-4	Remarquable ZNIEFF	VU, NT	Transit bas (Domaine vital)	5 (17/07/2018) & 9	Très Fort	Très fort
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>(Barbastella barbastellus)</i>	PN2, DH2-4	Remarquable ZNIEFF	NT, LC	Transit bas, Chasse (Gites potentiels et domaine vital)	67 (17/07/2018) & 93	Très Fort	Très fort
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	PN2, DH2-4	Remarquable ZNIEFF	LC, LC	Transit bas (Domaine vital)	4 (16/06/2018) & 8	Fort	Très fort



**Tableau 16– Chiroptères recensés**

Nom de l'espèce	Statuts	Statut patrimonial	Liste rouge Monde (2008) France (2017)	Commentaire	Nombre de contacts max. dans une nuit & nombre total	Enjeu régional (GCP 2012)	Enjeu local
<i>(Myotis emarginatus)</i>							
<b>Petit Murin</b> <i>(Myotis cf. blythii)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2-4</sub>	Remarquable ZNIEFF	LC, NT	Transit bas (Domaine vital)	8 (17/05/2018) & 16	Très Fort	Fort
<b>Grande noctule</b> <i>(Nyctalus lasiopterus)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Remarquable ZNIEFF	VU, VU	Chasse en période de migration et (Domaine vital saisonnier)	21 (15/05/2018) & 22	Fort	Modéré
<b>Noctule de Leisler</b> <i>(Nyctalus leisleri)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Remarquable ZNIEFF	LC, NT	Transit, chasse (Gîte potentiel et domaine vital)	6 (17/07/2017) & 16	Modéré	Modéré
<b>Oreillard sp</b> <i>(Plecotus cf. austriacus)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	-	LC, LC	Transit bas ponctuel	2 (17/07/2018) & 4	Faible	Modéré
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>(Tararida teniotis)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Remarquable ZNIEFF	LC, NT	Chasse ponctuelle	1 (17/07/2018) & 1	Faible	Faible
<b>Murin de Daubenton</b> <i>(Myotis Daubentonii)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Remarquable ZNIEFF	LC, LC	Transit, chasse (Gîtes potentiels et domaine vital)	51 (16/06/2018) & 79	Très Faible	Faible
<b>Vespère de Savi</b> <i>(Hypsugo savii)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Remarquable ZNIEFF	LC, LC	Transit bas (Domaine vital)	34 (16/06/2018) & 44	Très Faible	Faible
<b>Sérotine commune</b> <i>(Eptesicus serotinus)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	-	LC, NT	Transit, chasse (Gîtes potentiels et domaine vital)	84 (17/07/2018) & 89	Faible	Faible
<b>Pipistrelle commune</b> <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	-	LC, NT	Transit, chasse (Gîtes avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	335 (17/05/2018) & 694	Très Faible	Très Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>(Pipistrelle Kuhlii)</i>	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	-	LC, LC	Transit, chasse (Gîtes avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	1251 (16/06/2018) & 1965	Très Faible	Très Faible

**Tableau 16– Chiroptères recensés**

Nom de l'espèce	Statuts	Statut patrimonial	Liste rouge Monde (2008) France (2017)	Commentaire	Nombre de contacts max. dans une nuit & nombre total	Enjeu régional (GCP 2012)	Enjeu local
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit, chasse (Gîtes avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	407 (17/05/2019) & 857	Très Faible	<b>Très Faible</b>

a. Habitats de chasse :

L'activité de chasse détectée est globalement **très forte à forte** pour l'ensemble des espèces, hormis :

- Pour le **Murin à oreilles échancrées** et la **Noctule de Leisler** : l'activité est **modérée** ;
- Pour le **Molosse de Cestoni** et l'**Oreillard indéterminé** : activité est **faible**.
- Les **niveaux d'activités des espèces à enjeux très forts, forts et modérés** (exclusion faite du Murin à oreilles échancrées et de la Noctule de Leisler) sont remarquables localement et liés à la **présence de colonies de reproduction d'importance au plan régional et international** à proximité pour ces espèces. C'est le cas du **réseau de gîtes souterrains de la Grotte Saint-Michel** situés sur la commune du Cagnet-des-Maures qui est un réseau d'importance internationale pour les chauves-souris. Il se trouve au plus près à 4,2 kms de l'aire d'étude de la Florièye. Notons aussi le site des **Ponts Naturels d'Entraygues** situé sur la commune de Vidauban à 4 km à l'ouest de l'aire d'étude ou la colonie d'**Entrecasteaux**.

Nom de l'espèce	Nombre de contacts maximum dans une nuit & nombre total	Niveau d'activité selon le nombre min. de contacts établis en une nuit suivant de référentiels Vigie Chiro - Point fixe (à dire d'expert)
<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	72 (17/07/2019) & 141	Activité très forte
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	4 (16/06/2018) & 8	Activité modérée
<b>Murin de Capaccini</b> ( <i>Myotis capaccini</i> )	5 (17/07/2018) & 9	Activité forte*
<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	67 (17/07/2018) & 93	Activité forte
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	8 (17/05/2018) & 16	Activité très forte
<b>Grande noctule</b> ( <i>Nyctalus lasiopterus</i> )	21 (15/05/2018) & 22	Activité forte*
<b>Molosse de Cestoni</b> ( <i>Tararida teniotis</i> )	1 (17/07/2018) & 1	Activité faible

Nom de l'espèce	Nombre de contacts maximum dans une nuit & nombre total	Niveau d'activité selon le nombre min. de contacts établis en une nuit suivant de référentiels Vigie Chiro - Point fixe (à dire d'expert)
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	6 (17/07/2017) & 16	Activité modérée
<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	2 (17/07/2018) & 4	Activité faible
<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis Daubentonii</i> )	51 (16/06/2018) & 79	Activité forte
<b>Vespère de Savi</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	34 (16/06/2018) & 44	Activité forte
<b>Sérotine commune</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	1 & 1	Activité très forte
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	335 (17/05/2018) & 694	Activité forte
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrelle Kuhlii</i> )	1251 (16/06/2018) & 1965	Activité très forte
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	407 (17/05/2019) & 857	Activité forte

#### b. Résultats des recherches de gîtes

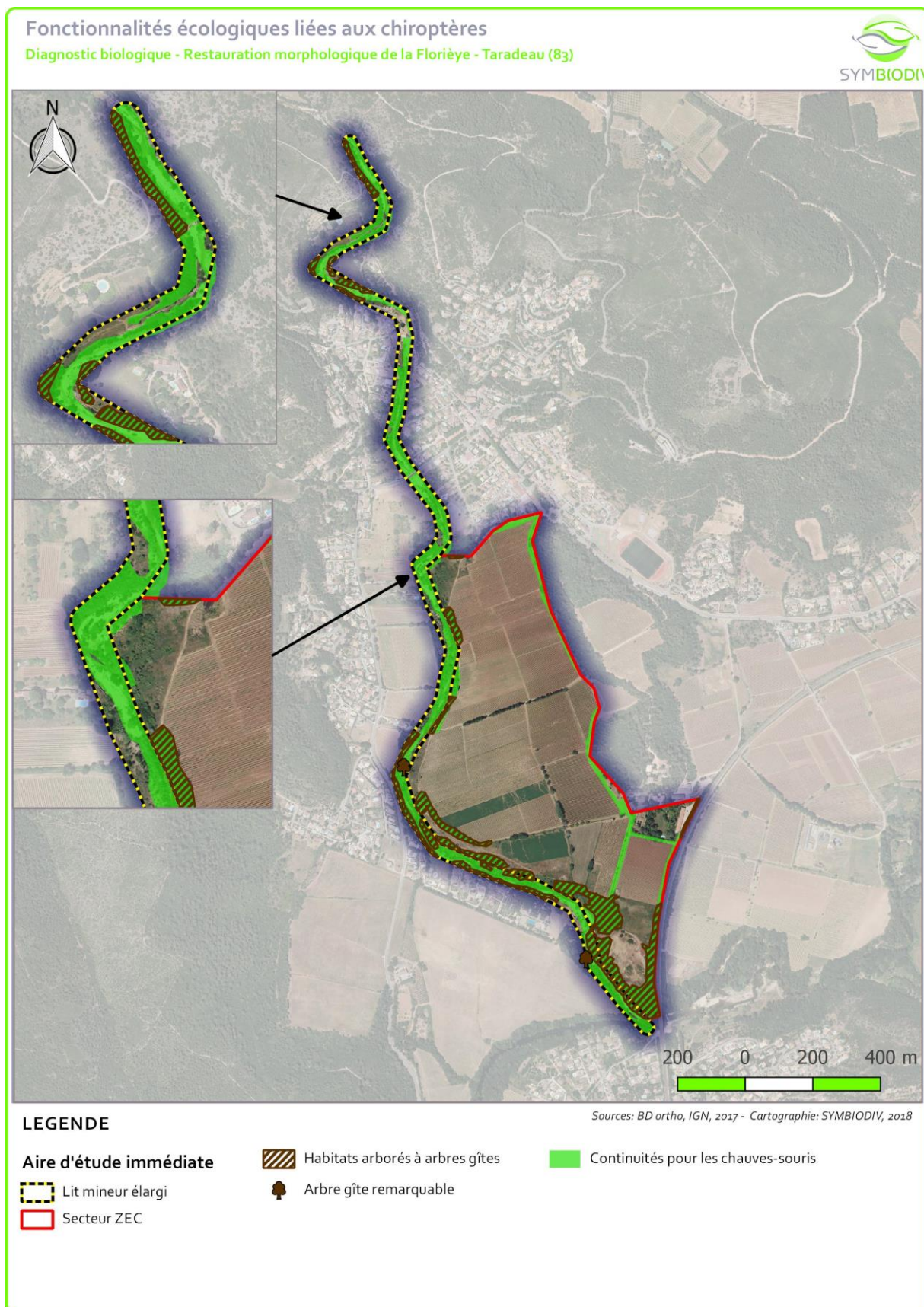
Les prospections réalisées en journée sur et autour de la zone d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de gîtes arboricoles pour les chiroptères et le bâti n'a pas pu faire l'objet d'une inspection, en raison de difficultés d'accès, notamment aux combles du vieux bâti.

Une sortie de gîte à vue et au détecteur actif au château de Saint-Martin a néanmoins permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de Pipistrelle pygmée de minimum 30 individus. La colonie est présente dans les briques réfractaires du chai du château. Les 2 autres Pipistrelles, de Kuhl et commune, ont également été contactées en gîte dans le restant du bâti.

Concernant par ailleurs les autres types de gîte :

- Gîte cavernicole : Un réseau de gîtes souterrains d'importance internationale (réseaux de la Grotte Saint-Michel) se trouve au plus près à 4,2 kms de l'aire d'étude de la Florièye. ;
- Gîte arboricole : Tous les boisements mûres en particulier à Chêne pubescent et les alignements d'arbres comme de Platanes dans l'aire d'étude éloignées, sont potentiels comme gîte à chiroptères. Des arbres gîtes ont été identifiés par ailleurs en bordure de la Florièye au centre et sud de la zone aval de l'aire d'étude, à hauteur de la ZEC potentielle.

## Carte 25 – Localisation des fonctionnalités mises en évidence





## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. *Espèces à enjeu très fort*

Quatre espèces à très fort enjeu sont présentes au sein de l'aire d'étude.

Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )		
Statuts de protection	PN2, DH2, DH4	
UICN France	VU	
Répartition française	Espèce présente en PACA, en Languedoc-et Corse.	
Ecologie	Espèce strictement cavernicole qui exploite les ripisylves entre autres pour chasser	
Menaces	Fréquentation des grottes, pesticides et démoustications.	
Contexte local		
<p><b>A l'échelle du Val d'Argens :</b>            Une population d'intérêt national est connue sur la ZSC Val d'Argens. Cette espèce grégaire est strictement cavernicole et a un fort rayon d'action (elle peut s'éloigner de 40 km de son gîte dans la nuit). La population fréquente seulement une vingtaine de cavités dans la région parmi lesquelles seulement 4 sont utilisées pour la reproduction. Cette espèce est présente sur l'ensemble de la ZSC Val d'Argens mais de façon plus marquée sur l'aval. Une seule colonie de reproduction est connue au centre du site (Vidauban), elle rassemble environ 1500 femelles (jusqu'à 8000 individus en transit).</p> <p><b>A l'échelle de la Vallée de la Florièye :</b>            L'espèce a été contactée à l'occasion des 3 nuits de détection passive en mai, juin et juillet avec plus de 72 contacts (activité très forte) en une nuit le 17.07 dans la ZEC potentielle. Une importante colonie de mise bas au plan national se trouvant à proximité de l'aire d'étude (Vidauban), celle-ci fait partie intégrante du domaine vital de l'espèce (l'espèce pouvant parcourir jusqu'à 50kms entre sa colonie et ses territoires de chasse). L'aire d'étude offre des habitats de chasse et transit particulièrement intéressants pour l'espèce.</p>		
Nombre max. de contacts en une nuit	72	Enjeu de conservation de l'aire d'étude de niveau Très Fort
Surface Habitat d'espèce	<i>Boisements riverains de la Florièye et continuités de vol associées</i>	

Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccini</i> )		
Statuts de protection	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	
UICN France	LC	
Répartition française	Espèce présente en PACA, en Languedoc-Roussillon avec un noyau dans le sud de l'Ardèche et une population en Corse.	
Ecologie	Espèce strictement cavernicole qui exploite presque exclusivement les milieux aquatiques pour s'alimenter.	
Menaces	Fréquentation des grottes, pesticides et démoustications.	
Contexte local		
<p><b>A l'échelle du Val d'Argens :</b> Espèce typiquement méditerranéenne, le site Val d'Argens présente un intérêt européen pour cette espèce puisque la population qui y est présente (estimée entre 3000 et 5000 individus) représente 30% de la population nationale (50% de la population de la région et 90% de la population du département). Strictement cavernicole, une seule colonie de reproduction est connue à l'échelle du site de Val d'Argens sur la commune de Vidauban. Ses effectifs y sont très fluctuants mais globalement en baisse (plus de 1000 jeunes en 2002 et 2003, entre 380 et 650 depuis 2005). Inféodée aux cours d'eau et plans d'eau, elle chasse des insectes aquatiques à la surface et fréquente pour cela tout le cours de l'Argens et de ses affluents pour se nourrir. Son maintien sur le site dépend donc fortement de la conservation de la qualité biologique du fleuve (qualité des eaux et conservation des ripisylves). Un seul gîte de reproduction rassemble un grand nombre d'individus. La menace sur cette espèce est donc liée à la menace potentielle sur ce gîte mais aussi sur les continuités paysagères (corridors biologiques) qui permettent à cette espèce de se déplacer sur ce site pour aller chasser.</p> <p><b>A l'échelle de la Vallée de la Florièye :</b> Cette espèce a été contactée à l'occasion des 3 nuits de détection passive en mai, juin et juillet avec 5 contacts (activité forte) en une nuit le 17.07 dans la ZEC potentielle. Une des plus importantes colonies nationales de mise bas se trouve à proximité de l'aire d'étude, celle-ci fait donc partie intégrante du domaine vital de l'espèce (pouvant parcourir jusqu'à 50kms entre colonie et territoire de chasse). L'aire d'étude offre des habitats de chasse et transit particulièrement favorables à l'espèce</p>		
Nombre max. de contacts en une nuit	5	<b>Enjeu de conservation de l'aire d'étude de niveau Très Fort</b>
Surface Habitat d'espèce	<i>Florièye et continuités de vol associées</i>	

Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )		
Statuts de protection	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	
UICN France	LC	
Répartition mondiale	Espèce méditerranéenne jusque dans les plaines continentales des Balkans. Egalement présente au Moyen-Orient jusqu'en Iran.	
Répartition française	Espèce présente dans l'ensemble du territoire national.	
Ecologie	Espèce forestière qui affectionne le bâti pour la mise bas.	
Menaces	Aménagement de bâti, fragmentation paysagère	
Contexte local		
<p><b>A l'échelle du Val d'Argens :</b> Cette espèce n'est connue de site du Val d'Argens que depuis récemment, elle y a été découverte lors des inventaires menés en 2009 dans le cadre de la réalisation du DOCOB Val d'Argens. Le rythme d'activité de cette espèce d'intérêt départemental est mal connu. On sait toutefois que c'est une espèce forestière liée aux forêts de type primaire avec résineux, qui gîte sous les écorces des arbres morts (notamment pins morts sur pied). Elle se nourrit de papillons nocturnes très spécifiques (chenilles liées aux lichens et aux litières abondantes des forêts âgées). En raison de ses mœurs, l'espèce est extrêmement discrète et mal connue dans le Var. Seulement 5 observations sur les communes faisant partie du site du Val d'Argens ont été dénombrees, toutes au détecteur d'ultrasons. Son avenir sur ce site est étroitement lié à la gestion forestière et aux incendies.</p> <p><b>A l'échelle de la Vallée de la Florièye :</b></p>		

L'espèce a été contactée en avril lors des 3 nuits de détection passive en mai, juin et juillet avec 67 contacts (activité forte) en une nuit le 17.06 dans la ZEC potentielle. Une colonie de mise bas est très vraisemblablement présente dans l'aire d'étude éloignée en contexte arboricole ou dans le bâti.		
Nombre max. de contacts en une nuit	67	Enjeu de conservation de l'aire d'étude de niveau Très Fort
Surface Habitat d'espèce	<i>Boisements riverains de la Florièye et continuités de vol associées</i>	

Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )		
Statuts de protection	PN2, DH2, DH4	
UICN France	NT	
Répartition française	Espèce présente dans l'ensemble du territoire national.	
Ecologie	Espèce forestière qui affectionne le bâti pour la mise bas.	
Menaces	Aménagement de bâti, fragmentation paysagère	
<b>Contexte local</b>		
<p><b>A l'échelle du Val d'Argens :</b>            Cette espèce d'intérêt régional et d'affinité forestière, apprécie également les espaces pâturés et gîte dans les bâtiments et les cavités souterraines. Elle se nourrit de mouches et d'araignées glanées sur la végétation. A l'échelle du Val d'Argens, elle est présente sur l'ensemble du site de façon hétérogène avec 3 colonies de reproduction connues (Correns, Entrecasteaux et Roquebrune). Jusqu'à 700 femelles ont été dénombrées sur la colonie d'Entrecasteaux. L'importante couverture forestière du secteur du Val d'Argens est là encore favorable à l'espèce (chasse). Les menaces se portent sur les gîtes bien évidemment mais aussi sur les continuités paysagères, prépondérantes pour leur rôle de corridor biologique.</p> <p><b>A l'échelle de la Vallée de la Florièye :</b>            L'espèce a été contactée en avril en détection active et à l'occasion des 2 des 3 nuits de détection passive en juin et juillet avec 4 contacts (activité forte) en une nuit le 16.06 dans la ZEC potentielle.            Une colonie de mise bas d'importance régionale se trouve à 15 kms de la zone d'étude (Entrecasteaux). L'aire d'étude offre des habitats de chasse et transit et s'intègre ainsi au domaine vital de l'espèce (pouvant parcourir jusqu'à 15kms entre colonie et territoire de chasse). Au vu des données récoltées (activité forte lors de la nuit du 16.06), il est très probable que des gîtes, non connus à l'heure actuelle, soient localement présents dans le bâti alentour à l'aire d'étude immédiate.</p>		
Nombre max. de contacts en une nuit	4	Enjeu de conservation de l'aire d'étude de niveau Très Fort
Surface Habitat d'espèce	<i>Boisements riverains de la Florièye et continuités de vol associées</i>	

b. Espèce à enjeu fort

Petit Murin ( <i>Myotis cf. blythii</i> )		
Statuts de protection	PN2, DH2, DH4	
UICN France	NT	
Répartition française	Espèce présente en PACA, en Languedoc-Roussillon avec un noyau dans le sud de l'Ardèche et une population en Corse.	
Ecologie	Espèce strictement cavernicole qui exploite presque exclusivement les milieux aquatiques pour s'alimenter.	
Menaces	Fréquentation des grottes, pesticides et démoustications.	
<b>Contexte local</b>		
<p><b>A l'échelle du Val d'Argens :</b> Espèce typiquement méditerranéenne, le site Val d'Argens présente un intérêt national pour cette espèce cavernicole. Sa présence est liée aux milieux ouverts et buissonnants (prairies, garrigues, maquis) ; il se nourrit essentiellement de grosses sauterelles. Espèce présente sur l'ensemble du site, on retrouve des individus isolés dans les falaises et sous les ponts. Une seule colonie connue au sein du site Val d'Argens sur la commune de Vidauban. Elle rassemble environ 400 femelles, ce qui renforce la menace sur cette espèce.</p> <p><b>A l'échelle de la Vallée de la Florièye :</b> L'espèce a été contactée à l'occasion de la session active d'avril puis 2 des 3 nuits de détection passive en mai, et juillet avec 8 contacts (activité forte) en une nuit le 17.05 dans la ZEC potentielle. Une colonie d'importance régional se trouvant à proximité (Entraygues à Vidauban), l'aire d'étude se situe dans le domaine vital de l'espèce (celle-ci pouvant parcourir 5 à 30 km de la colonie aux zones de chasse). Elle présente des zones de chasse et de transit très favorable à l'espèce.</p>		
Nombre max. de contacts en une nuit	8	<b>Enjeu de conservation de l'aire d'étude de niveau fort</b>
Surface Habitat d'espèce	<i>Toutes les zones ouvertes de l'aire d'étude et continuités de vol associées</i>	

c. Espèces à enjeu modéré

3 espèces à enjeu modéré sont avérées au sein de l'aire d'étude, elles sont présentées ci-dessous.

Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Grande noctule</b> ( <i>Nyctalus lasiopterus</i> )	<p>Espèce contactée uniquement en mai lors d'une session active proche de la confluence entre Florièye et Argens avec 21 contacts (activité forte) en une nuit le 15.05 dans la ZEC potentielle.</p> <p><b>L'espèce utilise <i>a minima</i> la partie aval de la Florièye en période de migration printanière. Les boisements secs (pinèdes) de l'aire d'étude éloignée pourraient faire office de support pour des gîtes de mise bas.</b></p>
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	<p>Espèce contactée lors des 6 sessions de détection acoustique avec 6 contacts (activité forte) en une nuit le 17.07 dans la ZEC potentielle.</p> <p>L'aire d'étude offre des fonctionnalités pour la chasse de l'espèce. Ses boisements et ceux de l'aire d'étude immédiate sont potentiels pour des colonies de mise bas arboricoles ou d'autres gîtes saisonniers.</p>
<b>Oreillard sp.</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	<p>Espèce contactée le 17.05 et 17.07 en détection active dans la ZEC avec un total de 2 contacts maximum.</p> <p>L'aire d'étude offre des fonctionnalités pour la chasse de l'espèce. Ses boisements et ceux de l'aire d'étude immédiate sont potentiels pour des colonies de mise bas arboricoles.</p>

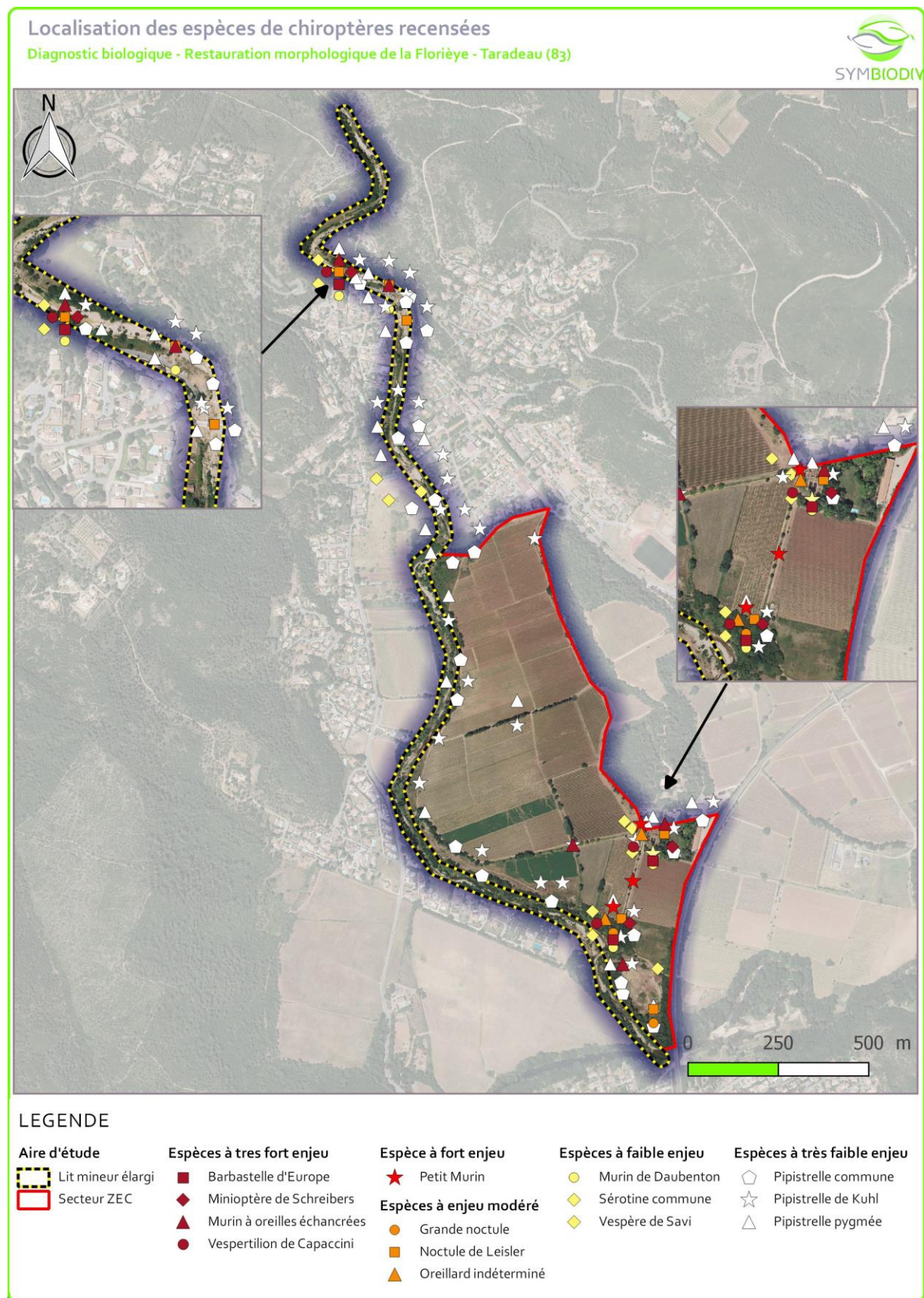


d. Espèces à enjeu faible

Quatre espèces à faible enjeu sont présentes au sein de l'aire d'étude :

Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Molosse de Cestoni</b> ( <i>Tararida teniotis</i> )	Espèce contactée une unique fois le 17.07 dans la ZEC. <b>L'aire d'étude offre des fonctionnalités de chasse ponctuelle à l'espèce.</b>
<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	L'espèce exploite le lit de la rivière pour sa chasse où il capture des proies à la surface de l'eau. Le niveau d'activité mis en évidence lors du passage du mois de juin a été jugé fort avec plus de 51 individus contactés sur le cours amont de la Florièye en amont de Taradeau. Des gîtes potentiels sont suspectés au niveau du pont de la D10 et des bâtis proches de l'aire d'étude.
<b>Vespère de Savi</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	Cette espèce fissuricole est typique des massifs karstiques qu'elle utilise quasi exclusivement en gîte. Elle chasse en domaine aérien. Lors des inventaires menés en 2018, le niveau d'activité de l'espèce a été jugé fort avec 51 individus contactés le 16/06/2017 sur le cours amont de la Florièye, en amont de Taradeau.
<b>Sérotine commune</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Cette espèce affectionne les gîtes bâtis pour sa mise bas mais est très ubiquiste dans ses choix (des gîtes arboricoles sont aussi appréciés). 84 des 89 contacts ont été établis le 17/07/2017 au niveau du Château de Saint-Martin. Une colonie se trouverait potentiellement dans le secteur mais n'a pu être mise en évidence.

## Carte 26 – Localisation des espèces de chauves-souris recensées



### 1.3 Synthèse des enjeux

Les niveaux d'enjeux pour les chiroptères présents dans l'aire d'étude sont globalement très importants :

- Les habitats aquatiques et formations végétales du lit de la Florièye constituent des terrains de chasse utilisés en période de reproduction par la population locale de **Murin de Capaccini** d'importance internationale ;
- Les boisements rivulaires de la Florièye, en particulier à hauteur de la Zone d'Expansion des Crues offrent également des secteurs pour la chasse en période de parturition pour le **Minioptère de Schreibers** et le **Murin à oreilles échancrées** dont des populations d'ordre national et régional sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (dans un rayon inférieur à 5 km de l'aire d'étude) ;
- Les boisements de l'aire d'étude sont fonctionnels pour la reproduction de plusieurs espèces de chiroptères arboricoles telles que la Barbastelle d'Europe ou les Noctules (*Nyctalus leisleri*, par exemple). Ils comportent en effet de nombreux vieux arbres creux fortement potentiels pour la mise bas de ces espèces.

Avec les portions non éclairées de la Florièye (portions en dehors de la traversée de Taradeau), les boisements et linéaires arborés de la ZEC (qui ne sont pas éclairés non plus) forment les éléments les plus fonctionnels pour le transit des chauves-souris. Ils revêtent ainsi un enjeu primordial à l'échelle local et régionale en formant des habitats connexes au Val d'Argens et un lien entre la partie amont et aval de l'Argens.

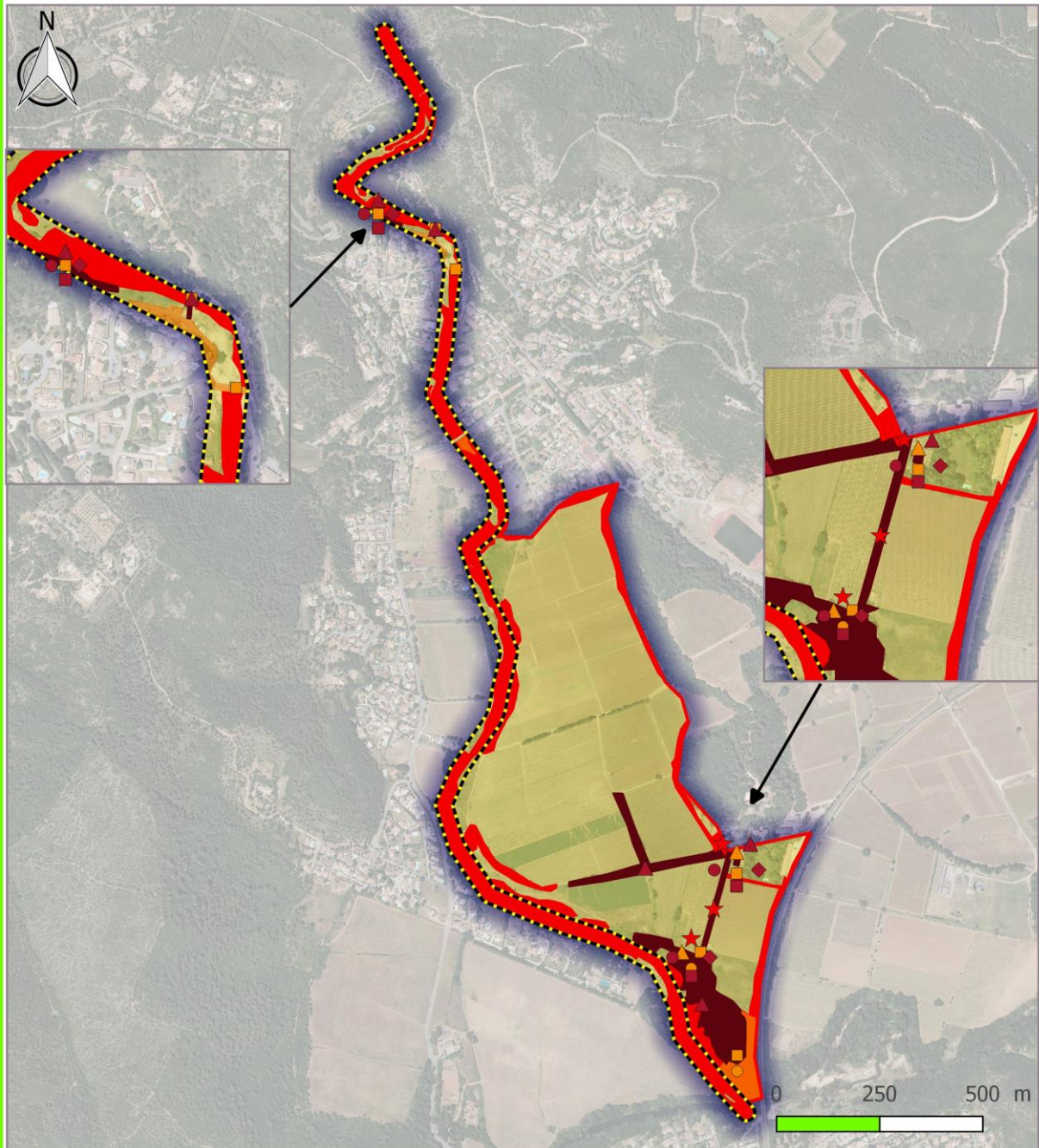
La présence de nombreuses espèces affectionnant les gîtes anthropiques (combles de vieilles bâtisses) pour leur reproduction (Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Pipistrelles) illustre l'importance du vieux bâti pour leur cycle reproducteur. La qualité des gîtes en bâti passant par la multiplicité des connections offertes entre ceux-ci et vers des territoires de chasse.



## Carte 27 – Synthèse des enjeux liés aux chauves-souris

### Enjeux liés aux chiroptères

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Habitats identifiés

- Enjeu TRES FORT
- Enjeu FORT
- Enjeu MODERE
- Enjeu FAIBLE

##### Espèces à très fort enjeu

- Barbastelle d'Europe
- Minioptère de Schreibers
- Murin à oreilles échançrées
- Vespertilion de Capaccini

##### Espèce à enjeu fort

- Petit Murin

##### Espèces à enjeu modéré

- Grande noctule
- Noctule de Leisler
- Oreillard indéterminé



## 10. POISSONS

### 1.1 Diversité

D'après les données issues du Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles sur la Florièye réalisé par la Fédération du Var pour la pêche et la Protection du Milieu Aquatique en 2018, 9 espèces de poissons ont pu être mises en évidence sur le cours d'eau. Parmi ces 9 espèces recensées, on retrouve :

- 1 espèce migratrice (l'Anguille),
- 3 espèces de Cyprinidés d'eaux vives (Barbeau méridional, Blageon et Chevaine qui correspondent aux espèces repères du secteur considéré),
- 4 espèces exogènes au bassin (Bouvière, Goujon, Vairon et Loche franche),
- 1 espèce issue de souche domestique (la Truite fario).

Globalement, d'après les analyses du cours d'eau réalisées par la Fédération du Var pour la pêche et issues des pêches électriques réalisées, **l'Etat fonctionnel de la Florièye pour le cortège piscicole semble peu perturbé**. Cela signifie que les espèces considérées comme « repère » (ici le Barbeau méridional, le Blageon et la Chevaine) y accomplissent leur cycle biologique. Les populations de ces trois espèces sont d'ailleurs considérées comme saines et pérennes dans le secteur étudié. Néanmoins, localement, la qualité et la fonctionnalité de la Florièye sont altérées. On y retrouve en effet la présence de plusieurs ouvrages transversaux altérant la continuité écologique du cours d'eau (seuil du Moulin, gué amont et gué aval), la ripisylve y est, par endroits, fortement dégradée et le lit est par endroits, également artificialisé.

Concernant l'Anguille, elle est présente dans des abondances jugées excédentaires au regard de la typologie du milieu considéré. Néanmoins, les ouvrages transversaux ont un impact négatif sur cette espèce migratrice.

Le tableau ci-dessous liste les espèces de poissons identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.

**Tableau 17– Poissons recensés**

Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge France	Milieus utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu local
<b>Anguille d'Europe</b> ( <i>Anguilla anguilla</i> )	-	CR	Ensemble de la Florièye	Croissance (la reproduction se fait en mer)	Ensemble de la surface en eau	<b>Fort</b>
<b>Barbeau méridional</b> ( <i>Barbus meridionalis</i> )	PN <sub>3</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	NT	Ensemble de la Florièye même si l'espèce utilise préférentiellement les vasques peu exposées au courant	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Fort</b>
<b>Blageon</b> ( <i>Telestes souffia</i> )	DH <sub>2</sub>	NT	Ensemble des secteurs d'eaux claires et courantes de la Florièye	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Fort</b>
<b>Chevaine</b> ( <i>Squalius cephalus</i> )	-	LC	Ensemble de la Florièye même si préférentiellement dans les mêmes secteurs que le Barbeau	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Faible</b>
<b>Bouvière</b> ( <i>Rhodeus amarus</i> )	-	LC	Espèce exogène, ensemble de la Florièye, l'espèce préférant les secteurs de substrats sablo-limoneux.	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Très faible</b>
<b>Goujon</b> ( <i>Gobio gobio</i> )	-	DD	Espèce exogène	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Très faible</b>
<b>Loche franche</b> ( <i>Barbatula barbatula</i> )	-	LC	Ensemble de la Florièye même si préférentiellement dans les mêmes secteurs que le Barbeau	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Très faible</b>
<b>Vairon</b> ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	-	DD	Espèce exogène, présent sur l'ensemble de la Florièye	Ensemble de son cycle vital	Ensemble de la surface en eau	<b>Très faible</b>
<b>Truite fario</b> ( <i>Salmo trutta</i> )	PN	LC	La population présente ici est issue d'individus de souche domestique	Population anecdotique, l'espèce ne trouve pas ici les conditions abiotiques nécessaires à la réalisation de son cycle de vie.	Ensemble de la surface en eau	<b>Très faible</b>


## 1.2 Description des espèces à enjeu

### a. Espèces à enjeu très fort

Aucune espèce à très fort enjeu n'est avérée ou jugée potentielle au sein de la Florièye.

### b. Espèces à enjeu fort

3 espèces à fort enjeu ont été avérées au niveau de la Florièye, elles sont présentées ci-dessous.

L'Anguille d'Europe ( <i>Anguilla anguilla</i> )		
		
Statuts de protection	/	
UICN France	CR	
Répartition mondiale	Présente entre le cercle polaire arctique (Islande), le tropique du Cancer (Maroc et Mer Noire), dans tous les hydrosystèmes communiquant plus ou moins avec l'Atlantique et la méditerranée.	
Répartition française	Présente sur tout le territoire national à l'exception du nord de la PACA, de l'est de la région Rhône-Alpes, de l'Auvergne et du sud-est de la région centre.	
Ecologie	Migrateur amphihaline thalassotoque c'est-à-dire que l'espèce se reproduit en mer et réalise sa croissance en eau douce.	
Menaces	Pêche commerciale, rupture de la libre circulation au sein des cours d'eau (ouvrages de type seuils), mortalités par les turbines hydroélectriques.	
<b>Contexte local</b>		
<p><b>A l'échelle de l'aire d'étude :</b></p> <p>L'anguille, espèce migratrice est présente sur la Florièye dans des abondances moyennes à très faibles en fonction de la situation de la station. D'après les inventaires réalisés par la Fédération du Var pour la Pêche, les abondances de l'espèce localement sont excédentaires compte tenu de la typologie du milieu considéré. En effet, la remontée de l'espèce depuis la mer jusqu'à la Florièye est difficile compte-tenu de la présence de barrages difficilement franchissables au niveau de l'Argens.</p> <p>Au niveau de la Florièye, les seuils présents ne constituent pas forcément une barrière pour l'espèce au vu de ses capacités de reptation. Concernant la partie amont au seuil du Moulin, elle n'est très probablement peu voire pas utilisée par l'espèce. En effet, le seuil du Moulin correspond à l'extrémité aval des gorges de Gayepan qui subissent un assèchement estival créant ainsi une discontinuité écologique naturelle pour l'espèce.</p> <p>L'espèce réalise seulement sa croissance au sein de l'aire d'étude (la reproduction se fait en mer).</p>		
Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude	Indéterminé	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude de niveau MODERE (pas de reproduction sur place)</b>
Surface Habitat d'espèce	Totalité du tronçon de la Florièye mais pas de reproduction sur site	

## Le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)



<b>Statuts de protection</b>	PN <sub>3</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>
<b>UICN France</b>	NT
<b>Répartition mondiale</b>	Présente uniquement dans le sud de la France et au nord-est de l'Espagne.
<b>Répartition française</b>	Présente sur tout le bassin Rhône-Méditerranée.
<b>Ecologie</b>	Apprécient les eaux bien oxygénées, on la trouve dans les trous d'eau peu exposés au courant. Elle supporte bien les assèchements partiels du lit et les crues violentes saisonnières.
<b>Menaces</b>	Aménagements hydrauliques et prises d'eau..

### Contexte local

#### A l'échelle de l'aire d'étude :

Le Barbeau méridional est très bien représenté localement, les inventaires menés par la Fédération du Var pour la pêche en 2018 ont permis de mettre en évidence le caractère sain et pérenne de la population présente sur la Florièye : équilibre des classes d'âge observées, importance de la cohorte de l'année. Néanmoins, sur la Florièye, de nombreux obstacles entravent le déplacement des individus de Barbeau méridional en période de basses-eaux :

- Le seuil du Moulin dont le dénivelé de près d'1 mètre rend impossible le franchissement par l'espèce ;
- Le gué amont donc 80% des buses bétons sont comblées de sédiments et donc non traversables par l'espèce ;
- Le gué aval dont la fondation en béton rend impossible le déplacement des individus en période de basse eau.

Concernant les zones de fraies pour l'espèce, la quasi-totalité du tronçon est favorable. En effet, l'espèce se reproduit sur les fonds de graviers d'une granulométrie généralement comprise entre 5 et 30 mm (bien que l'espèce puisse s'accommoder), qui sont présents sur la quasi-totalité du tronçon. Les adultes sont eux plutôt présents, en repos, dans les trous d'eau avec peu de courant.

Il conviendra d'éviter les travaux dans les zones de frayères potentielles entre mai et juillet.



*Zones de fraies potentielles*



*Zones de repos potentielles*

<b>Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude</b>	<i>Indéterminé</i>	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude de niveau FORT</b>
<b>Surface Habitat d'espèce</b>	<i>Totalité du tronçon de la Florièye</i>	



## Le Blageon (*Telestes souffia*)



<b>Statuts de protection</b>	DH2
<b>UICN France</b>	NT
<b>Répartition mondiale</b>	Espèce.
<b>Répartition française</b>	Espèce présente du bassin Rhône jusqu'au Monténégro en passant l'Allemagne, la Roumanie et la Slovénie.
<b>Ecologie</b>	Espèce inféodée aux cours d'eau exposés à fort courant sur fonds de graviers.
<b>Menaces</b>	Aménagements hydrauliques et dégradation des cours d'eau.

### Contexte local

#### **A l'échelle de l'aire d'étude :**

Le Blageon est lui aussi très bien représenté localement, les inventaires menés par la Fédération du Var pour la pêche en 2018 ont permis de mettre en évidence une surabondance de l'espèce au niveau des stations de pêche, la population locale semble saine et pérenne au niveau du Bassin de la Florièye.

A l'instar du Barbeau méridional, de nombreux obstacles entravent le déplacement des individus de Blageon sur la Florièye en période de basses-eaux :

- Le seuil du Moulin dont le dénivelé de près d'1 mètre rend impossible le franchissement par l'espèce ;
- Le gué amont donc 80% des buses bétons sont comblées de sédiments et donc non traversables par l'espèce ;
- Le gué aval dont la fondation en béton rend impossible le déplacement des individus en période de basse eau.

Le Blageon est une espèce qui ne s'accommode pas des périodes d'intermittence de l'écoulement des cours d'eau. Aussi, l'espèce est moins susceptible d'utiliser la partie nord du tronçon (tronçon au nord du village de Taradeau) qui n'est pas en eau toute l'année.

Concernant les zones de fraies pour l'espèce, à l'exception des secteurs avec un écoulement intermittent (tronçon nord de l'aire d'étude situé en amont du village de Taradeau) la quasi-totalité du reste du tronçon est favorable. En effet, l'espèce se reproduit sur les fonds de graviers dans les secteurs à fort courant. Les adultes sont eux plutôt présents dans les trous d'eau avec peu de courant.

Il conviendra d'éviter les travaux dans les zones de frayères potentielles entre mai et juillet.

<b>Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude</b>	<i>Indéterminé</i>	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude de niveau FORT</b>
<b>Surface Habitat d'espèce</b>	<i>Totalité du tronçon de la Florièye (hors zone nord du tronçon)</i>	

c. Espèces à enjeu modéré

Aucune espèce à enjeu modéré n'est avérée ou jugée potentielle dans l'aire d'étude.

d. Espèces à enjeu FAIBLE

Le tableau ci-dessous présente la seule espèce de poissons à enjeu faible présente au sein de l'aire d'étude :

Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Chevaine</b> ( <i>Squalius cephalus</i> )	Cette espèce se reproduit au niveau de zones de radiers. Les jeunes individus se réunissent ensuite dans des zones en eau peu profondes (10 cm) avec peu de courant. L'espèce peut être présente sur la totalité du tronçon étudié.

