

PLAN DE GESTION 2026-2030



Espace Naturel Sensible de Belle-Ile

AUBIGNAN

Vaucluse
Juin 2025

Plan de Gestion

Espace Naturel Sensible de Belle-Ile (Vaucluse)

Document réalisé par :

William Travers – Chef de projet « Gestion de sites et expertises naturalistes », CEN PACA

Relecture réalisée par :

Gregorie Landru – Chargé de mission « zones humides », CEN PACA
Florence Ménétrier – Responsable du pôle Vaucluse, CEN PACA
Hervé Oubrier – Chargé de projet, EPAGE Sud-Ouest Mont Ventoux

Équipe de terrain :

William Travers – Chef de projet « Gestion de sites et expertises naturalistes », mammalogie, entomologie, CEN PACA
Gilles Blanc – Technicien de gestion, ornithologie, CEN PACA
Florian Buralli – Chargé d'études entomologie, entomologie, CEN PACA

Date de réalisation : Mars 2025

Période d'application : 2026 - 2030

Crédits photographiques :

1^{ère} de couverture : Prairie humide des Confines, 2012 © G. LANDRU | CEN PACA
Pour le reste des illustrations, l'auteur est mentionné dans la légende

Citation recommandée :

CEN PACA, 2025. *Plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible de Belle-Ile (Vaucluse) - 2026 - 2030*. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sablet, 143 p + annexes.

Contexte

La zone humide de Belle-Île est aujourd’hui reconnue Espace Naturel Sensible du département de Vaucluse.

Situé à la confluence de plusieurs cours d’eau, le site occupe une place stratégique sur le bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux qui lui confère un rôle majeur dans la gestion du risque inondation sur ce territoire.

Sur ce constat, l’Etablissement Public d’Aménagement et de gestion des Eaux Sud-Ouest Mont Ventoux (EPAGE SOMV) engage un programme de maîtrise foncière en 2004 en vue de conforter le rôle de champ naturel d’expansion de crues.

L’expression d’enjeux biologiques et d’usages nombreux sur ce site fondent rapidement l’opportunité de mettre en œuvre un plan de gestion.

En 2011, l’EPAGE conventionne avec le CEN PACA en vue de la réalisation d’inventaires biologiques, d’un diagnostic écologique, et de la rédaction d’un premier plan de gestion (2013-2017) pour le site.

En 2012, l’EPAGE SOMV conventionne avec le Département de Vaucluse en vue de l’intégration de Belle-Île au réseau des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Département de Vaucluse.

Cette même année, l’EPAGE valide le Plan de gestion établi par le CEN PACA, qu’il mandate pour sa mise en oeuvre. Ce premier plan de gestion est ensuite reconduit sur la période 2020-2024.

Le présent document se propose d’évaluer les résultats de ce deuxième plan de gestion, et de définir les objectifs et mesures du plan de gestion n°3 qu’il convient de mettre en oeuvre pour poursuivre les efforts de conservation identifiés et engagés depuis dix ans sur le site.

Dans sa première partie, ce document exposera un diagnostic patrimonial et fonctionnel actualisé des derniers éléments de connaissance, duquel seront déterminés les différents enjeux de l’ENS.

Dans sa seconde partie, il reviendra sur les résultats obtenus durant le premier plan de gestion, puis réévaluera les objectifs et mesures de gestion à déployer pour les atteindre. Dans un souci de simplification et d’aisance de lecture, objectifs et mesures seront à la fois précisés et plus intégrateurs que ceux du premier plan de gestion. Leurs correspondances seront bien sûr rappelées pour mémoire.

Historique du projet de conservation de Belle-Ile

2011	Convention EPAGE / CEN pour la gestion de Belle-Île et la rédaction du 1er plan de gestion.
2012	Convention EPAGE / Conseil départemental et inscription du site au réseau des Espaces Naturels Sensibles (ENS) de Vaucluse.
2013	Premier plan de gestion (2013-2017)
2017	Extension du périmètre de l’ENS vers le Nord (6,5 ha)
2020	Second plan de gestion (2020-2024)
2020	Première phase d’aménagements hydrauliques sur le Nouveau Seyrel
2023	Seconde phase d’aménagements hydrauliques sur le Canal de Saint Paulet
2026	Troisième plan de gestion (2026-2030)

Sommaire

Section A - Diagnostic du site	1
A.1. Informations générales sur le site	2
A.1.1. Localisation et description générale du site	2
A.1.2. Limites du site et statuts actuels.....	3
A.1.3. Évolution historique de l'occupation du sol	4
A.2. Milieu physique	7
A.2.1. Climat	7
A.2.2. Géologie	8
A.2.2.1. Contexte géologique global	8
A.2.2.2. Contexte géologique local.....	9
A.2.3. Topographie	9
A.2.3.1. Contexte global	9
A.2.4. Hydrologie	11
A.2.4.1. Fonctionnement hydrologique global.....	12
A.2.4.2. Fonctionnement hydrologique de la zone humide de Belle-Île	13
A.2.4.3. Inondations et prévention des risques	20
A.2.5. Hydrogéologie	29
A.2.5.1. Aquifères et nappes	29
A.2.5.2. Ouvrages de prélèvements des eaux souterraines	32
A.2.6. Qualité des eaux.....	32
A.2.7. Occupation du territoire	33
A.2.7.1. Milieu naturel.....	33
A.2.7.2. Milieu agricole	34
A.2.7.3. Urbain et semi-urbain	34
A.3. Patrimoine Naturel	36
A.3.1. État des connaissances sur les habitats et les espèces.....	37
A.3.2. Habitats naturels	38
A.3.2.1. Localisation et description des habitats.....	38
A.3.2.1. Conclusions sur les unités écologiques et habitats naturels	43
A.3.2.1. Intérêt patrimonial des habitats	44
A.3.3. Espèces végétales et animales	47
A.3.3.1. Flore	47
A.3.4. Faune.....	50
A.3.4.1. Faune invertébrée	50
A.3.4.2. Faune vertébrée	59
A.3.5. Relations espèces patrimoniales/Ensembles écologiques	67

A.4. Cadre socio-économique	71
A.4.1. Régime foncier	71
A.4.2. Activités socio-économiques et infrastructures	72
A.4.2.1. Sur la zone humide de Belle-Ile	72
A.4.2.2. Sur l'espace de bon fonctionnement de la zone humide	73
A.4.2.3. Exploitation de la ressource en eau et maîtrise de l'eau	75
A.4.2.4. Activités de pleine nature	75
A.4.2.5. Infrastructures diverses.....	76
A.4.2.6. Autres activités	78
A.5. Analyse fonctionnelle de la zone humide.....	81
A.5.1. Fonction hydrologique	81
A.5.1.1. Caractérisation.....	81
A.5.1.2. Pressions et menaces.....	83
A.5.2. Fonction biogéochimique	84
A.5.2.1. Caractérisation.....	84
A.5.2.2. Pressions et menaces.....	84
A.5.3. Fonction biologique	85
A.5.3.1. Caractérisation.....	85
A.5.3.2. Pressions et menaces.....	88
A.5.4. Synthèse : État de conservation global.....	91
A.6. Enjeux du site	94
A.6.1. Enjeux fonctionnels.....	94
A.6.2. Enjeux de conservation	94
A.6.3. Enjeux socio-culturels	96
A.6.4. Enjeux de connaissance et savoir	96
Section B - Gestion du site	97
B.1. Evaluation du précédent plan de gestion	98
B.2. Objectifs à long terme et objectifs du plan.....	101
B.2.1. Une vision de long terme pour la zone humide de Belle-Ile.....	101
B.2.2. Objectifs à long terme.....	102
B.2.2.1. Administratifs.....	102
B.2.2.1. Fonctionnels.....	102
B.2.2.2. Conservation	102
B.2.2.3. Socio-économiques	102
B.2.2.4. Socio-culturels.....	103
B.2.2.5. Connaissance et suivi	103
B.2.3. Les objectifs du plan.....	104

B.3. Mesures de gestion	105
B.3.1. Liste des opérations du plan de gestion	105
B.3.2. Programmation et priorité des opérations.....	107
B.3.3. Fiches descriptives des opérations	108
B.3.4. Estimatif financier de mise en œuvre du plan de gestion	138
B.3.1. Mission EPAGE pour la mise en œuvre du plan de gestion	139
B.3.2. Mission CEN pour la mise en œuvre du plan de gestion	140
B.3.3. Evaluation des couts de prestation.....	141
B.3.4. Total des dépenses prévisionnelles pour le maître d’ouvrage	142
 Annexes	 58

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 - Localisation départementale.....	2
Carte 2 : Localisation du site de Belle-Île (84)	2
Carte 3 : Limites du site de Belle-Ile (84)	3
Carte 4 : Evolution de Belle-Ile au cours du temps (de haut en bas et de gauche à droite : Carte de Cassini, XVIII° ; Carte de l'Etat major XIXe siècle ; Photographie aérienne 1950 à 1960 et Photographie aérienne de 2022) (source : Géoportail).....	6
Carte 5 : Diagramme des températures (station de Carpentras).....	7
Carte 6: Diagramme des précipitations (station de Carpentras)	8
Carte 7 : Carte géologique du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (source Géoportail)	8
Carte 8 : Topographie du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (de 25 à 1900m) (source : PPRI du BV SOMV).....	10
Carte 9 : Bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux, réseau hydrographique, et ENS de Belle-Ile (en rouge) (source : Etude bilan du contrat de rivières, GRONTMIJ ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES, 2014)	11
Carte 10 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'Espace de Bon Fonctionnement.....	13
Carte 11 : Fonctionnement en casiers de la zone humide de Belle-Ile	15
Carte 12 : Représentation du fonctionnement hydrologique de l'ENS de Belle-Ile	16
Carte 13 : Représentation schématique des points de jaugeage utilisés	17
Carte 14 : Emplacement du piézomètre	18
Carte 15 : Rupture de digues en cascades lors de l'inondation de 1992	21
Carte 16 : Modélisation des hauteurs d'eau lors de la crue de 1992 et localisation de Belle-Ile (en rouge).....	22
Carte 17 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue décennale	23
Carte 18 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue trentennale.....	24
Carte 19 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue centennale.....	25
Carte 20 : Territoire à Risque Important d'Inondation "Avignon, Tricastin, Basse Durance"	26
Carte 21 : Carte d'aléas du Risque Inondation du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est localisé en rouge) (source : PPRI SOMV, 2007).....	29
Carte 22 : Hydrogéologie du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est localisé en rouge) (source : Risques et Développement, 2012).....	30
Carte 23 : Cartographie des relations entre rivières et nappes d'accompagnement sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est entouré en rouge) (source : Risques et Développement, 2011)	31
Carte 24 : La zone humide de Belle-Ile au sein de l'Inventaire Départemental des Zones Humides du Vaucluse (2013).....	32
Carte 25 : Détail de l'occupation du sol sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est signifiée est rouge).....	34
Carte 26 : Cartographie des habitats naturels de la zone humide de Belle-Ile (CBN Med, 2020)	45
Carte 27 : Matrice foncière de Belle-Ile	71
Carte 28 : Occupation du sol à proximité de la zone humide	74
Carte 29 : Tracé de la ligne à haute tension RTE.....	77
Carte 30 : Itinéraire cyclo-touristique "ENS de Belle-Ile"	78
Carte 31 : Intégration de la zone humide de Belle-Ile dans un réseau de sites en gestion	86
Carte 32 : Représentation du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Belle-Ile identifié comme réservoir de biodiversité est en rouge), source : SCRE, 2014.	87

Figures

Figure 1 : Variation des niveaux d'eau en 2022, 2023, 2024	19
Figure 2 : Mare temporaire entre les étangs du nord-est.....	42
Figure 3 : Zone de friches destinée à être ouverte	43
Figure 4 : Abondance cumulée spécifique	51
Figure 5 : Ligne à Haute Tension et entretien de la végétation adjacente	76
Figure 6 : Equipements pour l'accueil du public : emplacement pour vélos, panneaux d'information et potelets directionnels, escaliers et rampe.....	79
Figure 7 : Exemple de dépôts sauvages et de dégradations constatés sur le site en 2022 et chantier ECOTIG en 2023	79

Tableaux

Tableau 1 : Superficies des bassins versants des principaux cours d'eau du sud-ouest du Mont Ventoux.....	12
Tableau 2 : Résultats de la campagne de jaugeage	17
Tableau 3 : Historique des inondations majeures dans le bassin Sud-Ouest Mont Ventoux	20
Tableau 4 : Récapitulatif de la définition des zonages (source : PPRI SOMV, 2007).....	28
Tableau 5 : Détail de l'occupation du territoire sur le bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux.....	33
Tableau 6 : État des lieux des connaissances relatives aux habitats et aux espèces du site	37
Tableau 7 : Etat des lieux de la connaissance naturaliste en 2024	37
Tableau 8 : Représentativité des différentes typologies d'habitats (m ²) (CBN Med, 2020)	38
Tableau 9 : Habitats d'intérêt communautaire de la zone humide de Belle-Ile en 2024	44
Tableau 10 : Synthèse relative à la description et la patrimonialité des habitats du site.....	46
Tableau 11 : Flore patrimoniale de Belle-Ile.	47
Tableau 12 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) observées sur le site	48
Tableau 13 : Evolution de l'indice de biodiversité de l'avifaune nicheuse sur le site de "Belle Ile"	61
Tableau 14 : Définition et hiérarchisation de l'intérêt patrimonial de la flore et de la faune du site	63
Tableau 15 : Relation entre grands ensembles écologiques et espèces patrimoniales.....	65
Tableau 16 : Maitrise foncière du site par l'EPAGE SOMV.....	72
Tableau 17 : Paramètres décisionnels et évaluation de l'état de conservation de la flore et de la faune patrimoniales du site	92
Tableau 18 : Evaluation synthétique du plan de gestion 2020-225.	98
Tableau 19 : Evaluation commentée des résultats du Plan de gestion 2020-2025.	99
Tableau 20 : Objectifs du Plan de gestion.....	104
Tableau 21 : Objectifs du plan et mesures de gestion	105

Section A - Diagnostic du site



Mares du sud-ouest en hiver ©W. TRAVERS | CEN PACA

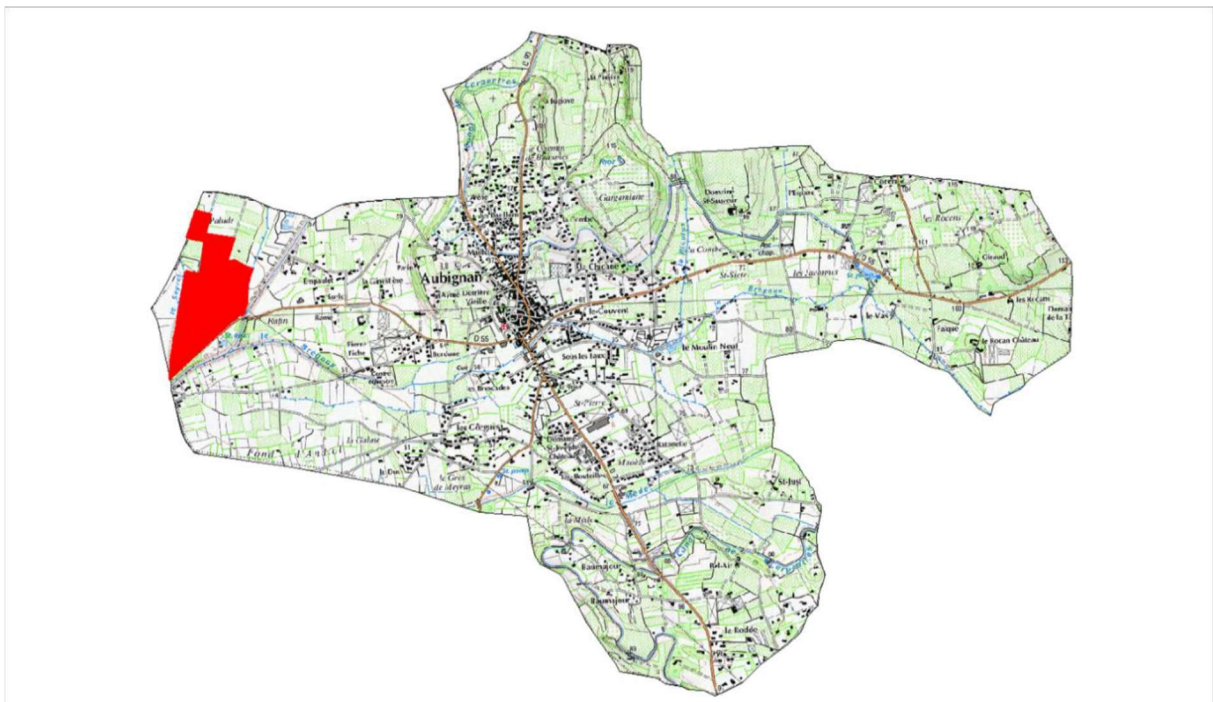
A.1. Informations générales sur le site

A.1.1. Localisation et description générale du site

Nom du site	Belle-Ile
Région / Département	PACA / Vaucluse
EPCI	Communauté d'Agglomération Ventoux – Comtat Venaissin
Communes	Aubignan
Lieux-dits	Belle-Île
Ensemble écologique ¹	Basse Provence calcaire
Petite région naturelle ¹	Comtat Venaissin
Surface / Altitude	31,8 ha / 45 m
Carte IGN Série bleue	3040 ET
Coordonnées GPS	X= 860 000 / Y= 6 335 500 (Lambert 93)



Carte 1 - Localisation départementale



Carte 2 : Localisation du site de Belle-Île (84)

Description du site

L'ENS de Belle-Île s'insère dans la plaine agricole du Comtat, au pied des contreforts du Ventoux et des dentelles de Montmirail. Il est constitué d'une mosaïque de milieux humides : prairies mésohygrophiles, mares, étangs, canaux, ruisseaux et ripisylves y sont les habitats dominants...

Un tiers du site est formé de prairies de fauche entretenues par pâturage ovin.

Le site est délimité à l'Est par le Lauchun, à l'ouest par l'ancien lit endigué du Seyrel, au sud par la D55, et remonte au nord jusqu'aux abords de la déchèterie intercommunale.

L'ENS est traversé en partie est par une piste de service empruntée historiquement pour accéder à la déchèterie intercommunale, mais dont la circulation est interdite depuis le 1^{er} janvier 2018 par arrêté municipal.



A.1.2. Limites du site et statuts actuels



Carte 3 : Limites du site de Belle-Île (84)

Le site est concerné par les zones de protection ou d'inventaire suivantes :

Zonage(s) réglementaire(s)	Espace Naturel Sensible	ENS « Belle-Ile » depuis 2011
	Inventaire Zones humides	Le site participe d'une zone humide plus vaste portée à l'inventaire départemental : – « Belle-Île – Les Paluds »
	Réserve de Biosphère	« Mont Ventoux » (FR6500006, Zone de coopération)
Zone (s) d'inventaire (s)	Inventaire ZH	84CEN0298 – Belle-Ile – Les Paluds

A.1.3. Évolution historique de l'occupation du sol

Zonage(s) non réglementaire(s)	Inventaire Zones humides	84CEN0298 – « Belle-Île – Les Paluds »
	Plan Local d'Urbanisme	Zone N (naturelle)
	SRCE « Réservoir de biodiversité »	« Basse Provence calcaire » (N°FR93RS895)

Nous ne disposons pas de données précises sur l'état et le fonctionnement du site avant le XII^e siècle. Toujours est-il que c'est précisément à partir de cette période que débutent de grands travaux d'endiguement et de surélévation des cours d'eau. Il est probable qu'à l'époque, sans ces aménagements, ces cours d'eau aient pu, disposant alors de plus de liberté, divaguer librement sur le secteur et former un vaste complexe de zones humides à marécageuses, comme il s'observait plus à l'aval de la plaine du Comtat.

Ces aménagements hydrauliques marquent le début d'une ère de mise en cultures des terres ainsi drainées. Jusqu'aux années 50, les terres sont dédiées à une agriculture vivrière de polyculture et d'élevage. Le XX^e siècle et la mécanisation de l'agriculture voient l'évolution des pratiques agricoles s'orienter vers des modes d'exploitation plus productifs. Affirmée au sortir de la seconde guerre mondiale par la Loi de 1941, cette tendance s'accroît dans les années 50. Le paysage bocager de Belle-Île s'uniformise peu à peu, et le réseau de haies et fossés est partiellement effacé.

À cette même époque, les changements de pratiques s'accompagnent de nouvelles cultures. Jusqu'alors principalement destinées à la culture de prairies de fauche, la culture de la vigne et le maraîchage font leur apparition à Belle-Île ainsi probablement que la céréaliculture et l'oléiculture. Ces nouvelles cultures y persisteront au-delà des années 70, avant de marquer un coup d'arrêt dans les années 90, peut-être à cause des inondations du 22 septembre 1992 qui avaient considérablement altéré le site. Depuis lors, moins d'un tiers de la surface du site (9 hectares) sont encore exploités, exclusivement en prairies de fauche.

Date/Période	Événements importants
XII ^e s.	Défrichement, endiguement et surélévation des cours d'eau par les moines. Le tracé des cours d'eau s'en trouve fortement artificialisé, chenalisé, et la latéralité de ceux-ci complètement entravée par l'endiguement. Dès lors, seules les ruptures de digues occasionnées par les crues les plus sévères remettent en contact Belle-Île avec les cours d'eau (Salette, Lauchun, Seyrel).
Années 1970	Remembrement et déprise agricole. Uniformisation du paysage, disparition des haies, canaux et fossés. Développement des actuels massifs boisés (peupleraies blanches) aux franges Est et Ouest du site (Figure 2).
22/09/1992	Conséquemment à la plus grosse crue qu'ait connue le bassin versant le site est submergé, et jonché d'un monceau de laissées et déchets. Il est remis en état grâce à une aide de l'État puis rendu à une destination agricole. Des emprunts d'argile sont depuis régulièrement effectués, en vue de réparer les digues endommagées du bassin versant. Des mares et étangs résultent de ces emprunts, qui forment aujourd'hui des milieux intéressants pour la biodiversité.
2000	Développement d'activités socio-ludiques (ball-trap, parcours canin, sports mécaniques, pêche, chasse...).
2011	Convention EPAGE / CEN pour la gestion de Belle-Île et la rédaction du 1er plan de gestion.
2012	Convention EPAGE / Conseil départemental et inscription du site au réseau des Espaces Naturels Sensibles (ENS) de Vaucluse.
2013	Premier plan de gestion (2013-2017)
2017	Extension du périmètre de l'ENS vers le Nord (6,5 ha)
2020	Second plan de gestion (2020-2024)
2025	Troisième plan de gestion (2026-2030)



Carte 4 : Evolution de Belle-Ile au cours du temps (de haut en bas et de gauche à droite : Carte de Cassini, XVIII^e ; Carte de l'Etat major XIX^e siècle ; Photographie aérienne 1950 à 1960 et Photographie aérienne de 2022) (source : Géoportail)

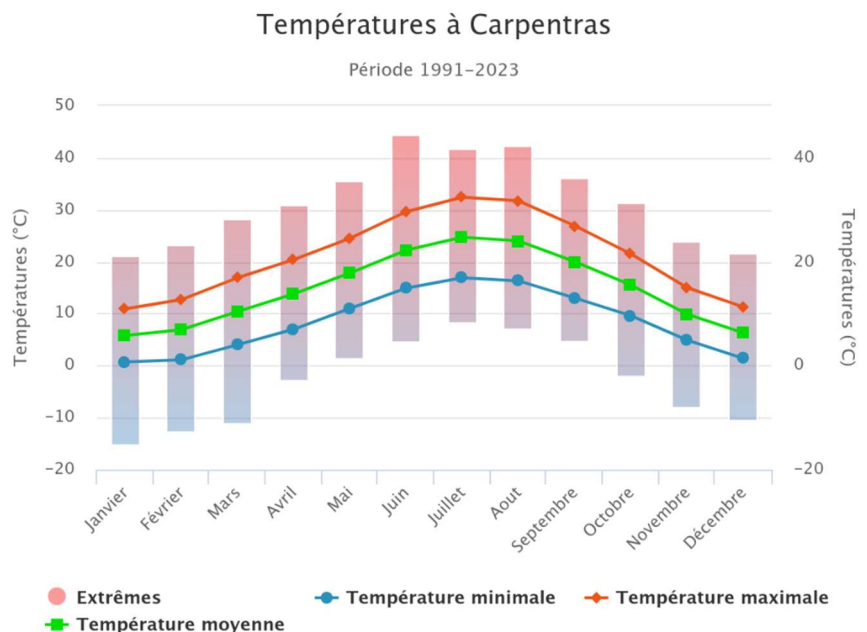
A.2. Milieu physique

A.2.1. Climat

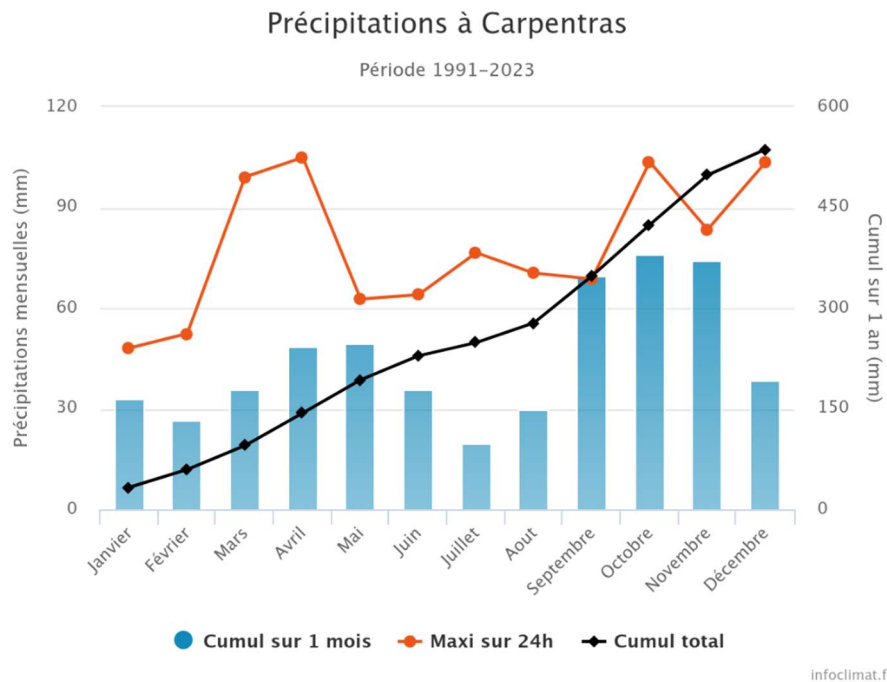
Influence climatique	Climat méditerranéen	
Étage	Plaine	
Précipitation	Moyenne annuelle	9,6 mm
	(pour jours avec précipitations >1mm)	
	Cumul annuel 1977-2021	536,6 mm
	Maxima extrême (en 24h)	104,9 mm
Températures	Moyenne annuelle	14,8 °C
	Minima / Maxima moyens	8,4°C / 21,2 °C
	Minima / Maxima extrêmes	-15,3°C / 44,3 °C
Ensoleillement	Cumul annuel	2779.6 heures
	Moyenne mensuelle	232 heures

Source : Station météorologique de Carpentras – Relevés 1981 – 2023

Le site est situé dans la zone d'influence du climat méditerranéen qui est caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers relativement doux, ainsi que par la fréquence des vents secs et violents de secteur nord, nord – ouest (mistral). Les précipitations estivales sont rares, celles-ci ayant essentiellement lieu durant l'automne et à la fin du printemps. Les températures moyennes sont élevées durant l'été avec des pics atteignant 44,3°C et restent au-dessus de 0°C en hiver.



Carte 5 : Diagramme des températures (station de Carpentras)

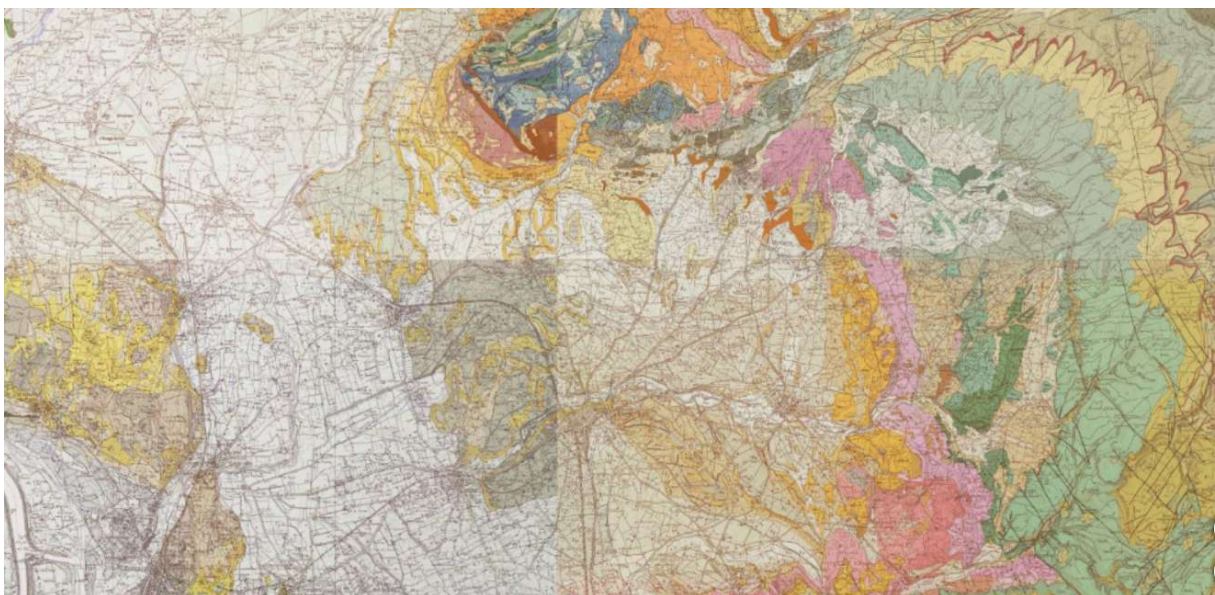


Carte 6: Diagramme des précipitations (station de Carpentras)

A.2.2. Géologie

Située dans la basse plaine agricole du Comtat Venaissin, la commune d'Aubignan s'inscrit dans un contexte géologique complexe. Les éléments géologiques décrits ci-après proviennent de l'analyse issue de l'étude réalisée par les sociétés SOGREAH de 2011 et Risques et Développement entre 2011 et 2013.

A.2.2.1. Contexte géologique global



Carte 7 : Carte géologique du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (source Géoportail)

Le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux, d'une superficie de 500 km² se situe au centre-est du département du Vaucluse. Au sein de ce bassin versant, la zone humide de Belle-Ile est délimitée :

- Au nord, par les coteaux et plaines de Sarrians,
- Au nord-est, par la plaine alluviale d'Aubignan et de Loriol où convergent des cours d'eau majeurs du réseau hydrographique global (Mède, Salette, Brégoux),
- À l'est, par les coteaux gréseux limitant le bas plateau de Carpentras traversé par l'Auzon,
- Au sud, par la plaine alluviale de la Sorgue

Géologiquement, le bassin versant se compose des unités géologiques suivantes :

- sur la bordure orientale du bassin (communes de Bedoin, Flassan et Villes sur Auzon), un plateau constitué de sables albo-cénomaniens (Crétacé secondaire), qui dessine un croissant ouvert à l'Ouest,
- dans la zone centrale du bassin, une ligne de crêtes incurvée, constituée de formations de l'Eocène et de l'Oligocène (tertiaire) (communes de Crillon Le Brave, Mormoiron et Blauvac)
- sur la partie plus occidentale, une plaine limitée en bordure par des affleurements de la série sédimentaire miocène à dominante sableuse et marneuse (aquifère "nappe miocène").

En son centre, la plaine est recouverte de dépôts quaternaires alluviaux abritant des nappes discontinues dont certaines sont classées comme nappes d'accompagnement des rivières Auzon, Mède ou Nesque et d'autres comme "nappe alluviale du Bassin de Carpentras".

La structure géologique transparait aussi dans la structure topographique de la zone. Ainsi :

- Les calcaires massifs karstiques présentent un faciès urgonien issu du Crétacé inférieur
- les croissants successifs emboîtés traduisent l'affleurement de formations géologiques déposées successivement depuis le Crétacé moyen jusqu'à la fin du Paléogène. On retrouve notamment des formations albocénomaniennes et des formations de l'Eocène et de l'Oligocène,
- la plaine de Carpentras est constituée de marnes et sables marneux ("safres") c.

A.2.2.2. Contexte géologique local

Les sols sont ici principalement constitués d'affleurements de la série sédimentaire miocène à dominante sableuse et marneuse du Miocène (aquifère "nappe miocène"). Les premiers reliefs voisins avant le massif calcaire des Dentelles de Montmirail sont constitués de molasse du Miocène.

A.2.3. Topographie

Bien que la topographie du bassin versant de la zone humide n'ait pas été spécifiquement étudié, l'étude menée par Risques et Développements (2011-2013) apporte quelques éléments de caractérisation et de compréhension. Les résultats sont présentés ci-dessous.

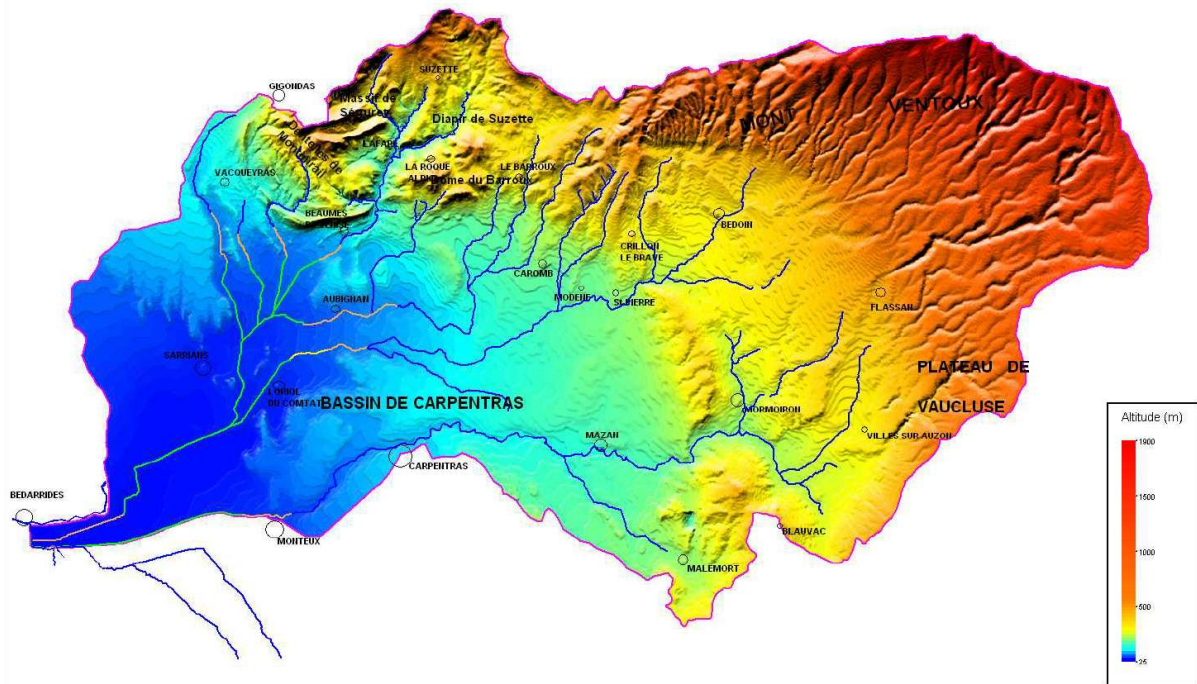
A.2.3.1. Contexte global

Du point de vue topographique, le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux est composé d'une gradation altitudinale progressive d'ouest en est :

- au nord, par le massif des dentelles de Montmirail,
- au nord-est et à l'est, par le massif du mont Ventoux,

- au sud-est, par les contreforts des Monts de Vaucluse.

Il englobe de fait l'arc comtadin (autre dénomination pour le Bassin de Carpentras), ce qui explique que les altitudes varient d'environ 30 m dans le Bassin de Carpentras à plus de 1 900 m au sommet du Mont Ventoux.



Carte 8 : Topographie du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (de 25 à 1900m) (source : PPRI du BV SOMV)

A.2.4. Hydrologie

Grand bassin versant régional

Ouvèze

Bassin versant

Sud-Ouest Mont Ventoux (500 km²)

Positionnement

Secteur médian

Zone hydrographique

V611 – Le mède

Masse d'eau

FRDR10997 « le Brégoux »

Outil de gestion territoriale

Contrat de rivière du bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux

Cours d'eau présent(s)

Le site est bordé à l'Ouest par l'ancien Seyrel, à l'Est par le Lauchun et la Salette, au Sud par le Brégoux. Ces quatre cours d'eau drainent le massif des Dentelles de Montmirail jusqu'aux premiers contreforts du Mont Ventoux (col de la Madeleine). Le Brégoux reçoit à Belle-Île les eaux des 3 premiers, conférant à cet espace un rôle stratégique lors des épisodes pluvieux intenses.

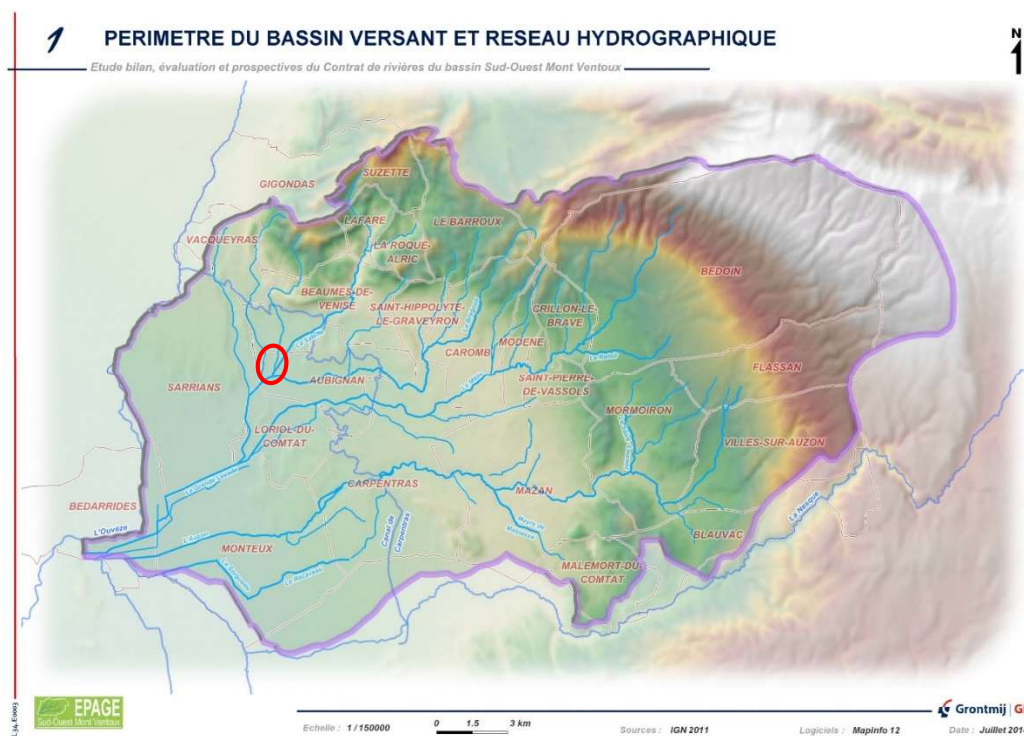
Au Nord, le site est longé par le canal de Saint-Paulet, alimenté par les fossés situés plus au Nord.

Type(s) de zone(s) humide(s)

06 - Plaine alluviale : (60%)

11 - Zones humides ponctuelles 84CEN0042, 84CEN0043 (10%)

05 - Bordures de cours d'eau (30%)



Carte 9 : Bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux, réseau hydrographique, et ENS de Belle-Île (en rouge) (source : Etude bilan du contrat de rivières, GRONTMIJ ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES, 2014)

A.2.4.1. Fonctionnement hydrologique global

La zone humide de Belle-Ile est localisée dans la partie aval du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux, et se trouve être le point de convergence de nombreux cours d'eaux du bassin. Le réseau hydrographique de ce dernier porte les marques de l'activité humaine aussi bien historique que présente, ce qui lui confère la particularité d'avoir un profil des rivières qui se différencie d'amont en aval :

- à l'amont, les rivières ont une morphologie de rivières torrentielles avec un lit localement endigué,
- à l'aval, les rivières sont endiguées, perchées au-dessus des terrains riverains et souvent réduites à leur seul lit mineur.

Les principaux cours d'eau de ce bassin versant sont : l'Auzon, le Brégoux, le Mède, la Salette et la Mayre de Payan, affluents du Brégoux, la Grande Levade issue de la confluence du Mède et du Brégoux, la Sorguette.

Tableau 1 : Superficies des bassins versants des principaux cours d'eau du sud-ouest du Mont Ventoux

Cours d'eau	Superficie du sous-bassin (km ²)
Auzon	204
Grande Levade	290
Brégoux	108
Mède	134
Salette	32

- Le Brégoux arrose le territoire nord-ouest du bassin versant sud-ouest du Mont Ventoux. Il prend sa source au nord de Caromb à une altitude de 500 m. D'une longueur d'environ 20 km, le Brégoux reçoit en rive droite, comme principaux affluents, d'amont vers l'aval : la Salette et son affluent le Lauchun, le Seyrel, la Mayre de Payan qui conflue avec le Brégoux à l'aval d'Aubignan. Secondairement, il reçoit aussi notamment les eaux du Gourredon et du Rioulas à l'est. Le Lauchun, le Seyrel ainsi que la Mayre de Payan drainent des bassins versants de taille plus réduite que la Salette. Dans leurs tronçons aval, ces cours d'eau sont perchés au-dessus des terrains avoisinants.
- La Salette, principal affluent du Brégoux draine les dentelles de Montmirail. Elle reçoit à l'aval de Lafare en rive gauche le Riaille de Suzette. De son confluent avec le Brégoux jusqu'à la D7, la Salette est perchée au-dessus des terrains avoisinants. En amont jusqu'au canal de Carpentras, son lit est plus bas que le terrain naturel mais les berges sont endiguées. Dans la traversée de Beaumes de Venise, le lit est profond, bordé de murs latéraux importants. Enfin, en amont, le lit est très encaissé. La Salette longe Belle-Ile par l'est, tandis que le Seyrel bordant l'ouest du site conflue avec le Brégoux plus au sud.
- La Mède draine principalement le territoire nord-est du bassin versant sud-ouest du Mont Ventoux. Elle prend sa source dans les contreforts du Ventoux, au nord de Bédoin. D'une longueur de 22 km, elle draine un bassin versant d'environ 135 km² jusqu'à sa confluence avec le Brégoux.
- L'Auzon draine le sud du bassin versant sud-ouest du Mont Ventoux. Il prend sa source au sud de Flassan dans les contreforts du plateau de Vaucluse. La superficie drainée par l'Auzon atteint à son exutoire 205 km² environ. Il se jette dans la Sorguette qui, à son tour, rejoint la Sorgue d'Entraigues. L'Auzon est perché à l'aval de Monteux, puis endigué dans sa traversée de la ville. A l'amont de Monteux, le cours d'eau est encaissé naturellement.

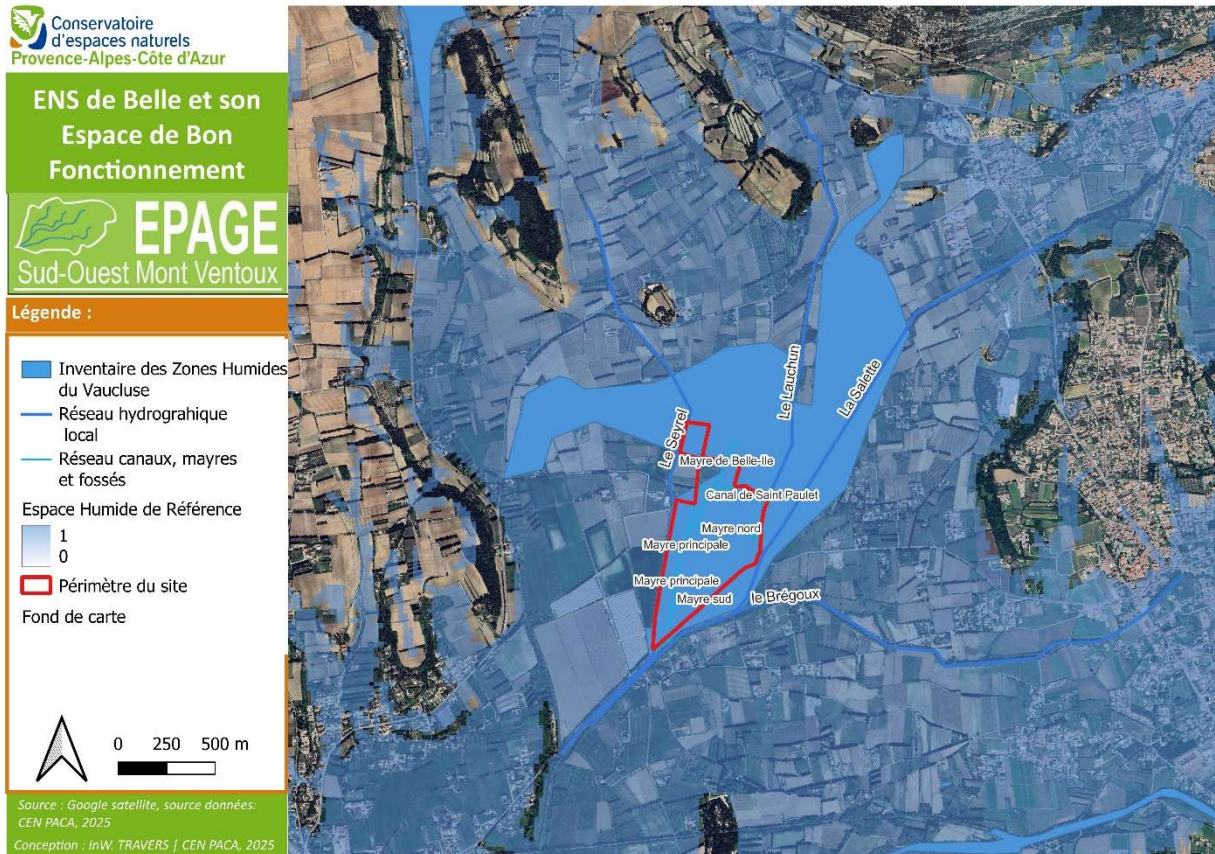
Enfin, le Canal de Carpentras, alimenté par la Durance, contribue au soutien des débits d'étiage des principaux émissaires (Auzon, Le Mède, la Salette) par l'intermédiaire de déversoirs et du ruisseau La Mayre de Belle-Ile, cours d'eau récepteur des refus d'irrigation.

L'ENS de Belle-Ile est représentatif des milieux humides de la plaine du Comtat. Il se situe en effet à un carrefour dense du réseau hydrographique local où pas moins de quatre cours d'eaux confluent. Le fonctionnement naturel et anthropique complexe du site induit par ces caractéristiques hydrographiques locales, est globalement déconnecté de l'hydrologie de la Salette, endiguée perchée, et fait de Belle-Ile un champ d'expansion de crues idéal.

A.2.4.2. Fonctionnement hydrologique de la zone humide de Belle-île

A.2.4.2.1. À l'échelle de l'espace de bon fonctionnement

L'Espace Naturel Sensible de Belle-Ile est localisé dans la partie médiane du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux. Celui-ci se trouve être le point de convergence des affluents du massif des Dentelles de Montmirail en provenance de l'ouest, du nord et de l'est : le Seyrel à l'ouest, le Lauchun et la Salette au nord qui confluent avant de se jeter au sud du site dans le Brégoux provenant de l'est (Carte 10). Toutefois, ces cours d'eau sont historiquement endigués et perchés au-dessus du terrain naturel depuis le XII^{ème} siècle, de telle sorte que lors des épisodes cévenols ou méditerranéens les plus intenses, des ruptures de digues se produisent parfois, et conduisent Belle-île à assurer un rôle majeur de champ d'expansion de crue, comme notamment à l'automne 1992.



Carte 10 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'Espace de Bon Fonctionnement

A.2.4.2.2. A l'échelle de la zone humide

A.2.4.2.2.1. Historique

Située en zone de plaine, la zone humide de Belle-Île est parcourue par un réseau de canaux, mayres et fossés, destinés à l'irrigation agricole et au ressuyage de terres, et qui sont autant de signes de l'histoire agricole et maraîchère du site. Toutefois, depuis l'abandon de ces pratiques, ces aménagements ont eu tendance à évoluer naturellement vers une fermeture par la végétation et un comblement progressif au point de menacer et d'altérer le caractère humide du site comme avait pu le souligner l'Inventaire Départemental des Zones Humides de Vaucluse (CEN PACA, 2013).

A la faveur de quelques fuites, l'ENS de Belle-Île a malgré tout bénéficié jusqu'en 2015 d'apports de surface en provenance du Canal de Saint-Paulet. Associées à un atterrissement et un comblement partiel du réseau de fossés de drainage, ces fuites ont favorisé à nouveau l'expression de terrains hydromorphes, en particulier sur la partie nord de l'ENS.

Dans le cadre du premier plan de gestion, des travaux ont été entrepris pour réparer ces fuites du canal, et aménager des ouvrages de régulation hydraulique (martelières) en vue de pouvoir gérer le flux d'eau entrant sur le site en lien avec les différents enjeux et usages du site (gestion agropastorale des prairies de fauche). Parallèlement, les fossés de ressuyage destinés à favoriser l'évacuation de l'eau lors des épisodes de submersion ont été entretenus, dans ce même esprit de pouvoir gérer convenablement les entrées et durées de séjour de l'eau sur les prairies.

Malheureusement, des erreurs de conception à l'époque avaient rendu inopérantes les martelières destinées à l'irrigation. Il en résulta pour l'ENS de Belle-Île que son caractère humide, déjà précaire, ne reposait alors plus que sur des épisodes pluvieux les plus significatifs, et sur les débordements du cours d'eau qui le traverse (Seyrel) que favorisent parfois les ouvrages de Castor réalisés sur celui-ci.

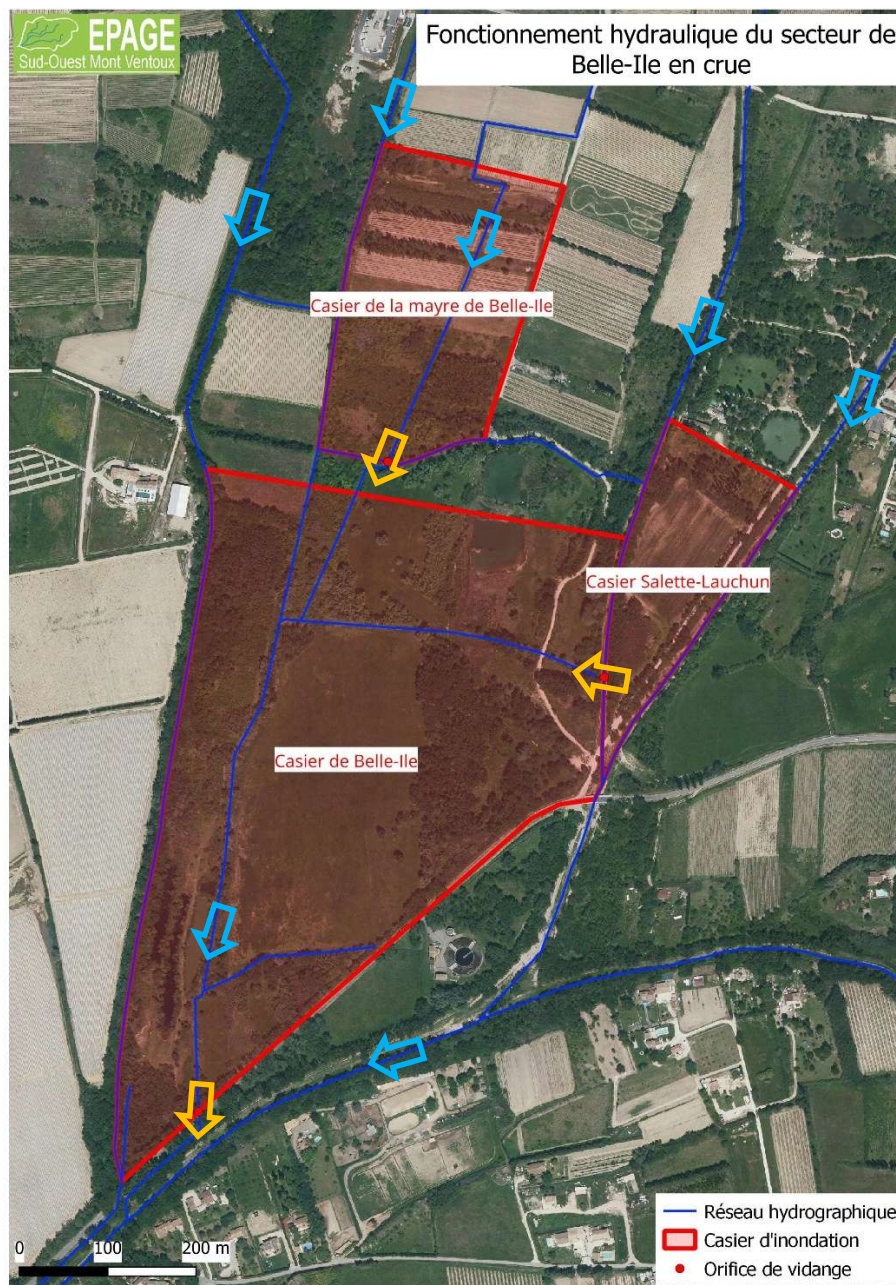
En 2019, le site se trouvait alors dans un état de fonctionnement hydrologique particulièrement altéré : sans connexion verticale avec la nappe (non affleurante), sans connexion latérale avec les cours d'eau (endigués), les précipitations étaient alors les principaux facteurs de l'hydrologie du territoire.

Grâce aux aménagements réalisés lors des deux précédents plans de gestion, tels que la mise en place de martelières sur le canal de Saint-Paulet et de transparences hydrauliques sur le « nouveau » Seyrel (ou mayre principale) ainsi que le concours opportun des différents barrages de Castor, cette fonctionnalité s'en est trouvée fortement améliorée et a permis de faciliter la remise en eau du site et de restaurer peu à peu le caractère humide de la zone.

A.2.4.2.2.2. Fonctionnement hydrologique

Le fonctionnement hydrologique actuel à l'échelle de la zone humide peut s'appréhender différemment selon que l'on considère son fonctionnement naturel (à l'échelle micro ou macro) ou la gestion hydraulique mise en œuvre.

Dans son fonctionnement naturel, la zone humide de Belle-Île joue le rôle de zone d'expansion des crues issues du réseau hydrographique local. A une échelle macroscopique, cette fonction de rétention des eaux de crues se concrétise par un système de casiers successifs permettant de retenir temporairement la lame d'eau avant de la laisser s'écouler plus en aval par des orifices de vidange (Carte 11). On distingue donc trois casiers distincts : le casier de la mayre de Belle-Île au nord, le casier de la Salette-Lauchun à l'est et enfin le casier principal dit de Belle-Île au sud.



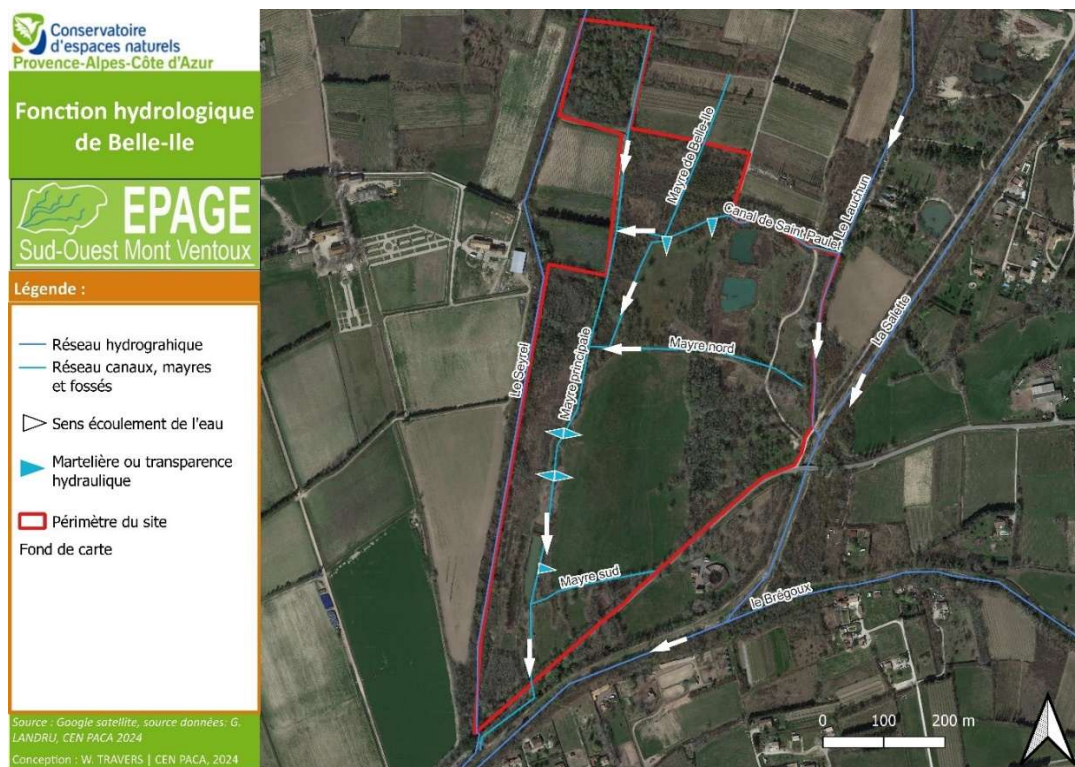
Carte 11 : Fonctionnement en casiers de la zone humide de Belle-Ile

A une échelle plus réduite, la circulation des eaux de surface se fait par le réseau de mayres et fossés parcourant le site et permettant à l'eau de s'épancher sur les milieux adjacents grâce à plusieurs transparences aménagées dans leurs berges respectives (Carte 12).