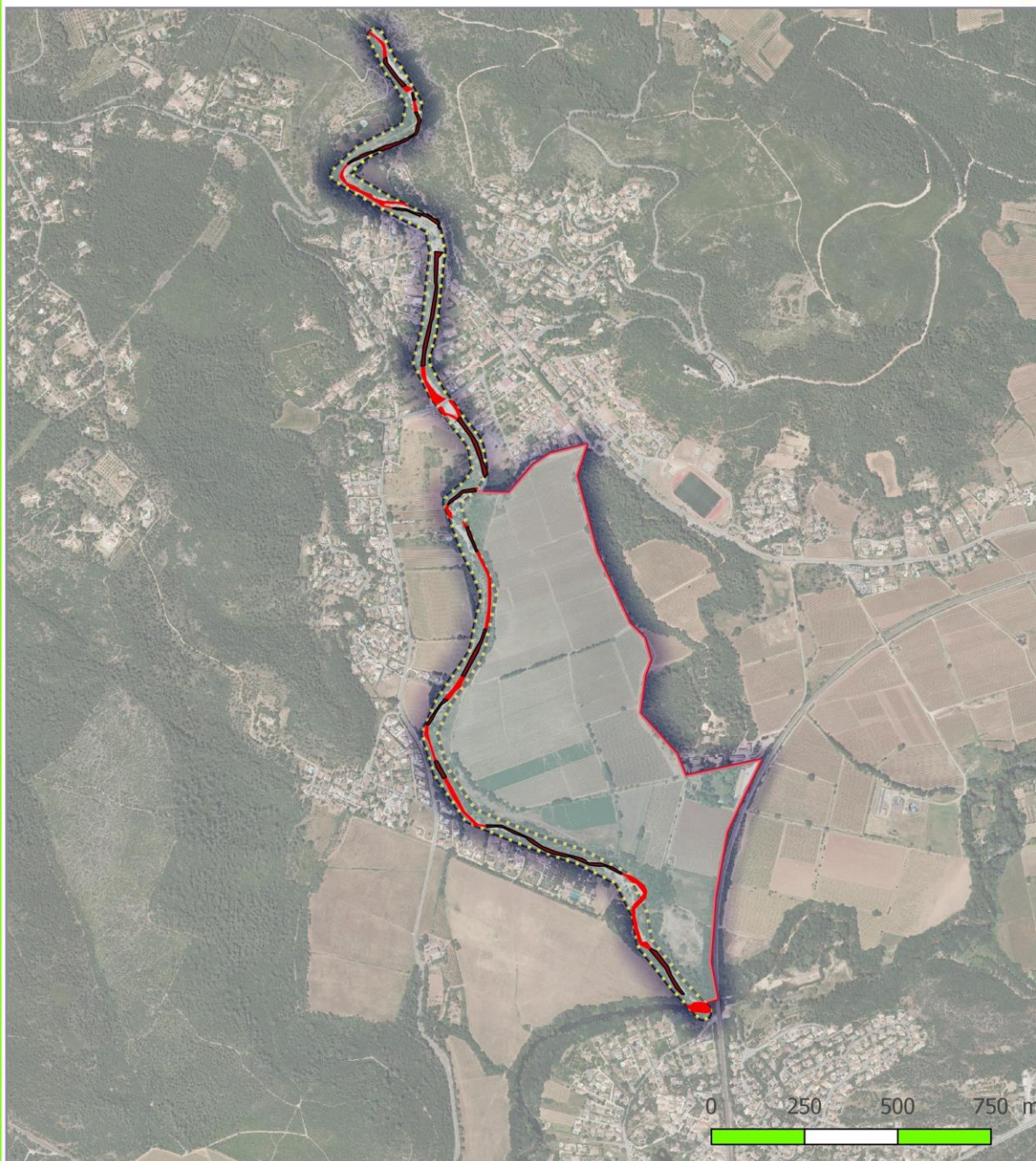
### 1.3 Synthèse des enjeux

Concernant les poissons, les enjeux sont jugés forts au sein de l'aire d'étude. En effet, on trouve au sein de la Florièye trois espèces patrimoniales : l'Anguille, le Barbeau méridional et le Blageon. Concernant l'Anguille, aucune reproduction n'a lieu sur site, l'espèce se reproduisant en mer. Par contre, le Barbeau méridional et le Blageon se reproduisent au sein de l'aire d'étude (les populations mises en évidence sont saines et pérennes avec une forte proportion de juvéniles) au niveau des zones de graviers à fort courant (zones de cailloux, eau claire bien oxygénée). Il conviendra donc d'intervenir dans ces secteurs en dehors des périodes de fraies de ces espèces à savoir entre mai et juillet. Le tronçon nord de l'aire d'étude (en amont du gué amont) n'étant pas en eau toute l'année, le Blageon n'y est probablement pas présent, l'espèce ne s'accommodant pas des périodes d'intermittence de l'écoulement. En dehors des périodes de fraies, les individus adultes se trouvent principalement en repos dans les trous d'eau un peu plus profonds et où le courant est limité. Ils s'y réfugient notamment en période d'assec estival de certaines parties du cours d'eau. Les alevins se retrouvent également dans ces secteurs plus profonds qui offrent des caches par rapport aux prédateurs et où se concentrent les ressources alimentaires

## Carte 28 – Synthèse des enjeux liés aux poissons

### Enjeux liés aux poissons

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)






Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### LEGENDE

##### Aire d'étude immédiate

-  Lit mineur élargi
-  Secteur ZEC

##### Enjeux liés aux poissons

-  Fort - Présence de l'Anguille, du Barbeau méridional et/ou du Blageon
-  Fort - Zones de frayères du Barbeau méridional et du Blageon
-  Nul - Pas d'habitat spécifique aux poissons

## VII. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

A l'échelle locale, la Florièye constitue un corridor majeur pour la faune et la flore. En effet, elle prend sa source sur la commune de Tourtour et conflue dans l'Argens en rive gauche, en passant par les gorges de Gayepan. Son bassin versant draine une superficie d'environ 96 km<sup>2</sup>.

Sans la Florièye, la connexion entre les milieux naturels bordant les gorges de Gayepan et les milieux naturels situés en aval de l'Argens serait impossible. En effet, le village de Taradeau marque une première césure dans les fonctionnalités écologiques locales pour les espèces. On trouve, en continuité du village de Taradeau des milieux agricoles qui, de fait de leur culture intensive, renforcent cette césure jusqu'à l'Argens. L'Argens de son côté, est bordée par le village de Vidauban au sud et ceinturée tout le long de son linéaire sur plusieurs kilomètres de terres arables et de vignobles qui constituent également une césure importante. Cette césure est encore accentuée par la présence de l'autoroute A8 qui suit l'Argens au sud.

Ainsi, la Florièye constitue, à l'échelle locale, le seul corridor reliant les milieux naturels au nord du village de Taradeau jusqu'à l'Argens. Ce corridor, bien que particulièrement important à l'échelle local est tout de même profondément altéré en traversée de Taradeau où de nombreux aménagements ont cantonné le cours d'eau et ainsi réduit, dans certains secteurs, la ripisylve à un fin cordon boisé.

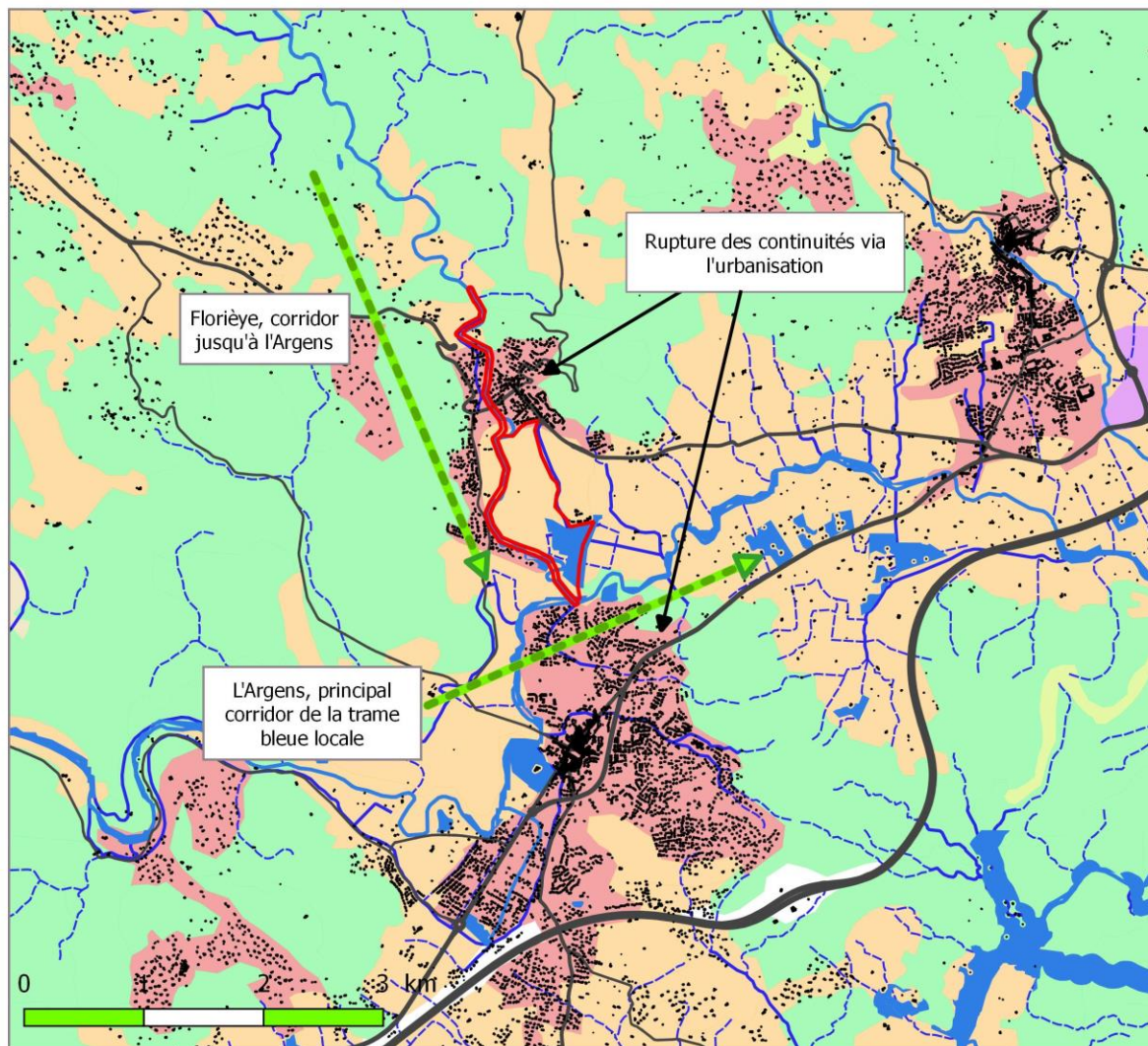
Ainsi, les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude sont considérées comme majeures, celle-ci étant la seule connexion nord-sud. Un gros effort de restauration et de préservation de cette connexion est à mener lors des travaux de restauration morphologique du cours d'eau afin de renforcer ses fonctionnalités écologiques locales pour les espèces à enjeu du secteur et notamment pour les chauves-souris, groupe particulièrement dépendant des lignes de paysage pour son déplacement.



## Carte 29 – Synthèse fonctionnalités écologiques

### Fonctionnalité écologique locale

#### Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



### LEGENDE

#### **Obstacles**

□ Aire d'étude

■ Bâti

#### **Réseau routier**

— 1

#### **Trame bleue**

#### **Réseau hydrographique**

— Permanent

- - - Intermittent

— Cours d'eau (linéaire)

■ Cours d'eau (surfacique)

#### **Principales trames (CLC, 2012)**

■ Tissu urbain

■ Zones agricoles

■ Zones ouvertes

■ Zones boisées



Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

## VIII. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les inventaires menés dans le cadre de la restauration morphologique de la Florière ont mis en évidence la présence d'enjeux importants dans tous les compartiments écologiques au niveau aussi bien du cours d'eau que de ses abords proches et de la Zone d'Expansion des Crues envisagée.

Ces enjeux sont synthétisés par compartiment biologique au sein du tableau ci-dessous. Leur enjeu à l'échelle de l'aire d'étude est également détaillé.



**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
FLORE	<b>Violette de Jordan</b> ( <i>Viola jordanii</i> )	PR	Présente dans le tronçon amont de la Florièye	22 individus	Oui	Non	Modéré	Modéré
	<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa subsp. Glomerata</i> )	PR	Présente au sein de la ZEC	3 individus	Non	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Alpiste aquatique</b> ( <i>Phalaris aquatica</i> )	PR	Présente au sein de la ZEC	14 individus	Non	Oui	Modéré	Modéré
AMPHIBIENS	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	Reproduction et Phase terrestre	Indéterminable	Oui	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	Reproduction et Phase terrestre	Indéterminable	Oui	Potentielle (uniquement phase terrestre)	Faible	Faible
	<b>Grenouille rieuse</b> ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub> , DH <sub>5</sub>	Reproduction et Phase terrestre	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	Très faible
REPTILES	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni hermanni</i> )	PN <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub> , DH <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Présente en bord est de la ZEC Potentiellement présente au niveau de certains secteurs de la ripisylve du tronçon amont de la Florièye (au nord du village de Taradeau)	2 individus observés	Potentielle partie amont du tronçon	Oui en bordure	Très fort	Très fort

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis</i> )	PN2, BE2, DH2, DH4	L'espèce est présente au sein de la Florièye, deux individus y ont été observés en insolation et en déplacement.	Indéterminable au vu de la difficulté de contact de l'espèce mais 2 individus adultes contactés	Oui	Non	Fort	Fort
	<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	L'espèce a été contactée au niveau de la ZEC au sein d'un secteur de pelouse en bordure est de la Florièye	1 individu contacté mais d'autres sont probablement présents tout le long de la piste d'accès au Château Saint Martin, à l'est des vignes	Potentiel au niveau des enrochements du pont de la RD10	Oui	Fort	Fort
	<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	PN3, BE3	L'espèce est présente au sein de la totalité de la Florièye. Elle y effectue la totalité de son cycle vital.	Indéterminé mais pas moins de 8 individus contactés	Oui	Non	Faible	Faible
	<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	PN3, BE3	Un individu a été contacté dans la partie de friche située au sud de la ZEC.	Indéterminé mais au moins 1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Lézard à deux raies</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	PN2, BE2, DH4	L'espèce est présente au niveau de la ripisylve de la Florièye.	Indéterminé	Oui	Oui	Faible	Faible



**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	PN <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	Espèce commune présente au sein des secteurs remaniés de l'aire d'étude et en bordure de cours d'eau.	Indéterminé	Oui	Oui	Faible	Faible
INSECTES	<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub> , BE <sub>2</sub>	Belle population reproductrice dans la partie sud de la ZEC + petite population en marge du LMe au centre	22 pointages correspondants à 50 individus dont 17 imagos, 28 œufs et 5 chenilles	Oui	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN <sub>3</sub>	Population reproductrice en limite du LMe dans la partie nord	15 pointages correspondants à 21 individus dont 4 imagos, 8 œufs et 9 chenilles	Oui	Non	Modéré	Modéré
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	PN <sub>3</sub> , DH <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	Population reproductrice dans la moitié sud du LMe (aval de la Florièye) au niveau des groupements à Cresson des fontaines	24 pointages correspondants à 30 individus dont 3 tandems et 1 cœur copulatoire	Oui	Non	Modéré	Modéré
	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	PN <sub>2</sub> , DH <sub>2-4</sub> , BE <sub>2</sub>	1 observation ponctuelle d'imago en chasse/transit dans la partie amont	1 imago	Oui	Non	Modéré	Modéré

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Caloptéryx occitan</b> ( <i>Calopteryx xanthostoma</i> )	/	Reproduction connue sur l'Argens et sur la Florièye à Lorgues	2 pointages correspondants à 3 individus dont 3 mâles	Oui	Non	Faible	Faible
	<b>Ischnure nain</b> ( <i>Ischnura pumilio</i> )	/	Reproduction possible sur la Florièye	1 pointage correspondant à 1 individu femelle	Oui	Non	Faible	Faible
	<b>Scolie à front jaune</b> ( <i>Megascolia maculata flavifrons</i> )	/	1 individu en alimentation	1 pointage correspondant à 1 individu	Oui	Non	Faible	Faible
OISEAUX	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Boisements riverains (nidification), milieux herbacés (chasse)	3-4 couples	Oui	Oui	Fort	Fort
	<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	PN3, BE2	Nicheur dans les boisements	9 couples	Oui	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	PN3, BO2, BE2	Berges (reproduction)	17 couples (80 ind.)	Oui	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	PN3, DO1, BE2	Berges (reproduction)	1 couple	Oui	Non	Modéré	Modéré
	<b>Huppe fasciée</b> ( <i>Upupa epops</i> )	PN3, BE3	Nicheur dans les boisements	1 couple	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Loriot d'Europe</b> ( <i>Oriolus oriolus</i> )	PN3, BE2	Nicheur dans les boisements	3 couples	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Pic épeichette</b> ( <i>Dryobates minor</i> )	PN3, BE2	Nicheur dans les boisements	3 couples	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	PN/BE2	Nicheur dans les milieux arbustifs et arborés	2 couples	Oui	Oui	Faible	Faible

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Grand-duc d'Europe</b> <i>(Bubo bubo)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	Peut chasser sur l'ensemble de l'aire d'étude	1 individu	Oui	Oui (chasse)	Modéré	Faible
	<b>Bihoreau gris</b> <i>(Nycticorax nycticorax)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	Transit au sein de la ZEC	1 individu	Oui	Oui	Modéré	Faible
	<b>Autour des Palombes</b> <i>(Accipiter gentilis)</i>	PN <sub>3</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	Chasse au sein de la ZEC	1 individu	Oui	Non	Faible	Faible
	<b>Milan noir</b> <i>(Milvus migrans)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BO <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub>	Chasse au niveau du camping dans le tronçon aval de la Florièye	1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	PN <sub>3</sub> , DO <sub>1</sub> , BE <sub>2</sub>	Un individu en déplacement au sein du tronçon aval de la Florièye	1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Martinet noir</b> <i>(Apus apus)</i>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	Chasse sur le cours aval de la Florièye	1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
MAMMIFERES	<b>Blaireau d'Europe</b> <i>(Meles meles)</i>	/	Reproduction potentielle (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Fouine</b> <i>(Martes foina)</i>	/	Reproduction potentielle (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	2 individus	Oui	Oui	Faible	Faible

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	/	Reproduction potentielle & alimentation (ZEC)	1 individu	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Renard roux</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	/	Reproduction potentielle & alimentation	2 individus	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Loir gris</b> ( <i>Glis glis</i> )	/	Reproduction (boisements riverains ZEC/ alimentation ZEC)	6 individus	Oui	Oui	Très faible	Très faible
	<b>Chevreuil Européen</b> ( <i>Capreolus capreolus</i> )	/	Alimentation (ZEC et aire d'étude)	1 individu	Oui	Oui	Très faible	Très faible
	<b>Rat musqué</b> ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	/	Reproduction potentielle (berges de la Florière au niveau du pont de la D10, aire d'étude et au niveau de l'Ormeau/ZEC)	2 individus	Oui	Non	Nul	Nul
	<b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	/	Alimentation (ZEC et aire d'étude)	2 individus	Oui	Oui	Nul	Nul
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	PN2, DH2-4	Transit, Chasse (Domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Fort	Très fort
	<b>Murin de Capaccini</b> ( <i>Myotis capaccini</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas (Domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Fort	Très fort
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas, Chasse (Gites potentiels et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Fort	Très fort



**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas (Domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Fort	Très fort
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas (Domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Fort	Fort
	<b>Grande noctule</b> ( <i>Nyctalus lasiopterus</i> )	PN2, DH4	Chasse en période de migration et (Domaine vital saisonnier)	Indéterminable	Oui	Oui	Fort	Modéré
	<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gîte potentiel et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Modéré	Modéré
	<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	PN2, DH4	Transit bas ponctuel	Indéterminable	Oui	Oui	Faible	Modéré
	<b>Molosse de Cestoni</b> ( <i>Tararida teniotis</i> )	PN2, DH4	Chasse ponctuelle	Indéterminable	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis Daubentonii</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gîtes potentiels et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Faible	Faible
	<b>Vespère de Savi</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	PN2, DH4	Transit bas (Domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Faible	Faible
	<b>Sérotine commune</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gîtes potentiels et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Faible	Faible
	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gîtes avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Faible	Très Faible

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrelle kuhlii</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gites avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Très Faible	Très Faible
	<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	Transit, chasse (Gites avérés en dehors de l'aire d'étude et domaine vital)	Indéterminable	Oui	Oui	Modéré	Très faible
POISSONS	<b>Anguille d'Europe</b> ( <i>Anguilla anguilla</i> )	-	Croissance (la reproduction se fait en mer)	Indéterminable	Oui	Non	Fort	Modéré
	<b>Barbeau méridional</b> ( <i>Barbus meridionalis</i> )	PN3, DH2, DH4	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Fort	Fort
	<b>Blageon</b> ( <i>Telestes souffia</i> )	DH2	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Fort	Fort
	<b>Chevaine</b> ( <i>Squalius cephalus</i> )	-	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Faible	Faible
	<b>Bouvière</b> ( <i>Rhodeus amarus</i> )	-	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	Très faible
	<b>Goujon</b> ( <i>Gobio gobio</i> )	-	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	Très faible
	<b>Loche franche</b> ( <i>Barbatula barbatula</i> )	-	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	Très faible
	<b>Vairon</b>	-	Ensemble de son cycle vital	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	Très faible

**Tableau 18 – Bilan des enjeux recensés**

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence Lit Mineur	Présence ZEC	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
	<i>(Phoxinus phoxinus)</i>							
	<b>Truite fario</b> <i>(Salmo trutta)</i>	PN	Population anecdotique, l'espèce ne trouve pas ici les conditions abiotiques nécessaires à la réalisation de son cycle de vie.	Indéterminable	Oui	Non	Très faible	<b>Très faible</b>



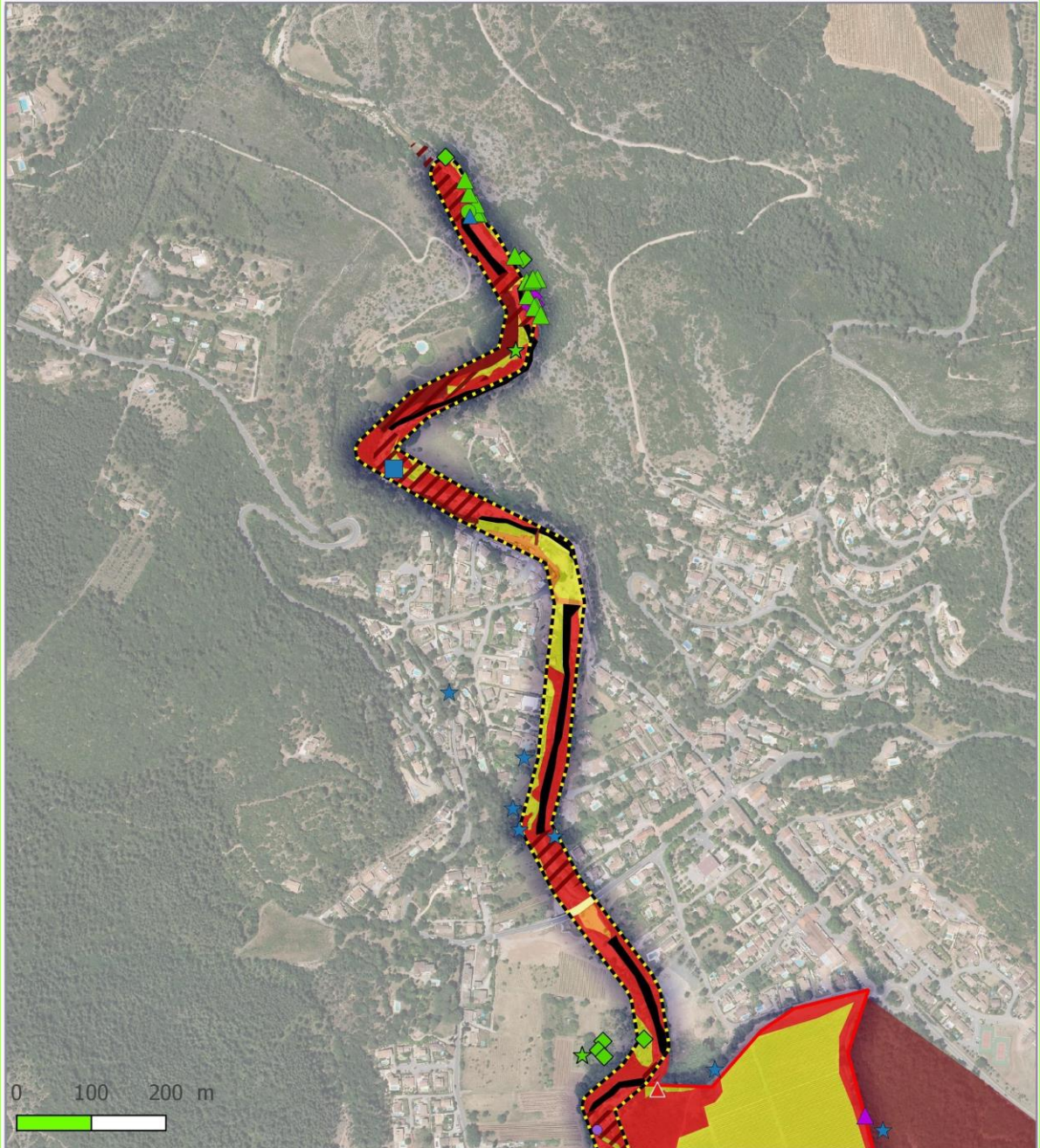
## Carte 30 – Carte de Synthèse des enjeux (secteur nord)

### Synthèse des enjeux - partie nord

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



SYMBIODIV



#### LEGENDE

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

#### Aires d'étude

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

#### Espèces à enjeu identifiées

- Luzerne agglomérée
- Violette de Jordan
- Agrion de Mercure
- Cordulie à corps fin
- Diane
- Proserpine
- Lézard ocellé

- Pélodyte ponctué
- Grand-Duc d'Europe
- Martin-pêcheur d'Europe
- Petit-duc Scops
- Zone de vie de la Cistude d'Europe
- Frayères du Barbeau méridional et du Blageon

#### Synthèse des enjeux

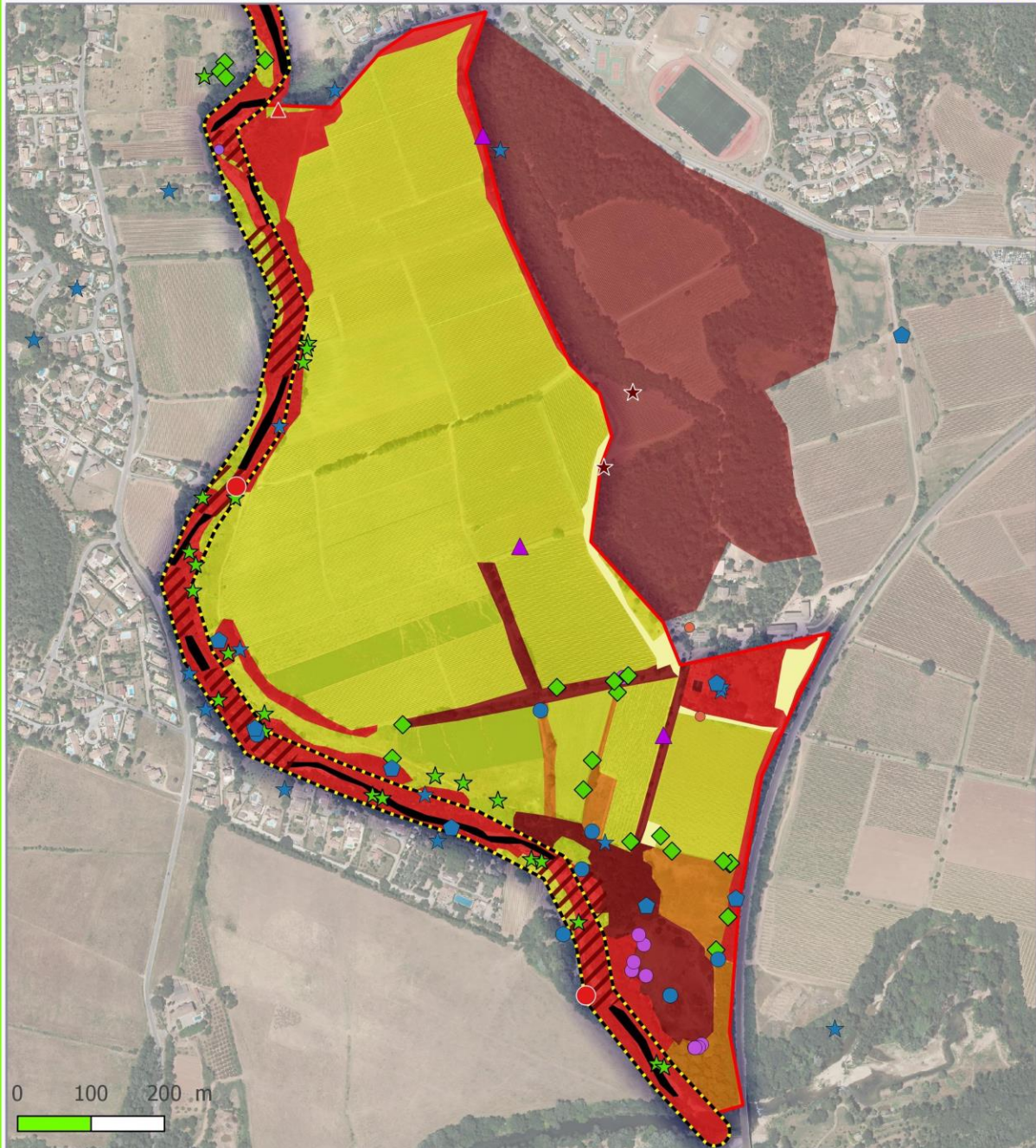
- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



## Carte 31 – Carte de Synthèse des enjeux (secteur sud)

### Synthèse des enjeux - partie sud

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



#### LEGENDE

##### Aires d'étude

- Lit mineur élargi
- Secteur ZEC

##### Espèces à enjeu identifiées

- Alpiste aquatique
- Luzerne agglomérée
- Agrion de Mercure
- Diane
- Cistude d'Europe
- Pélodyte ponctué
- Tortue d'Hermann
- Lézard ocellé
- Pélodyte ponctué
- Guêpier d'Europe
- Petit-duc Scops
- Rollier d'Europe
- Zone de vie de la Cistude d'Europe
- Frayères du Barbeau méridional et du Blageon

##### Synthèse des enjeux

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

# Chapitre 2 :

# Diagnostic de l'état de

# la ripisylve

# IX. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC DE LA RIPISYLVE

## 1. AIRE D'ETUDE

Afin de définir l'emprise de ce qui a été considéré comme « ripisylve » dans le cadre de la présente étude, il convient d'en rappeler la définition.

D'après le guide technique du SDAGE RMC<sup>1</sup> relatif aux boisements rivulaires (BOYER M., 1998), la ripisylve est « *une forêt naturelle, riveraine d'un cours d'eau pouvant correspondre à un liseré étroit comme à un corridor très large et dont la composition floristique et la morphologie sont liées aux inondations plus ou moins fréquentes et/ou à la présence d'une nappe peu profonde* ».

Il faut toutefois distinguer deux grands types de boisements riverains :

- ➔ La forêt alluviale située dans le lit majeur et constituant un compartiment terrestre de l'hydrosystème ;
- ➔ Le boisement de berge correspondant au couvert végétal situé près du lit mineur qui est fréquemment soumis aux crues.

L'objectif a ainsi été de caractériser la ripisylve de la Florièye le long d'un tronçon de 3,5 km allant du sud des gorges de Gayepan jusqu'à sa confluence avec l'Argens. Dans le cadre de cette étude, ce travail a été réalisé de manière distincte pour chacune des rives (droite et gauche). En effet, compte-tenu des fortes disparités qui peuvent exister cette distinction a été privilégiée.

## 2. METHODOLOGIE EMPLOYEE

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic des boisements rivulaires de la Florièye, plusieurs étapes ont été nécessaires :

- ➔ Etape 1 – Travail préparatoire visant à définir les critères de caractérisation et créer la base de données ;
- ➔ Etape 2 – Prospections de terrain ayant pour but de compléter la base de données ;
- ➔ Etape 3 – Analyse des données et diagnostic de la ripisylve.

Ces étapes sont décrites ci-après.

---

<sup>1</sup> SDAGE RMC = Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse

### a. Etape 1 - Travail préparatoire

Cette étape s'est appuyée sur une analyse bibliographique ainsi que sur une reconnaissance de terrain menée le 01/06/2018 et le 20/07/2018. Ce repérage a été réalisé par Pascaline VINET, écologue botaniste, et mutualisé à la cartographie des habitats naturels.

Les données recueillies ont permis de :

- Découper chaque rive en tronçons homogènes ;
- Définir les critères de caractérisation de la ripisylve.

Le tableau suivant présente les critères retenus.

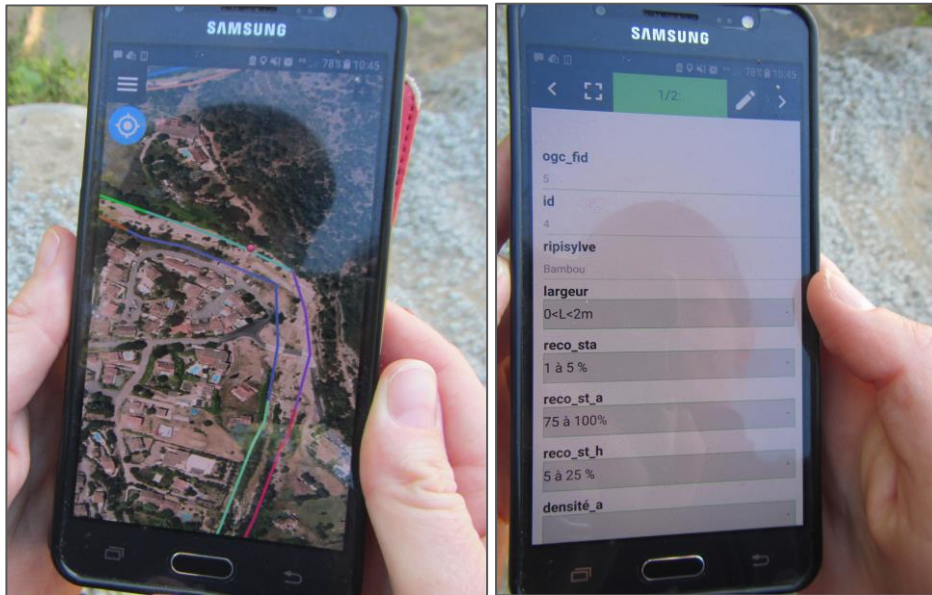
Tableau 19 – Critères de caractérisation de la ripisylve						
Critères	Classes					
Largeur	Etroite		Moyenne		Large	
	<2m		2<L<5m		>5m	
Recouvrement des strates Arborée /arbustive	0%	1 à 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100 %
Continuité des strates arborées et arbustives	Absente		Discontinue		Continue	
	Non représentée ou très minoritaire		Présentant des trouées		Ne présentant aucune trouée sujets proches les uns des autres	
Stabilité	Instable		Moyennement stable		Stable	
	Le nombre de sujets déstabilisés est supérieur à 30 %		Le nombre de sujets déstabilisés est compris entre 10 et 30 %		Moins de 10 % des sujets arborés sont déstabilisés ou sous-cavés	
Classes d'âges	Déséquilibrée		Moyennement équilibrée		Équilibrée	
	Absence de vieux sujets ou de régénération		Léger déséquilibre des classes d'âges		Variété des classes d'âges avec vieux sujets et régénération	
Etat sanitaire	Médiocre		Moyen		Bon	
	Nombreux sujets dépérissant (> 30 %)		Quelques sujets dépérissant		Peuplement sain	
Bois mort	Présence			Absence		
Espèces végétales envahissantes / Espèces inadaptées	Espèces inscrites sur la liste des espèces végétales envahissantes de PACA (Terrin, 2014) aux catégories majeure et modérée / Espèces inadaptées = espèces exotiques, ornementales					
Espèces patrimoniales	Espèces protégées à l'échelle nationale et régionale ou inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale. Ces données ont été collectées dans le cadre du diagnostic patrimonial mené en 2018.					

Sur la base de ces critères, la structure de la base de données a été créée sous SIG avec le logiciel Q-GIS 2.18 au format shape. Afin de faciliter la collecte des informations sur le terrain, elle a été convertie en un formulaire de saisi Sqlite exploitable sous Q-field.



### b. Etape 2 - Prospection de terrain

Les prospections ont été réalisées par Pascaline VINET et Marine JARDE, écologues de SYMBIODIV, le 27/09/2018. La totalité du tronçon à l'étude a été parcouru d'amont en aval depuis le lit mineur de la Florière. Cela a permis d'observer la végétation rivulaire de chaque rive. La base de données a été complétée sur le terrain, pour chaque tronçon, grâce au logiciel Q-Field.



*Utilisation du logiciel Q-FIELD sur le terrain*

### c. Etape 3- Analyse des données et Diagnostic de la ripisylve

#### ◆ **EVALUATION DU RISQUE D'EMBACLE**

L'évaluation du risque d'embâcle s'appuie sur le croisement des critères suivants :

- ➔ Présence/absence de bois mort ;
- ➔ Présence/absence d'obstacles à l'écoulement.

Le risque est d'autant plus élevé dans les secteurs situés en amont d'obstacles et présentant une abondance de bois mort. Par ailleurs, ce phénomène peut être amplifié lorsque le lit de la rivière est plus étroit.

Le niveau de risque a été évalué selon quatre catégories :



## ◆ EVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION

Une ripisylve est équilibrée lorsqu'elle se compose :

- De trois strates (arborée, arbustive et herbacée) qui se succèdent de la crête de berge au pied de talus.
- De sujets de classes d'âges variées ;
- D'espèces adaptées à la colonisation des berges.

Pour chacun des critères évalués un coefficient a été attribué. Le point le plus fort est attribué au critère le plus propice à un bon état de conservation de la ripisylve et inversement selon la grille de notation suivante. Concernant les espèces patrimoniales recensées, aucune n'étant strictement inféodée aux ripisylves, elles n'ont pas été prises en compte dans l'analyse

Critères	Classes		
Largeur	Etroite	Moyenne	Large
	0	0,5	1
Continuité des strates arborées et arbustives	Absente	Discontinue	Continue
	0	0,5	1
Stabilité	Instable	Moyennement stable	Stable
	0	0,5	1
Classes d'âges	Déséquilibrée	Moyennement équilibrée	Équilibrée
	0	0,5	1
Etat sanitaire	Médiocre	Moyen	Bon
	0	0,5	1
Espèces végétales envahissantes / Espèces inadaptées	Non		Oui
	1		0
Bois mort	0		1
Recouvrement des strates Arborée/arbustive	75 à 100 %	50 à 75%	25 à 50%
	2	1,5	1
	5 à 25%	1 à 5%	0
	0,5	0	0

La somme des coefficients affectée à chaque critère a été calculée pour chaque tronçon. L'état de conservation a ensuite été défini selon l'échelle ci-dessous :

Etat de conservation de la ripisylve											
Bon			Satisfaisant			Médiocre			Mauvais		
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

### 3. LIMITES METHODOLOGIQUES

#### ◆ **DECOUPAGE EN TRONÇON HOMOGENES**

Le découpage en tronçons, s'il permet une transcription synthétique des principaux critères, entraîne cependant un lissage des informations ponctuelles. C'est pourquoi, les éléments ponctuels ont fait l'objet d'une géolocalisation à l'aide d'un GPS et ont été ajoutés à l'analyse pour plus de précision.

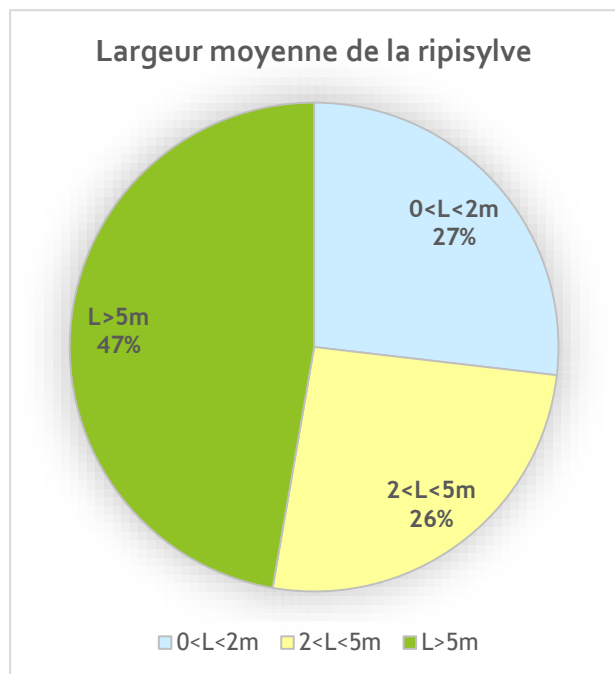
#### ◆ **DIFFICULTES DE PROSPECTION**

Compte-tenu des importantes précipitations printanières la Florièye a été en eau tout le printemps et l'été 2018. Ainsi, les prospections ont été menées en septembre. A cette période, la Florièye est habituellement en assec. Cela n'a pas été le cas en 2018. Nous avons tout de même réussi à parcourir la totalité du tronçon à l'étude depuis le lit du cours d'eau. Seule une vasque, trop profonde, a dû être contournée depuis la berge sur une vingtaine de mètres. Ainsi, malgré quelques difficultés de progression, **aucune difficulté majeure n'a entravé nos prospections.**

# X. CARACTERISATION DE LA RIPISYLVE : RESULTATS

## 1. DESCRIPTION PHYSIQUE DE LA RIPISYLVE

### a. *Largeur*



Un peu moins de la moitié des ripisylves ont une largeur supérieure ou égale à 5 m. Ces ripisylves les plus larges sont majoritairement situées en aval du tronçon étudié, entre le sud du village de Taradeau et la confluence avec l'Argens.

Parmi celles présentant une largeur inférieure, plus d'un quart sont particulièrement étroites ou absentes (0 à 2 m). Ces ripisylves étroites voire absentes se concentrent aux abords des espaces urbanisés représentés par le village de Taradeau.

Entre le village de Taradeau et la partie aval, les milieux rivulaires sont bordés par des espaces agricoles. Dans ce secteur la ripisylve est de largeur moyenne (2 à 5 m).

La partie amont du tronçon étudié présente une grande variabilité de largeur. Les facteurs topographiques et la présence de terrains privés

où la ripisylve est fortement entretenue voire supprimée expliquent en grande partie ces différences.

Il n'y a pas de différence majeure entre les deux rives de la Florière.