Le fonctionnement hydrologique local peut se résumer comme suit. L'alimentation en eau du site se fait par les précipitations ou l'apport en eau depuis le réseau hydrographique local et notamment par la mayre principale, la mayre de Belle-Ile et le Canal de Saint Paulet. Les fossés nord et sud servent quant à eux au drainage du site et l'évacuation des eaux de surface vers la mayre principale et ultimement vers le Brégoux.

Les eaux de surface acheminées par le Canal de Saint Paulet situé au nord-est du site rejoignent la Mayre principale à l'ouest. La Mayre de Belle-Ile, captant les refus d'irrigation du Canal de Carpentras au nord du site, rejoint le fossé nord avant de rejoindre la Mayre principale. Celle-ci draine le site à l'ouest avant de confluer avec le Brégoux au sud de Belle-Ile.

Toutefois, en termes d'alimentation du site et grâce aux aménagements naturels (barrages de Castor) et anthropiques (martelières, transparences hydrauliques) existant, les eaux de surface participent également à la mise en eau des milieux en divers points : au niveau de la prairie nord grâce aux martelières présentes sur le Canal de Saint Paulet, et au niveau de la prairie sud et des parcelles situées entre le Seyrel et la mayre principale grâce aux barrages de Castor faisant remonter la ligne d'eau, eau pouvant alors s'évacuer par les transparences hydrauliques créées ou localement par simple débordement alimentant alors les mares du sud-ouest par un écoulement d'est en ouest.



Carte 12 : Représentation du fonctionnement hydrologique de l'ENS de Belle-Ile

En plus de son fonctionnement naturel et afin de pouvoir activement concourir, le cas échéant, à la préservation de l'état écologique de ses différents habitats et notamment ses prairies, cette zone humide fait aussi l'objet d'une gestion hydraulique. Cette gestion est rendue possible grâce à un réseau de martelières situées sur le Canal de Saint Paulet et permettant un baignage gravitaire.

Suite aux travaux de restauration de ce système de martelières, ce réseau fait désormais l'objet d'une attention et d'un entretien réguliers par les gestionnaires du site. A ce titre des travaux d'entretien ont été effectués en 2023 (réfection du cuvelage du Canal de Saint Paulet, remplacement de martelières défectueuses) selon un programme d'entretien convenu entre EPAGE SOMV et CEN PACA.

Cette restauration du caractère humide du site grâce à la circulation des eaux de surface a aussi eu pour effet de provoquer l'inondation plus ou moins durable de certains secteurs du site (secteur ouest, parcelles de prairies humides au sud du site) faisant de Belle-Ile une zone humide résistant bien aux sécheresses connues ces dernières années.



Secteur ouest inondé au 14 juin 2023

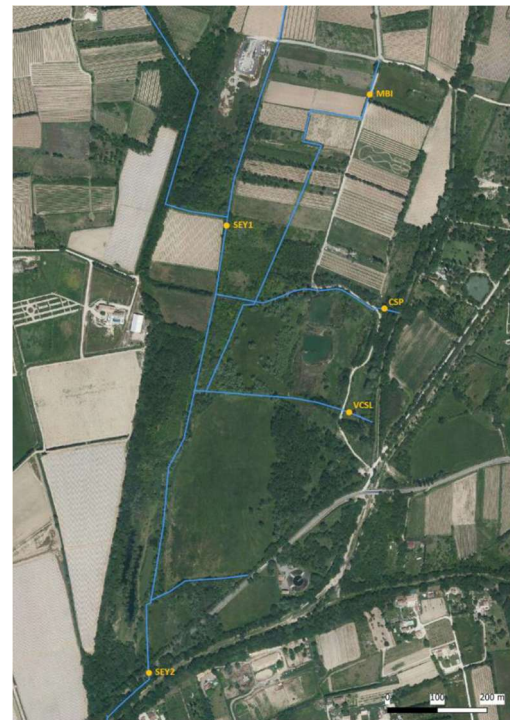


Secteur sud de la prairie sud au 17 mai 2024

Afin de mieux connaître le fonctionnement hydrologique du site et la contribution des différents cours d'eau et mayres à l'hydrologie du site, l'EPAGE Sud-Ouest Mont Ventoux a réalisé le 31 août 2023 une campagne de mesures des débits afin de réaliser un premier bilan des entrées/sorties sur le réseau hydrographique de Belle-Ile. Les résultats sont présentés sur la Carte 8 et le Tableau 2.

Débit mesuré en l/s					
Date	SEY1	MBI	CSP	VCSL	SEY2
31/08/2023	5,3	30,1	2,8	0,0	4,5
SEY1 : Seyrel (ou mayre principale) entrant					
MBI : Mayre de Belle-Ile (refus d'irrigation du canal de Carpentras)					
CSP : Canal de Saint-Paulet					
VCSL : Vidange du casier Salette-Lauchun					
SEY2 : Seyrel (ou mayre de la Déchèterie) sortant					

Tableau 2 : Résultats de la campagne de jaugeage

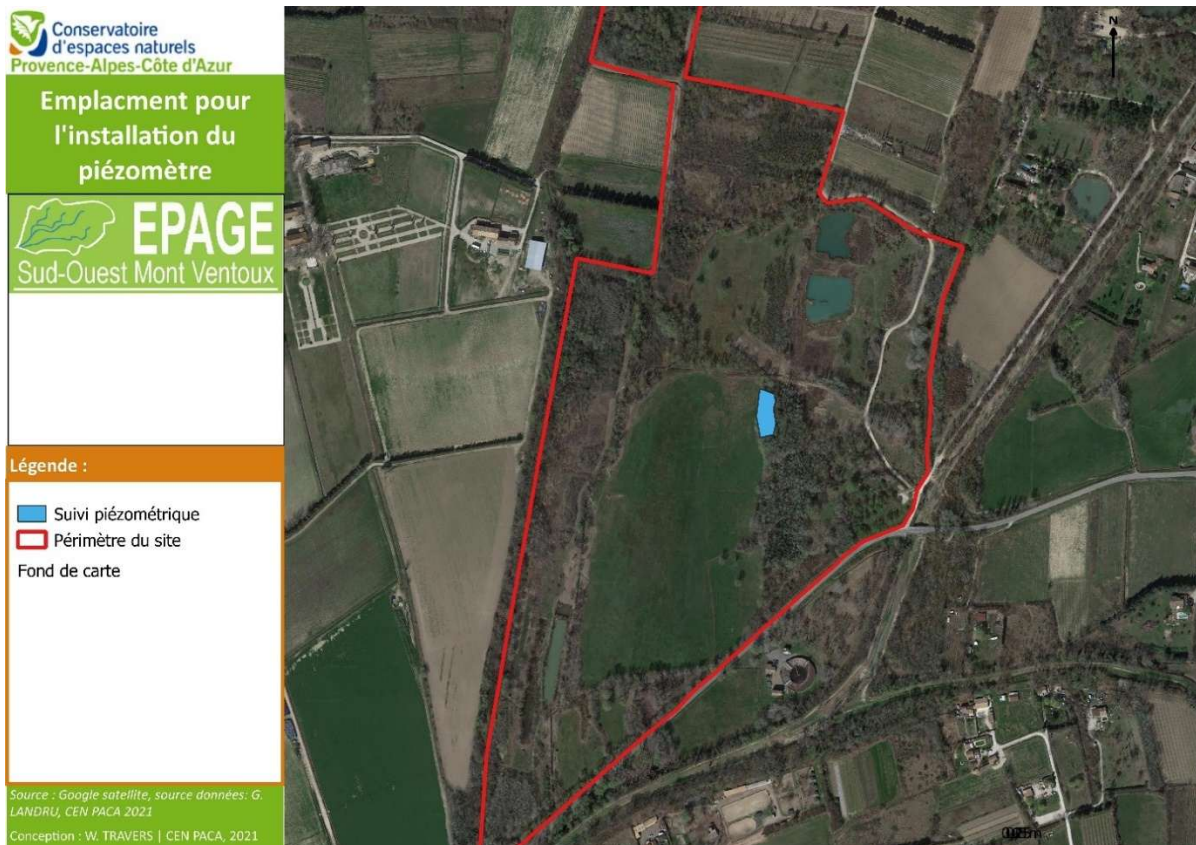


Carte 13 : Représentation schématique des points de jaugeage utilisés

Il apparaît que la mayre de Belle-Ile, dont le débit en période estivale semble issu quasi-exclusivement voire exclusivement des refus d'irrigation du canal de Carpentras, représentait près de 80 % des débits entrant sur la zone humide.

A.2.4.2.3. Evolution piézométrique de la nappe

Afin d'apprécier la restauration du fonctionnement hydraulique du site suite aux travaux réalisés en 2015 (réparation des fuites et installation de martelières) un piézomètre équipé d'une sonde d'acquisition en continu a été installé en 2022 à l'occasion du second plan de gestion sur le site au niveau de la prairie sud (Carte 14). Ce suivi se proposait de documenter en continu l'évolution du niveau de la nappe et ainsi d'évaluer la restauration du caractère humide du site et ainsi orienter la gestion hydraulique du site via notamment les ouvrages présents sur les canaux et fossés (martelières, barrages de Castor).



Carte 14 : Emplacement du piézomètre

Les données récoltées permettent une appréciation satisfaisante de l'hydrologie du site sur les deux années de suivi. Les variations périodiques observées via les données piézométriques traduisent la variation de profondeur du toit de la nappe phréatique en réponse au cycle des pluies automnales et hivernales et de la sécheresse estivale.

L'analyse des variations annuelles de la nappe souligne à la fois la présence d'eau à faible profondeur au niveau du centre du site (entre 20cm et 2m de profondeur suivant la période de l'année) et une très bonne réactivité du toit de la nappe aux arrivées d'eau (notamment précipitations). Ceci souligne la résilience de Belle-Ile en tant que zone humide face aux variations d'alimentation en eau et aux aléas climatiques (sécheresses à répétitions et durables).

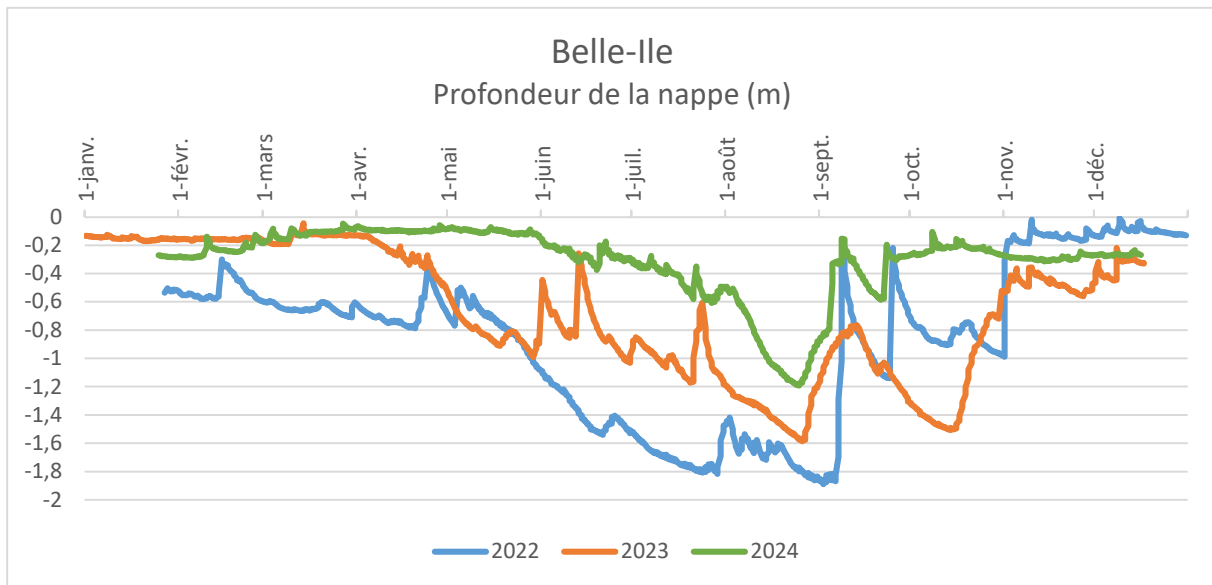


Figure 1 : Variation des niveaux d'eau en 2022, 2023, 2024

Malgré la déconnexion avérée entre la Salette et sa plaine alluviale, le fonctionnement hydrologique actuel de Belle-Ile constitue la preuve de la restauration du caractère humide du site qui, en 2020, était plus que précaire et dont l'alimentation en eau ne se faisait que lors des épisodes pluvieux et les éventuels débordements de cours d'eau qui le traverse (Seyrel).

Grâce à l'alimentation hydrique du site, sa capacité de rétention des eaux de surface notamment par les ouvrages de Castor et les aménagements permettant une meilleure répartition de l'eau sur l'ENS (transparences hydrauliques, martelières), Belle-Ile a un fonctionnement hydrologique satisfaisant et est capable de résister en période de sécheresse répétée et prolongée au point d'être considéré comme exemplaire au niveau départemental.

A.2.4.3. Inondations et prévention des risques

A.2.4.3.1. Historique des inondations

Le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux a connu de nombreux épisodes d'inondations ayant causé de nombreux dégâts matériels et humains. Le tableau suivant dresse un récapitulatif des épisodes les plus notables.

Tableau 3 : Historique des inondations majeures dans le bassin Sud-Ouest Mont Ventoux

Date/Période	Explications
1608	Violente crue du Brégoux et du Mède. Nombreuses morts d'hommes
21 août 1616	Crue exceptionnelle de l'Ouvèze concomitante avec les crues des affluents sud-ouest du Mont Ventoux et de l'Auzon. "Le grand désastre" : 80 maisons sont emportées à Bédarrides. A Vaison-la-Romaine, le pont romain est partiellement emporté. Les dégâts sont considérables et plusieurs personnes sont emportées par les flots.
26 septembre 1626	« La grande inondation » à Monteux
15 septembre 1745	Violente crue du Brégoux inondant Aubignan
8 septembre 1780	Crue du Brégoux et de la Salette : « Inondation de Notre Dame »
27 octobre 1808	Forte crue du Brégoux, de la Salette et du Lauchun inondant une grande partie des territoires de Beaumes de Venise, d'Aubignan et de Loriol du Comtat
11 et 23 septembre 1824	Violent orage, dégâts importants à Loriol, Sarrians, Beaumes de Venise et Aubignan.
7 juin 1819	Crues de la Mède et du Brégoux : "Loriol a moitié ruiné". Pluies considérables à Loriol, Sarrians, Bédarrides. Terres inondées par l'Ouvèze en amont du pont de Sarrians
25 - 27 octobre 1886	Crue du Brégoux - Inondation de Loriol du Comtat et d'Aubignan suite à des brèches dans les digues, inondation de Bédarrides (plusieurs ponts et maisons emportées)
8 et 9 novembre 1907	Crue de la Salette et du Brégoux inondant Loriol, Bédarrides et Aubignan suite à des brèches dans les digues
24 et 25 juin 1915	Crue du Brégoux et de la Salette - Rupture des digues sur le Brégoux au même endroit qu'en 1907, en amont du confluent avec la Salette
23 et 24 septembre 1924	Crue du Brégoux et de ses affluents inondant le territoire de Sarrians, Loriol et Aubignan à la suite de ruptures de digues ainsi que Bédarrides
3 juillet 1925	Inondation sur Sarrians, les réparations sur le Brégoux n'ayant pas été faites et crue de la Salette qui rompt sa digue et inonde Belle Ile
11 septembre 1930	"Très forte crue" de la Salette et du Brégoux inondant Loriol et Aubignan. Importantes brèches dues à des surverses dans les digues du Brégoux comme en 1915 et 1907
11 Novembre 1951	Crue de la Sorguette et de la Grande Levade inondant Monteux et Bédarrides (2m d'eau, crue centennale)
21 et 22 août 1965	Crue de divers cours d'eau dont le Brégoux et ses affluents. Importants dégâts matériels (cultures et habitations)
22 septembre 1992	Crue exceptionnelle du Brégoux et de ses affluents, ainsi que du Mède
22 septembre 1992	Crue rare de l'Auzon à Mazan et Monteux
Septembre 1993	Inondation à Monteux suite à une rupture de digue sur l'Auzon, inondation ou coulée de boues à Mazan, à Beaumes de Venise, à Aubignan, et Sarrians.
7 janvier 1994	Crue de l'Auzon - inondations à Villes sur Auzon, à Mormoiron (camping), à Monteux et Bédarrides et à Mazan et Carpentras. Crue d'occurrence 40 ans.
08 et 09 septembre 2002	Inondation sur la Salette (Beaumes de Venise), le Brégoux (Aubignan), la Mède (Caromb, Crillon Le Brave et Loriol du Comtat), de Sarrians et du secteur de la Grande Levade, de l'Auzon (Monteux, Carpentras, Mazan)

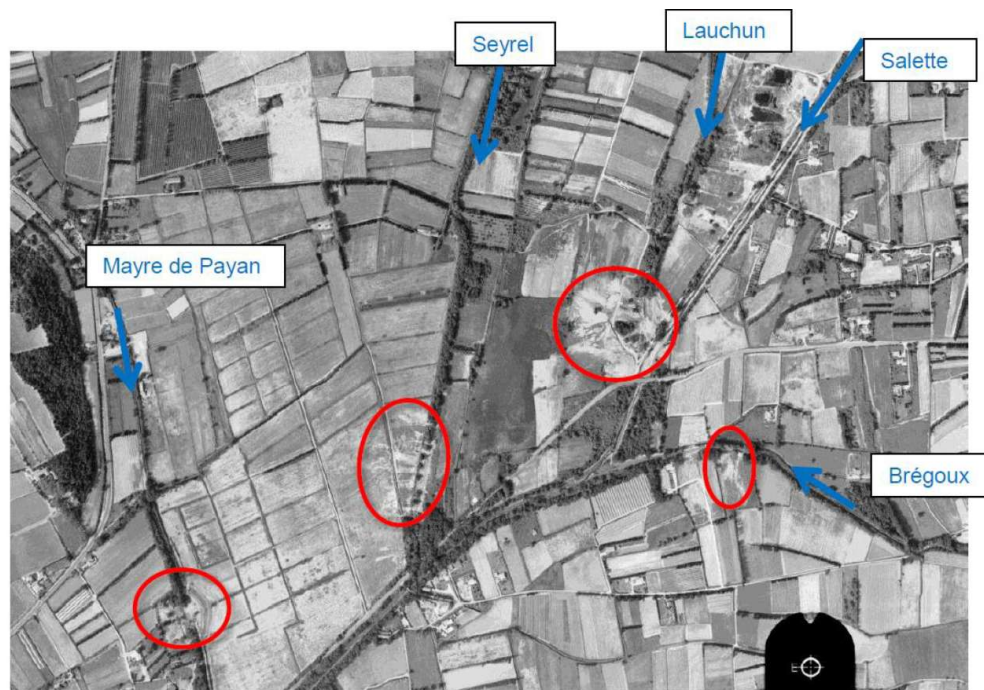
Les crues historiques exceptionnelles par leur amplitude et par les pertes humaines provoquées sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux sont au nombre de trois :

- 1608, 1616 (dont les conséquences dramatiques peuvent être dues à l'Ouvèze) et septembre 1992.

Parmi les crues de la deuxième moitié du 20ème siècle (les mieux documentées à ce jour), on recense trois crues importantes :

- Novembre 1951, septembre 1992 et septembre 2002, auxquelles on peut rajouter, dans une moindre mesure, celle de janvier 1994 sur l'Auzon.

Les ruptures de digues en cascade en 1992 au niveau du Seyrel, de la Salette et du Brégoux sont indiquées par la carte ci-dessous. Pour la crue de septembre 2002, les contributions les plus importantes proviennent du nord du bassin versant sur le Brégoux et ses affluents. Des affaissements/rupture de digue sont observés au niveau de la Salette et du Lauchun.

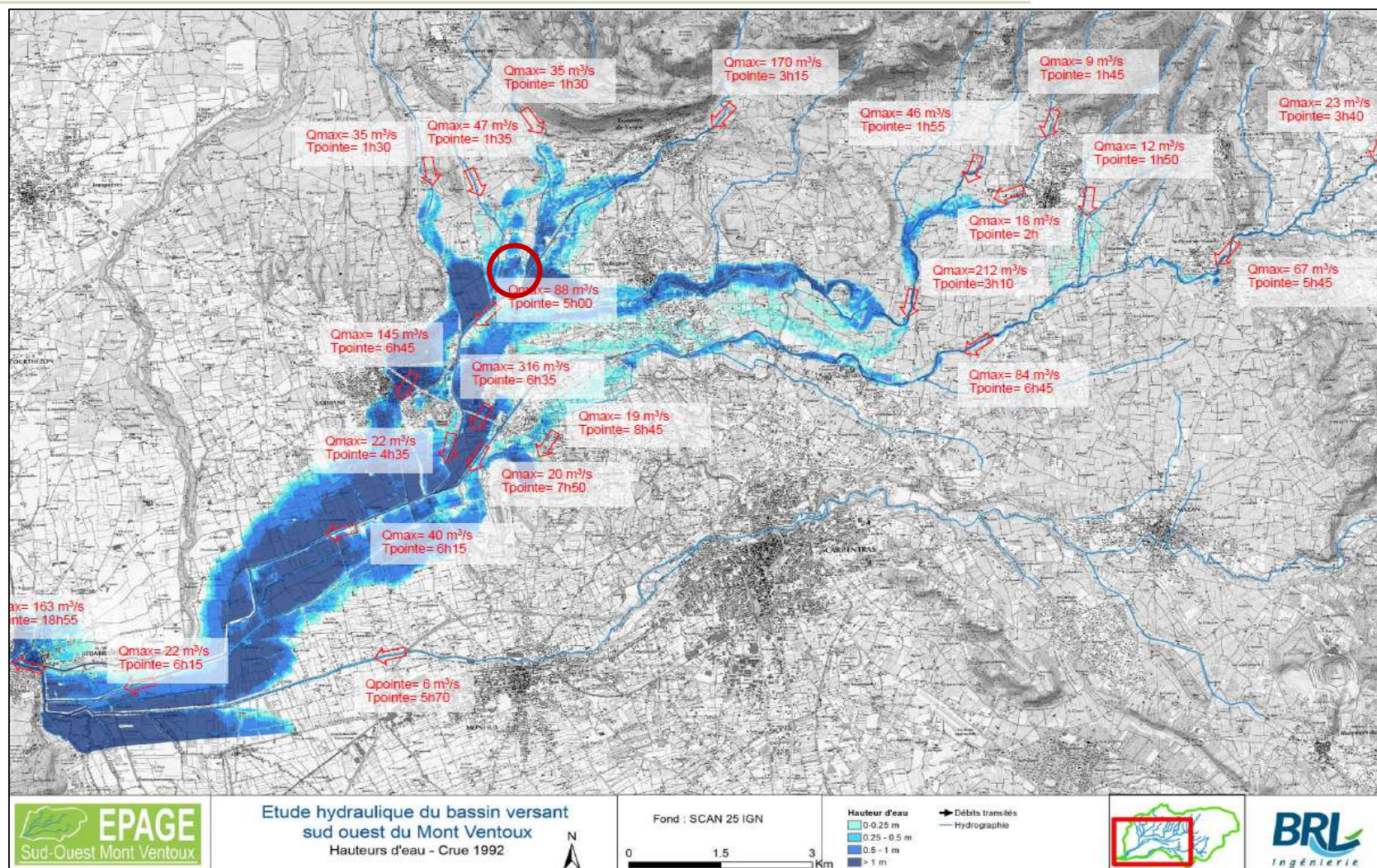


Carte 15 : Rupture de digues en cascades lors de l'inondation de 1992

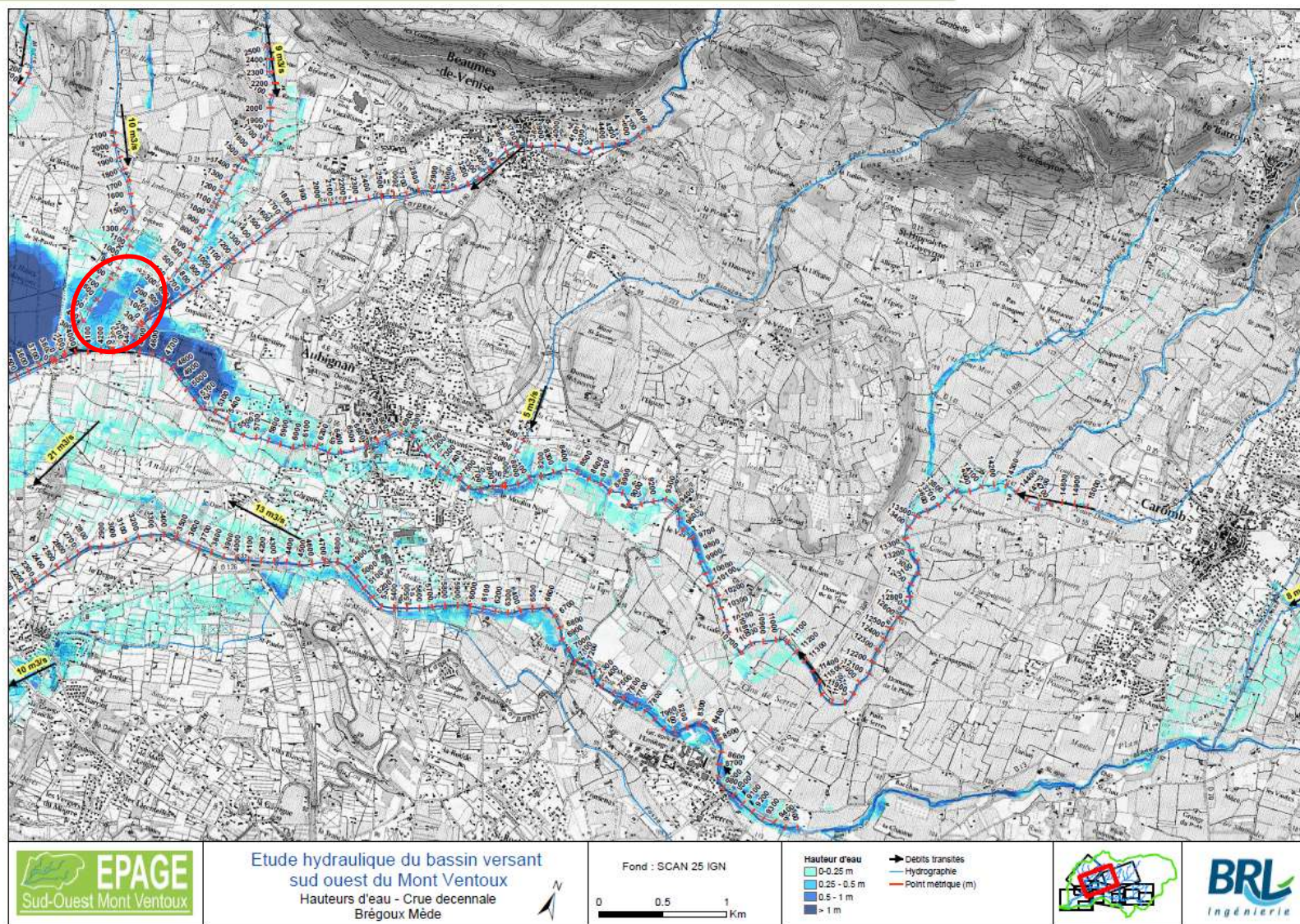
A.2.4.3.2. Modélisation hydraulique sur le bassin versant

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement hydraulique global du bassin versant (BRL, 2018, Etude hydraulique globale du bassin Sud-Ouest Mont Ventoux), le bureau d'étude BRL a modélisé l'évolution des hauteurs d'eau selon trois occurrences de crues. Le modèle hydraulique a été calé sur la crue de septembre 1992 (Carte 16), événement hydrologique bien documenté pendant lequel une étude hydraulique avait été réalisée par CERIC HORIZON.