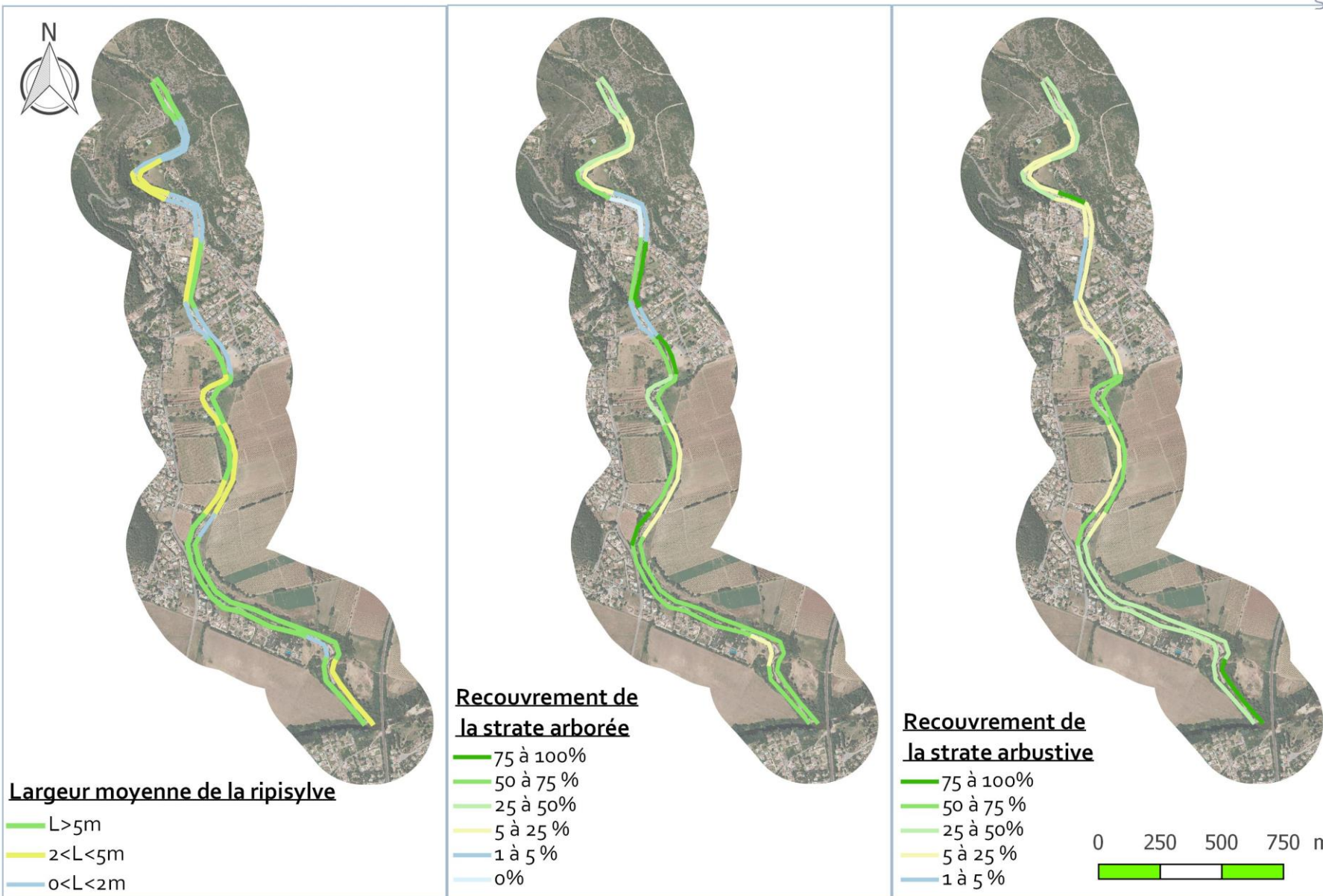
### b. *Recouvrement des différentes strates*

En aval du village de Taradeau, les strates arbustives et arborées présentent un recouvrement important. La strate arborée domine avec un recouvrement généralement supérieur à 50 %. La strate arbustive arbore quant à elle un recouvrement souvent supérieur à 25 %.

Lors de la traversée du village de Taradeau, la strate arborée est quasi absente et le recouvrement de la strate arbustive devient faible à très faible (1 à 25 %).

Le recouvrement des strates arborées et arbustives de la partie amont du tronçon étudié, est jugé moyen (25 à 50%) à faible (5 à 25%).





Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

## 2. VEGETATION

### a. Espèces dominantes et continuité

Dans l'ensemble, les espèces dominantes observées au sein des milieux rivulaires sont caractéristiques des ripisylves méditerranéennes. Les peuplements à Saule blanc et Peuplier noir sont les plus représentés. Ces peuplements sont installés en pied de berges et sur des talus peu pentus. Ces forêts à bois tendre forment généralement un rideau continu entre le lit mineur et les milieux terrestres adjacents. Ils apparaissent globalement stables.

Dans les secteurs plus régulièrement soumis aux crues, le Saule blanc cède sa place au Saule pourpre. Ce groupement constitue une phase pionnière de recolonisation des milieux alluvionnaires suites aux crues. Ces peuplements sont de fait peu matures et discontinus.

Ponctuellement au nord et plus largement au sud, des taillis de Chênes remplacent les groupements précédents. Ils se composent de Chênes verts et de Chênes pubescents. Au nord, la topographie abrupte et l'encaissement du lit déconnecte rapidement la végétation de la nappe alluviale. Elle favorise ainsi l'apparition d'espèces moins hygrophiles voir xérophiles. En revanche, au sud, les peuplements précédents apparaissent sous forme d'un fin liseré et cèdent immédiatement leur place aux Chênaies.

De manière ponctuelle des peuplements composés d'espèces exogènes (Bambou, Canne de Provence, Robinier) remplacent les milieux rivulaires initiaux.

Au cours de la traversée du village de Taradeau, la végétation rivulaire est fragmentée. Elle est tantôt absente, tantôt elle forme un cordon continu de Peuplier noir et Saules.



*Ripisylve continue*



*Ripisylve discontinue*

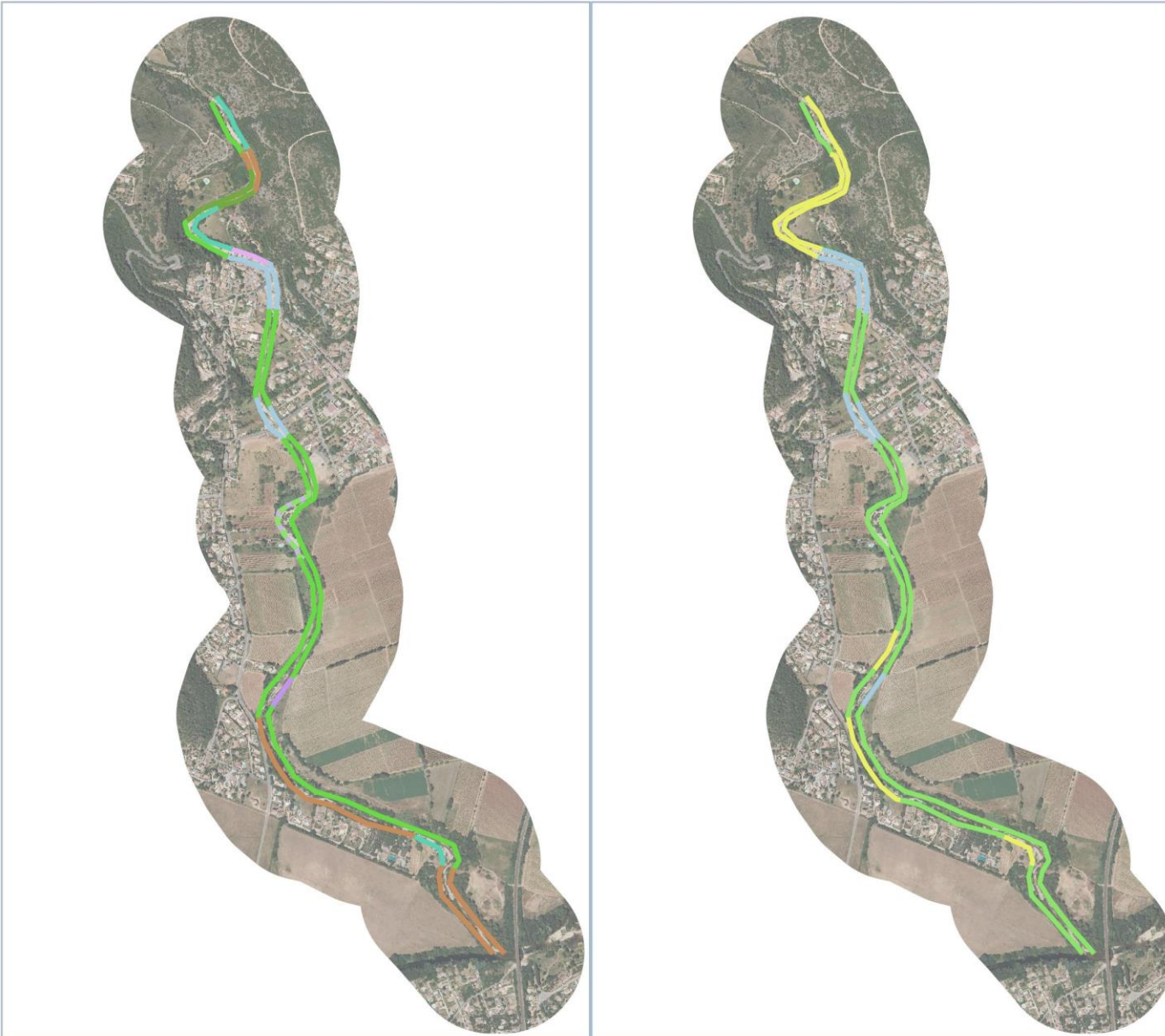


*Absence de ripisylve en rive droite*



# Description de la ripisylve - Espèce dominante et continuité de la ripisylve

## Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



### Légende carte à gauche

#### Espèces dominantes typiques des ripisylves

- Peuplier noir
- Saule blanc et Peuplier noir
- Saule pourpre et Peuplier noir
- Canne de Provence / Saule blanc

#### Espèces dominantes indigène moyennement typique

- Chêne vert / Chêne pubescent

#### Espèces dominantes exogènes ou ripisylve absente

- Canne de Provence
- Bambou
- Absente

### Légende carte à droite

#### Continuité de la ripisylve

- Continue
- Discontinue
- Absente



Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

*b. Espèces exogènes, envahissantes ou inadaptées*

Les milieux rivulaires de la Florière abritent de nombreuses espèces végétales envahissantes. Le Robinier faux-acacia et l'Ailanthé sont celles présentant le plus fort recouvrement. Des espèces envahissantes herbacées sont également abondantes mais leur recouvrement reste réduit : Lampourde d'Italie, Erigéons, Armoise des frères Verlot.

Plusieurs espèces exotiques ou non adaptées sont également présentes : le Bambou et la Canne de Provence. Si le Bambou a probablement été planté, la Canne de Provence, elle, s'est certainement installée spontanément suite à une perturbation ayant entraîné la suppression des groupements rivulaires originels. Bien que non considérées comme envahissantes en région PACA ces espèces détiennent un fort pouvoir colonisateur. Elles forment des peuplements monospécifiques et concurrencent les groupements floristiques indigènes.

Dans l'ensemble, les espèces envahissantes ou inadaptées restent minoritaires. Leur recouvrement demeure généralement inférieur à 5%. Toutefois, en aval du village de Taradeau, leur recouvrement augmente pour atteindre 5 à 25% voir ponctuellement plus de 25%. Cela est principalement à attribuer au Robinier faux-acacia et à la Canne de Provence.

Dans la partie amont, le petit tronçon présentant également un recouvrement d'espèces exotiques supérieur à 25% correspond à un bosquet de Bambou.



*Bosquet de Bambou*



*Au milieu Bosquet de Robinier*

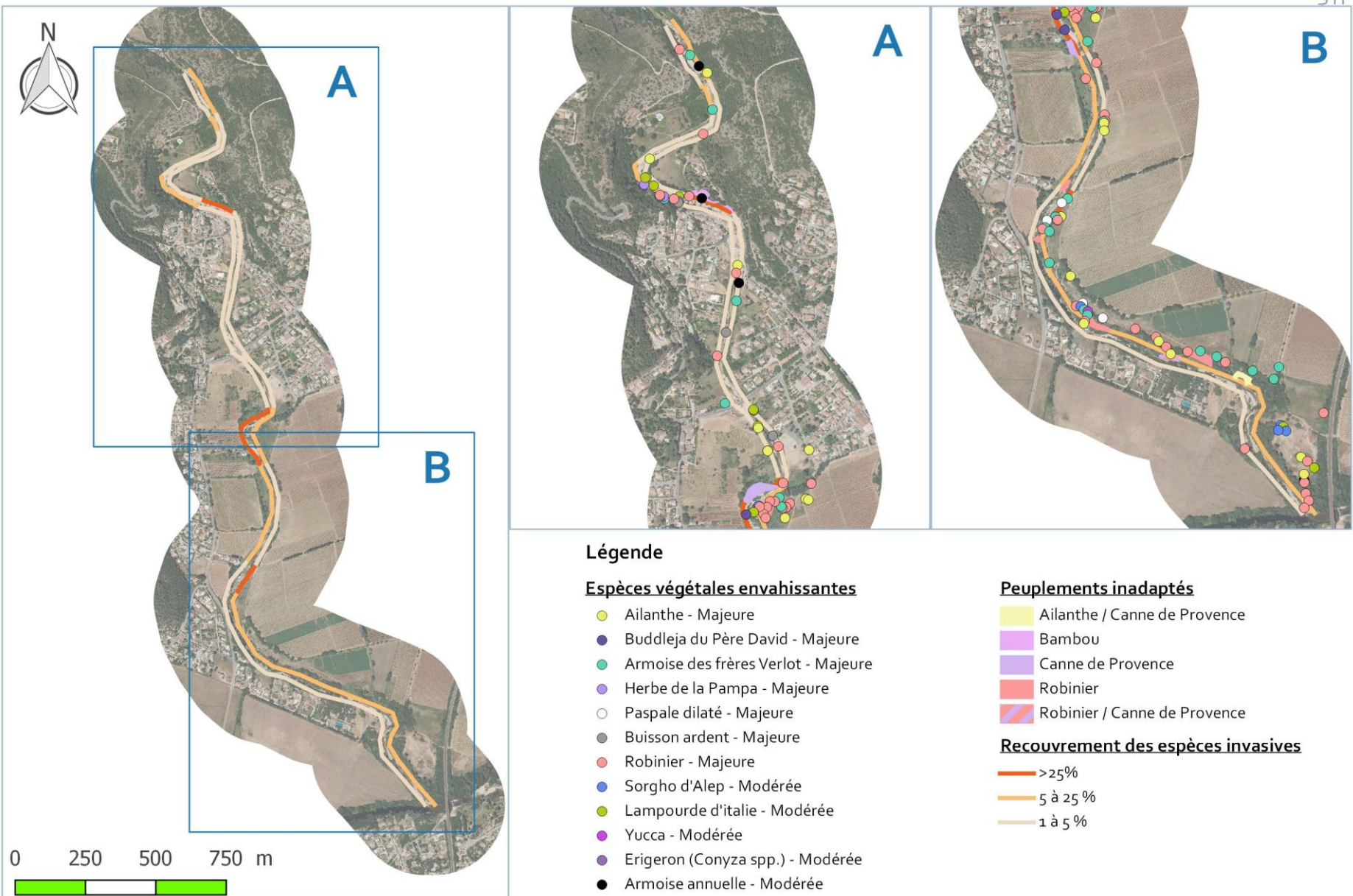


*Peuplement de Canne de Provence*



# Description de la ripisylve - Espèces exotiques, envahissantes ou inadaptées

## Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### 3. QUALITE DE LA RIPISYLVE

L'évaluation de la qualité de la ripisylve s'est appuyée sur les critères suivants :

- Etat sanitaire des arbres composant la ripisylve
- Equilibre des classes d'âges
- La stabilité

L'ensemble de ces critères a été évalué pour chaque tronçon homogène de ripisylve. La carte ci-après indique la catégorie dans laquelle chaque tronçon se trouve pour chacun de ces critères.

Ainsi, il peut être noté que **l'état sanitaire des arbres composant la ripisylve est globalement moyen à bon**. En effet, si quelques arbres sénescents ont pu être notés, il s'agit principalement d'arbres âgés. Aucune trace de maladie n'a été détectée.

En revanche, dans l'ensemble **un déséquilibre des classes d'âges est observé**. Toutefois ce déséquilibre est de nature différente selon les secteurs. En effet, à hauteur du village de Taradeau et en amont, c'est l'absence d'individus âgés qui occasionne ce déséquilibre. En effet, les peuplements rivulaires, dominés par les Saules et de jeunes Peupliers noirs semblent avoir été renouvelés il y a quelques années (crue de 2010 probablement). Ainsi, les boisements rivulaires sont dominés par de jeunes individus.



*Ripisylve au nord pourvue uniquement d'individus peu matures*



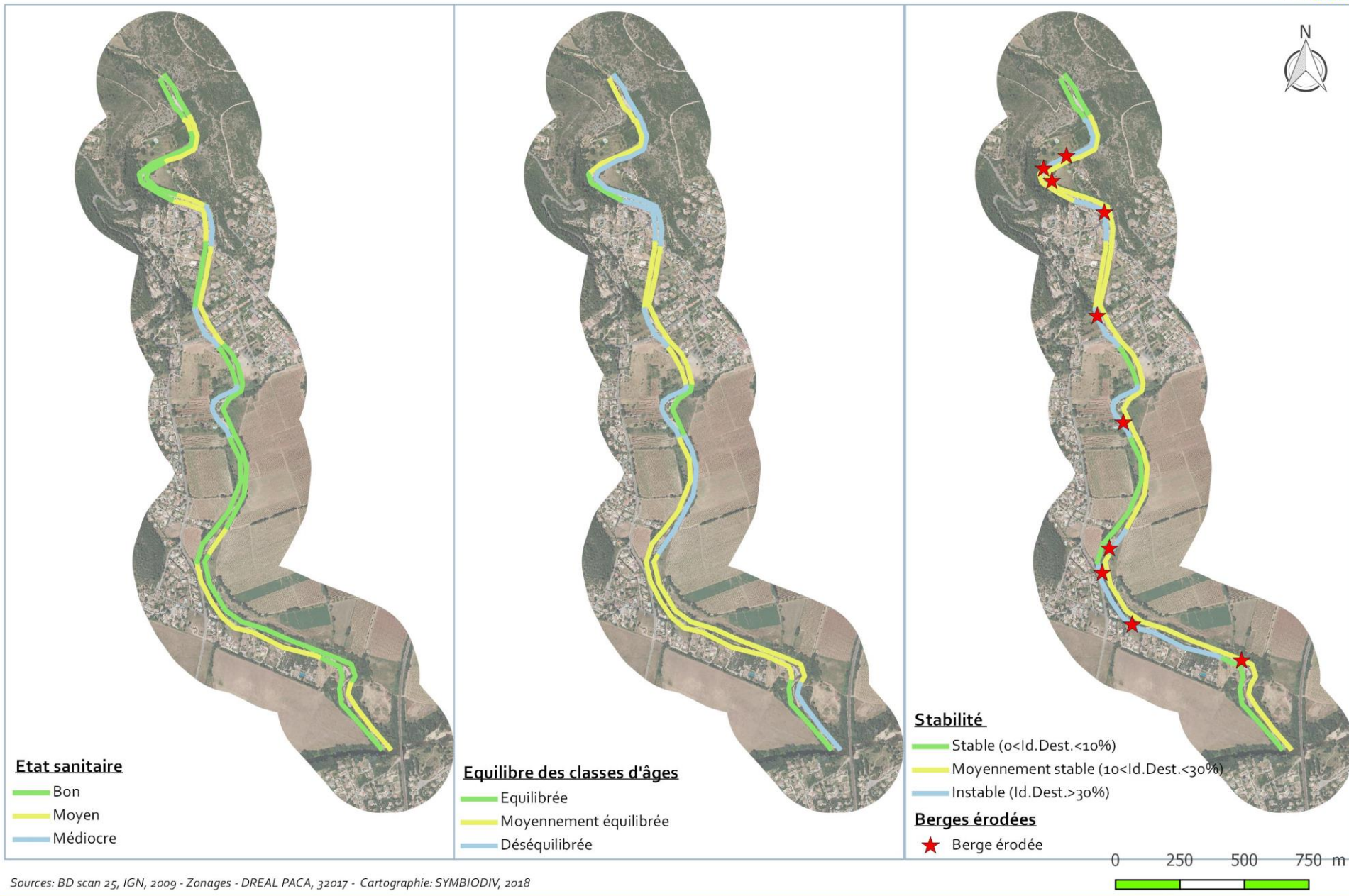
*Peuplement de Chênes au sud ne présentant pas d'individus jeunes et peu de régénération*

Inversement au sud, et plus particulièrement en rive droite, les peuplements présentent uniquement des individus âgés. Peu de régénération et de jeunes individus y sont notés en raison de l'entretien du sous-bois compte tenu des débroussailllements réglementaires (proximité route, lotissement, camping).

En ce qui concerne, la stabilité de la ripisylve et des berges, plusieurs zones d'érosion des berges ont été détectées. Elles ont été géolocalisées et sont reportées sur la carte ci-après. Ces secteurs ont quasiment tous comme point commun d'être dépourvus de ripisylve. C'est le cas notamment au nord en bordure de terrain privés et du lotissement du quartier du Moulin (à côté de la passerelle).

En effet, la ripisylve jouant un rôle majeur dans le maintien des berges via son système racinaire, son absence rend la berge plus sensible aux phénomènes d'érosion.





Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

## 4. RISQUES D'EMBACLES

### a. Bois mort

Dans le cadre de cette étude a été considéré comme « bois mort » : Le bois mort d'origine anthropique ou naturelle et comprend des troncs isolés, des branches, des arbres entiers ou des accumulations de débris végétaux de dimensions hétérogènes, façonnées par les crues.

Le bois mort tombé au sol et le bois mort encore sur pied ont été distingués. Par ailleurs, les arbres sénescents identifiés ont été ajoutés à l'analyse. En effet, s'ils ne constituent pas à proprement parler du bois mort à ce jour, ils pourront s'y ajouter à court terme. De plus, leur état les rend plus fragiles lors des crues, ce qui peut faciliter leur chute.

La présence de bois mort a été observée sur l'ensemble des tronçons à l'exception de ceux situés dans la traversée du village de Taradeau. Leur répartition n'est toutefois pas homogène et quatre grands secteurs d'accumulations peuvent être distingués :

- Au nord, à la sortie des gorges du Gayepan ;
- Au centre en aval du village de Taradeau et du pont de la RD10 ;
- Au sud, en bordure du lotissement bordant le camping la Vallée du Taradeau ;
- En aval, à proximité de l'embouchure avec l'Argens.

Il faut rappeler que la ripisylve et le bois mort présent dans les rivières, jouent des rôles essentiels dans le fonctionnement naturel des hydrosystèmes. Ainsi, ces éléments ne doivent pas être simplement perçus comme des risques d'embâcles mais aussi comme des éléments de stabilisation des berges.

### b. Obstacles d'écoulements

La base de données SANDRE EAU définit l'obstacle à l'écoulement comme « un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface. Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte. ». Ces obstacles peuvent être représentés par des barrages, seuils, écluses, grilles, pont...

Quatre principaux obstacles ont été identifiés, du nord au sud :

- Le seuil du Moulin, qui constitue un obstacle modéré. En effet, il reste relativement large et plein ce qui limite le blocage des écoulements ;
- L'ancienne route traversant la Florièye qui constitue un obstacle fort ;
- Le pont submersible de la Florièye, quelques centaines de mètres au sud ;
- Le Pont de la RD10 dont la section laissant passer les écoulements est faible.

Ainsi, si le seuil du Moulin constitue un obstacle modéré, les autres constituent des obstacles plus conséquents. De plus, ces trois éléments se succèdent géographiquement sur un tronçon de 500 mètres ce qui peut renforcer l'effet obstacle.





*Seuil du moulin*



*Ancienne traversée de la Florièye*



*Pont submersible traversant la Florièye*

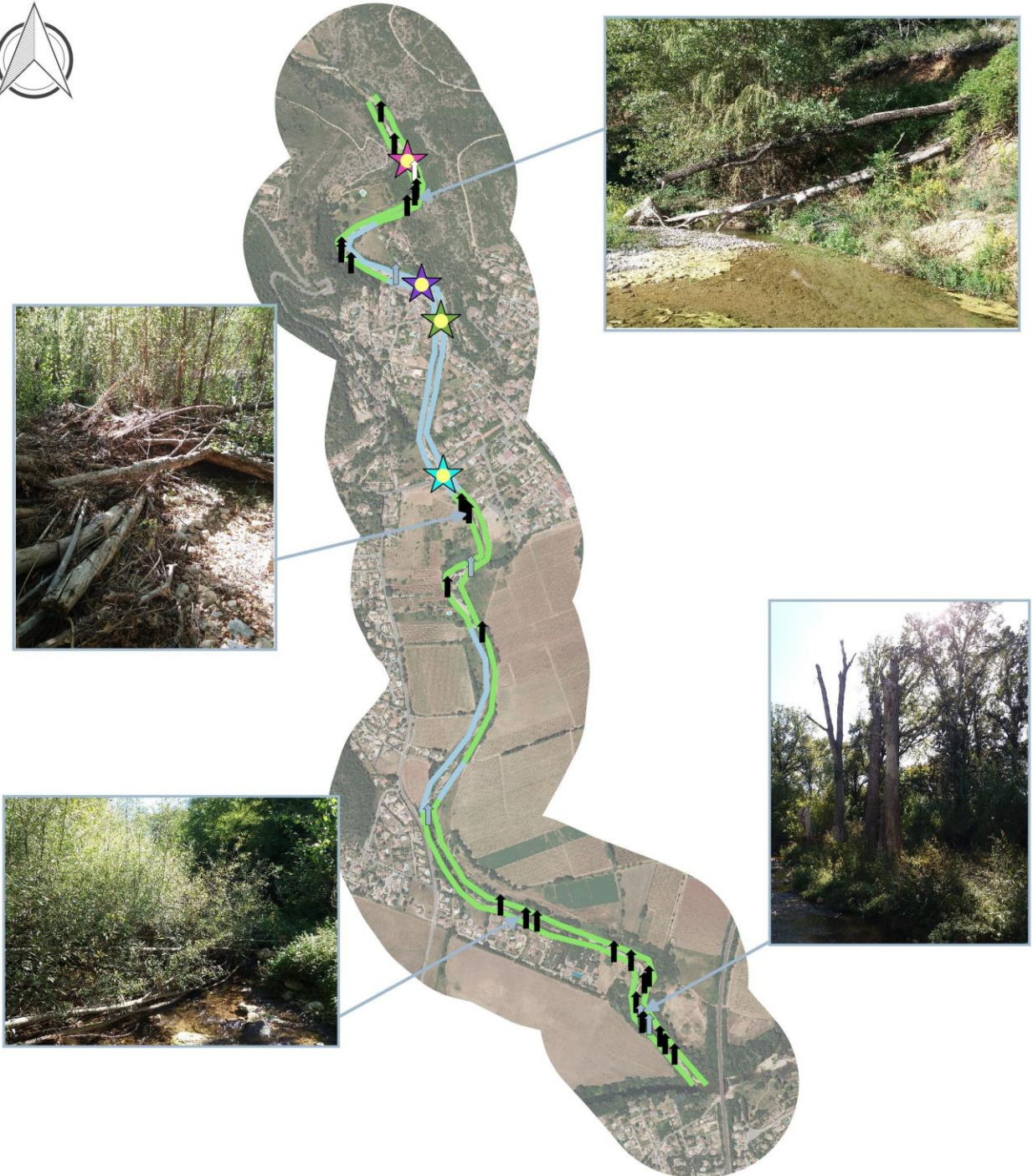


*Pont de la RD 10*



# Bois mort et obstacles à l'écoulement

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



## LEGENDE

### Bois mort et arbres sénescents

- ↑ Bois mort
- ↑ Arbre mort sur pied
- ↑ Arbre sénescents

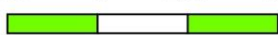
### Caractéristiques de la ripisylve - Bois mort

- Présence de bois mort
- Absence de bois mort

### Obstacles à l'écoulement

- ★ Gué amont
- ★ Seuil du Moulin
- ★ Gué aval
- ★ Pont RD10

200 0 200 400 m



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### c. Risque d'embâcles

L'embâcle de bois au sens strict désigne un barrage obstruant le cours d'eau. Ces embâcles sont des accumulations de débris végétaux, auxquels viennent souvent s'ajouter des déchets d'origine anthropique. Lors d'épisodes de crues, ces éléments vont alors être charriés par le cours d'eau. Dès lors qu'ils rencontrent un obstacle (ouvrage le plus souvent), une accumulation de ces matériaux va se produire entraînant un ralentissement de l'écoulement du cours d'eau et le plus souvent un débordement de celui-ci.

Ainsi, plusieurs effets négatifs sont attribués aux embâcles tels que :

- **Augmentation du risque d'inondation** : La présence d'embâcles va provoquer une augmentation du niveau du cours d'eau en amont à cause d'un ralentissement de l'écoulement de l'eau ;
- **Déstabilisation des ouvrages** (pont, seuil, barrages) : En obstruant l'ouvrage, ils sont à l'origine de fortes poussées qui peuvent constituer une menace pour la bonne tenue de l'ouvrage et remettre en cause sa stabilité.
- **Erosion des berges** : Les embâcles peuvent être à l'origine de l'érosion des berges : l'eau cherchant à les contourner, dévie sur la berge opposée et provoque une anse d'érosion.
- **Colmatage du fond** : En ayant un effet de retenue d'eau en amont, les embâcles favorisent le dépôt de sédiment et ainsi le colmatage du lit du cours d'eau.

Toutefois, les embâcles de bois peuvent également avoir des effets bénéfiques sur le fonctionnement du milieu aquatique, notamment via la création d'habitats et de zones d'alimentation pour la faune.

Ainsi, l'évaluation du risque d'embâcles s'appuie sur le croisement des critères relatifs à la présence de bois mort et la présence d'obstacles à l'écoulement.

Le principal secteur à risques mis en évidence se situe **au nord du village de Taradeau** où plusieurs facteurs de risques se cumulent :

- La présence de bois mort en amont ;
- La succession de trois ouvrages susceptibles de piéger les débris végétaux ;
- Un lit peu encaissé en rive droite
- Des berges fragilisées, en rive droite, par la crue de 2010
- La présence de zones d'habitations à proximité directe du lit en rive droite, côté déjà fragilisé.

Ainsi, les risques d'embâcles sont estimés très fort à proximité de ce quartier résidentiel.

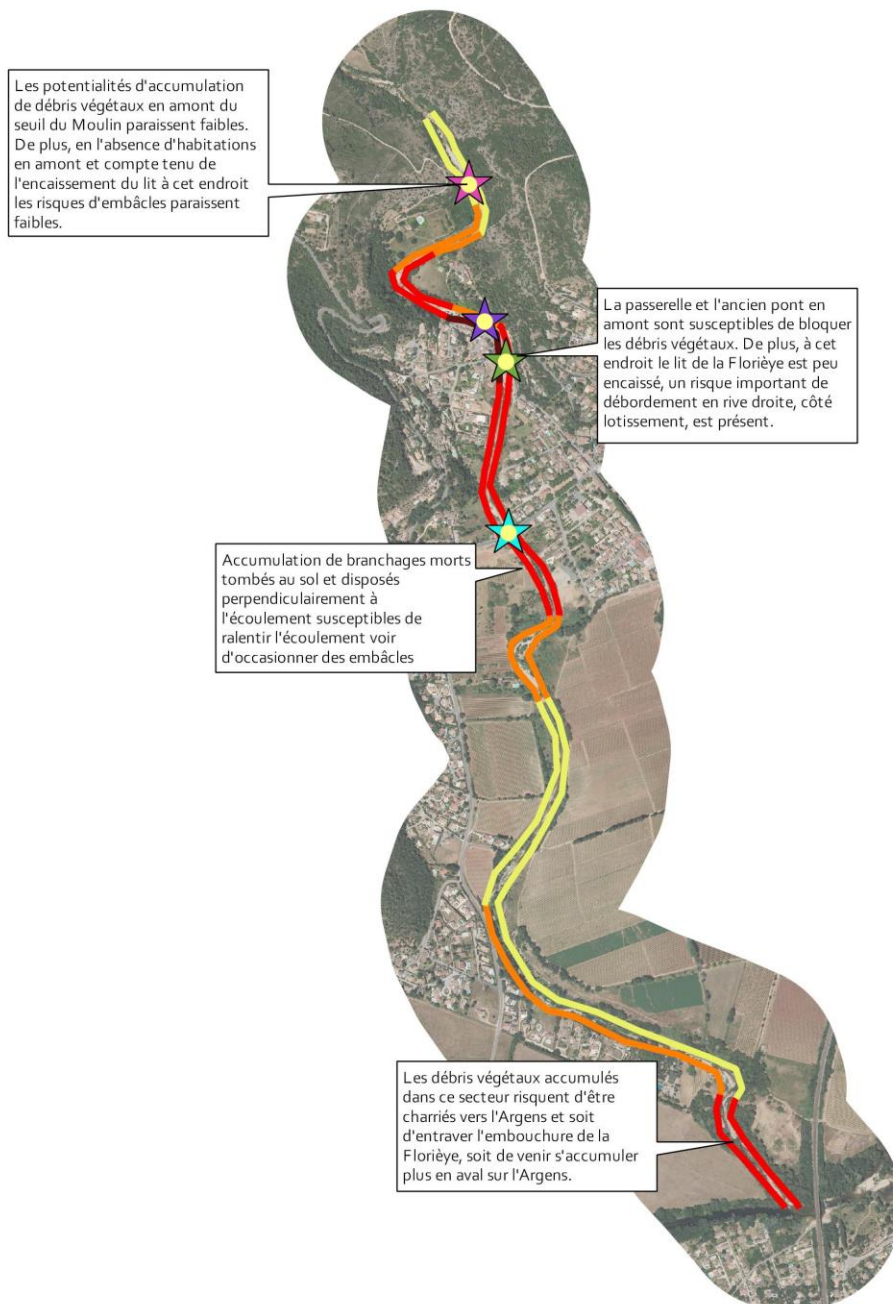
Il faut également noter, que le secteur **en aval du pont de la RD10** présente une accumulation particulièrement importante de bois mort enchevêtrés et le plus souvent positionnés de manière perpendiculaire à l'écoulement de la Florièye. Ceux-ci sont situés à proximité du lit mineur dans un secteur régulièrement mis en eau en période de crue. Ces débris végétaux risquent de constituer des embâcles et ainsi de ralentir l'écoulement des eaux dans ce secteur. Si la topographie paraît plus propice à un débordement en rive droite, en période de forte crue un débordement en rive gauche, où se trouvent des habitations, peut également survenir.

Près du camping et du lotissement, au sud, des secteurs d'accumulations de matériaux végétaux ont été notés. Bien que ce secteur ne présente pas d'obstacles anthropiques, l'encaissement du lit et sa faible largeur sont susceptibles de freiner l'évacuation de ces matériaux. Ainsi, le risque d'embâcle y est estimé modéré.

**En aval, à proximité de la confluence avec l'Argens, plusieurs arbres morts sont présents.** Bien qu'ils jouent un rôle écologique important (gîtes favorables pour les chiroptères arboricoles), leur chute pourrait créer des embâcles à l'embouchure de la Florièye ou ils pourraient être charriés jusque dans l'Argens.

## Flore remarquable et envahissante

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièvre - Taradeau (83)



### LEGENDE

#### Autres obstacles observés

-  Gué amont
-  Seuil du Moulin
-  Gué aval
-  Pont RD10

#### Risque d'embâcle

-  Très fort
-  Fort
-  Modéré
-  Faible

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018





## 5. ÉTAT DE CONSERVATION DE LA RIPISYLVE

La **partie amont du tronçon étudié**, est bordée par des côteaux abrupts et apparaît plus encaissée. Ainsi, l'espace permettant le développement des milieux rivulaires forestier est restreint. C'est pourquoi la **ripisylve y est étroite, morcelée et peu mature**. Elle semble de plus soumise à un rajeunissement régulier.

Aux **abords des zones urbanisées, l'état de conservation des ripisylves est le plus souvent mauvais à médiocre**. En effet, dans ces secteurs elle est parfois absente ou réduite à un liseré étroit. De plus, des espèces à exotiques et non adaptées s'y immiscent régulièrement.

En revanche, **en aval du village de Taradeau, l'état de conservation de la ripisylve est globalement satisfaisant**. En effet, la ripisylve y est généralement bien développée, continue et assez large.

Les tronçons présentant un bon état de conservation restent marginaux. Cela peut être probablement à attribuer à la faible maturité générale des peuplements rivulaires en raison de l'important renouvellement qui a eu lieu à la suite de la crue de 2010.

Il faut noter que dans le tiers aval, les peuplements riverains à Saule et Peuplier cèdent leur place aux Chênaies. Ces chênaies ne sont pas connectées au lit de la Florièye mais elles participent toutefois à la stabilisation des talus et à la continuité écologique de la strate arborée. Cette structure paysagère joue un rôle majeur dans le déplacement des chiroptères. Par ailleurs, elles se composent de Chênes verts et Chênes pubescents matures ayant un grand intérêt pour la faune patrimoniale locale (Chiroptères, Petit-Duc Scops, Grand Capricorne, Lucane cerf-volant...). Ces peuplements de bois dur apparaissent néanmoins sénescents et présentent un déséquilibre des classes d'âges. En effet, les individus âgés sont bien représentés mais peu de jeunes individus y sont observés. Au sud-ouest cela peut s'expliquer par un entretien du sous-bois assez intense en raison des obligations de débroussaillage induites par la proximité de la route RD73 et du camping « La Vallée du Taradeau ».

## Etat de conservation de la ripisylve

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

### LEGENDE

#### Etat de conservation de la ripisylve

- █ Bon
- █ Satisfaisant
- █ Médiocre
- █ Mauvais



## 6. ACCES A LA FLORIEYE ET ENTRETIEN ACTUEL DE LA RIPISYLVE

### a. Accès à la Florièye

Deux principaux accès à la Florièye ont été identifiés :

- ➔ Au centre reliant la RD n°10 ou route de Lorgues reliant le centre du village de Taradeau et franchissant la Florièye via un pont ;
- ➔ Le chemin du moulin au nord, franchissant la Florièye via une passerelle.

A l'extrémité nord de l'aire d'étude, la Florièye est peu desservie et la topographie du secteur, abrupte, rend difficile un accès depuis les milieux alentours.

La moitié sud ne présente aucun accès principal mais est desservie :

- ➔ A l'est par un réseau de pistes agricoles liées à l'exploitation viticole jouxtant la Florièye ;
- ➔ A l'ouest par la RD n°73 qui jouxte la Florièye et le Camping mais au regard de l'encaissement de la Florièye dans ce secteur l'accès paraît difficile.

Ainsi, les principaux accès à la Florièye à retenir sont du nord au sud :

- ➔ Le chemin du moulin au nord, franchissant la Florièye via une passerelle.
- ➔ La RD n°10 ou route de Lorgues aux abords du pont de la Florièye ;
- ➔ Secondairement le réseau de pistes agricoles desservant la rive gauche de la Florièye au sud.

### b. Entretien de la ripisylve

Le **degré d'entretien de la ripisylve de la Florièye** est corrélé à l'**occupation du sol**. En effet, dans les secteurs les plus naturels à l'extrémité nord, aucun entretien n'est mené.

En revanche, au niveau de la traversée de Taradeau, aux abords des espaces anthropisés, la ripisylve présente alors **un fort degré d'entretien**.

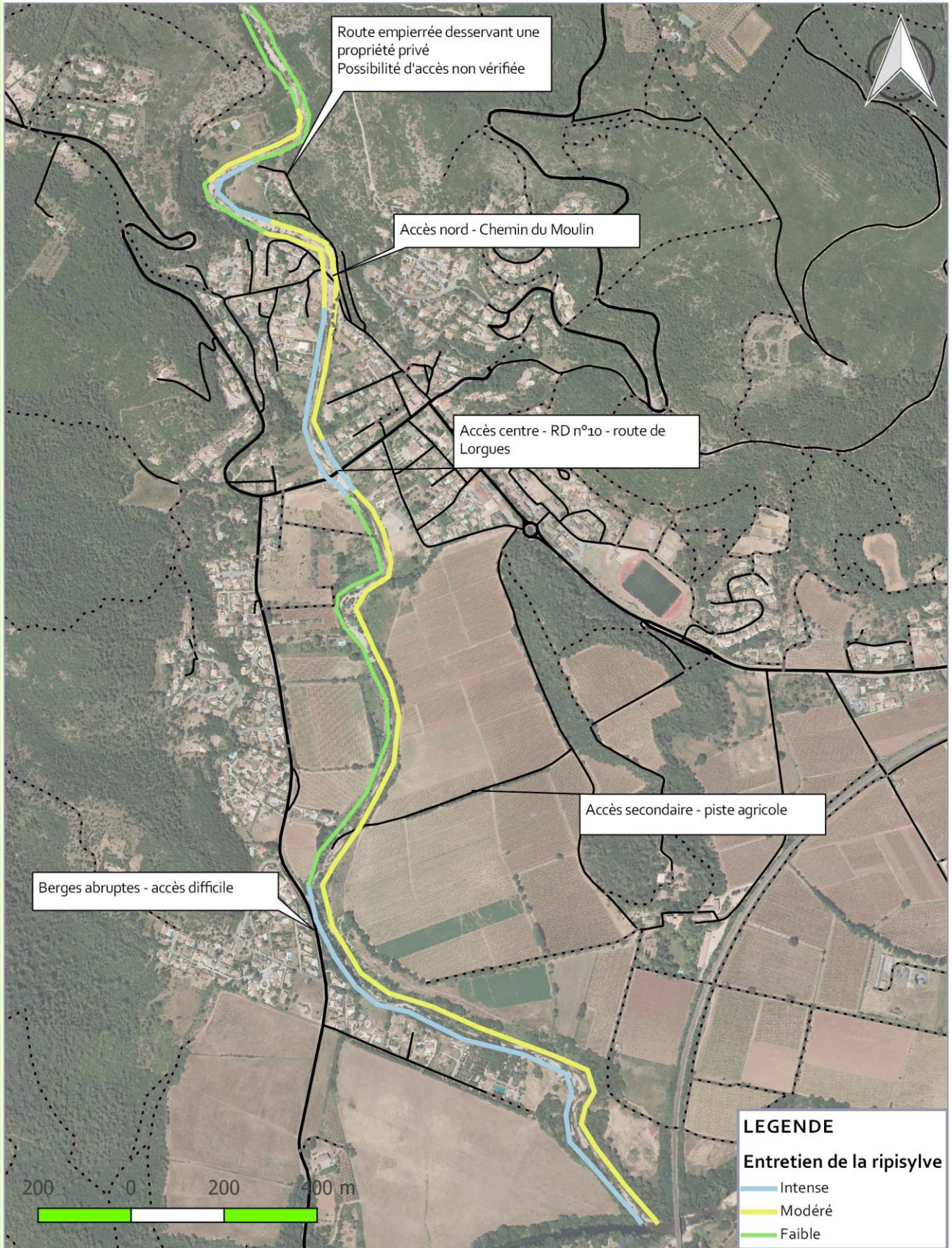
Au sud en rive droite, un **débroussaillage de type DFCI** est noté à proximité du camping et de la RD73. Si les arbres âgés ont été conservés les espèces de sous-bois ont globalement été supprimées.

Au sud, en rive gauche, la **ripisylve paraît moins entretenue**. En revanche, de nombreuses espèces végétales envahissantes s'y développent. L'espace dédié aux activités agricoles a été optimisé au détriment de la ripisylve ne laissant se développer qu'un linéaire de boisements rivulaires.



# Risque d'embâcle Accès à la Florièye et entretien de la ripisylve

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièye - Taradeau (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018



# Chapitre 3 :

# Diagnostic biologique

# global

## XI. QUALITE BIOLOGIQUE DU TRONÇON ETUDIE

La rivière de la Florièye et sa ripisylve abritent de nombreuses espèces végétales ou animales protégées.

Parmi ces espèces, les suivantes exploitent plus particulièrement le lit du cours d'eau ainsi que ses abords directs et nécessiteront une prise en compte importante :

- La Cistude d'Europe, présente tout le long de la Florièye à la faveur de vasques ;
- L'Agrion de Mercure, libellule qui se reproduit dans le cours d'eau, abondante dans la moitié sud du cours d'eau mais plus marginal en amont ;
- La Cordulie à corps fin, libellule protégée et d'intérêt communautaire qui se reproduit en bordure de cours d'eau, uniquement détectée au nord de l'aire d'étude ;
- Le Guêpier d'Europe, oiseaux qui niche au sein des berges dans le tiers aval de l'aire d'étude ;
- Le Rollier d'Europe, qui niche au sein des vieux arbres de la ripisylve, dans le tiers aval également ;
- Le Martin-pêcheur, qui niche au sein des berges de la partie amont du cours d'eau.

Par ailleurs, l'ensemble de la Florièye peut être utilisée par des **poissons protégés et patrimoniaux que sont le Blageon et le Barbeau méridional mais également l'Anguille**. Plusieurs secteurs pouvant être utilisés en tant que zones de frayères par ces espèces (hors Anguille) ont été identifiés tout le long de la Florièye.