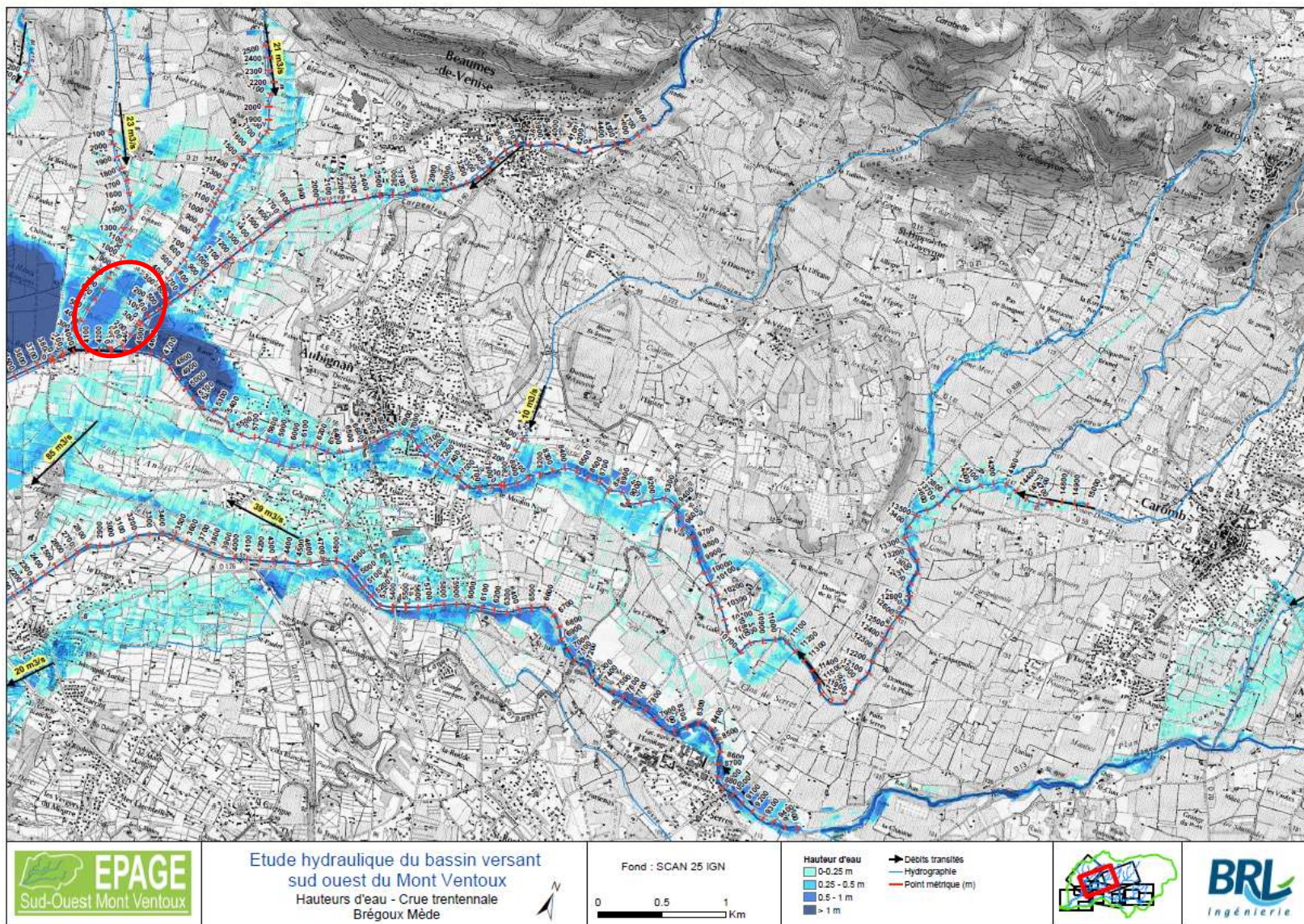
Les résultats de la modélisation ont mis en évidence l'importance locale du site dans la captation et la rétention des eaux de crue et des hauteurs d'eau relativement stables entre les événements décennal, trentennal et centennal (0,5 à 1m) (Carte 17, Carte 18, Carte 19), avec un intérêt marqué dès la crue décennale.



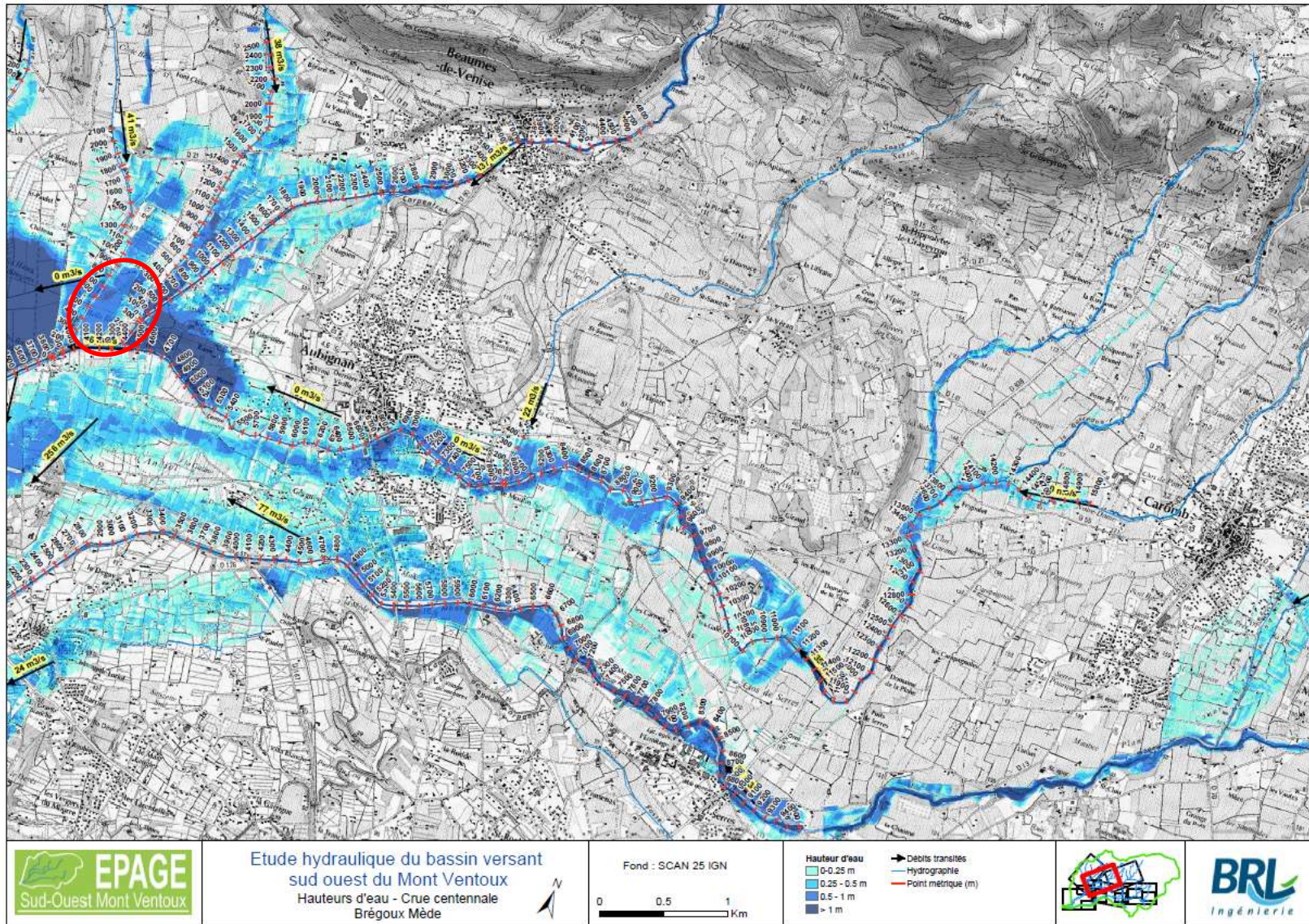
Carte 16 : Modélisation des hauteurs d'eau lors de la crue de 1992 et localisation de Belle-Ile (en rouge)



Carte 17 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue décennale



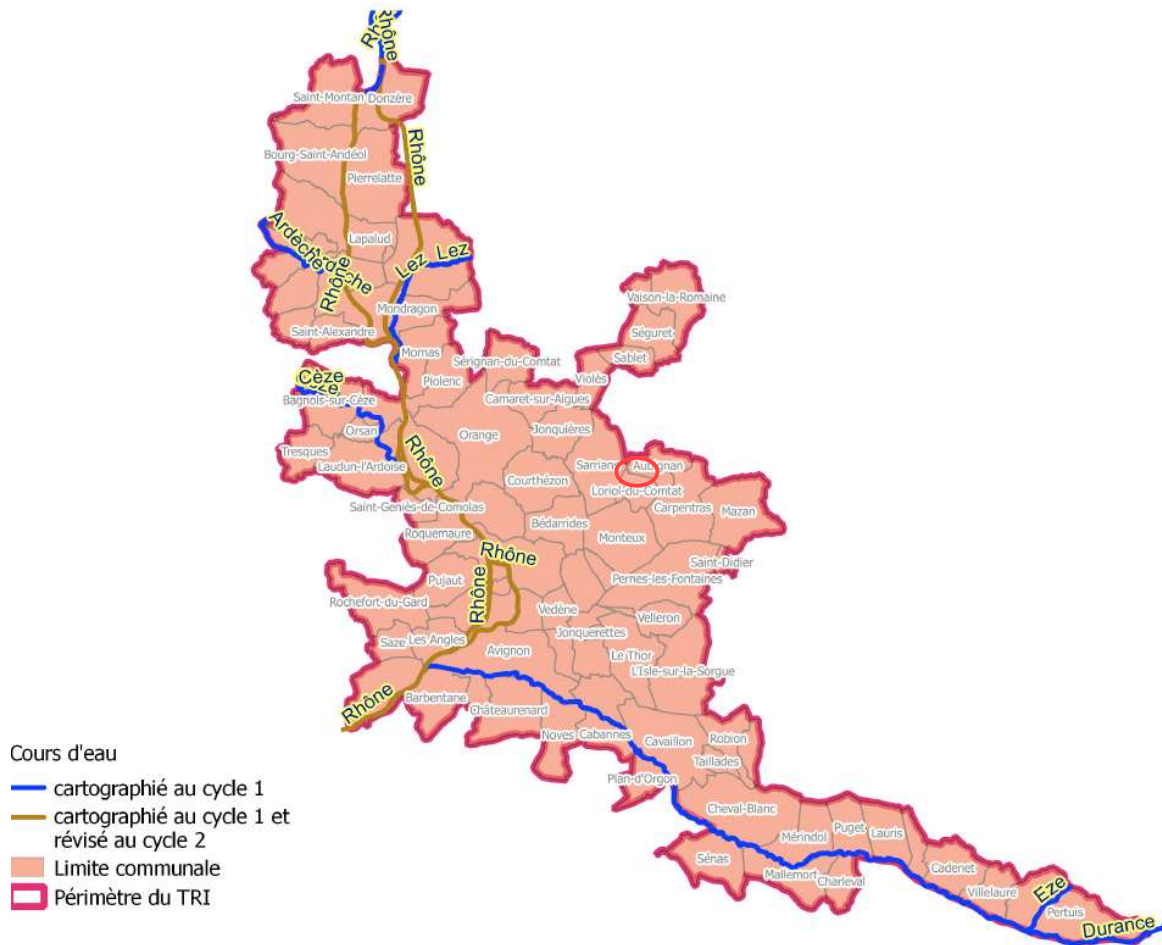
Carte 18 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue trentennale



Carte 19 : Modélisation des hauteurs d'eau pour une crue centennale

A.2.4.3.3. Prévention du risque inondation

TRI « Avignon – Plaine du Tricastin – Basse vallée de la Durance »



Carte 20 : Territoire à Risque Important d'Inondation "Avignon, Tricastin, Basse Durance"

D'après l'arrêté préfectoral n° 18-350 de 2018, le Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) « Avignon-Plaine du Tricastin – Basse vallée de la Durance » comprends dans son périmètre la commune d'Aubignan et la zone humide de Belle-Ile. Toutefois, celle-ci n'est pas identifiée comme un secteur présentant un risque au sens du TRI du territoire.

PPRI du Bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux

La commune d'Aubignan compte 5990 habitants, sur un territoire de 1569 ha (recensement INSEE 2024). Le bourg d'Aubignan se loge au pied des collines miocènes de Gargamiane, à 6 km au nord de Carpentras, en bordure de la vaste plaine alluviale située à l'aval du bassin du sud-ouest du Mont Ventoux.

Située à l'aval de la zone d'étude, dans la plaine de Carpentras, la commune d'Aubignan est traversée d'est en ouest par le Brégoux qui arrose le village, et par son affluent en rive droite le Rioulas/ruisseau de St Véran qui s'écoule vers le sud. La Mède et son affluent en rive gauche le fossé de l'Eyquette traversent le sud de la commune. A l'extrémité occidentale de la commune, le Seyrel, la Salette et le Lauchun confluent avec le Brégoux.

A l'aval d'Aubignan, le Brégoux est endigué et surélevé à partir du lieu-dit « Pierre Fiche ». Il coule dans une vaste plaine alluviale agricole inondable, constituée d'anciens marécages. Dans ce secteur, les canaux surélevés sont nombreux et forment de véritables casiers ou zones de rétention en cas de débordement ou de rupture de digue (notamment sur la zone de confluence de la Salette, du Seyrel, du Lauchun avec le Brégoux). Tous les terrains situés en contre-bas des canaux surélevés sont inondables. Quelques infrastructures routières ou ferroviaires sur remblai perturbent également les écoulements.

En réponse à cette situation et au risque potentiel d'inondation, le Plan de Prévention des Risques Inondation du Bassin Versant Sud-Ouest du Mont Ventoux a été approuvé le 30 juillet 2007.

Ce document concerne une entité géographique correspondant au bassin versant du Brégoux, du Mède, de la Grande Levade et de l'Auzon ainsi que de leurs principaux affluents. Il concerne donc les 25 communes de la plaine de Carpentras et du piémont dont Aubignan. **La superficie du périmètre du PPR classée en « zone inondable » est de 7 380 ha, qui représente 15 % du territoire d'intérêt.**

En application de l'article L. 562-1 et L. 562-8 du code de l'environnement, du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et des principes énoncés par les circulaires du 24 janvier 1994, du 21 avril 1996, du 30 avril 2002 et du 21 janvier 2004, le zonage réglementaire du PPR du bassin sud-ouest du Mont Ventoux a été établi et décrit quatre catégories distinctes :

Zone rouge d'aléa très fort

Sont classées en zone d'aléa très fort les zones suivantes :

- ⇒ zones situées derrière les digues de protection (zone de sécurité),
- ⇒ zones situées dans le lit mineur et dans le lit moyen, (zones d'écoulement des crues fréquentes)
- ⇒ zones situées dans une bande forfaitaire de part et d'autre des vallats (zones d'érosion latérale ou de fort écoulement)
- ⇒ zones situées dans le lit majeur :
 - o dont les hauteurs d'eau sont supérieures à 1 m,
 - o dont les vitesses d'écoulement sont supérieures à 1 m/s,
 - o dont les vitesses d'écoulement sont comprises entre 0.5 et 1 m/s et dont les hauteurs d'eau sont comprises entre 0.5 m et 1 m.

Zone bleu foncé d'aléa fort

Sont classées en aléa fort, les zones situées dans le lit majeur :

- ⇒ les zones dont les vitesses d'écoulement sont inférieures à 0.5 m/s et dont les hauteurs d'eau sont comprises entre 0.5 m et 1 m,
- ⇒ les zones dont les vitesses d'écoulement sont comprises entre 0.5 et 1 m/s et dont les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5 m.

Zone bleue d'aléa moyen

Est classée en aléa moyen, une zone, située dans le lit majeur, dont les vitesses d'écoulement sont inférieures à 0.5 m/s et dont les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5 m.

Zone bleu clair d'aléa faible

Est classée en aléa faible, une zone située dans l'enveloppe du lit majeur hydrogéomorphologique mais non inondée par la crue de référence (historique et/ou modélisée).

Pour les zones non inondées par la crue de référence, mais comprises dans le lit hydrogéomorphologique, il s'agit d'informer qu'un aléa nul ne peut être affiché. Il s'agit de zones

d'expansion naturelles des crues. Le risque, en termes de fréquence de submersion, de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est résiduel. Elles ne sont donc pas concernées par les crues rares, cependant elles ont été ou seront submergées lors des crues exceptionnelles, avec des vitesses et/ou des hauteurs d'eau qui peuvent localement être fortes. Dans ce cas, elles jouent un rôle essentiel de stockage ou d'écoulement des crues.

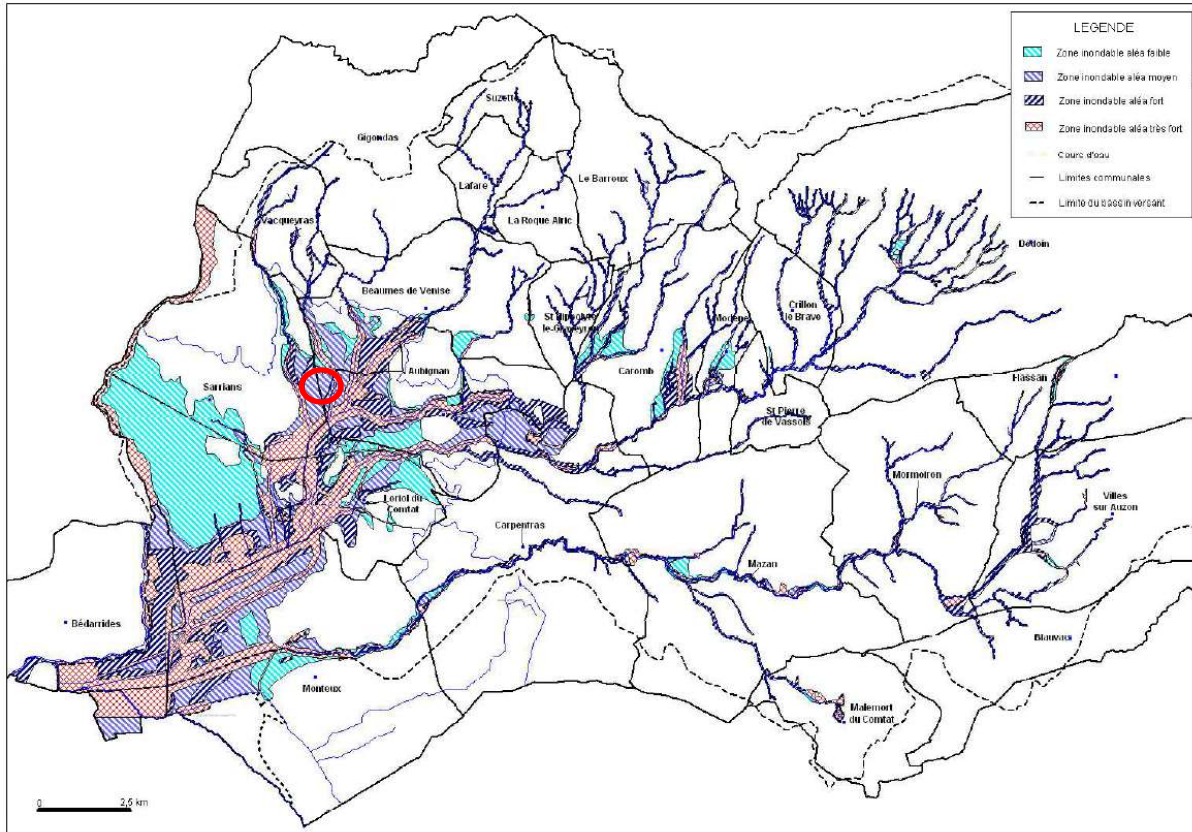
Tableau 4 : Récapitulatif de la définition des zonages (source : PPRI SOMV, 2007)

Espaces définis par l'étude hydrogéomorphologique		Aléa	Enjeux	Niveau de risque	Zonage réglementaire	Principes du règlement	
Lit mineur- lit moyen (zone de fort écoulement)		Très fort	Quels que soient les enjeux	Maximum	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant	
Lit majeur	espaces situés derrière les digues	Très fort	Quels que soient les enjeux	Maximum	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant	
	Zone de prospect de 20 mètres le long des berges et des axes d'écoulement	Très fort	Quels que soient les enjeux	Maximum	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant	
	Zones inondées par la crue de référence (crue centennale ou crue la plus forte connue_ 22-09-1992) selon sous-bassin		Très fort	Quels que soient les enjeux	Maximum	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant
			Fort	Selon les enjeux	Maximum à élevé	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant
			Moyen	Selon les enjeux	Elevé à modéré	Orange	Travaux uniquement sur constructions existantes avec prescriptions
						Orange	Travaux uniquement sur constructions existantes avec prescriptions
		Jaune	Constructible avec prescriptions sauf ERP sensibles				
Zones non inondées par la crue de référence	faible	Quels que soient les enjeux	modéré	Jaune	Constructible avec prescriptions sauf ERP sensibles		
Zones d'expansion des crues	Variable	Maintien capacité stockage	Variable	Rouge	Inconstructible sauf refuge sur existant		

47 % du territoire (soit 724ha) communal situé en zone inondable dont 332ha sont classés en zone **rouge**. Du fait du réseau hydrographique important dans le secteur, la zone humide de Belle-Ile est concernée par un **risque d'inondation moyen** dans le zonage règlementaire du PPRI (Carte 21).

A.2.4.3.1. Comparaison entre le zonage PPRI et la modélisation hydraulique

La comparaison du travail de modélisation réalisé par BRL en 2018 avec les enveloppes des crues de projet du PPRI de bassin versant du SOMV met en évidence que les emprises indiquées dans le PPRI sont similaires à celles modélisées pour les événements trentennal et centennal (Carte 18, Carte 19), mettant en avant le risque potentiel encouru par les zones adjacentes et le rôle crucial de champ d'expansion des crues joué par Belle-Ile, illustrant par conséquent l'importance de la fonctionnalité hydraulique du site, c'est-à-dire le rétablissement d'une connexion latérale du cours d'eau avec sa plaine alluviale adjacente ou a minima le maintien de la capacité du site à retenir les crues.



Carte 21 : Carte d'aléas du Risque Inondation du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est localisé en rouge) (source : PPRI SOMV, 2007)

A.2.5. Hydrogéologie

A.2.5.1. Aquifères et nappes

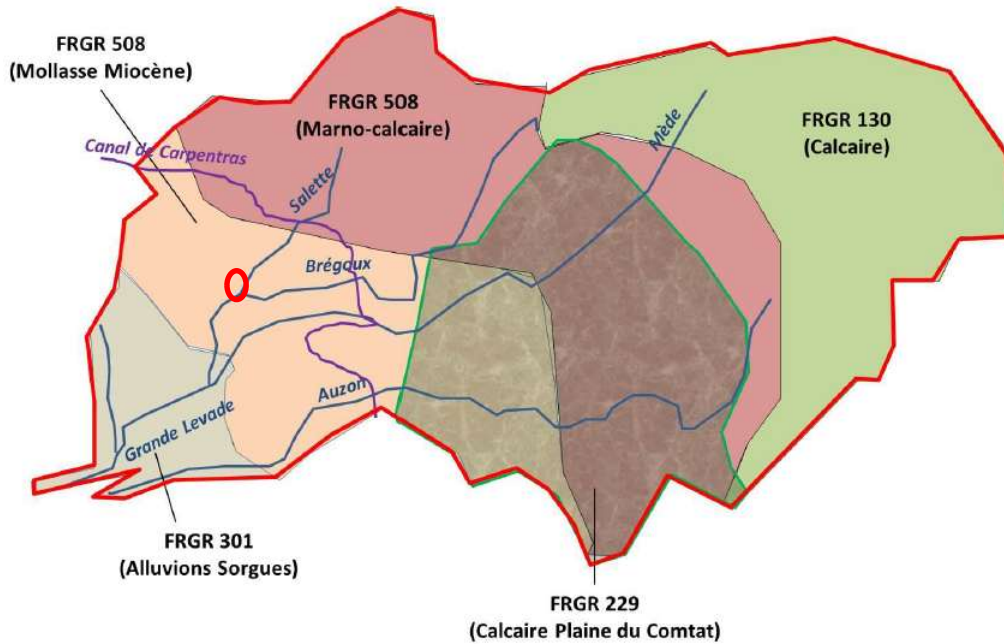
A l'échelle globale du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux, les types d'aquifères présents sont fissurés, poreux et karstiques. Ces derniers se répartissent comme suit :

Quatre masses d'eau affleurantes :

- ✓ FR_DO_508 (Code : 6508) : Formations marno-calcaires et gréseuses dans le bassin versant de la Drôme, du Roubion, de l'Aygues et de l'Ouvèze,
- ✓ FR_DO_301 (Code : 6301) : Alluvions des plaines des Sorgues et du Comtat,
- ✓ FR_DO_130 (Code : 6130) : Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et de la montagne de Lure,
- ✓ FR_DO_218 (Code : 6218) : Molasses miocènes du Comtat (une partie affleurante).

Deux masses d'eau profonde :

- ✓ FR_DO_229 (Code : 6229) : Calcaires sous couverture tertiaire de la plaine du Comtat,
- ✓ FR_DO_218 (Code : 6218) : Molasses miocènes du Comtat (une partie profonde)



Carte 22 : Hydrogéologie du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est localisé en rouge) (source : Risques et Développement, 2012)

Sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont-Ventoux, la nappe alluviale du bassin de Carpentras fait partie, dans la littérature, de l'aquifère des Sorgues et recouvre géographiquement la nappe Miocène. La masse d'eau « Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues », comprend deux aquifères alluviaux principaux à savoir :

- L'ensemble Aygues-Ouvèze au Nord,
- Les Sorgues au Sud.

A l'échelle de Belle-Ile, la lithostratigraphie permet de caractériser le système hydrogéologique local, constitué de deux nappes souterraines captives alimentées par des ressources indépendantes :

- un aquifère Miocène atteint dans des puits supérieurs à 60 m et composé de molasses burdigaliennes.
- un aquifère alluvial atteint dans des puits d'une profondeur inférieure à 8 m et constitué d'alluvions fluviatiles du quaternaire de la basse plaine comtadine, d'éléments détritiques grossiers (allant du sable à des blocs décimétriques) dans une matrice argilo-limoneuse, sur une épaisseur de 2 à 25 m.

Sous couverture argilo-limoneuse, les nappes sont séparées par les marnes serravaliennes. Une étude approfondie de la physico-chimie des eaux permet de caractériser l'aquifère Miocène par une composition relativement constante et des concentrations faibles en sulfates. En revanche, l'aquifère alluvial marqué essentiellement par une recharge pluviale et, dans une moindre mesure, par la remontée de la nappe alluviale des Sorgues, est de composition variable avec des concentrations élevées en sulfates, nitrates et pesticides.

Le système aquifère présent sur la zone d'étude est constitué par les alluvions récentes du Rhône, l'épaisseur de la formation est de l'ordre de 10 à 12 m et la terrasse domine de 10 à 15 m le lit des cours d'eau actuels.

Le réservoir comprend en surface les limons de débordements, d'une épaisseur de 3 à 5 m et en profondeur, des alluvions sablo-graveleuses de pétrographie variée. Le substratum de l'aquifère alluvial est constitué essentiellement par le Miocène presque toujours à faciès argileux.

Le niveau piézométrique se trouve toujours très proche de la surface (entre 1 à 7 m sous le sol). Suivant que les limons plus ou moins argileux sont saturés ou non, la nappe sera semi-captive ou captive.

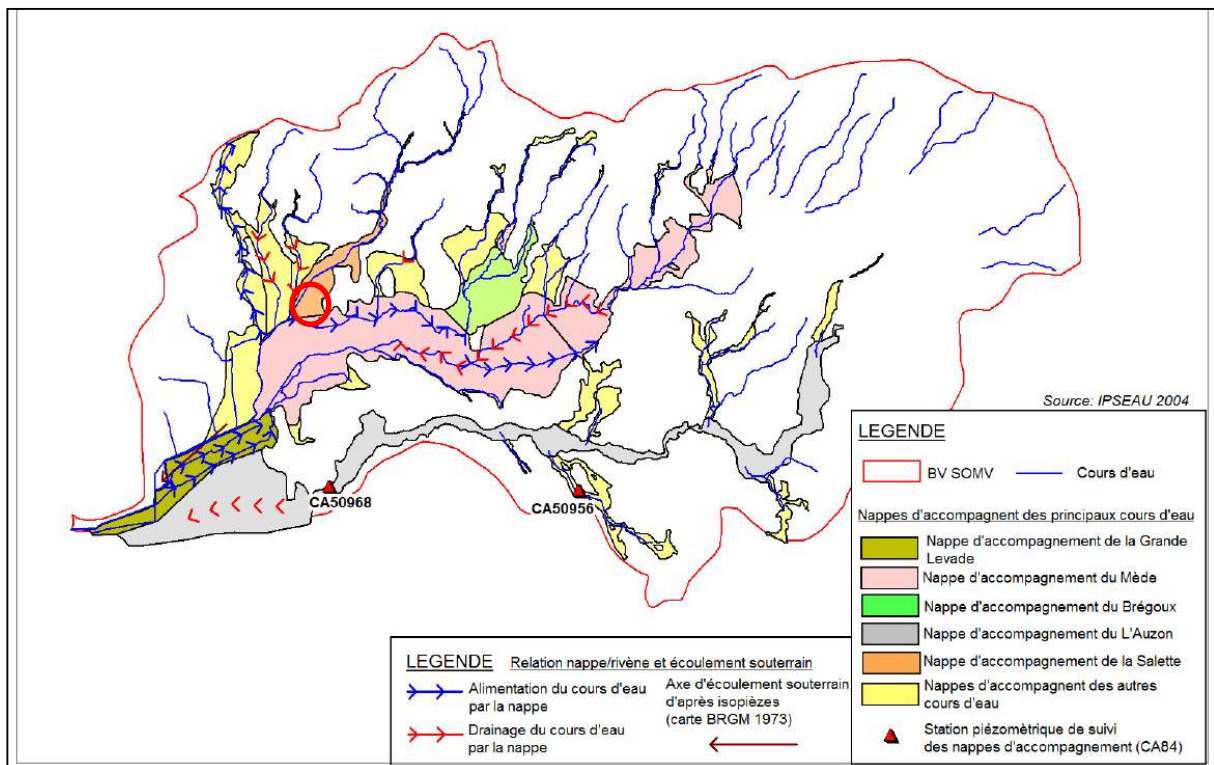
Dans son ensemble, la nappe alluviale d'une épaisseur maximale de 20 m, est libre et s'écoule d'est en ouest en direction de Bédarrides. Elle peut toutefois être localement captive sous les lentilles argilo-limoneuses intercalées ou superficielles. Dans un triangle Bédarrides – Sarrians – Monteux, elle est semi-captive sous 6 à 10 m de limons.