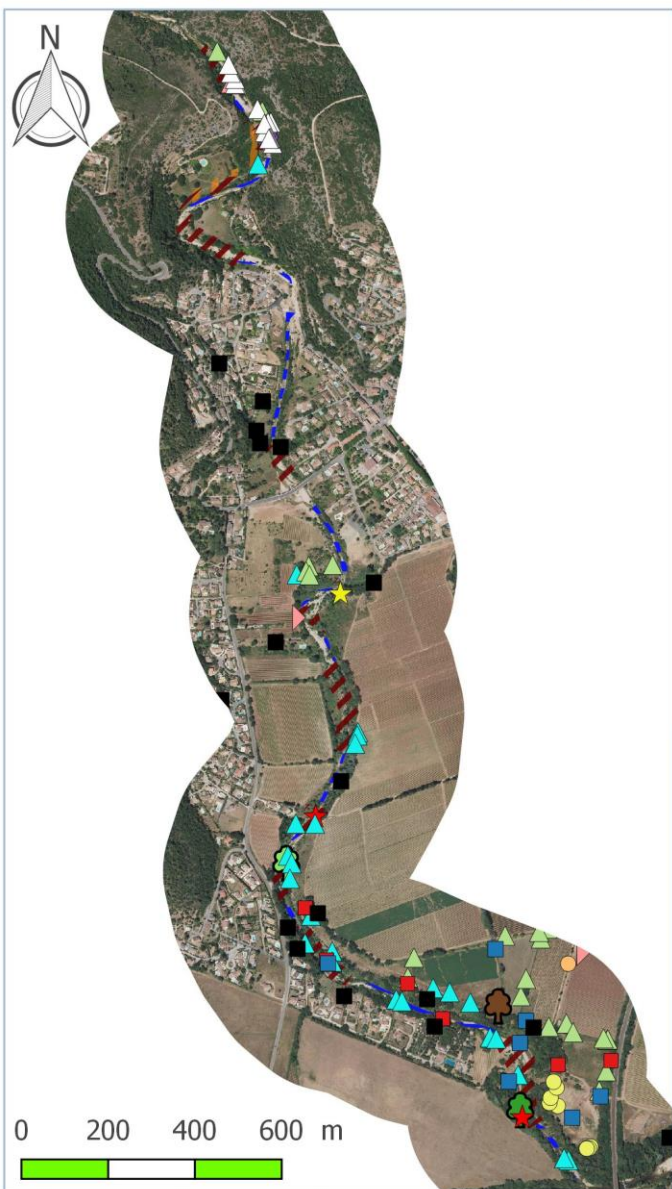
A ces espèces remarquables inféodées aux milieux aquatiques et rivulaires s'ajoutent de nombreuses espèces protégées terrestres exploitant les abords de la Florièye : la Tortue d'Hermann, le Lézard ocellé, la Diane, la Proserpine, le Petit Duc Scops et deux plantes protégées à l'échelle régionale l'Alpiste aquatique (au sud) et la Violette de Jordan (au nord).

**En outre, la Florièye et sa ripisylve jouent un rôle important en termes de fonctionnalité tant pour les espèces aquatiques (Cistude d'Europe, Blageon, Barbeau méridional) que pour les chiroptères.**

Des espèces protégées ont été observées sur la quasi-totalité des tronçons de ripisylve, à l'exception d'un tronçon situé au nord du village de Taradeau. **Les enjeux écologiques décelés sont globalement forts**. Ils restent toutefois plus conséquents dans la moitié sud de l'aire d'étude et à l'extrémité nord. **Le secteur plus urbanisé, correspondant à la traversée de Taradeau présente des enjeux écologiques moins importants mais des espèces protégées restent présentes**. Une grande vigilance sera de mise quelques soit les interventions prévues.

# Faune et flore protégée au sein de la Florièvre et de sa ripisylve

## Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièvre - Taradeau (83)



### Légende

#### Espèces protégées d'enjeu modéré à fort

- ★ Tortue d'Hermann - PN, DH2 - Fort
- ★ Lézard ocellé - PN - Fort
- ★ Cistude d'Europe - PN, DH2 - Fort
- ▲ Pélodyte ponctué - PN - Modéré
- Rollier d'Europe - PN, DO1 - Fort
- Guêpier d'Europe - PN - Modéré
- Petit-Duc Scops - PN - Modéré
- ▲ Agrion de mercure - PN - Modéré
- ▲ Cordulie à corps fin - PN, DH2 - Modéré
- ▲ Diane - PN - Modéré
- △ Proserpine - PN - Modéré
- Violette de Jordan - PR - Modéré

- Alpeste aquatique - PR - Modéré
- Luzerne agglomérée - PR - Modéré

#### Habitats d'espèces protégées

- 🌳 Arbres gîtes (5 énormes chandelles de peupliers)
- 🌳 Arbres gîtes (Arbre creux)
- 🌳 Chêne favorable aux saproxylophages
- ▨ Zone de vie de la Cistude d'Europe
- ▨ Zones de frayères
- ▨ Habitat d'espèce de la Tortue d'Hermann

Sources: BD scan 25, IGN, 2009 - Zonages - DREAL PACA, 32017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018



### LEGENDE

#### Enjeux liés à la présence d'espèces protégées

- Fort
- Modéré
- Faible



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV,

0 100 200 300 m





## XII. EFFETS DE LA VEGETATION RIVULAIRE SUR LES PHENOMENES DE CRUES

La végétation rivulaire ou ripisylve est constituée des strates de la végétation arborée, arbustive et herbacée située en bordure d'un cours d'eau. Elle correspond à l'interface entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. La ripisylve joue un rôle important à l'échelle de la faune et la flore mais aussi à l'échelle du paysage, des conditions physico-chimiques de l'eau, de la tenue des berges mais également de l'écoulement des crues. Les effets positifs et négatifs de la ripisylve à ces différentes échelles sont présentés plus en détails ci-dessous.

### 1. EFFETS POSITIFS DE LA VEGETATION RIVULAIRE SUR LA FLORIEYE

#### a. *Rôle de corridor biologique pour la faune*

La végétation rivulaire permet la connexion de plusieurs espaces vitaux et le déplacement d'espèces, elle joue donc **un rôle de corridor biologique**. Dans le cadre de la Florièye, la végétation rivulaire présente le long du cours d'eau permet la connexion entre les Gorges de Gayépan au nord du village de Taradeau et l'Argens au sud. C'est un corridor de transit majeur notamment pour le cortège piscicole et les chauves-souris. Néanmoins, cette fonctionnalité est altérée à plusieurs endroits :

- Au niveau du seuil du Moulin dont le dénivelé de près d'1 mètre rend impossible son franchissement par les espèces de poissons autre que l'Anguille ;



*Vue sur le seuil du Moulin*

- Au niveau du Gué amont donc 80% des buses bétons sont comblées de sédiments ;
- Au niveau du Gué aval dont la fondation en béton rend impossible le franchissement par les poissons en basses-eaux ;
- Au niveau de la traversée de Taradeau où une **eutrophisation conséquente** de l'eau a pu être observée. La ripisylve y est, à de nombreux endroits, quasi inexistante ce qui pose notamment un problème pour les espèces lucifuges de chauves-souris puisque le cours d'eau est éclairé indirectement par les éclairages nocturnes du village de Taradeau.

### *b. Régulation thermique et limitation de l'eutrophisation*

La végétation rivulaire assure également la **régulation thermique du cours d'eau** en limitant le phénomène d'eutrophisation et offre un lieu de vie favorable aux cortèges d'espèces présentes en leur fournissant ombrage et abris. Elle offre en effet un ombrage qui permet de limiter les variations de température et donc l'eutrophisation en limitant le développement des algues. Elle joue également **un rôle d'épuration des eaux**. Cette végétation rivulaire est donc particulièrement importante dans la **traversée de Taradeau** pour limiter les phénomènes d'eutrophisation observés et principalement dus à l'activité humaine.



*Eutrophisation en entrée de traversée de Taradeau*

Ce constat est confirmé en aval de la traversée de Taradeau (jusqu'à la confluence avec l'Argens) où la végétation rivulaire est bien présente et ceci, dans un très bon état de conservation, aucune eutrophisation n'a été observée.

### *c. Maintien naturel et structurel des berges*

La végétation rivulaire joue également un **rôle particulièrement positif dans le maintien naturel et structurel des berges de la Florièye contre l'érosion**. En effet, le système racinaire des espèces présentes permet de jouer un rôle important contre l'érosion des berges.

La végétation herbacée présentes en pied de berges et sur les bancs de la Florièye permet de fixer le substrat par son système de chevelu racinaire et le protège de l'érosion lors des **crues de taille faible uniquement**.

La végétation arbustive basse permet aussi de ralentir le courant à proximité du sol avec pour rôle de **limiter l'érosion de la berge**.

Concernant la strate arborée, une importante ripisylve présente un important volume racinaire qui constituent une véritable armature du sol. C'est notamment vrai avec des arbres naturellement présents sur la Florièye tels que le Peuplier noir et les saules qui possèdent un système racinaire bien développé. Ainsi, **dans les secteurs où ces espèces sont mûres** (cf. partie spécifique sur les ripisylves), **elles ont un vrai rôle positif sur la tenue des berges de la Florièye grâce au volume de leur système racinaire**.

La végétation, bien présente et en bon **état de conservation sur la partie aval** du tronçon étudié joue un véritable frein aux inondations, en diminuant la vitesse des écoulements et ruissèlements des eaux et en piégeant les matières flottantes. Cette zone tampon doit être entretenue et préservée.

*d. Création de micro-habitats pour la faune*

La végétation rivulaire présente au sein de la Florière, qu'on parle de végétation en pied de berge ou de bois mort, constitue des micro-habitats particulièrement favorables à la faune aquatique. Ainsi, sur la Florière, **ces milieux sont extrêmement favorables aux jeunes poissons** qui y trouvent des zones d'eau plus calmes, de repos à l'abri des prédateurs mais également des zones d'alimentation. Ces zones sont également particulièrement appréciées par la **Cistude d'Europe** qui y trouve des zones de vie optimales ainsi qu'à **l'Agrion de Mercure**. Ces micro-habitats sont particulièrement important pour le maintien voire le développement de ces espèces localement.



**Micro-habitat lié à la végétation rivulaire utilisé par la Cistude d'Europe**

## 2. EFFETS NEGATIFS SUR LA FLORIEYE ET LE RISQUE DE CRUES

### a. Ralentissement de la vitesse d'écoulement des crues

Dans la traversée de Taradeau en revanche, celle-ci **étant réduite** (que ce soit en largeur, en l'absence d'espèces typiques mûres), elle ne joue pas son rôle de frein aux inondations et ne permet pas de diminuer la vitesse des écoulements et ruissellement des eaux.

En aval ; immédiat du pont de la RD10, en absence d'entretien, on observe **une prolifération végétale de jeunes saules** créant, en milieu du cours d'eau, une zone hors d'eau. Ceci peut induire une perte de vitesse des écoulements à cet endroit ainsi qu'une augmentation de la surface inondée. **Ainsi, le risque de débordement dû à la végétation en cas de crue est particulièrement important dans ce secteur.**

Au sein du tronçon étudié, plusieurs zones d'érosion des berges ont été détectées. Elles correspondent toutes à des **secteurs dépourvus de ripisylve**. C'est le cas notamment au nord en bordure de terrain privés et du lotissement du quartier du Moulin (gué aval). En effet, la ripisylve jouant un rôle majeur dans le maintien des berges via son système racinaire, son absence rend la berge plus sensible aux phénomènes d'érosion.



Rive droite dépourvue de ripisylve

### b. Erosion des berges

Comme il a été mentionné précédemment, les espèces composant la végétation rivulaire jouent également un rôle particulièrement positif dans le maintien naturel et structurel des berges de la Florière contre l'érosion des berges grâce à leur système racinaire.

L'absence de ripisylve mature ou l'absence de ripisylve tout court à certains endroits de la Florière augmente sensiblement le risque d'érosion et donc le risque d'inondations en cas de crues. C'est le cas notamment sur **le tronçon situé en traversée de Taradeau** où la ripisylve est particulièrement réduite, voire inexistante, ce qui est particulièrement **négatif sur le maintien des berges** qui sont alors beaucoup plus soumises à l'érosion en cas de crues au niveau des zones d'habitats. C'est également le cas au **niveau du lotissement du Quartier du Moulin** (gué aval) où l'absence de ripisylve entraîne une érosion importante des berges présentes.





**Erosion des berges due à l'absence de végétation rivulaire**

*c. Risques d'obstruction via la formation d'embâcles*

La Florièye présente un régime typique méditerranéens entraînant des crues particulièrement violentes, qui sont capables de **créer de très grosses érosions de berges** pouvant **déstabiliser les arbres mêmes bien enracinés** et les faire basculer. Ils peuvent alors soit provoquer l'érosion des berges par courant réfléchi ou se transformer en embâcles.

Dans certains secteurs (nord du village de Taradeau, aval du pont de la RD10 et à proximité de la confluence avec l'Argens) **la végétation abondante et dépérissante présente au bord du cours d'eau peut induire la formation d'embâcles** pouvant générer un risque d'obstruction des ouvrages hydrauliques ou de rétention des eaux, puis de ruptures soudaines, pouvant aggraver fortement le risque d'inondation. Ce risque est particulièrement important au niveau des ouvrages tels que la gué aval et le pont de la RD10.



**Végétation présentant un risque d'embâcles**

*d. Vieillesse prématuré des ouvrages hydrauliques*

Le développement de la végétation au niveau des ouvrages hydrauliques présents, en l'absence de gestion est susceptible de masquer en partie ces ouvrages et leurs éventuels problèmes physiques (altération, casse, dégradation). Elle entraîne également une diminution de la vitesse d'écoulements au niveau des ouvrages avec un stockage des eaux au niveaux de ceux-ci en cas de crue induisant leur vieillissement prématuré. Cette altération est renforcée par l'augmentation du risque d'embâcles induits par la présence de végétation. A l'heure actuelle, seul le pont de la RD10 est concerné, indirectement, par la présence de végétation en aval causant des embâcles et une augmentation de la mise en eau de l'ouvrage.

# XIII. IDENTIFICATION DES SECTEURS DEGRADÉS ET DES SECTEURS A PRESERVER

## 1. PISTES DE GESTION PAR TRONÇON

La carte ci-après indique les pistes d'actions à privilégier par tronçon sur la base des données écologiques et du diagnostic des ripisylves. Ces pistes seront bien évidemment à croiser avec l'analyse hydraulique afin de dégager des actions pertinentes et efficaces.

Les contraintes écologiques réglementaires sont importantes à l'extrémité nord et sur une large moitié sud de l'aire d'étude. Ainsi, dans ces secteurs seules les opérations strictement indispensables à la sécurité des biens et des personnes pourront être menées dans le lit de la Florièye. Des opérations de restauration pourront toutefois être menées à partir des berges via le secteur agricole au sud-est. C'est le cas notamment du traitement des massifs d'espèces végétales invasives (Robinier principalement). Ces opérations seront alors menées à une période adaptée afin de limiter les risques d'atteintes aux espèces protégées connues à proximité.

La majorité des interventions préconisées se concentre dans les secteurs les plus dégradés au niveau de la traversée du village de Taradeau. Les contraintes écologiques, bien qu'encore présentes dans ce secteur, demeurent toutefois moins importantes. Les actions préconisées consistent principalement en :

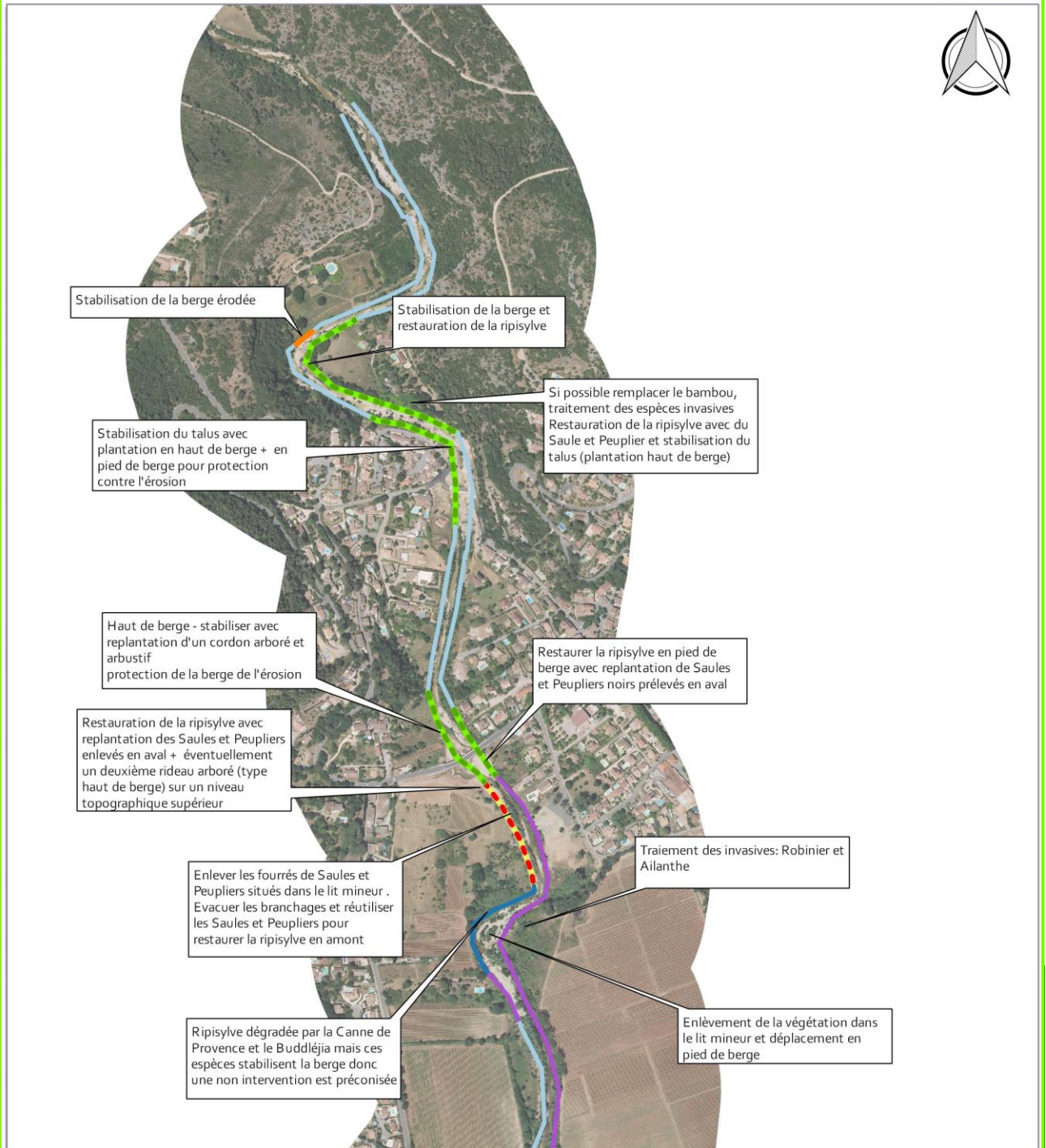
- ➔ L'enlèvement de la végétation et des branchages accumulés dans le lit mineur en aval du pont de la Florièye (RD10) et la réutilisation des arbres enlevés pour la restauration d'autres secteurs ;
- ➔ La restauration de la ripisylve en pied de berge ;
- ➔ La stabilisation des talus avec la plantation d'un rideau arboré et arbustif ;
- ➔ Le traitement des espèces invasives (Robinier et Ailanthé principalement).

Dans certains secteurs dégradés, dominés par le Bambou ou la Canne de Provence, aucune intervention n'est préconisée à ce stade. En effet, malgré le faible intérêt écologique de ces peuplements leur réseau de rhizomes souterrain participe à la stabilisation des berges. Arriver à un tel résultat avec une replantation d'espèces plus adaptées demanderait un travail important. La restauration de ces secteurs ne nous apparaît pas prioritaire mais pourra être envisagée ultérieurement.



## Pistes de gestion et restauration - partie nord

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florièvre - Taradeau (83)



### LEGENDE

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018

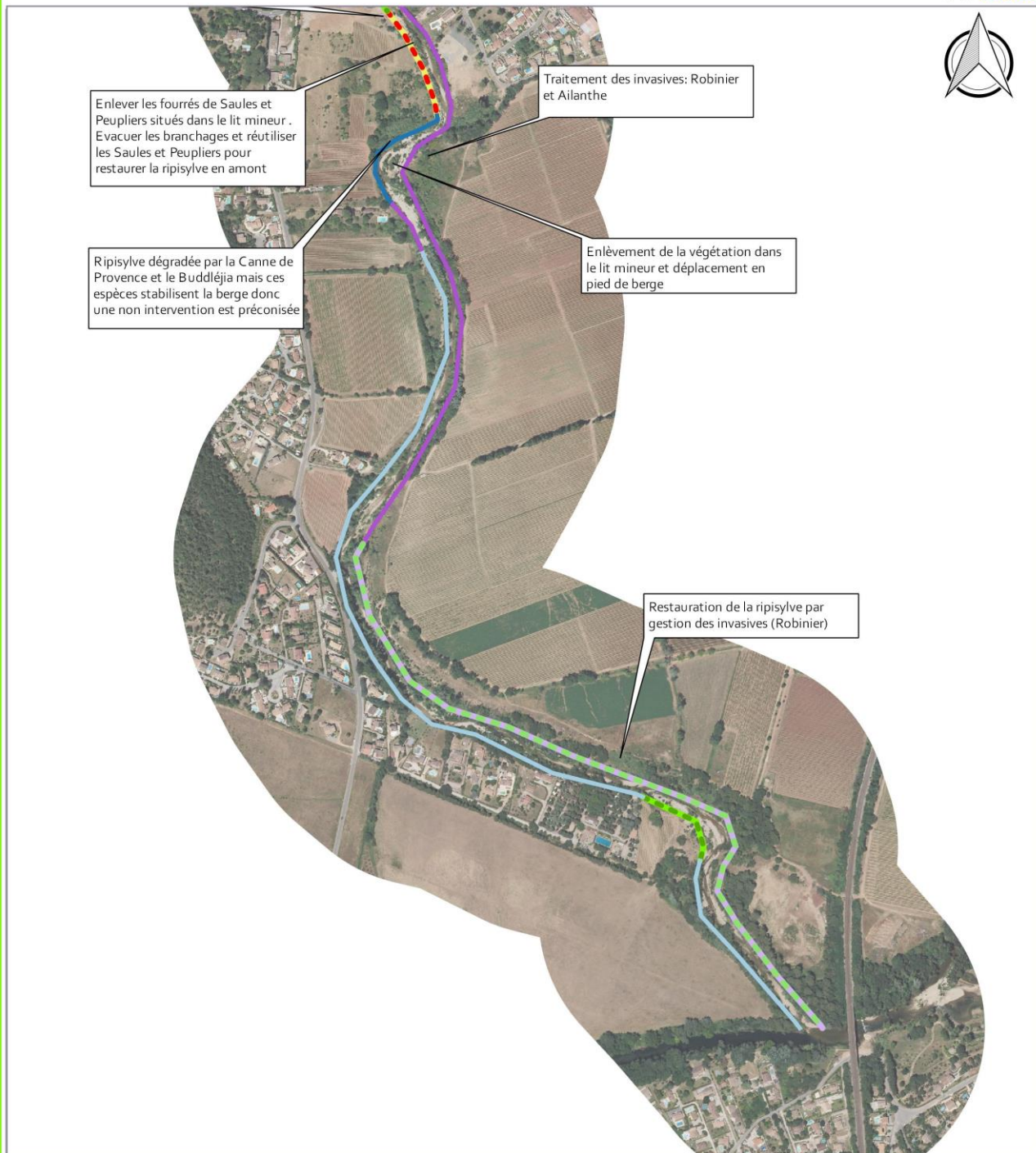
#### Pistes de gestion et restauration des ripisylves

- Restauration de la ripisylve et stabilisation de la berge
- - - Enlever la végétation dans le lit mineur - utiliser pour renforcer la ripisylve ailleurs
- Stabilisation de la berge
- Traitement des invasives et restauration de la ripisylve
- Pas d'intervention même si dégradée (stabilisation grâce à la Canne de Provence)
- Pas d'intervention



## Pistes de gestion et restauration - partie sud

Diagnostic biologique - Restauration morphologique de la Florière - Taradeau (83)



### LEGENDE

#### Pistes de gestion et restauration des ripisylves

- Restauration de la ripisylve et stabilisation de la berge
- Restauration de la ripisylve par gestion des invasive (Robinier)
- Enlever la végétation dans le lit mineur - utiliser pour renforcer la ripisylve ailleurs
- Traitement des invasives et restauration de la ripisylve
- Pas d'intervention même si dégradée (stabilisation grâce à la Canne de Provence)
- Pas d'intervention

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2018





## 2. ESPECES A FAVORISER POUR LA RESTAURATION

### a. Ripisylve en pied de berge

Pour la restauration de la ripisylve en pied de berge **les espèces à privilégier** sont :

- Saule pourpre (*Salix purpurea*),
- Saule blanc (*Salix alba*),
- Peuplier noir (*Populus nigra*)

Eventuellement le Peuplier blanc peut être ajouté mais sa présence reste marginale actuellement.