Cette nappe superficielle a un renouvellement rapide : elle est alimentée principalement par les précipitations et le surplus des irrigations. Au niveau des sorties, des pertes s'effectuent par drainage dans l'aquifère Miocène et par des écoulements souterrains en direction de Bédarrides.

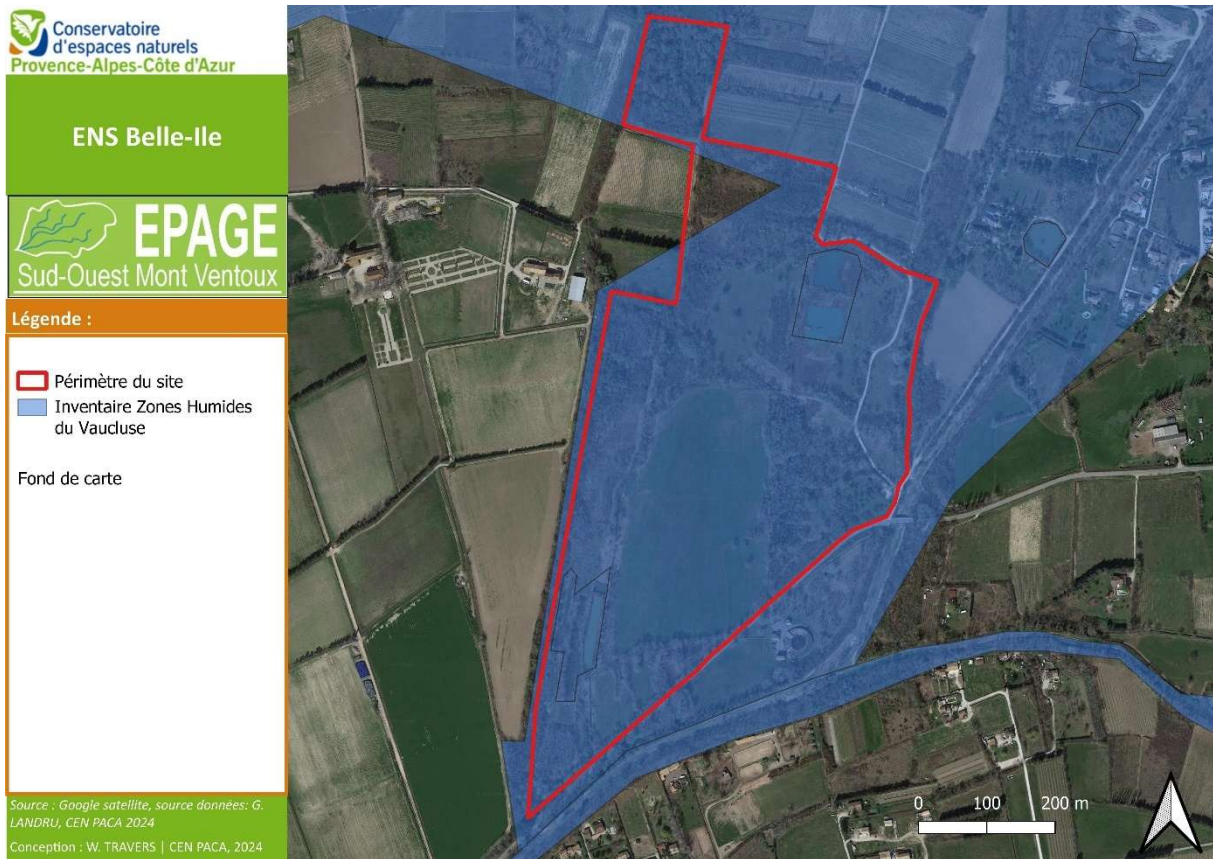
Il existe peu d'informations sur les relations eaux superficielles et eaux souterraines, néanmoins selon la littérature (Risques et Développement, 2012) (Carte 23):

- Le Mède et l'Auzon drainent les sables de Bedoin-Mormoiron,
- Des échanges via des nappes d'accompagnement communes à certains cours d'eau ont été identifiés, en particulier sur le Mède et le Brégoux

A plus vaste échelle, le site est compris dans une zone humide relictuelle (principalement manifestée par l'hydromorphie de ses sols) qui s'étire depuis le massif des Dentelles de Montmirail, entre Sarrians et Aubignan, en direction de Bédarrides. Cette zone humide figure à l'Inventaire départemental des zones humides de Vaucluse (84CEN0168 – Plaine comtadine) comme indiqué ci-dessous.



Carte 23 : Cartographie des relations entre rivières et nappes d'accompagnement sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est entouré en rouge) (source : Risques et Développement, 2011)



Carte 24 : La zone humide de Belle-Ile au sein de l'Inventaire Départemental des Zones Humides du Vaucluse (2013)

A.2.5.2. Ouvrages de prélèvements des eaux souterraines

A la lumière des connaissances actuelles, aucun captage public n'est recensé pour des fins d'alimentation en eau potable sur le périmètre du site. Toutefois, la nappe est probablement sollicitée pour les besoins domestiques et agricoles alentours.

A.2.6. Qualité des eaux

En amont de travaux de restauration du système hydraulique local, le premier plan de gestion de l'ENS, a permis la réalisation d'analyses d'eau en 2013 et 2014 sur la mayre de Belle-Ile.

Les résultats des analyses ont révélé alors :

- la présence d'une contamination à *Escherichia coli*, bactérie témoignant d'une pollution fécale issue d'un système d'assainissement ou d'une STEP (station d'épuration des eaux usées) en amont
- la présence d'éléments azotés en faible dose signifiant la présence d'intrants chimiques
- la présence de Glyphosate ainsi que sa molécule principale de dégradation (AMPA, Acide Amino Méthyl Phosphonique) en quantité significativement supérieure aux normes de potabilité
- la présence d'Aminotriazole, des concentrations supérieures aux normes admises

Les résultats ne laissent rien apparaître de surprenant pour ce territoire : Glyphosate et Aminotrazole sont des composés malheureusement récurrents sur l'ensemble des cours d'eau et zones humides de la plaine du Comtat.

A.2.7. Occupation du territoire

D'après l'occupation du sol évaluée par le CRIGE PACA en 2014, en termes de surface, les terres agricoles et les forêts/milieus naturels occupent la majeure partie du territoire (45,44 et 42,17% respectivement) puis viennent les zones artificialisées (11,78%) et les surfaces en eau et les milieux humides (0,56 et 0,01%). En cohérence avec la topographie du bassin versant, les forêts et autres milieux naturels sont majoritairement localisés dans la partie nord et est dans les zones montagneuses peu propices à l'agriculture tandis que les terres agricoles se retrouvent au niveau de la plaine fertile du Comtat, les zones urbanisées sont globalement concentrées dans la partie centrale et ouest du territoire.

Les territoires artificialisés se sont développés autour des villes principales de Carpentras, Montoux, Aubignan, Sarrians et Bédoin. Néanmoins, des zones d'habitats diffuses sont observées sur l'ensemble de la zone d'étude en dehors des zones de montagne.

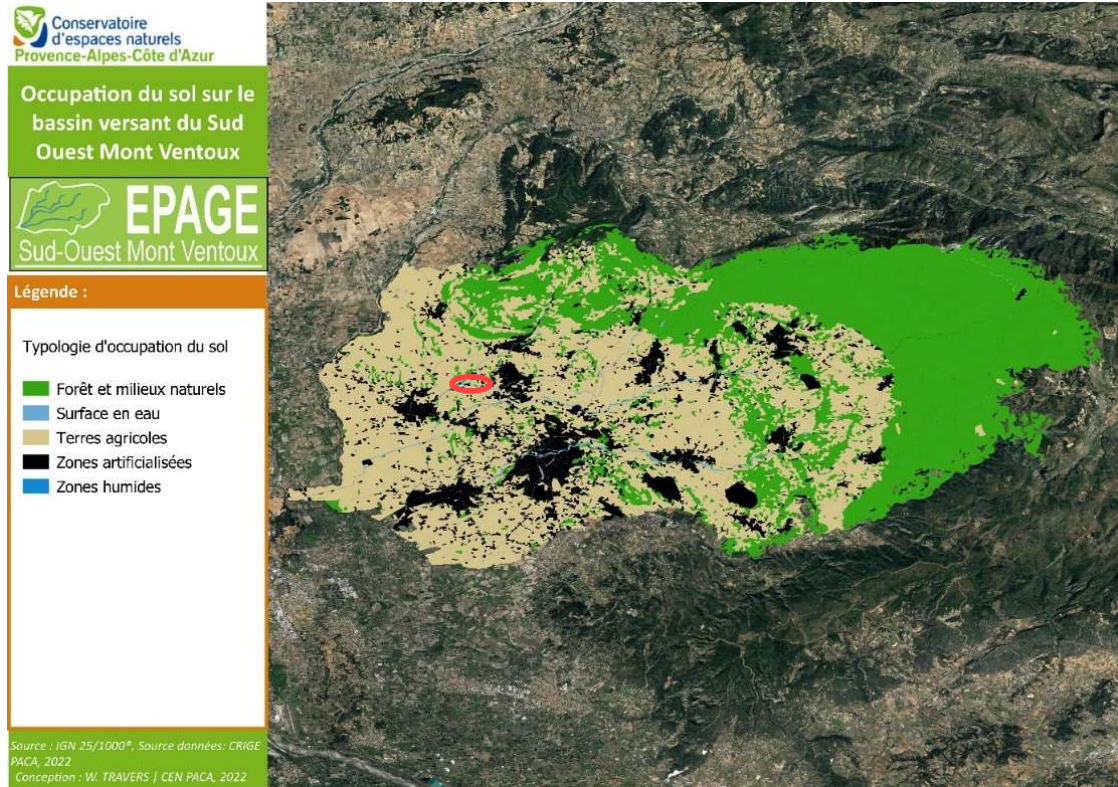
Tableau 5 : Détail de l'occupation du territoire sur le bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux

Typologies de milieux	Bassin versant		%
	km ²	ha	
Forêts et milieux semi naturels	225,21	22521,09	42,17
Surfaces en eau	3,14	314,11	0,59
Territoires agricoles	242,65	24264,93	45,44
Territoire artificialisés	62,92	6292,48	11,78
Zones humides	0,07	6,58	0,01

A.2.7.1. Milieu naturel

Au regard de la carte d'occupation des sols et de la plaine comtadine, les espaces à plus forte naturalité sont largement minoritaires et consistent en une mosaïque alternant prairies ou friches (milieux pourtant d'origine anthropiques), ainsi que de rares bandes de végétation riveraines situées le long des cours d'eau, ayant valeur de ripisylves sur ce territoire.

On observe également, sur la cartographie réalisée par GROTMIIIJ en 2014, un contraste saisissant dans les modes de cultures entre le nord et le sud du Brégoux, avec au nord et à l'est une activité majoritairement tournée vers la viticulture tandis qu'au sud et à l'ouest celle-ci est plus diversifiée. Les milieux « naturels » étant plus nombreux et préservés au sud, dans la zone Natura 2000 « Les Sorgues et l'Auzon ».



Carte 25 : Détail de l'occupation du sol sur le bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (Belle-Ile est signifiée est rouge)

A.2.7.2. Milieu agricole

La plaine comtadine est majoritairement structurée par l'activité agricole. Une divergence apparaît dans l'exploitation des terres autour de la Grande Levade qui signifie la limite du périmètre de la zone Natura2000 « Les Sorgues et l'Auzon » : au nord, sur la commune de Sarrians et au nord d'Aubignan, l'agriculture est davantage orientée vers une production maraîchère intensive et aux cultures permanentes, tandis qu'au sud, sur la commune de Monteux, l'agriculture donne davantage de place aux prairies et à l'agropastoralisme. Cette dichotomie influe largement sur la matrice paysagère existante.

A.2.7.3. Urbain et semi-urbain

Dans le secteur de Belle-Ile, l'habitat est assez diffus et se résume à quelques habitations éparses issues de l'histoire agricole locale. A plus large échelle, les zones urbanisées majeures sont logiquement concentrées autour des agglomérations d'Aubignan, Carpentras, Monteux et Sarrians.



Prairie humide de Belle-Ile ©W. TRAVERS | CEN PACA

A.3. Patrimoine Naturel

Dans le cadre des deux précédents plans de gestion, des suivis et inventaires ont été déployés par le CEN PACA, le CBN Med, le REVE84, Fils et Soies sur différents groupes taxonomiques (flore, oiseaux, insectes, mammifères, arachnides). Ces efforts ont permis de maintenir un niveau de connaissance satisfaisant sur ces groupes dont certains porteurs d'enjeux significatifs. Toutefois, celle-ci n'est que lacunaire sur certains groupes tels que les reptiles, les mollusques, les chiroptères et nécessiterait de ce fait des efforts d'investigations complémentaires.

Parallèlement à ce travail, la connaissance est enrichie grâce aux observations ponctuelles réalisées par les différents usagers du site.

Les données présentées ci-après sont donc issues des résultats des suivis et prospections réalisées de 2013 jusqu'en 2024 et complétées par d'éventuelles observations ponctuelles enregistrées dans les bases de données SILENE² et HELIX³.

Il faut toutefois considérer que la modification du caractère humide du site ces dernières années associé à un contexte climatique particulier (sécheresse précoce et durable, températures élevées) ont très certainement influencé la composition des cortèges d'espèces du site. Les résultats présentés ci-après amènent une vision précise de la richesse biologique et écologique du site, notamment concernant la biodiversité inféodée aux milieux humides.

² SILENE : Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (www.silene.eu). SILENE est le portail régional d'accès public au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) piloté par le MNHN de Paris.

³ HELIX : Base de données du CEN PACA.

A.3.1. État des connaissances sur les habitats et les espèces

Tableau 6 : État des lieux des connaissances relatives aux habitats et aux espèces du site

Groupes ou taxons		État des connaissances	Commentaires
Habitats naturels		Bonne	Inventaire et cartographie en 2012 lors de l'élaboration du premier plan de gestion, puis en 2017 pour l'évaluation et le renouvellement du PG.
Flore	Phanérogames et Ptéridophytes	Bonne	Inventaire en 2012 lors de l'élaboration du premier plan de gestion. Des relevés complémentaires ont été effectués tout au long de la mise en œuvre du premier PG, à l'occasion des suivis et passages sur site assurés par le CEN PACA.
	Bryophytes	Insuffisant	Aucune donnée sur ce groupe.
	Lichens	Insuffisant	Aucune donnée sur ce groupe.
Faune vertébrée	Oiseaux	Bonne	Inventaire initial en 2012 pour l'élaboration du premier PG, puis mise en œuvre de suivis IKA réguliers jusqu'en 2024 par le CEN PACA. D'autres données sont également disponibles dans la base de données publiques SILENE FAUNE.
	Mammifères	Modéré	Connaissances issues de données opportunistes et à améliorer.
	Chiroptères	Insuffisant	Pas de connaissance, aucun inventaire mené sur ce groupe.
	Micromammifères	Insuffisant	Pas de connaissance, aucun inventaire mené sur ce groupe.
	Reptiles/Amphibiens	Modéré	Connaissance issue de l'inventaire réalisé en 2012 par le CEN PACA pour le premier plan de gestion. Des relevés complémentaires ont été effectués à l'occasion des suivis et passages sur site assurés par le CEN PACA mais la connaissance reste à améliorer.
Faune invertébrée	Lépidoptères hétérocères	Insuffisant	Très peu de données sur ce groupe. Hormis quelques données opportunistes, à défaut d'inventaire, la connaissance est lacunaire.
	Lépidoptères rhopalocères	Bonne	Inventaire initial en 2012 pour l'élaboration du premier PG, puis mise en œuvre de suivis réguliers jusqu'en 2024 par le CEN PACA.
	Odonates	Bonne	Inventaire initial en 2012 pour l'élaboration du premier PG, puis mise en œuvre de suivis réguliers jusqu'en 2024 par le CEN PACA.
	Orthoptères et mantes	Bonne	Inventaire initial en 2012 pour l'élaboration du premier PG, puis mise en œuvre de suivis réguliers jusqu'en 2023 par le CEN PACA.
	Coléoptères	Insuffisant	Très peu de données sur ce groupe. Hormis quelques données opportunistes, à défaut d'inventaire, la connaissance est lacunaire.
	Arachnides	Modéré	Des données opportunistes réalisées en 2023 et 2024 par Fils et Soies.
	Crustacés	Insuffisant	Connaissance lacunaire, à compléter.
	Gastropodes	Insuffisant	Connaissance lacunaire, à compléter.

Tableau 7 : Etat des lieux de la connaissance naturaliste en 2024⁴

Taxons	Nombres d'observations	Nombres d'espèces
<i>Amphibiens</i>	60	6
<i>Arachnides</i>	7	6
<i>Chiroptères</i>	0	0
<i>Coléoptères</i>	53	42
<i>Crustacés</i>	2	1
<i>Flore</i>	455	193
<i>Gastropodes</i>	8	4
<i>Hémiptères</i>	70	41
<i>Lépidoptères</i>	713	71
<i>Mammifères</i>	102	14
<i>Odonates</i>	583	51
<i>Oiseaux</i>	2092	121
<i>Orthoptères</i>	318	45
<i>Reptiles</i>	96	12
TOTAL	4559	607

⁴ Etat des lieux réalisé grâce à l'analyse des données naturalistes disponibles dans la base de données SILENE.

A.3.2. Habitats naturels

A.3.2.1. Localisation et description des habitats

Selon la nomenclature EUNIS, 12 habitats différents ont été recensés et cartographiés. Trois d'entre eux couvrent un peu plus de 80% de la surface totale. Le site de Belle-Ile est constitué de 4 habitats principaux : l'habitat 44.61 « Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes » représente l'habitat majoritaire et couvre 12,1 ha soit 35,8% du site ; vient ensuite l'habitat 81.2 « Prairie humide améliorée » pour 7,6ha soit 22,5% de la surface suivi de terrains en friche (87.1) et zone rudérale occupant respectivement 4,4ha (13,1%) et 4,3ha (12,6%) de la surface totale.

Tableau 8 : Représentativité des différentes typologies d'habitats (m²) (CBN Med, 2020)

Code Corine	Libellés Corine	Surface en 2020 (ha)	% du site en 2020
44.61	Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes	12,1	35,8
81.2	Prairie humide améliorée (<i>Prairie mésophile</i>)	7,6	22,5
87.1	Terrain en friche	4,4	13,1
87.2	Zones rudérales	4,3	12,6
53.113	Roselières - Phragmitaie sèche	1,6	4,7
81.2	Prairie humide améliorée (<i>Prairie méso-hygrophile</i>)	1,4	4,1
53.16	Roselières - Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	1	2,9
83.23	Lagunes industrielles et bassins ornementaux	0,8	2,2
53.62	Peuplements de Cannes de Provence	0,7	2
53.13	Roselières - Typhaies	0,1	0,2
89.23 x 22.2	Lagunes industrielles et bassins ornementaux x Vasière non végétalisée	0,1	0,2
87.1 x 22.12	Terrain en friche x eaux mésotrophes	0	0,1

Forêts galeries provenço-languedociennes à Peupliers

(44.61- Corine Biotope)



Description

Le *Populenion albae Braun-Blanq. 1931* correspond à la forêt-galerie riveraine méditerranéenne qui borde l'ensemble du réseau hydrographique vauclusien mais presque toujours de façon discontinue. Elle est installée sur le lit majeur temporairement inondé, sur des sols alluvionnaires profonds, riches en bases et à niveau phréatique élevé. Elle constitue l'un des rares espaces forestiers caducifoliés de la région méditerranéenne et est dominée par des espèces médio-européennes qui arrivent à se maintenir, malgré les contraintes du climat méditerranéen, à la faveur de l'humidité constante du substratum. C'est un groupement à strate arborescente dominée par le peuplier blanc (le peuplier noir y est parfois présent) et à strates arbustives et herbacée à biodiversité assez faible. Les espèces arborescentes possèdent des durées de vie réduites qu'elles compensent en étant grosses productrices de graines ce qui leur permet de se maintenir et de favoriser l'implantation d'espèces qui s'intègrent dans des dynamiques évoluant vers certains niveaux de maturité.

Etat observable :

Malgré la volonté affichée ces dernières années de laisser gagner en maturité les boisements du site, il n'existe pas encore de boisements matures à proprement parler. Les boisements les plus âgés sont situés à l'ouest du site en bordure du Seyrel où la ripisylve qu'ils constituent n'est soumise à aucun entretien ni coupe, ce qui permet à l'habitat de se développer naturellement. Seul le Castor peut avoir un impact à la marge sur ce milieu.

Sur le reste du site, les formations sont donc relativement jeunes, probablement en raison d'une dynamique de recolonisation du site assez récente comme en témoignent les photographies aériennes de cet espace. Ces boisements se rapportent aux formations riveraines typiques des zones humides en zone méditerranéenne. Les intérêts botaniques et de conservation actuels de ces formations sont modérés. Enfin, tout à fait au Nord de l'ENS, cet habitat se développe tant bien que mal sur les lieux d'une ancienne décharge communale.

Il est à noter que les boisements typiques sont par endroit concurrencés par l'Erable negundo (*Acer negundo*), espèce invasive placée en liste noire. Ceci est notamment le cas au niveau de la Mayre principale du site longeant la prairie sud par l'ouest.

Prairies humides améliorées

(81.2 - Corine Biotope)




Description

Les prairies humides représentent un habitat de très grand intérêt en raison de sa rareté au niveau départemental voire régional et au regard du grand nombre d'espèces patrimoniales qu'il peut abriter dans des conditions de conservation satisfaisantes. Cet habitat se développe sur des sols oligotrophes ou mésotrophes (argilo-limoneux) et à niveau de nappe phréatique élevé (souvent moins d'un mètre). Ces prairies inondées lors des crues ou de grandes précipitations supportent néanmoins un dessèchement estival. Elles sont fauchées plusieurs fois par an, pâturées et, certaines, amendées. Cet apport régulier de fumure compense les pertes de nutriments dues à l'exportation de fourrage.

Etat observable

Habitat aujourd'hui de grande importance sur le site, les prairies humides de Belle-Ile ont été semées dans les années 90, suite leur remise en état postérieurement aux inondations du 22 septembre 1992. Leur composition floristique est assez peu diversifiée, et peu riche en « plantes à fleurs ». Suite à leur inondation durable à certaines périodes de l'année dans les premiers temps de la mise en gestion et grâce à la présence d'eau régulière et durable observées lors du deuxième plan de gestion, les prairies nord et sud ont vu progressivement apparaître un cortège d'espèces hygrophiles tels que des joncs, des carex mais aussi l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), espèce protégée au plan régional entre les prairies nord et sud. Parallèlement à cette évolution de leur cortège floristique, la richesse entomologique et ornithologique de ces habitats a elle aussi réagi à ces changements de facteur avec l'augmentation du nombre de contacts d'espèces inféodées aux zones humides tels qu'un cortège intéressant d'orthoptères.

La mise en eau durable et importante de ces prairies et ce que cela implique en tant qu'exploitation agropastorale et l'évolution du cortège floristique sont à suivre dans les prochaines années.

Roselières (<i>Phragmitetum</i>)	
(53.112, 53.13, 53.16 - Corine Biotope)	

Description

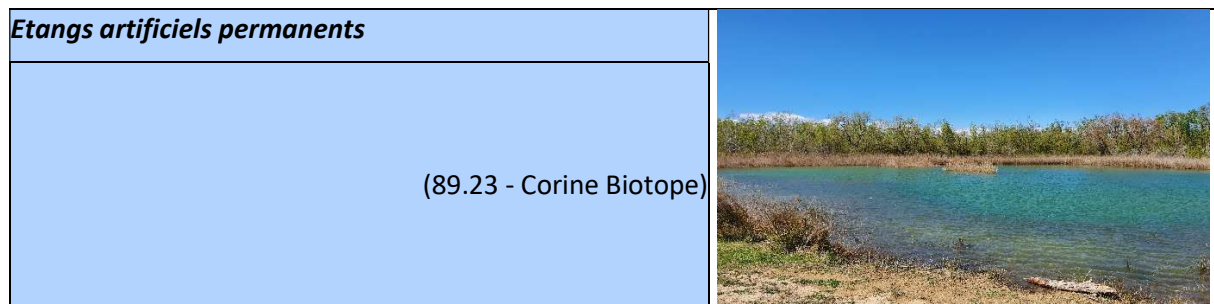
Formations herbacées de haute taille dominée par des colonies de roseaux (*Phragmites australis* (Cav.) Steudel), de massettes (*Typha latifolia* L.) et d'iris d'eau (*Iris pseudacorus* L.). Ces habitats se rencontrent en pied de berge mais aussi dans les roubines mal entretenues, dans des eaux mésotrophes souvent pauvres en oxygène d'où une accumulation de matières organiques et une tendance à l'atterrissement...ainsi que dans les friches et prairies méso-hygrophiles à hygrophiles. Ces habitats sont bien représentés en Vaucluse et dans le Comtat Venaissin, quoique toujours de façon très fragmentaire, sur des sites de quelques mètres à quelques dizaines de mètres carrés au mieux. Les formations les plus hygrophiles (typhaies, roselières lacustres) sont moins communes et ne s'expriment sur les prairies marécageuses que lorsque ces dernières ne sont plus entretenues.

Etat observable

Sur Belle-Ile, les phragmitaies sont observées principalement en bordures de milieux humides (mayres, étangs) ou dans des milieux en transition qu'elles colonisent progressivement. Bien qu'elles ne soient pas un habitat d'intérêt à proprement parler, celles-ci sont exploitées par la faune hygrophile et notamment l'avifaune et les odonates.

Concrètement, celles-ci sont localisées en trois endroits principaux :

- Une roselière assez banale (53.16 – Corine Biotope) s'est installée essentiellement le long des canaux, et est composée du Roseau (*Phragmites australis*) et d'un lot d'espèces fortement associées à l'humidité du site comme la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinaceae*) ou le Houblon (*Humulus lupulus*).
- Une roselière dite sèche (53.112 – Corine Biotope), car rarement immergée, et à faible diversité spécifique est présente de façon dispersée sur le site. Le Roseau étant une espèce à fort pouvoir colonisateur, les remaniements de sols et l'arrêt des pratiques de fauches lui sont favorables. Ces roselières sont donc observables, au nord du site où elles colonisent les friches mésophiles, au sud dans une ancienne parcelle de prairie située au bord de la D55, et enfin dans la zone surcreusée située au centre du site, sous la ligne à haute tension, qui forme d'ailleurs une mare temporaire à son extrémité.
- Une formation à Grande massette (*Typha latifolia*) (53.13 – Corine Biotope) s'est développée des mares au sud-ouest du site en bordure de la Mayre principale, tandis qu'une très petite ceinture de Massette australe (*Typha domigensis*) s'observe au niveau des étangs permanents nord. Cette ceinture ne peut être plus étendue du fait des berges très abruptes.



Description

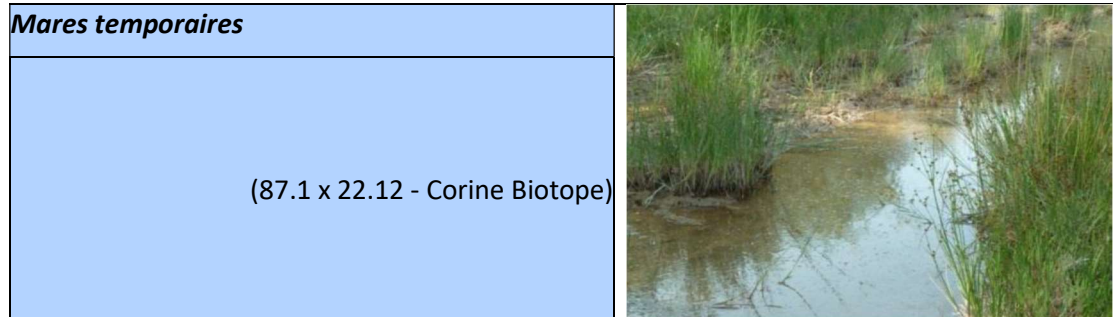
Ces milieux situés au nord-est et au sud-ouest du site sont issus d'emprunts d'argile effectués afin de réparer les digues du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux endommagées lors de crues.

Suite à leur mise en eau, ces étangs du nord accueillent une végétation aquatique dominée par le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*) tandis que leurs rives accueillent le Roseau (*Phragmites australis*), Massette (*Typha domigensis*) et Laïche des marais (*Carex acutiformis*) formant une ceinture sur leur périphérie

Tout d'abord abruptes, les berges des étangs nord-ouest ont été reprises et adoucies à l'occasion d'un emprunt d'argile lors du premier plan de gestion. Ces milieux ont depuis été et sont utilisés pour le loisir.

Au sud, les deux étangs les plus anciens sont ceinturés d'une roselière et un boisement frais de Peuplier blanc (*Populus alba*). Tandis que par le passé, l'étang le plus proche du Seyrel était permanent par opposition au second qui avait tendance à s'assécher partiellement voire totalement (2012, 2017), l'alimentation continue en eau du site et sa rétention par les barrages du Castor ont pu effet de les alimenter en eau par débordement de la Mayre principale avec un effet de vase communiquant d'est en ouest ayant eu pour finalité la mise en eau quasi-permanente sur presque la totalité du secteur ouest.

Comme pour les canaux, l'enjeu de conservation intrinsèque de ces milieux est négligeable, mais ils restent le support d'enjeux faunistiques plus significatifs : nourrissage des jeunes ardiidés de la colonie, odonates, Castor...



Situé entre les étangs nord et à leur périphérie ouest, se trouve un milieu humide temporaire intéressant, qui résulte vraisemblablement du remaniement de cette zone par les engins lors des emprunts de matériaux argileux ayant présidé la création des étangs.

Bien que ce milieu soit de taille modeste et ne soit en rien rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire des « mares temporaires méditerranéennes », il reste assez singulier sur ce site pour être signalé et cartographié. Cette « flaque » accueille notamment du Jonc articulé (*Juncus articulatus*), du Jonc à tige plate (*Juncus compressus*) et une espèce de la famille des Characeae.

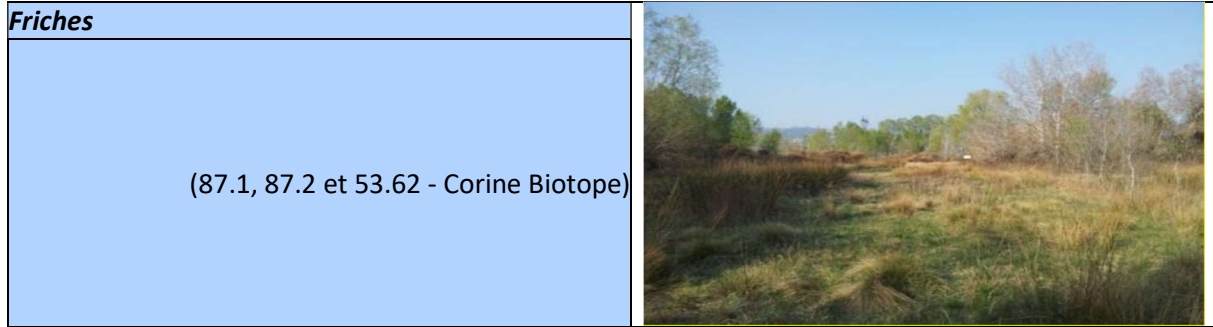
La dynamique de ce milieu est actuellement corrélée au passage répété des piétons et autres engins motorisés qui, bien que participant favorablement au maintien de l'habitat en rompant le cycle naturel des successions de végétations (maintien d'une végétation rase à faible recouvrement), ne laissent que peu d'espoir à ce que celui-ci puisse évoluer en une communauté plus complète et/ou représentative de ce type de formations.

Pour autant, certaines espèces faunistiques trouvent à l'endroit de cet habitat un lieu privilégié d'expression : odonates, amphibiens, orthoptères...

Au sud de ces deux plans d'eau et s'étirant jusqu'à l'axe emprunté par la ligne RTE, se trouve un autre secteur au fonctionnement proche de celui des mares temporaires. Riche en joncs et en laïches, cet habitat présente un caractère humide prononcé jusqu'au début de l'été qu'exploite nombre d'espèces faunistiques hygrophiles (odonates, amphibiens, orthoptères...).



Figure 2 : Mare temporaire entre les étangs du nord-est.



Phase de transition entre milieux ouverts et fermés, les friches sont pourtant des habitats intéressants.

Une friche rudérale sèche, s'observe sur une bonne superficie du site. On y rencontre ainsi l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), la Fausse roquette (*Diplotaxis eruroides*), la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), etc. Le site abrite également une friche plus mésophile marquée notamment par la présence du Cabaret des oiseaux ou Cardère (*Dipsacus fullonum*), la Fétuque faux-roseau (*Festuca arundinaceae*) ou encore la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). La limite entre ces friches et les milieux plus « naturels » n'est pas très nette, car ce site est en pleine dynamique de recolonisation végétale.

Alors que des travaux avaient été entrepris par l'EPAGE SOMV en 2015 pour procéder à la réouverture de 1,13 ha de friches dans la partie occidentale de l'ENS afin de favoriser l'expression des espaces prairiaux qui se trouvaient ici avant la fermeture du milieu, la succession écologique naturelle ayant suivi associée à un manque d'entretien a abouti à une nouvelle fermeture du milieu dans sa moitié nord. La moitié sud est restée globalement dans une phase de prairie/lande ouverte. L'ambition du second plan de gestion de rouvrir ce secteur afin d'étendre définitivement le pâturage à ce secteur a finalement été abandonnée par l'EPAGE SOMV après plusieurs tentatives de lancement de travaux suite à l'inondation prolongée de la zone.

A.3.2.1. Conclusions sur les unités écologiques et habitats naturels

Depuis la récente restauration du caractère humide du site grâce aux travaux menés et à l'action du Castor, caractère humide qui se renforce chaque année, les habitats retrouvent progressivement un état de conservation favorable, quand bien même certains souffrent encore des nombreux remaniements de la zone.

A défaut d'une cartographie d'habitats actualisée, la comparaison entre la représentativité des habitats en 2020 et la situation actuelle du site montre que les milieux n'ont que peu (voire pas) évolué ces dernières années, malgré la mise en eau plus régulière et durable de certaines zones du site (secteur ouest, prairies nord et sud). Toutefois, l'évolution du caractère humide du sol pourrait avoir à moyen terme un effet sur la composition floristique des milieux et par conséquent occasionner une évolution des habitats recensés. Paradoxalement, cette situation pourrait également garantir le maintien de certains milieux humides dans un contexte de changement climatique et de sécheresse prolongée.

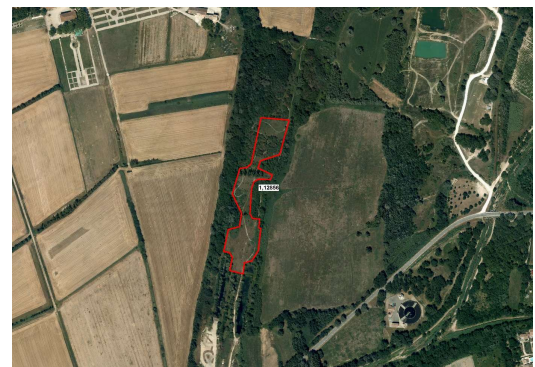


Figure 3 : Zone de friches destinée à être ouverte

Au regard de ce constat, il est crucial pour le site et la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et/ou patrimonial que les acteurs de la gestion de Belle-Ile soient attentifs à

l'évolution de ces milieux notamment en lien avec la gestion hydraulique qui est faite. Ainsi, **le présent plan de gestion doit permettre de trouver l'équilibre subtil entre le maintien d'une fonctionnalité hydrologique retrouvée et la fonctionnalité biologique du site.**

A.3.2.1. Intérêt patrimonial des habitats

La hiérarchisation ainsi que les critères de définition de l'intérêt patrimonial des habitats naturels du site sont synthétisés dans le Tableau 9. La cartographie d'habitat est présentée avec la Carte 26.

Seul l'habitat « Forêts de peupliers riveraines méditerranéennes » présente un caractère patrimonial : habitat reconnu d'intérêt communautaire dans le cadre de la Directive européenne 92/43/CEE « Habitats, Faune et Flore ».

Tableau 9 : Habitats d'intérêt communautaire de la zone humide de Belle-Ile en 2024

Code EUR 28	Libellé EUR28	Statut	Surface en ha	Pourcentage
92A0	Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	IC	12,1	35,8

HD = NA = hors directive,
NC = non communautaire,

IC = intérêt communautaire,
PR = intérêt communautaire prioritaire.

Bien qu'un seul habitat bénéficie d'une reconnaissance d'intérêt communautaire, les autres milieux bien qu'en faible proportion sur le site ne doivent pas pour autant être négligés car revêtent pour autant un fort enjeu de conservation au niveau départemental et régional. Ainsi, les prairies humides méditerranéennes (26% de la surface du site), les roselières (8%) sont parmi les habitats de plus fort enjeu du site, et méritent une attention particulière en termes de gestion au regard des enjeux naturalistes qu'ils abritent, quand bien même leurs surfaces respectives sont actuellement réduites.



Carte 26 : Cartographie des habitats naturels de la zone humide de Belle-Ile (CBN Med, 2020)

Tableau 10 : Synthèse relative à la description et la patrimonialité des habitats du site

DESCRIPTION DES HABITATS					REPRESENTATIVITE		CONSERVATION/PATRIMONIALITE			
Intitulé	Code EUNIS	Libellé EUNIS	Correspondance typologie Corine		Correspondance Natura 2000		Surface (ha)	% du site	Autres critères de patrimonialité	Priorité ⁽¹⁾
Prairie méso-hygrophile	E2.62	Prairies améliorées humides, souvent avec des fossés de drainage	81.2	Prairie humide améliorée			1,4	4,1	Enjeu fonctionnel et biologique	FORT
Boisement de peupliers	G1.312	Forêts galeries provenço-languedociennes à Peupliers	44.61	Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes	92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	12,1	35,8	Enjeu biologique (habitat d'espèces)	MODERE
Flaque temporaire à <i>Characeae</i> et Jonc articulé	I1.52/3/4x C1.2	I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles X Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	87.1 x 22.12	Terrain en friche x eaux mésotrophes			0,0	0,1	Enjeu biologique (habitat d'espèces)	FAIBLE
Friche mésophile	I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1	Terrain en friche			4,4	13,1	Enjeu biologique (habitat d'espèces)	FAIBLE
Prairie mésophile	E2.62	Prairies améliorées humides, souvent avec des fossés de drainage	81.2	Prairie humide améliorée			7,6	22,5	Enjeu biologique (habitat d'espèces)	FAIBLE
Roselière à Grande massette	C3.23	Typhaies	53.13	Roselières - Typhaies			0,1	0,2		FAIBLE
Roselière de bord de canaux	C3.26	Formations à <i>Phalaris arundinacea</i>	53.16	Roselières - Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>			1,0	2,9		FAIBLE
Roselière sèche à Phragmite	D5.11	Phragmitaies normalement sans eau libre	53.112	Roselières - Phragmitaie sèche			1,6	4,7		FAIBLE
Etang artificiel permanent	J5.31	Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel	89.23	Lagunes industrielles et bassins ornementaux			0,8	2,2		TRES FAIBLE
Etang artificiel temporaire	J5.31 x C3.65	Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel x Vases exondées nues des lacs d'eau douce	89.23 x 22.2	Lagunes industrielles et bassins ornementaux x Vasière non végétalisée			0,1	0,2		TRES FAIBLE
Friche : Ilot de Canne de Provence	C3.32	Formations à <i>Arundo donax</i>	53.62	Peuplements de Cannes de Provence			0,7	2,0		NUL
Friche rudérale xérophile		E5.14 - Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	87.2	Zones rudérales			4,3	12,6		NUL

⁽¹⁾ Représentativité de l'habitat à l'échelle de la Petite région Biogéographique, de la région PACA et de la France :
RR : très rare / R : rare / PC : peu commun / AC : assez commun / C : commun / CC : très commun / NE : non évaluable

⁽²⁾ Priorité conservatoire et patrimonialité de l'habitat

A.3.3. Espèces végétales et animales

A.3.3.1. Flore

	2012	2017	2024
Nombre de taxons connus	109	193	193

Les données floristiques de Belle-Ile sont principalement issues du SINP régional SILENE-FLORE. Les producteurs de données sont notamment le CEN PACA, le CBNMed ainsi que la Société Botanique de Vaucluse. Elles ont été complétées par des données issues de la base de données du CEN PACA, HELIX.

Au total, ce sont 454 données pour 193 espèces qui ont été recensés sur l'ENS de Belle-Ile à Aubignan. La liste complète des espèces floristiques figure en ANNEXE 1.

Les derniers relevés floristiques montrent la présence d'espèces à caractère patrimonial, à savoir :

- l'Anacamptis des marais (*Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997) remarquable en raison de son statut de protection réglementaire régionale.
- le Jonc comprimé (*Juncus compressus* Jacq., 1762)
- L'Orlaya à grandes fleurs (*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., 1814)

Tableau 11 : Flore patrimoniale de Belle-Ile.

Espèces	Temporalité des observations				Statuts				
	2012	2017	2024	Dernière obs	LRR	LRN	PR	PN	ZNIEFF
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	x	x	x	30/05/2024		LC	X		Det
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	x		x	20/06/2017		LC			
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814	x			05/09/2012		LC			

Faute d'inventaires floristiques récents, il n'a pas été possible de confirmer la présence du Jonc comprimé ou de l'Orlaya à grandes fleurs et il serait intéressant de vérifier si le contexte hydrologique actuel garantit encore les conditions de leur expression sur le site.

A.3.3.1.1. Espèces patrimoniales

JONC COMPRIME

Juncus compressus Jacq.

Juncaceae

Répartition biogéographique : eurasiatique

Type biologique : Géophyte rhizomateux

Écologie/Habitats : Gravicole, mésohygrophile, hygrophile, neutrocalcicole

Présence et abondance sur le site : Localisé dans les flaques temporaires autour des étangs du nord-est.



© H. Vanderpert | CEN PACA

ORCHIS A FLEURS LACHES

Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Prigeon & M.W.Chase, 1997

Orchidaceae

Répartition biogéographique : Espèce méditerranéo-atlantique. Absente du quart nord-est de la France, elle est présente dans l'ensemble des départements de PACA. En Vaucluse, l'espèce est considérée comme rare.

Type biologique : Géophyte

Écologie/Habitats : Cette espèce héliophile et mésohygrophile affectionne les prairies et pelouses temporairement humide.

Présence et abondance sur le site : 8 pieds détectés en 2023

Dernière observation en 2023.



© G. Landru | CEN PACA

Une station avait été observée en 2015 puis en 2021 et 2023 entre les prairies sud et nord. Grâce à l'hydrologie du site et le maintien d'une activité agropastorale adaptée, celle-ci trouve des conditions idéales à son expression. En ce sens, l'EPAGE SOMV et le CEN PACA ont décidé en 2023 de mettre en place un suivi annuel de l'espèce.

ORLAYA A GRANDES FLEURS

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm..

Apiaceae

Répartition biogéographique : eurasiatique

Type biologique : Thérophyte

Écologie/Habitats : Théricole, héliophile, xérophile

Présence et abondance sur le site : Localisé dans les prairies et quelques friches mésophiles.



© H. Vanderpert | CEN PACA

A.3.3.1.2. Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces exogènes envahissantes ou invasives sont des espèces introduites en France (où plus largement en méditerranée occidentale) du fait volontaire ou involontaire de l'Homme. Un travail mené depuis plusieurs années par le CBNMed les classe en différentes catégories en fonction de la virulence de leur invasivité, et de l'ampleur des désordres qu'elles induisent dans les écosystèmes autochtones (2012, www.invmed.fr).

Le caractère humide du site, les flux superficiels d'eau et ainsi que les remaniements qu'il a subis sont très favorables à l'installation d'Espèces Exogènes Envahissantes. 5 d'entre elles sont présentes sur le site : Jussie rampante, Aster écailleux, Canne de Provence, Vergerette de Sumatra, Lampourde d'Italie...

Tableau 12 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) observées sur le site

AUBIGNAN (84)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	EVEE Majeure
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie rampante	EVEE Majeure
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	EVEE Modérée
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	EVEE Modérée
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailleux	EVEE Modérée

JUSSIE RAMPANTE (*LUDWIGIA PEPLOIDES SUBSP. MONTEVIDENSIS* (SPRENG.) P.H.RAVEN, 1964)

Introduites pour ses qualités ornementales en France près de Montpellier vers 1820, elle est désormais présente sur tout le pourtour méditerranéen. Elle se développe à la surface de l'eau ou sur des sols gorgés d'eau et requiert une importante quantité de lumière. Elle se reproduit très facilement par multiplication végétative et est également capable de produire d'importante quantité de graines (jusqu'à 10 000 graines/m²).



© B. HUYNH-TAN | CBN Med

ASTER ÉCAILLEUX (*Symphotrichum squamatum* (Spreng.) G.L.Nesom, 1995)

Originnaire d'Amérique, elle est considérée comme une invasive majeure en zone méditerranéenne française (2009, ARPE PACA). Elle est considérée comme invasive modérée en région PACA.



© H. VANDERPert | CEN PACA

CANNE DE PROVENCE (*Arundo donax* L.)

Espèce originaire d'Asie centrale, elle est parfois très envahissante. Le CBNMed l'a classée sur la liste noire considérant son fort risque invasif. Sur le site, l'espèce est présente le long du chemin de découverte et par endroit le long des mayres et fossés.



© H. VANDERPert | CEN PACA

VERGERETTE DE SUMATRA (*ERIGERON SUMATRENSIS* RETZ., 1810)

Originnaire d'Amérique tropicale, comme très rare en France à la fin du XIX^{ème} siècle mais a depuis considérablement étendu son territoire. Cette astéracée thermophile affectionne particulièrement les berges de cours d'eau, les pieds des murs, ou les habitats secs et pierreux. Adventice importante dans les vignes du sud de la France, la Vergerette de Sumatra est considérée comme plus compétitive que la Vergerette du Canada (Fried, 2012).



© <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>

LAMPOURDE D'ITALIE (*XANTHIUM ORIENTALE* SUBSP. *ITALICUM* (MORETTI) GREUTER, 2003)

Espèce originaire d'Amérique du Nord qui s'est naturalisée récemment en Europe. Elle colonise principalement les grèves de cours d'eau, les friches et les cultures. Sur le site, l'espèce a été observée proliférant sur entre et sur le pourtour des étangs sud-ouest.



© Y. MARTIN

A.3.4. Faune

A.3.4.1. Faune invertébrée

Les données faunistiques de Belle-Ile mobilisées aux fins de ce diagnostic sont principalement issues de la base de données HELIX du CEN PACA, complétées des données du Système régional d'Information sur la nature et les Paysages (SINP) SILENE-FAUNE. Les producteurs de données partenaires de cette base régionale de données naturalistes publiques sont notamment le CEN PACA, les parcs naturels régionaux, les associations naturalistes (Proserpine, LPO PACA, ...), diverses collectivités, etc.

A.3.4.1.1. Mollusques

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	0	3	4	4

Avec seulement 4 espèces connues à Belle-Île en 2024, les connaissances sur ce groupe apparaissent très lacunaires.

A.3.4.1.2. Insectes

➤ Odonates

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	51	51	49	51

Avec 51 espèces dans le cortège d'odonates connus sur l'ENS, la richesse de cette communauté est considérée remarquable eu égard à la surface du site. Le peuplement traduit la diversité d'habitats aquatiques existant : cours d'eau, canal, eaux stagnantes temporaires, mares permanentes.

Plusieurs espèces méditerranéennes inféodées aux eaux courantes présentent un intérêt patrimonial telles que l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* disparu du site en 2023 puis retrouvé en 2024, le Caloptéryx occitan *Calopteryx xanthostoma*, le Gomphe similaire *Gomphus simillimus*. Le cortège d'odonates des milieux aquatiques temporaires (ou fluctuants) est lui aussi bien représenté avec le Leste verdoyant *Lestes virens*, le Leste barbare *Lestes barbarus*, l'Agrion mignon *Coenagrion scitulum* et l'Agrion nain *Ischnura pumilio* ; plusieurs de ces espèces sont peu communes.

Au-delà des seuls intérêts patrimoniaux des espèces considérées, c'est aussi et surtout la diversité des espèces qui constitue une des richesses du site.

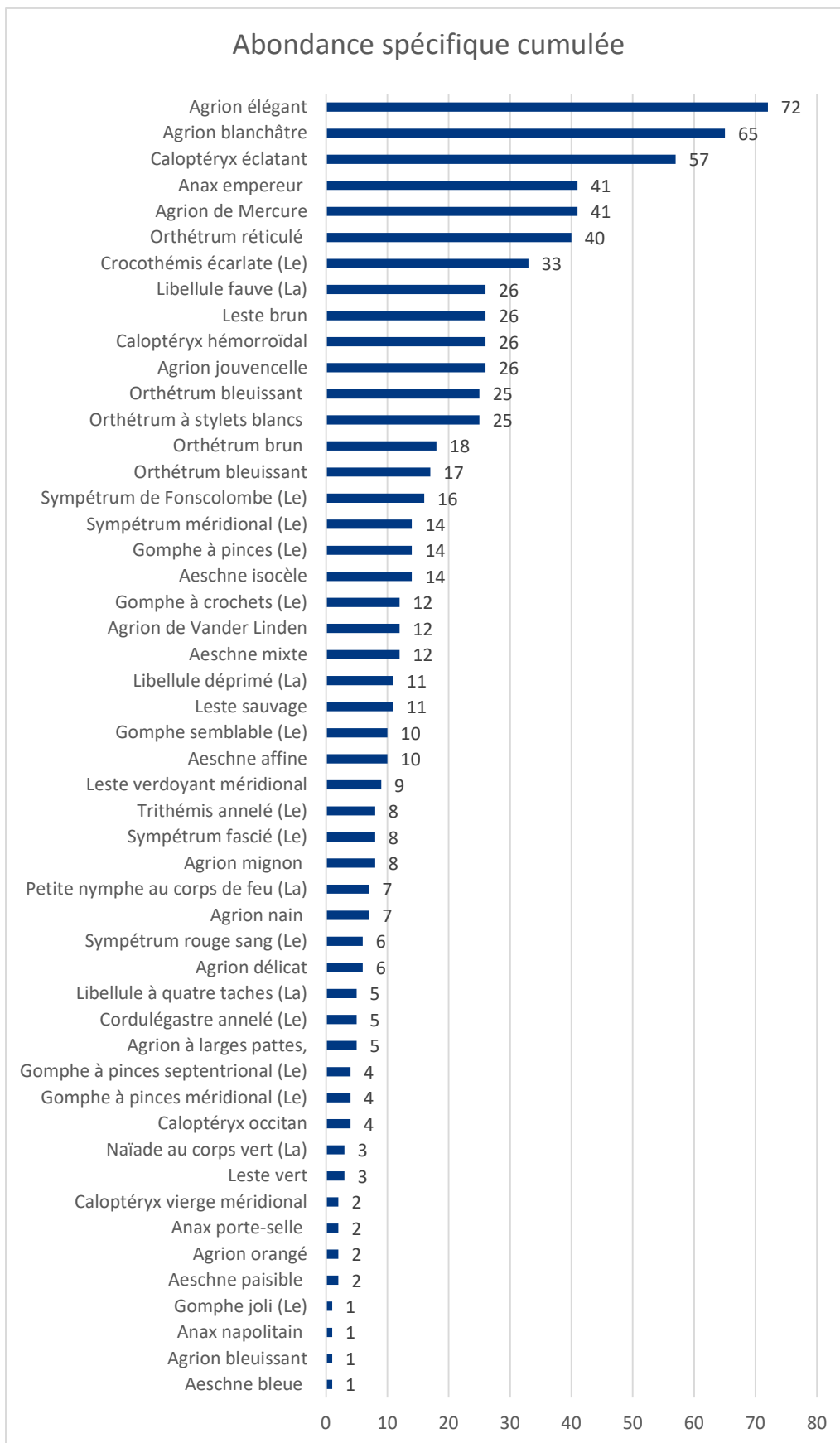


Figure 4 : Abondance cumulée spécifique

L'AGRION DE MERCURE

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

Ordre des Odonates (libellules et demoiselles)

Répartition biogéographique : Espèce atlanto-méditerranéenne (transgressant vers le Nord-Est en plaine)

Écologie/Habitats : Espèce localisée mais assez commune et non menacée en région PACA. Elle peuple divers écoulements (ruisseaux, résurgences de la nappe souterraine, canaux), d'autant plus lorsqu'ils sont ensoleillés et peuplés par les végétaux hydrophytes et/ou héliophytes.

Statut réglementaire : Protection Nationale de l'espèce (PN 3) ; annexe 2 de la directive « Habitats, Faune, Flore » (DH2), servant la désignation de sites Natura 2000

Statut de conservation : Classée « LC » (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge régionale (2017),

Statut patrimonial régional : Classée « remarquable ZNIEFF », d'intérêt patrimonial régional

Statut biologique sur le site : A déterminer

Abondance sur le site : Observé en faible abondance sur le Canal de Saint Paulet jusqu'en 2022 avant de disparaître puis d'être retrouvé en 2024.



©S. BENCE | CEN-PACA, Saint-Martin-de-Crau (13)

L'AGRION BLEUISSANT

Coenagrion caerulescens (Boyer de Fonscolombe, 1838)

Ordre des odonates (libellules et demoiselles), famille des *Coenagrionidae* (agrions)

Répartition biogéographique : Ouest-méditerranéenne (Maghreb, Péninsule ibérique, sud de la France et Italie)

Écologie/Habitats : espèce très localisée bien qu'elle puisse être localement commune lorsque les habitats lui sont favorables. Pionnière, elle recherche les écoulements modestes à eau claire, ensoleillés et peu envahis par la végétation : ruisseaux, résurgences de la nappe souterraine, bras secondaires des rivières en tresses, canaux.

Statut réglementaire : /

Statut de conservation : Menacée aux niveaux national (Liste Rouge France, 2016 : EN – En danger) et régional (Liste Rouge PACA, 2017 : VU - Vulnérable).

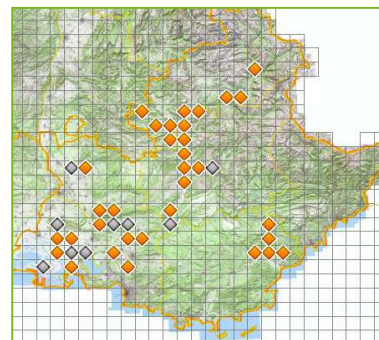
Statut patrimonial régional : Déterminante ZNIEFF

Statut biologique sur le site : Présence a priori non permanente. Reproduction probable certaines années plus favorables, vraisemblablement dans le lit de la Salette.

Abondance sur le site : L'Agrion bleuissant n'a été contacté qu'en 2015. Rare et exigeante, cette espèce pionnière a été observée dans la prairie Nord inondée et sur le canal de St-Paulet.



Photo: S. BENCE | CEN-PACA, Callas (83)



Répartition régionale

Source : SILENE, février 2017 (mailles 10 x 10 km)

➤ Lépidoptères

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	46	67	71	71

Avec 71 espèces contactées, la richesse lépidoptérologique de Belle-Ile peut être considérée comme remarquable. Cette communauté rassemble quelques espèces remarquables liées aux zones humides et qui démontrent l'intérêt biologique du site avec notamment :

- la Diane *Zerynthia polyxena*, une espèce méditerranéo-asiatique, protégée au niveau européen, localement inféodée à *Aristolochia pistolochia* ;
- la Zygène des près *Zygaena trifolii*, papillon diurne classé vulnérable en région PACA et qui fréquente essentiellement les prairies humides et les ceintures de marais, surtout en plaine et où croissent ses plantes hôtes,
- l'Azuré du trèfle *Cupido argiades* est un autre petit papillon inféodé aux prairies humides.
- Enfin le Petit Mars Changeant *Apatura ilia* est une espèce liée aux ripisylves, où elle dépend des Saules et Peupliers pour son développement larvaire

L'AZURE DU TREFLE

Cupido argiades (Pallas, 1771)

Ordre des Lépidoptères (sous-ordre des rhopalocères : « papillons de jour ») ; famille des *Lycaenidae* (Lycènes)

Répartition biogéographique : Eurasiatique tempéré, du nord-est de l'Espagne au Japon.

Écologie/Habitats : Espèce inféodée aux prairies mésophiles ou humides, elle a fortement régressé depuis, en raison de l'abandon de la culture du trèfle et de la dégradation des zones humides en zone méditerranéenne. Il a disparu du tiers nord de la France, ainsi que de la Belgique et du Luxembourg. En Provence, cette espèce a en revanche toujours été rare, où il reste cantonné à certaines prairies humides, principalement dans la partie ouest des Bouches-du-Rhône. Dans le Vaucluse, l'espèce n'était jusqu'alors signalée que du val de Durance et de la bordure nord-est du département.



© S. BENCE 19/06/2008 Fos-sur-Mer

Statut réglementaire : /

Statut patrimonial régional : /

Statut de conservation : /

Statut biologique sur le site : Reproduction probable

Présence et abondance sur le site : Une petite population a été recensée en 2012 et régulièrement depuis. Quelques individus seulement sont observés à chaque fois dans les prairies humides du site. L'espèce semble voler en plusieurs générations sur le site, du début du printemps à la fin de l'été.

LA ZYGÈNE DES PRES

Zygaena trifolii (Esper, 1783)

Ordre des Lépidoptères (papillons), famille des *Zygaenidae* (Zygènes)

Répartition biogéographique : Ouest-paléarctique (Maghreb et Ouest de l'Europe)

Statut réglementaire : /

Statut de conservation : Liste Rouge PACA (2014) : VU

Statut patrimonial régional : /

Écologie/Habitats : Ce papillon diurne fréquente essentiellement les prairies humides et les ceintures de marais surtout en plaine et où croissent ses plantes hôtes, plusieurs fabacées.

Statut biologique sur le site : Reproduction probable

Abondance sur le site : L'espèce est bien représentée sur l'ensemble des prairies méso-hygrophile, sans être abondante.



©S. Bence | CEN PACA

LA DIANE

Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)

Ordre des Lépidoptères (sous-ordre des rhopalocères : « papillons de jour »)

Répartition biogéographique : méditerranéo-asiatique (du Languedoc au nord-ouest du Kazakhstan)

Statut réglementaire : Protection nationale ; Annexe 4 de la directive Habitats

Statut de conservation : /

Statut patrimonial régional : Remarquable ZNIEFF



©S. Bence | CEN PACA

Écologie/Habitats : La Diane est un papillon méditerranéen lié à deux types d'habitats en fonction d'où il se trouve. En Basse-Provence, ses stations dépendent de l'Aristolochie à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*), colonisant des prairies humides, des bordures de canaux et de rivières. Elle régresse à cause de l'urbanisation et de la destruction des zones humides. En Haute-Provence, la Diane n'est pas menacée car peuple les chênaies claires et les pentes rocailleuses, de 500 à 1100 mètres d'altitude, parfois même plus haut sur les adrets.