Par ailleurs, la multiplication de ces espèces par bouturage est efficace. Il est **ainsi préférable de prélever du matériel sur place afin de restaurer le ripisylve**. L'utilisation d'espèces et même d'individus locaux permet d'augmenter les chances de succès en s'assurant de l'utilisation d'individus ayant un patrimoine génétique local et adapté aux conditions stationnelles.

De plus, les individus présents dans le lit de la Florièye dans des secteurs soumis à des interventions pourront être déterrés puis replantés dans des secteurs où la ripisylve doit être renforcée.

### b. Ripisylve en haut de berge

Pour la stabilisation des haut de berges au niveau de la traversée de Taradeau et jusqu'à l'embouchure avec l'Argens, des espèces plus xérophiles sont préconisées telles que :

- Le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) ;
- L'Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- L'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

En amont du village de Taradeau (secteur du Moulin) des espèces plus thermophiles peuvent venir remplacer les précédentes en haut de berge :

- Chêne vert (*Quercus ilex*) ;
- Filaire à feuilles étroites (*Phylliera angustifolia*) ;
- Alaterne (*Rhamnus alaternus*).

La restauration devra se faire avec des individus et semences **labellisées « Végétal local »**.

### 3. GESTION DES ESPECES INVASIVES

#### a. Hiérarchisation de la priorité d'intervention

La liste des espèces exotiques envahissantes identifiées est présentée ci-après. Pour chacune d'entre elle, un niveau de priorité d'intervention est déterminé. Ce niveau est déterminé selon les critères suivants :

- ➔ Agressivité de l'espèce constatée (abondance de jeunes individus indiquant une forte dynamique de l'espèce) ;
- ➔ L'impact sur la biodiversité locale et la qualité des milieux ;
- ➔ L'étendue des peuplements observés.

Ainsi 3 niveaux ont été définis :

- ➔ **Priorité 1** – Espèce dont **le traitement est prioritaire**. Espèce abondante, présentant une forte dynamique de colonisation et un impact important sur la biodiversité locale ;
- ➔ **Priorité 2** – Espèce paraissant actuellement stable mais ayant un fort pouvoir de colonisation d'espaces dénudés. **Ces espèces ne sont à traiter qu'en cas d'intervention à proximité**. Leur dispersion pourrait en effet être favorisée par les travaux et la présence de secteurs remaniés. Elles pourraient en effet coloniser activement ces milieux au détriment d'une recolonisation des cortèges indigènes.
- ➔ **Priorité 3** – Espèce peu abondante ou ayant un impact réduit sur la biodiversité locale et paraissant peu dynamique. **Arrachage et export uniquement dans les secteurs de travaux**.

Après cette analyse, le **traitement de deux espèces apparait comme prioritaire** :

- ➔ L'Ailanthé (*Ailanthus altissima*) ;
- ➔ Le Robinier (*Robinia pseudoacacia*).

Ces deux espèces sont en effet abondantes au sein des peuplements rivulaires et remplacent même localement les peuplements indigènes. Elles présentent de plus une forte dynamique de colonisation. Toutefois, l'éradication de ces espèces reste difficile en raison de leur forte capacité à rejeter.

#### b. Méthodologie d'intervention

Les **individus adultes seront coupés et les jeunes individus arrachés**. Le dessouchage de l'Ailanthé et du Robinier ne doit cependant intervenir que dans des secteurs n'entraînant pas de risques de déstabilisation des berges. Si c'est le cas, mieux vaut laisser la souche en place et intervenir sur plusieurs années sur les rejets. Ces mesures peuvent être accompagnées de mesures de restauration de la ripisylve avec replantation d'espèces locales (Saule blanc et Peuplier noir en pied de berge, Chêne pubescent au haut de berge).

Les **matériaux coupés et arrachés devront être entreposés temporairement sur des bâches ou dans des sacs puis exportés rapidement vers des filières de traitement adaptées** (compostage, incinération).

#### c. Synthèse de la gestion des invasives

Le Tableau des espèces invasives indiquant leur priorité d'intervention est présenté ci-après.

**Tableau 20 – Gestion des espèces invasives en ripisylve**

Nom de l'espèce	Localisation	Dissémination	Commentaires	Catégorie	Priorité	Mode d'intervention
<b>Ailanthé</b> ( <i>Ailanthus altissima</i> )	Ripisylve de la Florière	Graines : vent, eau Végétative : drageons	La coupe et la casse totale ou partielle de l'arbre ou des racines induisent une forte production de drageons	<b>Majeure</b>	<b>1</b>	Coupe + dessouchage + arrachage des jeunes individus Suivi et Arrachage des rejets sur plusieurs années Incinération/compostage des déchets verts
<b>Robinier</b> ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	Ripisylve de la Florière	Graines et reproduction végétative à partir des racines	Abondant partout dans la ripisylve.	<b>Majeure</b>	<b>1</b>	Coupe à ras des sujets adultes, puis coupes répétées des rejets (drageons) et arrachage des jeunes individus. Valorisation des jeunes troncs ou branches pour poteaux.
<b>Armoise des frères Verlot</b> ( <i>Artemisia verlotiorum</i> )	Milieu remaniés à proximité de la ripisylve	Reproduction sexuée peu efficace Reproduction végétative importante	Reproduction végétative accrue lors de l'inondation de ces habitats. Elle occupe des milieux ouverts remaniés.	<b>Majeure</b>	<b>2</b>	Forme des groupements monospécifiques sur quelques mètres carrés - Arrachage manuel, stockage dans des sacs puis export
<b>Buddleja du père David</b> ( <i>Buddleja davidii</i> )	Ripisylve au sud du village	Graines, bouturage de fragments de tiges et de racines	Quelques individus, espèce localisée	<b>Majeure</b>	<b>2</b>	Coupe + dessouchage <b>si intervention dans un secteur de présence</b> Intervention avant fructification soit avant juin.
<b>L'Herbe de la Pampa</b> ( <i>Cortaderia selloana</i> )	Berges de la Florière	Graines : vent (jusqu'à 10 millions)	Quelques jeunes pieds localisés au nord de l'aire d'étude sur les berges	<b>Majeure</b>	<b>2</b>	Quelques individus isolés Arrachage seulement si intervention dans le secteur et risques de colonisation
<b>Paspale dilaté</b> ( <i>Paspalum dilatatum</i> )	Bancs de galets du lit de la Florière	Graines : vent Végétative : fractionnement de la souche	Quelques pieds disséminés sur les bancs de galets du lit de la Florière en aval du village	<b>Majeure</b>	<b>3</b>	Peu abondant arrachage si présence dans une zone de travaux

<b>Armoise annuelle</b> ( <i>Artemisia annua</i> )	Berges de la Florière	Graines, espèce annuelle	Quelques individus dans la partie nord de l'aire d'étude.	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Peu abondante si intervention dans le secteur arrachage manuel stockage dans des sacs puis export</b>
<b>Lampourde d'Italie</b> ( <i>Xanthium orientale subsp. Italicum</i> )	Bancs alluviaux de la Florière	Espèce annuelle, graines	Bien représentée sur l'ensemble des bancs limoneux	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Attention confusion possible avec une autre espèce. Pas de peuplements denses disséminés un peu partout. Intervention uniquement dans secteur de travaux.</b>
<b>Buisson ardent</b> ( <i>Pyracantha coccinea</i> )	Berge de la Florière	Végétative	Quelques individus identifiés sur les berges de la Florière au nord	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Peu abondant coupe et arrachage uniquement si intervention dans ce secteur</b>
<b>Sorgho d'Alep</b> ( <i>Sorghum halepense</i> )	Friches	Graines et rhizomes	Présent au sein de milieux remaniés	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Abondant au sud de la ZEC (secteur remanié). Pas d'intervention préconisée</b>
<b>Erigeron</b> ( <i>Conyza spp.</i> )	Bancs de galets et tous les milieux remaniés	Graines et rhizomes	Localisation sous-évaluée en raison de son développement tardif, espèce présente partout	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Peu abondant arrachage si présence dans une zone de travaux</b>
<b>Yucca</b> ( <i>Yucca gloriosa</i> )	Ponctuel	Végétative	1 individu dans un secteur de friche	<b>Modérée</b>	<b>3</b>	<b>Peu abondant arrachage si présence dans une zone de travaux</b>





# Conclusion

Les inventaires menés dans la cadre de la restauration morphologique de la Florière ont permis de mettre en évidence la **présence d'enjeux écologiques importants**. En effet, **la rivière de la Florière et sa ripisylve abritent de nombreuses espèces végétales ou animales protégées et/ou patrimoniales**.

**Les enjeux écologiques décelés sont globalement forts**. Ils restent toutefois plus importants dans la moitié sud de l'aire d'étude et à l'extrémité nord. **Le secteur plus urbanisé, correspondant à la traversée de Taradeau présente des enjeux écologiques moins importants mais des espèces protégées restent présentes**.

**La Florière et sa ripisylve jouent un rôle important en termes de fonctionnalités tant pour les espèces aquatiques (Cistude d'Europe, Blageon, Barbeau méridional) que pour les chiroptères**. La ripisylve représente donc un enjeu majeur pour le maintien et le développement de la faune. Elle joue en effet **un rôle de corridor biologique pour celle-ci. Elle assure en outre la régulation thermique du cours d'eau** en limitant le phénomène d'eutrophisation et offre un lieu de vie favorable aux cortèges d'espèces présentes en leur fournissant ombrage et abris.

Outre son rôle majeur pour la faune et la flore, cette végétation riveraine joue également un **rôle particulièrement positif dans la fonctionnalité de la Florière car elle permet le maintien naturel et structurel des berges contre l'érosion, dans un régime méditerranéen aux crues particulièrement violentes**. La connaissance fine des enjeux écologiques et de la ripisylve de la Florière permet ainsi **d'orienter les travaux** afin de coupler au mieux les problématiques de gestion des crues (et donc d'amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau) et de conservation voire développement des enjeux biologiques mis en évidence :

- Sur la **partie amont du tronçon étudié (amont du tronçon jusqu'au gué aval)**, elle est **étroite, morcelée et peu mature**. Elle semble de plus soumise à un rajeunissement régulier. Les enjeux écologiques recensés y étant importants, **seules les opérations strictement indispensables** à la sécurité des biens et des personnes pourront être menées dans le lit de la Florière ;
- Aux **abords des zones urbanisées (traversée de Taradeau)**, elle est parfois absente ou réduite à un liseré étroit. Des espèces exotiques et non adaptées s'y immiscent régulièrement. Les contraintes écologiques, bien qu'encore présentes dans ce secteur, demeurent toutefois moins importantes. Des actions sont préconisées telles que l'enlèvement de la végétation et des branchages accumulés dans le lit mineur en aval du pont de la Florière (RD10), la restauration de la ripisylve mais également le traitement des espèces invasives (Robinier et Ailanthé principalement). Ces actions devraient **permettre de restaurer les milieux présents tout en ayant un effet positif sur la gestion des eaux en cas de crues**.
- En **aval du village de Taradeau, l'état de conservation de la ripisylve est globalement satisfaisant**. En effet, la ripisylve y est bien développée, continue et assez large. Les enjeux écologiques mis en évidence y étant particulièrement importants, **seules les opérations strictement indispensables** à la sécurité des biens et des personnes pourront y être menées. Toutefois, un traitement des espèces invasives pourra être réalisé ponctuellement.

**Ces pistes de gestion seront à affiner en fonction des travaux préconisés dans le cadre de la restauration morphologique de la Florière.**

# Bibliographie

## Bases de données

Faune.PACA - [https://www.faune-paca.org/index.php?m\\_id=300&sp\\_tg=1&action=splist&zid=5&sp\\_Commune=34059&disp\\_key=Afficher+la+liste+des+esp%C3%A8ces](https://www.faune-paca.org/index.php?m_id=300&sp_tg=1&action=splist&zid=5&sp_Commune=34059&disp_key=Afficher+la+liste+des+esp%C3%A8ces)

INPN - <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/choix/83134>

Atlas des Odonates - [http://www.odonates-paca.org/odonates\\_paca\\_fiche\\_commune.php?id=83134](http://www.odonates-paca.org/odonates_paca_fiche_commune.php?id=83134)

## Bibliographie locale

Conseil Général du Var - Document d'Objectifs du Site Natura 2000 « Val d'Argens » - Directive Habitats.

BIOTOPE, 2014 – Pré-cadrage écologique du projet de reconstruction du pont sur la Florièye au niveau de la RD10 sur la commune de Taradeau, 66 pages.

BIOTOPE, 2016 – Etude d'amélioration des modalités d'entretien des espaces naturels rivulaires des cours d'eau du Bassin versant de l'Argens, 252 pages.

Fédération Départementale de Pêche du Var, 2018 – Plan Département de Protection des milieux aquatiques et Gestion des ressources piscicoles sur la Florièye.

Syndicat Mixte de l'Argens 2016-2022 – PAPI complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel – Evaluation des incidences Natura 2000. 251 pages.

## Botanique

LE BERRE M., DIADEMA K., PIRES M., NOBLE V., DEBARROS G., GAVOTTO O. 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes

ABOUCAÏA A., 1999 – Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire français (Corse comprise). Actes du colloque sur les plantes menacées de France (D.O.M.-T.O.M inclus) Brest – 1997. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série, n° spécial 19. pp463-482.

BARBERO M., 2006 - Les habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : guide technique à l'usage des opérateurs de sites Natura 2000. DIREN PACA. Aix-en-Provence. 26p.

BARDAT J. & al., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoine naturel, 61). Paris. 171p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (COORD.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. ENGREF. Nancy. 217p.

BRAUN-BLANQUET J. et al., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. 297 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132p.

CRUON R. (sous la direction de), 2008 – Le Var et sa Flore. Plantes rares ou protégées. Solliès-Ville, Inflovar / Turriers, Naturalia publications, 544p.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Nathan et A.F.C.E.V. Paris. 294p.

DIREN PACA et Région PACA, 2005 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. SOPRA/INRA édit. Paris. 898p.

TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale.

OLLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris. 486p. + annexes.

PRELLI R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin. Paris. 431p.



ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 - Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit. Hyères.  
SILENE – site internet à l'adresse suivante : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>  
TELA BOTANICA - site internet à l'adresse suivante : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>  
ESPECES ENVAHISSANTES – CBNMED – site à l'adresse suivante : <http://www.invmed.fr/accueil>

## Ripisylves

Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2007 – Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. 64 pages.  
ADAM P. et CAILLEBOTTE P., 2003 – La restauration de la ripisylve : concepts et exemples en climat méditerranéen.  
Bassin Rhône, Méditerranée, Corse, 1998 – Guide technique n°1 : La gestion des boisements de rivières, 45 pages.  
DEGOUTTE G, 2012 – Diagnostic, aménagement et gestion des rivières. 538 p.  
ZANETTI C. et LIENCY N., 2018 – Gestion de la végétation rivulaire : concilier les enjeux environnementaux et anthropiques. I.S.RIVERS.

## Insectes

ASCETE, 2014. Liste des orthoptères de France. Editée en 2005 et mise à jour postérieurement. 12p.  
BELLMANN H., 2014 – Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Coll. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé. 430 p.  
BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.  
BENCE S. (coord), 2014 – Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.  
BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément à R.A.R.E., tome XXI. 664 p.  
BERNIER C. (Coord.), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771),  
BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp  
CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, Council of Europe Publishing.  
DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2 éd., Aynat, 09400 Bédeilhac.  
DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).  
DEFAUT B. & MORICHON D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera Caelifera). Faune de France n°97 : volume 1, fascicules a. 362 p.  
DELIRY, C. & FATON, J., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. *Histoires Naturelles*, (10), 33.  
DOMMANGET, J. et al., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.  
DREAL PACA, 2004. Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2 ème génération - Edition 2004,  
DUPONT, P., 2001. Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae) - Première phase : 2001-2004, OPIE.  
DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.  
FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France Tome 1 ; Vol.1. Magellanes  
GRAND, D. & BOUDOT, J., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg Biotope (Collection Parthénope), Mèze.  
HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007. Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.,  
HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). *Revue de l'Association des Lépidoptéristes de France*, (hors-série), 60.  
KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.  
LAFRANCHIS, T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze (France): Biotope Ed.

- LAFRANCHIS, T., 2007. Papillons d'Europe, Paris: Diathéo Ed.
- LAFRANCHIS, T., 2014. Papillons de France, Paris: Diathéo Ed.
- LAFRANCHIS T., JUTZLER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Ed. Diathéo, 752 p. + CD-Rom.
- LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND É., 2013. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp,
- LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009. Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications.
- PAPAZIAN M., VIRICEL G., BLANCHON Y. & KABOUCHE B., 2017 – Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
- ROBINEAU R. et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 288 p.
- SARDET, E. & DEFAUT, B., 2004. Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. (Collection cahier d'identification). 304 p.
- SEMERIA, Y. & BERLAND, L., 1999. Atlas des névroptères de France et d'Europe. Nouv. éd. rev. et augm., Boubee.
- SPEIGHT, M., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l'Europe Ed.
- TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2004. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé Ed.
- VAN SWAAY, C. et al., 2010. European Red List of Butterflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. 18 p.
- Sites internet :
- CEN PACA : Inventaire régional des lépidoptères de PACA, Fiches-espèces accessibles à l'adresse suivante : [http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3\\_12\\_2inventaire](http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_2inventaire)
- Lépinet .fr : Sites spécialisé sur les lépidoptères, accessible à l'adresse suivante : <http://www.lepinet.fr/lep/>
- Odonates PACA : Atlas des Odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. accessible à l'adresse suivante : <http://odonates-paca.org/>.
- Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens. accessible à l'adresse suivante : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.

## Amphibiens et Reptiles

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed. (2003) – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D. (2004) - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Ed. Delachaux et niestlé. 288 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (2004) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 p.
- CELSE, J., CATARD, A., CARON, S., BALLOUARD, J.M., ROUX A., CHEYLAN M. & BOSC V., 2017. Plan National d'Action Tortue d'Hermann 2017-2026. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Luc, 141 p.
- CELSE J., CATARD A., CARON S., BALLOUARD J.M., GAGNO S.,JARDE N., CHEYLAN M., ASTRUC G., CROQUET V., BOSC V., PETENIAN F.,2014. Guide de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann.LIFE 08 NAT/F/000475. ARPE PACA. 210 p.
- CHEYLAN. M., CATARD. A., LIVOREIL. B., BOSC. V. 2009. Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d' Hermann DREAL PACA. 138p.
- CHEYLAN, M., 2001. Testudo hermanni Gmelin, 1789 - Griechische Landschildkröte. In: Fritz, U. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIIA: Schildkröten I. Wiebelsheim, Aula-Verlag, pp. 179-289.
- IUCN France, MNHN & SHF, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords) (2012) – Atlas des amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ;Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272p.
- LIVOREIL, B., 2007. Recensement de la tortue d'Hermann Eurotestudo hermanni dans le Var ; Campagne 2001-2005 ; 1ère partie : répartition et fragmentation. Chelonni, Vol. 7, 39 p.

LIVOREIL, B., 2009. Distribution of the endangered Hermann's tortoise *Testudo hermanni hermanni* in Var, France, and recommendations for its conservation. *Oryx*, 43(2): 299-305.

MURATET J. (2015) – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.

MURATET J. (2007) – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Coll. Parthénope. 544 p. Accompagné d'un cahier d'identification de 48 p.

Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

Site internet Faune PACA : [www.faune-paca.org](http://www.faune-paca.org)

Site internet Silène Faune : <http://faune.silene.eu>

## Oiseaux :

ARNAUD C., 2017. Suivi du Circaète Jean-le-Blanc dans les Alpes-de-Haute-Provence. Rétrospective 2017

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. European Red List of Birds. European Commission.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK : BirdLife International.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda*, 38 : 55-71.

FERMENT A., DUSFOUR G. et CHAVY D., 2013. Document d'objectifs des sites NATURA 2000 N° FR 9302007 site à chauves-souris de « Valensole » Directive « Habitats-faune-flore » et N°FR 9312012 « Plateau de Valensole » Directive « Oiseaux ». Tome I – Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Parc Naturel Régional du Verdon.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

GEROUDET P., 1963. Les passereaux. II : des mésanges aux fauvettes. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1972a. Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1972b. Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1973. Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.

LPO Missions Rapaces, 2016. Les cahiers de la surveillance Rapaces, bilan 2016 (consultable sur [rapaces.lpo.fr](http://rapaces.lpo.fr)).

LPO PACA et CEN PACA, 2016. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

LASCEVE M., CROCCO C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006. Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

MEEDDAT- MNHN, 2012. Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur <http://inpn.mnhn.fr>).

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1995. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

Ressources internet :

<http://inpn.mnhn.fr> (Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire naturelle - Données et outils)

<http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

<http://vigienature.mnhn.fr> (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs)

<https://www.faune-paca.org/>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

## Les Chiroptères :

ARTHUR, L., & M. LEMAIRE. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthenope. Mèze: Biotope. 576 p.

BARATAUD, M. 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Ed. Biotope, Coll. Parthénope, 344p.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, D. NILL, & M.J. DUBOURG-SAVAGE. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord: biologie, caractéristiques, protection. Delachaux et Niestlé. 399 p.

DISCA T. & GCLR, (2013) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

HAQUART, A. 2013. « Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères - Éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française ». Montpellier. Mémoire EPHE. 99 p.

NEMOZ M. & BRISORGUEIL A. 2008. Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de trois chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères : 103p.

ROUE, S. Y, & M. BARATAUD. 1999. Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe 2.