Statut biologique sur le site : Reproduction certaine (chenilles)

Présence et abondance sur le site : Une petite population se maintient sur le site depuis le début des observations. Les plantes-hôtes locales de l'espèce, l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*) et l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), s'expriment en des massifs assez abondants sur le site.

➤ Orthoptères et mantes

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	30	44	47	47

Avec 2 espèces de Mantes mais surtout 45 espèces d'orthoptères, le site représente un bastion important pour ce cortège. Cet intérêt écologique du site et notamment de ses prairies humides et ses

berges végétalisées des cours d'eau se retrouve avec la présence de nombreuses espèces d'intérêt et représentant un enjeu de conservation majeur telles que :

- la Decticelle des ruisseaux (*Roeseliana azami azami*), une sous-espèce endémique du sud de la France, inféodée aux zones humides du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse. Une importante population est constatée sur le site chaque année.
- le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), une espèce ayant fortement régressé en France ces dernières décennies et qui demeure rare dans les plaines méditerranéennes. Une population est présente dans la prairie la plus humide (nord du site) et ponctuellement plus au sud.
- Le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*), une espèce inféodée aux prairies humides, bordure de marais et parfois certaines cultures mais qui a fortement régressé au cours du siècle et demeure peu commune et toujours localisée.
- le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), une espèce hygrophile assez rare en région PACA, observée en une petite population au niveau d'une prairie du nord-ouest du site

Il faut également relever la présence de la Sauterelle opportuniste (*Rhacocleis poneli*). Bien que cette sauterelle soit endémique du sud de la France et qu'elle soit associée aux zones humides, elle présente un enjeu de conservation moyen car s'adapte parfois à des milieux plus mésophiles et répandus (haies) et qu'une progression de son aire de reproduction a été constatée ces dernières années.

Ce cortège d'orthoptères est un bon indicateur de l'état écologique des milieux et son suivi tous les deux ans renseigne efficacement sur l'évolution des milieux en réponse aux mesures de gestion et les actions de restaurations mises en œuvre.

DECTICELLE DES RUISSEAUX

Roeseliana azami (Finot, 1892)

Ordre des Orthoptères (Criquets, Grillons, Sauterelles) ; famille des Tettigoniidae

Répartition biogéographique : Cette espèce est endémique de la région méditerranéenne française, dans les départements littoraux.

Écologie/Habitats : Elle vit dans les zones humides et chaudes à végétation assez haute et dense : fossé à herbes hautes, bordure de marais, prairie et friche hygrophiles ou mésophiles si celle-ci jouxte une surface plus humide.

Statut réglementaire : /

Statut patrimonial régional : Remarquable ZNIEFF

Statut de conservation : VU sur la Liste rouge régionale

Statut biologique sur le site : Reproduction confirmée



© S. BENCE, 19/06/2008, Fos-sur-mer (13)



Source : Atlas UEF des orthoptères, 2009, in www.tela-orthoptera.org

CRIQUET DES ROSEAUX

Mecostethus parapleurus (Hagenbach, 1822)

Ordre des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

Famille des *Acrididae*

Répartition biogéographique : Médio-européenne

Écologie/Habitats : Espèce exigeante en humidité. En régression depuis plusieurs décennies en Europe, le Criquet des roseaux occupe les prairies humides et marécageuses des plaines alluviales, généralement pas au-delà de 1000m d'altitude.

Statut réglementaire : /

Statut de conservation : VU

Statut patrimonial régional : /

Statut biologique sur le site : Reproduction certaine

Abondance sur le site : A préciser



© S. Bence | CEN PACA

GRILLON NOIRATRE

Melanogryllus desertus Pallas, 1771

Ordre des Orthoptères (Crique des roseaux, Grillons et sauterelles) ; famille des *Gryllidae*

Répartition biogéographique : Europe méridionale et Asie (jusqu'en Chine). En France, des plaines méridionales à la Loire-Atlantique longeant les départements littoraux.

Écologie/Habitats : espèce inféodée aux prairies humides, bordure de marais et parfois certaines cultures. Elle a fortement régressé au cours du siècle et demeure peu commune et toujours localisée. Elle est adulte durant le printemps.

Statut réglementaire : /

Statut patrimonial régional : /

Statut de conservation : inscrit dans la liste rouge des orthoptères de France (2004) avec la priorité 3 « Espèce menacée, à surveiller ». Considérée comme préoccupation mineure (LC) en région PACA.

Statut biologique sur le site : Reproduction certaine

Abondance sur le site : A préciser



© S. Bence | CEN PACA 18 juin 2006, Fos-sur-Mer (13)



Source : Atlas UEF des orthoptères, 2009, in www.tela-orthoptera.org

➤ Hémiptères

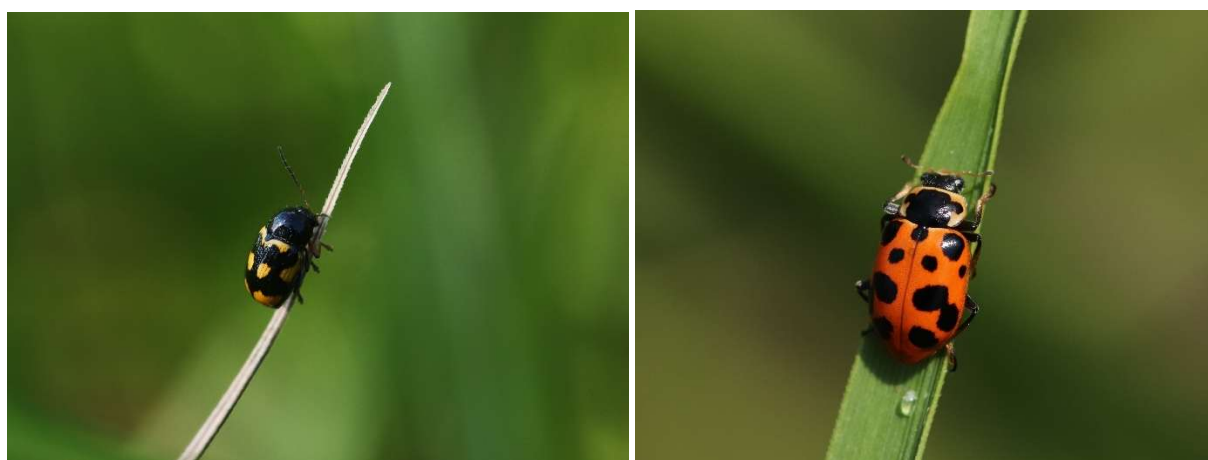
	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	30	34	41	41

41 espèces d'Hémiptères (punaises) ont été recensées sur le site de Belle-Ile. Comme pour les autres taxons inventoriés, les cortèges évoluent des milieux humides vers des milieux secs. Très peu d'espèces de l'ordre des Hémiptères ont été inventoriées lors du précédent plan de gestion. En 2012, seulement 3 espèces avaient été recensées sur le site, avec deux cigales : la Cigale grise (*Cicada orni*) et la Cigale plébéienne (*Lyristes plebejus*), ainsi que la Punaise arlequin (*Graphosoma italicum*). Les inventaires mis en œuvre à partir de 2015 ont permis une amélioration sensible des connaissances : 27 espèces ainsi contactées avant 2022, soit 24 nouvelles espèces pour le site. La majorité des espèces inventoriées

appartiennent aux super-familles des *Coreoidea* et des *Lygaeoidea*. Parmi ces espèces, la plupart sont des espèces ubiquistes ou méditerranéens d'affinités thermo-xérophiles. On mentionnera la présence de quelques espèces méso-hygrophiles comme la Punaise tortue brune (*Eurygaster testudinaria*) qui fréquente les prairies tempérées et humides. Espèce rare en France, *Podops curvidens* a été observée sur le site. Celle-ci fréquente les prés marécageux, marais et également les zones inondables en zone méditerranéenne continentale et en Corse.

➤ Coléoptères

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	6	20	42	42



Cryptocephalus anticus et la Coccinelle à treize points *Hippodamia tredecimpunctata*, tous deux hôtes des prairies humides © F. BURALLI | CEN PACA

A ce jour, le site de Belle-Ile compte 42 espèces de Coléoptères. Bien qu'il n'y ait pas eu d'inventaires spécifiquement dédiés à ce groupe, les quelques observations opportunistes permettent de commencer à avoir une idée de la richesse de ce groupe sur le site avec la découverte de 22 nouvelles espèces depuis le précédent plan de gestion. Parmi les données recueillies, quelques espèces remarquables représentant des enjeux de conservation moyen à fort appartenant à différents cortèges ont été contactées :

- Le cortège des espèces de prairies humides avec la Coccinelle à treize points *Hippodamia tredecimpunctata*, *Cryptocephalus anticus* et *Liothorax niger*
- Le cortège des espèces liées aux mares et étang avec *Hydrochara flavipes*, espèce représentant un fort enjeu et très peu observée jusqu'à présent en France

COCCINELLE A TREIZE POINTS

Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)

Ordre des Coléoptères ; famille des *Coccinellidae*

Répartition biogéographique : Espèce largement large répartition paléarctique et présente dans toute la France mais rare et localisée en PACA : elle n'y est commune qu'en Camargue.

Écologie/Habitats : L'espèce se cantonne aux zones humides de plaine. A Belle-Ile, elle est observée uniquement dans les secteurs les plus humides (prairie humide, bords des étangs et pré inondé du sud-ouest).

Statut réglementaire : /

Statut patrimonial régional : /

Statut de conservation :

Statut biologique sur le site : A préciser

Abondance sur le site : A préciser



© F. BURALLI | CEN PACA 2024

CRYPTOCEPHALUS ANTICUS

Cryptocephalus anticus Suffrian, 1848

Ordre des Coléoptères ; famille des *Chrysomelidae*

Répartition biogéographique : Espèce du sud-ouest paléarctique, présente dans la majeure partie de la France mais a régressé voire disparu dans plusieurs régions

Écologie/Habitats : Espèce inféodée aux zones marécageuses où elle vit et se nourrit sur les Rosacées (*Sanguisorba*, *Potentilla*) et sur *Pulicaria dysenterica* (sa principale plante-hôte sur Belle-Ile).

Statut réglementaire : /

Statut patrimonial régional : /

Statut de conservation :

Statut biologique sur le site : A préciser

Abondance sur le site : A préciser



© F. BURALLI | CEN PACA 2024

➤ Arachnides

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	5	6	6	6

Ce cortège, jusqu'à présent très peu étudié a bénéficié malgré tout de quelques observations par le REVE84 et Fils et Soies lors de sorties nature sur le site. On dénombre **6 espèces** sur le site, aucune ne présentant un quelconque enjeu de conservation : *Alopecosa albofasciata*, Epeire frelon (*Argiope bruennichi*), Epeire des roseaux (*Larinioides cornutus*), *Tetragnatha montana*, *Xysticus kochi*, la Lycose tarentuline (*Hogna radiata*) et *Micrommata ligurina*.

➤ Autres invertébrées

8 espèces appartenant aux groupes des Blattes (1 espèce), Hyménoptères (6 espèces), Neuroptères (1 espèce) ont été observées sur le site.

A.3.4.2. Faune vertébrée

A.3.4.2.1. Amphibiens

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	5	6	6	6

6 espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site de Belle-Ile, à savoir : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), la Pélodyte (*Pelodytes punctatus*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Aucun inventaire ni suivi spécifique n'ont été mis en œuvre durant les précédents plans de gestion pour améliorer les connaissances sur le peuplement en amphibiens et pour confirmer ou non le maintien du Triton palmé sur le site.

A.3.4.2.2. Reptiles

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	11	12	12	12

12 espèces de reptiles sont connues sur le site de Belle-Ile : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), les deux sous-espèces de Tortue de Floride (*Trachemys scripta scripta et elegans*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), l'Orvet fragile (*Anguilla fragilis*) la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Avec 12 espèces sur les 28 espèces connues en PACA, le cortège de reptiles est diversifié et intéressant notamment compte tenu de la présence d'espèces d'intérêt patrimonial, dont la Cistude d'Europe. Observée à plusieurs reprises et pour la dernière fois en 2013, celle-ci n'a hélas plus jamais été observée sur le site.

En l'absence de prospections herpétologiques ces dernières années, et sans qu'aucun suivi dédié à ce groupe n'ait été retenu lors des deux précédents plans de gestion, nous ne disposons encore aujourd'hui que d'une connaissance lacunaire sur l'intérêt et l'importance de ce taxon à Belle-Ile, et notamment la persistance de la Cistude d'Europe sur le site.

A.3.4.2.3. Oiseaux

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	92	111	121	121

En 2024, ce sont donc 121 espèces d'oiseaux qui sont recensées sur le site. Cette avifaune est ici structurée autour de trois cortèges principaux : les espèces de milieux ouverts, les espèces forestières, et les espèces paludicoles.

Les milieux ouverts

Ces milieux comme les prairies humides accueillent par exemple la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*, le Rollier d'Europe *Coracias garrulus*, le Tarier pâtre *Saxicola torquata*, le Guêpier d'Europe *Merops apiaster*, la Huppe fasciée *Upupa epops*... ainsi que de nombreuses autres espèces de passage lors de leurs déplacements migratoires, ou pour leur hivernage à l'instar d'une Bécassine double *Gallinago media*, espèce très rare en Europe et probablement en halte migratoire, observée en 2024 à l'envol depuis la prairie sud ou d'un regroupement remarquable de 14 Bécassines des marais *Gallinago gallinago*.

Les milieux forestiers

Les boisements matures de Chênes et de Peupliers blancs accueillent nombre d'espèces cavernicoles ou inféodées à ces milieux : Pic vert *Picus viridis*, Pic épeiche *Dendrocopos major*, Pic épeichette *Dendrocopos minor*, Sittelle torchepot *Sitta europa*, Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes* et pour la première fois en 2024, la Chouette chevêche *Athene noctua*.

Ces boisements accueillent l'un des points d'intérêt majeur du site : une colonie d'une vingtaine de nids de Héron cendré *Ardea cinerea* (27 nids en 2012 au maximum et 25 nids en 2022). Une autre espèce de héron est aussi observée sur le site depuis 2005 : le Héron bihoreau *Niitycorax niitycorax*. Bien que sa reproduction à Belle-Île soit suspectée depuis 2015, l'observation d'un groupe de 14 individus, regroupant adultes et immatures, permet de confirmer pour la première fois la reproduction de l'espèce sur le site. Espèce très sensible au dérangement, son installation en 2024 est sous doute associée à la quiétude de la zone du fait des difficultés d'accès. Cette reproduction confirmée de l'espèce sur le site est un enjeu très fort de conservation d'autant car seul site récent de nidification connu pour le Vaucluse.

Les milieux humides

La restauration du caractère humide du site a permis le développement des massifs à phragmitaies et par conséquent par un renforcement des espèces associées. Ainsi, on dénombre au niveau des boisements alluviaux, des mares et de leurs roselières de nombreuses espèces dont Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus*, Râle d'eau *Rallus aquaticus*, Bouscarle de cetti *Cettia cetti*, Bécassine des marais *Gallinago gallinago*, Vanneau huppé *Vanellus vanellus*, Héron cendré *Ardea cinerea*, Aigrette garzette *Egretta garzetta*, Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*, Martin-pêcheur *Alcedo atthis*, Locustelle tâchetée *Locustella navia*, Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*, Milan noir *Milvus migrans*... Parmi cette avifaune des milieux humides, plusieurs espèces ont été observées et/ou identifiées comme nicheuses pour la première fois en 2024 : la Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus*, le Héron bihoreau *Niitycorax niitycorax* (seule donnée de nidification pour le Vaucluse), la Foulque macroule *Fulica atra*, Le Grèbe castagneux, connu comme sur le nicheur n'avait plus été recontacté 2020 jusqu'à son retour sur le site en 2024.

La richesse spécifique de ce cortège est étroitement corrélée à la restauration de la fonctionnalité hydrologique de Belle-Île, rendue possible depuis 2021, grâce à l'action du Castor et de ses barrages dans les mayres et fossés ainsi que par les travaux de restauration et d'entretien du réseau de canaux et de leur connectivité latérale. Ce faisant, le site a peu à peu retrouvé le potentiel d'accueil adéquat pour une avifaune remarquable.

➤ Oiseaux nicheurs

Les 13 années de suivi permettent une analyse de l'évolution de l'avifaune nicheuse du site. De 2012 à 2024, 51 espèces nicheuses ont été observées sur le site. Toutefois, depuis 2012, de nouvelles espèces nicheuses sont régulièrement contactées chaque année avec une augmentation significative en 2024 avec 5 nouvelles espèces (Bihoreau gris, Chouette chevêche, Foulque macroule, Coucou gris, Rousserolle effarvate). Cette tendance positive montre **que le milieu est encore en pleine évolution** et qu'il est probable que de nouvelles espèces nicheuses soient contactées dans les années à venir. Cette évolution vers des milieux plus humides est d'ailleurs perçue avec le cortège d'espèces associées observées sur le site : Héron cendré, Gallinule poule d'eau, Canard colvert, Grèbe castagneux, Cisticole des joncs, Martin pêcheur d'Europe, Râle d'eau, Bihoreau gris, Foulque macroule, Rousserolle effarvate.

Malgré cela, l'avifaune nicheuse est dominée par 6 espèces représentant près de 50% des couples nicheurs contactés : le Rossignol Philomène, le Rougegorge familier et la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire, la Bouscarle de Cetti, l'Étourneau sansonnet encore rare en 2012/2013 ayant rapidement colonisé l'ensemble des boisements mais avec des effectifs difficiles à estimer.

A côté de ce cortège d'espèces généralistes, on retrouve différents cortèges plus spécialisés selon le type de milieu et on observe une bonne stabilité des effectifs pour l'ensemble des espèces. Il est à noter toutefois la remarquable stabilité des effectifs de **Tourterelle de bois** dans un contexte de régression de l'espèce au niveau local et national.

Une appréciation de la diversification et de l'abondance des espèces nicheuses peut être faite grâce à deux indices :

- « **Indice qualitatif** » basé sur l'évolution du nombre d'espèces nicheuses annuelles
- « **Indice quantitatif** » basé sur l'évolution du nombre de couples nicheurs par kilomètre

Tableau 13 : Evolution de l'indice de biodiversité de l'avifaune nicheuse sur le site de "Belle Ile"

	2012	2013	2014	2017	2020	2022	2024
« Indice qualitatif »	34	32	38	33	37	38	40
« Indice quantitatif »	98	89,5	116	109	133	129	151
Nombre d'espèces nicheuses totales cumulées (protocole IKA) : 46							

L'indice qualitatif (évolution du nombre d'espèces nicheuses par an) est en augmentation faible mais constante avec un maximum de 40 espèces en 2024, liée à la mise en eau du site, tandis que l'indice quantitatif (évolution du nombre de couples nicheurs/km) est en augmentation forte et constante depuis 2012 passant de moins de 100 couples/km en 2012 à un maximum de 151 couples/km en 2024.

L'évolution positive de ces deux indicateurs met en évidence une amélioration progressive du potentiel d'accueil de « Belle-Ile » pour l'avifaune nicheuse, liée probablement à une évolution favorable et une diversification des différents milieux du site.

A.3.4.2.4. Mammifères

	2013 (état initial)	2020	2024	Total sp connues
Nb d'espèces contactées	13	14	14	14

Le site de Belle-Ile compte 14 espèces de mammifères, dont seulement deux présentent un intérêt patrimonial marqué, à savoir le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), deux représentants des mammifères aquatiques. A noter toutefois que le Campagnol amphibie n'a plus été observé depuis 2014. Le cortège de mammifères rassemble le contingent des carnivores avec le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Blaireau européen (*Meles meles*) et la Fouine (Martes foina), le groupe des ongulés avec le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*), le groupe des petits mammifères avec la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) et la Souris domestique (*Mus musculus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est le seul représentant des Lagomorphes. Enfin le cortège des mammifères aquatiques est complété par le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*).

Hormis les observations opportunistes, aucun inventaire n'a été entrepris sur ce taxon sur l'ENS, ce qui justifie l'absence de connaissances sur ce groupe et en particulier quant aux micromammifères qui comptent pourtant certaines espèces d'intérêt.

A.3.4.2.5. Chiroptères

Depuis la mise en gestion du site, aucun inventaire n'a été entrepris sur ce groupe. Or, compte tenu du positionnement du site et la diversité des milieux (ripisylve avec vieux arbres proposant des gîtes potentiels, milieux ouverts et humides, réseau hydrographique local...), il est fort probable qu'un inventaire révèle de nombreux enjeux sur le site et renforce ainsi son intérêt écologique.

A.3.4.2.1. Synthèse relative à la patrimonialité

Des tableaux de synthèses exposant les critères de définition et de hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces sont présentés dans le Tableau 14.

**Tableau 14 : Définition et hiérarchisation
de l'intérêt patrimonial de la flore et de la faune du site**

Nom français	Nom latin	Statut de protection ⁽¹⁾				Statut de conservation ⁽²⁾			Intérêt patrimonial
		DH/DO	N.	R.	D.	LRN	LRR	Autres critères	
FLORE									
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	-	-	X	-	VU	LC		Fort
Orchis des marais	<i>Anacamptis palustris</i>	-	-	-	-	VU	VU	ZNIEFF : Déterminante Fort	Fort
INSECTES									
<i>Lépidoptères rhopalocères</i>									
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	-	-	LC	LC		Fort
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	-	-	-	-	NE	VU		Fort
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	An4	X	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	-	-	-	-	LC	LC		Moyen
<i>Odonates</i>									
Agrion bleuisant	<i>Coenagrion caerulescens</i>	-	-	-	-	EN	EN	ZNIEFF : Déterminante.	Fort
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	An2	X	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Gomphe semblable (Le)	<i>Gomphus simillimus</i>	-	-	-	-	LC	NT		Moyen
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	-	-	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
<i>Orthoptères</i>									
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-	-	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Fort
Decticelle des ruisseaux	<i>Roeseliana azami</i>	-	-	-	-	-	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Fort
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	-	-	-	LC		Moyen
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	-	-	NT		Moyen
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i>	-	-	-	-	-	-		Moyen
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	-	LC		Faible
<i>Coléoptères</i>									
	<i>Liothorax niger</i>	-	-	-	-	-	-		Fort
	<i>Hydrochara flavipes</i>	-	-	-	-	-	-		Fort
Coccinelle à treize points	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	-	-	-	-	-	-		Fort
	<i>Cryprocephalus anticus</i>	-	-	-	-	-	-		Fort
	<i>Chaetocnema pelagica</i>	-	-	-	-	-	-		Faible
	<i>Dieckmanniellus nitidulus</i>	-	-	-	-	-	-		Faible
	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i>	-	-	-	-	-	-		Faible
AMPHIBIENS									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An4	-	-	-	LC	LC	Espèce « Trame verte et Bleue » PACA	Moyen
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	X	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	X	-	-	LC	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	An4	X	-	-	LC	LC		Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An4	X	-	-	LC	LC		Faible
REPTILES									
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis fragilis</i>	-	X	-	-	LC	DD		Moyen
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	-	X	-	-	NT	LC		Moyen
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	An4	X	-	-	LC	LC		Moyen
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	X	-	-	NT	LC	Espèce « Trame verte et Bleue » PACA	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	-	X	-	-	LC	LC		Faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	X	-	-	LC	LC		Faible
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	An2, 4	X	-	-	NT	LC	ZNIEFF : Déterminante	Faible
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	-	-	-		Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An4	X	-	-	LC	LC		Faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	-	X	-	-	LC	LC		Faible
OISEAUX (nicheurs connus, probable ou possibles)									

Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	X	-	-	LC	LC		Fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	An1	X	-	-	NA	VU	ZNIEFF : Remarquable.	Fort
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	An3	X	-	-	LC	LC		Fort
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	X	-	-	NA	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	X	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	X	-	-	VU	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An2		-	-	NA	VU		Moyen
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	X	-	-	LC	LC		Moyen
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An1	X	-	-	LC	LC		Moyen
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An1	X	-	-	LC	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	An1	X	-	-	LC	LC		Moyen
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	An2		-	-	NT	NT		Moyen
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-		-	-	-	-		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-		-	-	-	-		Faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	-	X	-	-	LC	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>	-	X	-	-	NA	LC		Faible
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An1	X	-	-	VU	LC	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	An2		-	-	NA	LC		Faible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	An2		-	-		NT		Faible
OISEAUX (non nicheurs)									
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	An1	X	-	-	LC	EN	ZNIEFF : Déterminante.	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An1	X	-	-	NA	VU	ZNIEFF : Remarquable.	Fort
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	An2,3	X	-	-	DD	DD		Moyen
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An1	X	-	-	VU	VU	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	X	-	-	LC	NT	ZNIEFF : Remarquable.	Moyen
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	X	-	-	LC	LC		Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	X	-	-	NA	NA		Faible
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	X	-	-	DD	VU	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Locustelle tachtée	<i>Locustella naevia</i>	-	X	-	-	NT	NA	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	An2		-	-	VU	LC		Faible
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	An2		-	-	CR	NA	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	X	-	-	NA	EN	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	An1	X	-	-	LC	VU	ZNIEFF : Déterminante.	Faible
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	-	X	-	-	DD	RE		Faible
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	An1	X	-	-	LC	NA		Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	An2		-	-	DD	EN	ZNIEFF : Remarquable.	Faible
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	An1	X	-	-	LC	VU	ZNIEFF : Déterminante.	Faible
MAMMIFERES (hors Chiroptères)									
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	An2, 4	X	-	-	LC	-	ZNIEFF : Déterminante. Espèce « Trame verte et Bleue » PACA	Fort
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	X	-	-	NT	-		Faible

¹⁾ Statut de Protection de l'espèce :
DH=Directive Européenne Habitat-Faune-Flore (AnN= numéro d'annexe)
N.=Protection Nationale / R.=Protection Régionale / D.=Protection Départementale (X=oui)

²⁾ Statut de conservation de l'espèce :
LRN=Liste Rouge Nationale / LRR=Liste Rouge Régionale / (-)=pas de liste rouge pour ce groupe
CR=En danger critique d'extinction / EN= En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacé
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
Pour la LRR des oiseaux de PACA : AS=A surveiller / DE=En déclin / DE=En danger

Tableau 15 : Relation entre grands ensembles écologiques et espèces patrimoniales

Nom français	Nom latin	Intérêt Patrimonial	Unités écologiques					
			Ripisylve	Fossés et canaux	Mares étangs	Roselières	Prairies humides	Friches fourrés
FLORE								
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Fort					X	
Orchis des marais	<i>Anacamptis palustris</i>	Fort					X	
INSECTES								
<i>Lépidoptères rhopalocères</i>								
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	Fort					X	
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Fort	X				X	
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	Fort					X	
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	Moyen					X	
<i>Odonates</i>								
Agrion bleuissant	<i>Coenagrion caeruleum</i>	Fort	X				(X)	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Moyen	X					
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	Moyen		X				
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Faible	X					
<i>Orthoptères</i>								
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Fort		X	X		X	
Criquet tricolore	<i>Paracrinema tricolor bisignata</i>	Fort		X	X	X	X	
Decticelle des ruisseaux	<i>Roeseliana azami</i>	Fort		X	X	X	X	
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Moyen		X			X	
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Moyen					X	
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i>	Moyen					X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Faible					X	
<i>Coléoptères</i>								
	<i>Liothorax niger</i>	Fort					X	
	<i>Hydrochara flavipes</i>	Fort			X			
Coccinelle à treize points	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	Fort					X	
	<i>Cryprocephalus anticus</i>	Fort					X	
	<i>Chaetocnema pelagica</i>	Faible					X	
	<i>Dieckmanniellus nitidulus</i>	Faible					X	
	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i>	Faible					X	
AMPHIBIENS								
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Moyen			X	X	X	
Péloïde ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Moyen	X		X		X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Moyen	X		X		X	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	X	X	X	X	X	X
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible	X	X	X	X		X
REPTILES								
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis fragilis</i>	Moyen	X				X	X
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Moyen						X
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Moyen	X					X
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Faible		X	X		X	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	X				(X)	X
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible		X	X		X	
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Faible			X	X		
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	Faible		X	X			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible						X

Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible							X
OISEAUX (nicheurs connus, probable ou possibles)									
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Fort	X		X			X	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Fort	X		X		X		X
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Fort					X		
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Moyen	X						
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Moyen	X					X	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Moyen	X						
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Moyen	X						
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Moyen		X	X				
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen	X						
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Moyen	X						
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Moyen	X					X	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Moyen		X	X		X	X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	X						X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	X						X
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Faible	X						X
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	X						X
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Faible		X	X				
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Faible		X	X			X	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Faible		X	X				
OISEAUX (non nicheurs)									
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Fort	X		X			X	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Fort						X	X
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Moyen	X						X
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Moyen					X	X	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Moyen						X	X
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Faible						X	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Faible		X	X			X	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Faible		X	X			X	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Faible			X		X	X	X
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Faible		X	X			X	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Faible		X	X			X	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Faible			X		X	X	X
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Faible		X	X		X	X	
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Faible			X		X		
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Faible			X		X		
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Faible			X			X	
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	Faible		X	X		X	X	
MAMMIFERES (hors Chiroptères)									
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Fort	X	X	X				
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Faible		X	X			(X)	

A.3.5. Relations espèces patrimoniales/Ensembles écologiques

Le tableau ci-avant synthétise les éléments de relation entre les grands ensembles écologiques et les espèces d'intérêt patrimonial moyen à très fort, définis sur le site (cf. A.3.2.2 et A.3.3.2).

Ainsi, les correspondances identifiées (marquées : **X**) indiquent que l'ensemble écologique considéré est un élément constituant tout ou partie de l'habitat principal de l'espèce correspondante.

Les cortèges d'espèces à enjeux se répartissent sur les différents milieux du site en fonction de leur affinité à ces derniers :

- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial, comme l'Orchis à fleurs lâches connue sur le site, sont quant à elles inféodées aux prairies et mégaphorbiaies humides.
- Le cortège des Odonates est évidemment lié à la présence et la fonctionnalité du réseau de mares et de points d'eau lenticules dont les berges exondées de manière temporaire.
- Une partie de l'avifaune nicheuse, notamment les Pucidés, le Milan noir, le Lorient d'Europe ou encore le Faucon hobereau est dépendante d'une trame boisée mature fournissant des cavités propices à ces espèces. Les boisements s'avèrent être également des milieux très favorables à la nidification d'espèces d'intérêt telles que le Héron cendré et le Héron bicolore.
- L'avifaune paludicole en revanche est inféodée aux roselières inondées. Ainsi, les Rousserolles et le Râle d'eau ou le Bihoreau gris trouvent dans ces phragmitaies un milieu adapté à leur reproduction lorsque les conditions hydriques sont assurées.
- Le Castor, bien qu'exploitant les boisements pour son alimentation et ses barrages, occupe davantage les linéaires de canaux, mares et fossés, outre de leur fournir gîte et couvert constituent également des axes de déplacement privilégiés.

Fossés et canaux

Les milieux aquatiques sont les habitats de prédilection des libellules, dont les stades larvaires requièrent un développement aquatique durant les premières années de leur vie. Ainsi est-il facile de voir voler le Calopteryx éclatant ou le Calopteryx méditerranéen sur le Canal de St-Paulet. D'autres espèces exploitent cet habitat, pour leur développement larvaire mais également encore à l'état adulte : Libellule fauve, Libellule déprimée, Cordulégastre annelé, Aeshne paisible, Aeshne affine... Enfin peut-on encore, au début du printemps, y observer l'Agrion de Mercure, espèce protégée dont une population se reproduit chaque année sur le Canal de St-Paulet et a effectué son retour sur le site en 2024 suite à la réouverture du milieu.

En plus des libellules, plusieurs espèces d'orthoptères hygrophiles trouvent dans la végétation rivulaire des canaux et fossés des habitats tout à fait propices à leur biologie : Decticelle des ruisseaux, ou encore les très rares Criquet tricolore (cantonné aux rives du Rhône et de la Durance), et Criquet marginé (dont les seules populations départementales ne sont connues que de la confluence Rhône-Durance).

Enfin, le Castor d'Eurasie et le Campagnol amphibie, hôtes réguliers de ces habitats y trouvant notamment des axes de déplacement privilégiés.

Le principal canal de l'ENS, le Canal de St-Paulet, traverse Belle-Île d'est en ouest. Bordant dans un premier temps l'ancienne piste d'accès à la déchetterie intercommunale, il circule ensuite à l'intérieur de l'ENS et marque la limite Nord de la prairie la plus humide du site. Dès le premier plan de gestion, la maîtrise foncière de ce canal était apparue cruciale à plusieurs égards : hydraulique, gestion et entretien du milieu en lien avec les enjeux patrimoniaux de biodiversité déjà exprimés. Aujourd'hui propriété de l'EPAGE SOMV, ce canal fait aujourd'hui l'objet d'un entretien minimaliste et réalisé dans le respect de la biologie des espèces qu'il accueille.

D'autres fossés parcourent le site, principalement dédiés au ressuyage du site, auxquels peut sensiblement être rattaché le cours actuel du Seyrel : cours d'eau de faible section, faible profondeur et faible débit en-dehors des épisodes pluvieux intenses. Pour celui-ci, l'entretien de la végétation des berges est effectué tous les 3 ans par l'EPAGE SOMV, dans des méthodes et calendriers compatibles avec les enjeux de biodiversité qu'il accueille.

Réseau de mares et étangs

Les zones d'eau closes sont plus particulièrement attractives pour les amphibiens, et les espèces d'oiseaux piscivores. Certaines espèces d'invertébrés profitent également de cet habitat pour assurer leur cycle de vie (libellules...). Pérennes ou temporaires, ces milieux aquatiques constituent une étape cruciale dans le cycle de vie de nombreuses espèces, comme celui des libellules et demoiselles par exemple, qui assurent ici leur reproduction et leur développement larvaire. Il n'est donc pas rare d'observer dans ces milieux des espèces telles que les Sympétrums déprimé, méridional ou strié, le Leste barbare, l'Anax empereur...

Toutefois, la topographie des berges de ces mares et étangs n'est pas toujours favorable au développement de cette vie aquatique, limitant notamment la végétation aquatique dont s'alimentent ces espèces ou au sein desquelles elles se dissimulent pour échapper à leurs prédateurs. Par ailleurs, l'empoissonnement des étangs en espèces carnassières complique plus encore l'exploitation de ces étangs par ces invertébrés aquatiques.

La berge sud d'un des deux étangs au nord-est du site a toutefois pu profiter en 2021 d'un traitement particulier à l'occasion d'un emprunt d'argile, destiné à permettre la réfection des digues de cours d'eau endommagées. À cette occasion, il a été demandé à l'entrepreneur en étroite concertation avec l'EPAGE et le CEN PACA de restituer un profil de berge en pente douce. Depuis lors, les suivis et observations ponctuelles révèlent un regain dans la biodiversité locale, notamment en odonates.

Phragmitaies

Les phragmitaies fournissent une zone de stationnement, de halte migratoire mais aussi de reproduction pour l'avifaune paludicole, dont la majorité des espèces présentent un caractère remarquable. Ainsi, les suivis de l'avifaune réalisés en 2024 ont montré la présence d'un cortège d'espèces inféodées aux milieux humides bordées de roselières telles que les Rousserolles turdoïde et effarvate, renforçant d'autant plus l'intérêt de ces milieux pour l'accueil et la reproduction de ces espèces mais aussi l'intérêt du site au niveau départemental.

Prairies humides

Les formations herbeuses, ouvertes et humides du site sont incontestablement le pilier majeur de l'intérêt patrimonial de l'ENS. La majorité des invertébrés patrimoniaux du site (libellules, papillons, orthoptères) y assurent tout ou partie de leurs cycles biologiques, et en particulier les espèces de plus fort enjeu.

En conditions optimales d'humidité, amphibiens et oiseaux y trouvent également un milieu des plus attractifs. Il n'est d'ailleurs pas rare, lors des années succédant aux hivers les plus humides, d'observer au début du printemps des espèces d'oiseaux en quête d'une zone de nidification potentielle ou en halte migratoire (Busard des roseaux, Héron pourpré, Râle d'eau, Grèbe castagneux, Bécassine double...).

En-dehors de la période de reproduction aussi, Belle-Île attire de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau, en quête d'un peu de nourrissage, voire d'un hivernage plus durable tant que les conditions du milieu peuvent y être favorables (Bécassine des marais, vanneau huppé, Grandes aigrettes...).

Enfin, la flore également présente dans les prairies sa plus forte valeur patrimoniale avec pour principale observation l'expression de l'Orchis à fleurs lâches de nombreuses années après sa dernière mention sur le site.

Depuis 2021, l'humidité de plus en plus marquée des prairies et globalement du site satisfait de plus en plus aux exigences écologiques des espèces à enjeu du site et parallèlement augmente d'autant le potentiel d'accueil de ces espèces, qui font la principale richesse biologique et écologique de Belle-Île.

Boisements

La ripisylve de Belle-Île, située en frange ouest du site en bordure de l'ancien lit du Seyrel, présente 2 faciès différents.

- Au sud, une ripisylve jeune composée d'essences à bois tendres (peupliers blancs, peupliers noirs...). Assez diversifiée, celle-ci est le siège d'une avifaune traditionnelle de cet habitat, avec trois espèces de picidés (Pic vert, épeiche et épeichette) et un cortège d'autres espèces cavernicoles communément observées dans cet habitat : Rollier d'Europe, Grimpereau des jardins, Sittelle torchepot (peu commune en plaine), Troglodyte mignon, Mésanges bleues et charbonnières, Fauvette à tête noire, Merle noir, Geai des Chênes... D'autres espèces remarquables utilisent cet espace sans présenter de caractère cavernicole, tels le Milan noir, la buse variable ou encore la Bondrée apivore, qui nichent dans les frondaisons de ces grands arbres. Outre les oiseaux, cet habitat est également intéressant pour un grand nombre d'espèces animales dont de nombreux insectes, parmi lesquels entre autres le Petit Mars changeant *Apatura ilia*, un lépidoptère nymphalidé dont la chenille se développe dans les peupleraies blanches matures, aujourd'hui devenu tout aussi rare que l'habitat au sein duquel il se développe.

- Au nord, la ripisylve présente un faciès plus mature, avec une présence significativement plus élevée de Chêne pubescent. Le cortège avifaunistique y reste intéressant, quoique légèrement moins diversifié du fait d'une moindre abondance de micro-habitats, mais accueille par ailleurs le principal enjeu avifaunistique du site : une colonie de Héron cendré, qui réunit chaque année une vingtaine de couples, et a vu par le passé une reproduction réussie d'Aigrette garzette.

L'état de conservation est relativement bon pour cet habitat sur l'ENS. Des actions d'entretien et d'ouverture de milieux ont été associées à une gestion minutieuse de la végétation du Seyrel dans le cadre du programme de gestion et d'entretien des cours d'eau, afin de favoriser la régénération de cet habitat sur certains secteurs où son développement serait souhaitable (continuités écologiques, régénération de boisements vieillissants, sols compactés...).

Friches

Les milieux de transition sont assez nombreux à Belle-Île, témoignant le plus souvent d'une évolution récente des usages à l'intérieur de l'ENS, ou de la reconquête récente de milieux perturbés par les activités humaines.

A dominante majoritairement sèche ces habitats, quoiqu'assurément utiles pour plusieurs cortèges de la biodiversité ordinaire, ne présentent ici aucun intérêt pour les espèces patrimoniales du site qui, d'une façon générale, nécessite plus particulièrement des milieux soit ouverts soit fermés, mais en toute occurrence humides.

De par la diversité de ses milieux et leurs potentiels biologiques, l'ENS de Belle-Ile constitue un réservoir de biodiversité majeur.

Fort de nombreuses espèces patrimoniales, tant animales que végétales, le site revêt un intérêt écologique important, qui confère aux acteurs locaux une responsabilité certaine dans la conservation de ces enjeux.

Après un premier plan de gestion 2013-2017 dans un contexte d'assèchement du site, le deuxième plan de gestion 2020-2024 ambitionnait de restaurer la restauration hydrologique du site via la restauration du réseau hydrologique local et des équipements présents. A l'occasion du troisième plan de gestion, force est de constater que grâce à ces travaux et l'action majeure du Castor, l'intérêt écologique, jadis menacé, apparaît aujourd'hui nettement amélioré avec une biodiversité en augmentation sur plusieurs taxons. Néanmoins, il est nécessaire de poursuivre la restauration du site en conciliation avec l'activité agropastorale.

La nouvelle phase de projet que se propose d'initier ce nouveau plan de gestion doit par conséquent impérativement s'attacher à poursuivre la restauration du site, notamment dans sa partie nord, et d'un fonctionnement hydrologique adapté et durable, afin de garantir tout à la fois le bon état de conservation des milieux et des espèces à enjeux.

A.4. Cadre socio-économique

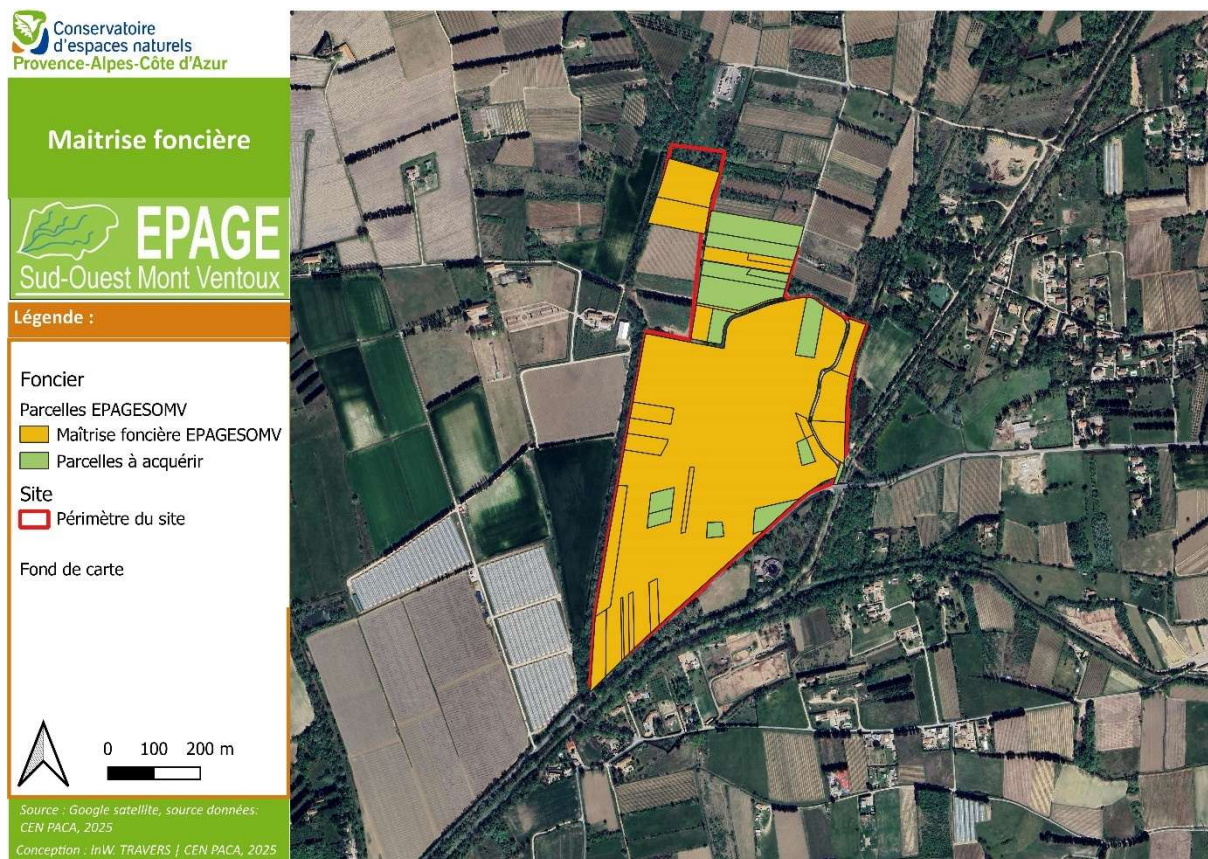
A.4.1. Régime foncier

Le site est constitué de 32 parcelles délimitées à l'ouest par la rive gauche du Seyrel, à l'est par le Lauchun et la Salette et au sud-est par la RD55 (Carte 27).

Initialement dévolu à l'aménagement d'un bassin écrêteur de crues, le projet de l'EPAGE laisse vite apparaître la dimension patrimoniale du site en matière de milieux naturels et de biodiversité. Depuis lors, le périmètre initial du projet d'emprise foncière a été réévalué, et permet aujourd'hui la gestion et la conservation d'une zone humide d'intérêt départemental sur près de 32 hectares.

Grâce à une animation foncière locale menée depuis 2006, l'EPAGE SOMV a pu s'assurer la maîtrise foncière de 27,0ha sur les 31,8ha que représente le site. 4,8ha restent donc encore à acquérir soit 13 parcelles. Le détail des données foncières sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Par ailleurs, une convention de prêt à usage pour l'exploitation des prairies précédemment établie entre l'EPAGE SOMV et le GAEC ROMAN est toujours en vigueur à l'heure actuelle. La durée de cette convention est d'un an renouvelable par tacite reconduction avec possibilité pour les contractants de la rompre à tout moment sous réserve d'un préavis de deux mois.



Carte 27 : Matrice foncière de Belle-Ile

Tableau 16 : Maitrise foncière du site par l'EPAGE SOMV

COMMUNE D'AUBIGNAN			
N° section et parcelle	Surface (m ²)	N° section et parcelle	Surface (m ²)
BH2	9453	BH109	4276
BH3	7030	BH110	608
BH7	2650	BH111	1318
BH8	2497	BH112	6894
BH9	846	BH113	1483
BH10	9240	BH114	2196
BH11	4625	BH115	1352
BH12	1424	BH116	1116
BH13	4334	BH117	3039
BH14	1476	BH118	1400
BH15	6083	BH119	893
BH16	9284	BH120	5000
BH82	3708	BH121	205736
BH83	6625	BH122	3098
BH84	4445	BH123	3104
BH85	413	BH125	1990
TOTAL = 26,9 ha (EPAGE SOMV) et 4,0106ha (à acquérir)			

Les parcelles à acquérir sont signifiées en orange.

A.4.2. Activités socio-économiques et infrastructures

A.4.2.1. Sur la zone humide de Belle-Ile

A.4.2.1.1. Activités agricoles, pastorales et forestières

A.4.2.1.1.1. Activité agricole

Alors impactées et dégradées par les inondations du 22 septembre 1992 ayant entraîné le dépôt de de limons, débris et déchets, les prairies ont pu être restaurées grâce au soutien et au dédommagement de la DDAF, sous condition de leur destiner une vocation agricole au bénéfice de jeunes agriculteurs. Ceci a permis l'exploitation de ces milieux par M. Alain Roman, éleveur ovin aubignais dont le siège d'exploitation est situé à proximité de l'ENS. M. Roman a ainsi exploité ces terres en prairies de fauche améliorées jusqu'en 2020 et selon un cahier des charges établi alors par l'EPAGE SOVM et le CEN PACA avant de passer le relais à sa fille Mme Pauline Roman.

En termes d'exploitation, les prairies ne sont donc fauchées qu'une fois par an, à la fin du printemps début d'été, entre fin juin et début juillet. Celles-ci ne font l'objet d'aucun amendement chimique ou minéral, mais profitent des fumures laissées par le pâturage automnal et printanier des brebis. Les surfaces ne sont pas non plus retournées ni ensemencées, hormis en 2016 où M. Roman ait pris la liberté d'ensemencer du trèfle sur une portion de prairie restée d'après lui trop longuement inondée, sans l'avis de l'EPAGE et du CEN PACA.

A ce jour, bien que produisant chaque année environ 120 balles de foin, la fauche se voit contrainte et réduite sur une portion congrue des prairies en raison de l'inondation durable des milieux. En effet, en

2023, la fauche n'a pas pu se faire que sur le quart nord-est de la prairie sud. Compte tenu de l'importante mise en eau des prairies en 2024, la fauche et le pâturage n'ont pas pu être effectués.

A.4.2.1.1.2. Activité pastorale et d'élevage

L'agropastoralisme est une pratique permettant le maintien des milieux ouverts tout en évitant un travail du sol trop important qui aurait pour conséquence un appauvrissement des milieux. De ce fait, cette pratique est en totale adéquation avec la préservation des prairies abritant une partie non négligeable des enjeux biologiques du site.

Le GAEC Roman dispose d'environ 500 brebis qui agnèlent sur son exploitation durant l'hiver, avant de gagner diverses estives (Alpes, Monts de Vaucluse). Les brebis regagnent chaque soir la bergerie, après avoir pâturé les terres de Mme Roman, toutes situées aux environs immédiats de son exploitation et dont l'ENS de Belle-Île ne forme qu'une fraction.

En termes de présence sur le site, le troupeau pâture le site durant l'hiver entre octobre et décembre puis au printemps de mars à avril avant de partir en estives et pour des effectifs de 500 bêtes environ.



Les difficultés rencontrées pour l'exploitation du site ont fait l'objet de nombreux échanges entre les partenaires techniques, financiers et les porteurs de projet afin de trouver un équilibre entre la préservation du caractère humide de Belle-Île et l'activité agropastorale menée par le GAEC Roman.

A.4.2.1.1.3. Activité forestière

Aucune activité sylvicole n'est connue sur le site.

A.4.2.2. Sur l'espace de bon fonctionnement de la zone humide

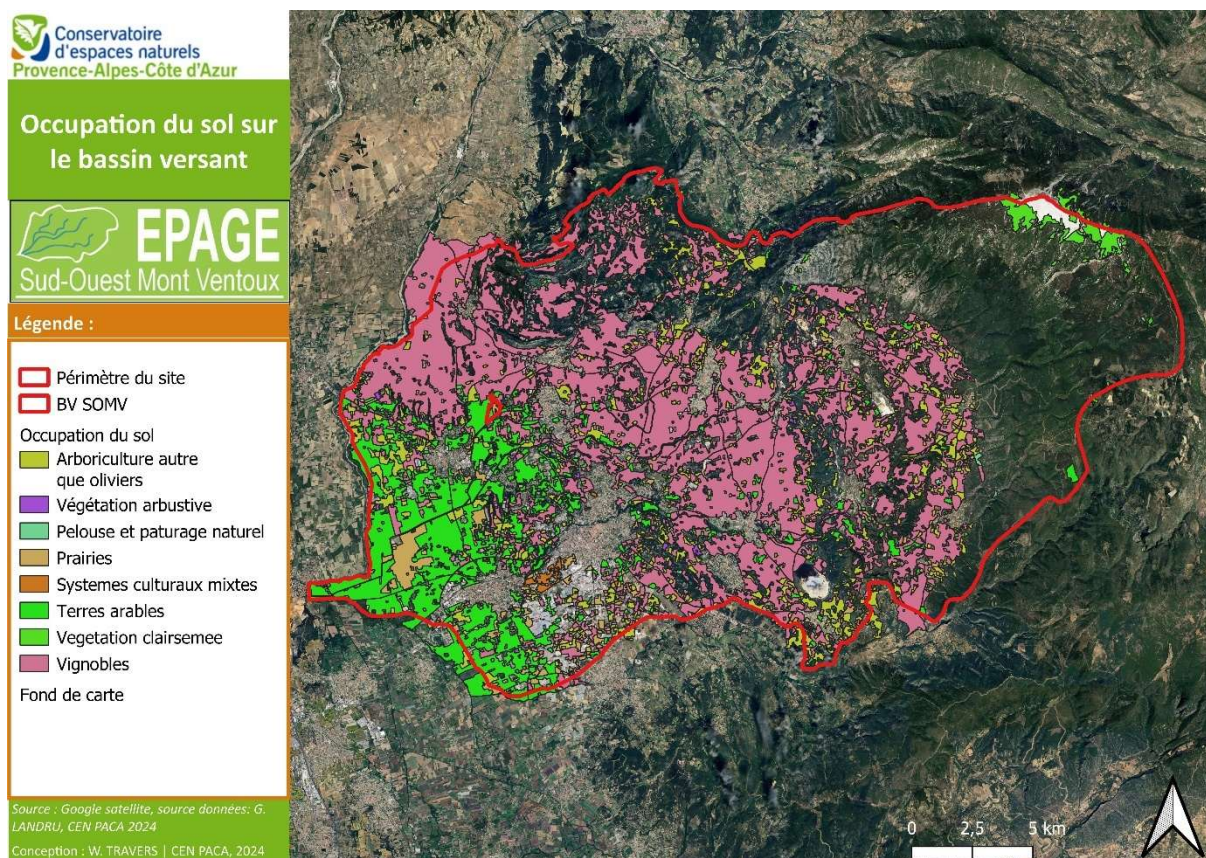
A.4.2.2.1.1. Activité agricole

La zone humide de Belle-Île s'inscrit dans la plaine comtadine, située au pied du Mont Ventoux où l'activité agricole dominante est la viticulture qui s'est adaptée au paysage en terrasse du sud-ouest du Mont Ventoux et qui les a façonnées en retour au fil des années. Les usages viticoles restent globalement « conventionnels » et incluent de ce fait travail profond du sol, désherbage chimique ou mécanique, et emploi de nombreux « intrants » chimiques : engrais, fongicides, insecticides, herbicides et autres biocides ayant les effets escomptés sur les sols, leurs faunes et les nappes phréatiques. Depuis quelques années, un nouveau phénomène s'observe comme corollaire du changement climatique : l'irrigation de la vigne par goutte-à-goutte, le plus souvent alimenté par des forages.

L'activité agricole est, après la viticulture, dominée par le maraîchage de grande culture (melons, courgettes...) et l'arboriculture dont l'importance croît avec le rapprochement des coteaux (massif des Dentelles de Montmirail et premiers contreforts du Ventoux). Comme la viticulture, ces cultures sont très consommatrices d'intrants, qui se retrouvent là encore collectés par les milieux aquatiques : en

surface dans les drains et fossés qui convergent tous vers les cours d'eau, ainsi qu'en profondeur où ils s'infiltrent jusqu'aux nappes et aquifères.

Conséquence de ces pratiques, l'espace de bon fonctionnement de Belle-Île voit circuler des eaux de surface particulièrement chargées en minéraux importés (azote, phosphore, cuivre, soufre...), et, d'autre part, particulièrement riches en matière organique et nutriments. Il en résulte que la totalité des milieux aquatiques, eaux stagnantes prioritairement mais aussi les eaux courantes, portent des traces d'eutrophisation, plus ou moins marquées selon les saisons : la forte charge en nutriments de ces milieux renforce le développement planctonique et algal, également observable en plein milieu de l'hiver. Ce développement biologique engendre une surconsommation de l'oxygène dissous dans le milieu aquatique. L'augmentation des températures à partir du printemps réduit la solubilité de l'oxygène dans le milieu, renforçant ainsi le phénomène qui finit par asphyxier le milieu aquatique. Dans le cas des cours d'eau et fossés, l'aridité estivale associée aux divers prélèvements subis par le milieu (agricoles, industriels, particuliers) abaisse significativement la lame d'eau. Les températures élevées augmentent la thermie, réduisent la solubilité de l'oxygène dans le milieu et conduisent là encore à un surdéveloppement planctonique et algal.



Carte 28 : Occupation du sol à proximité de la zone humide

A.4.2.1.2. Activité forestière

Aucune activité sylvicole n'est connue dans les alentours immédiats de la zone humide.

A.4.2.3. Exploitation de la ressource en eau et maîtrise de l'eau

Au sein même de l'ENS Belle-Île, il n'est pas fait usage d'eau faute de capacité d'irrigation. Un canal d'amenée à l'ancien moulin de St-Paulet traverse néanmoins le site d'est en ouest, après avoir franchi le Lauchun via un siphon. Propriétaire de la partie du canal qui emprunte Belle-Île, l'EPAGE SOMV bénéficie de droits d'eau sur ce canal.

Au niveau de l'espace de bon fonctionnement de la zone humide, l'orientation massive de l'agriculture vers la viticulture a profondément changé l'usage des sols et de la ressource en eau. Historiquement orientée sur le maraîchage et les systèmes de polyculture / élevage, la plaine du Comtat présentait un paysage bocager, alternant cultures de plein champs, céréales et pâtures, parcouru d'un maillage fin de canaux et fossés dédiés à l'irrigation des parcelles. Belle-Île et les prairies situées à l'est de la Salette en sont l'un des derniers témoignages.

À l'aune des orientations culturelles prises sur ce territoire depuis quelques décennies, ce système aujourd'hui désuet et difficile à entretenir tombe peu à peu à l'abandon, emportant dans sa disparition le soutien fonctionnel qu'il apportait au fonctionnement hydrologique de la plaine et de Belle-Île, ainsi qu'à un pan conséquent de la biodiversité du secteur.

A.4.2.4. Activités de pleine nature

A.4.2.4.1. La chasse

La chasse est règlementée sur l'ENS de Belle-Ile et seule la chasse au petit gibier et au sanglier est autorisée par un bail de chasse datant de 2015 et renouvelé en 2021. La gestion cynégétique du site est confiée à la société de chasse La Saint-Hubert Aubignanaise et jusqu'en 2022 à Archasse 84 qui depuis s'en est retirée par manque d'adhérents. Néanmoins, depuis 2024, la Saint-Hubert Aubignanaise n'ayant plus d'organe décisionnel, celle-ci n'est plus active sur le site.

A ce jour, l'organisation de la chasse repose sur un calendrier de jours ouverts à la chasse qui est révisé annuellement mais respecte les contraintes suivantes :

- Pas de chasse les mercredis et vendredis,
- Pas de battue au sanglier le dimanche,
- Seulement 7 dimanches chassables durant la saison, identiques d'année en année,
- Aménagements et équipements cynégétiques interdits,
- Tir des « nuisibles » interdit,
- Ramassage des cartouches obligatoire,
- Information à l'avance du propriétaire pour les actions prévues
- Transmission d'un bilan d'activité à la fin de la saison cynégétique
- ...

A.4.2.4.2. La pêche

Aucune activité de pêche n'est autorisée sur la zone, quand bien même des actes de pêches illégaux aient eu lieu sur le site par le passé. En effet, les mares et étangs du site sont tous des « eaux closes » et, par conséquent, ne sont pas ouverts à la pêche. De plus, la topographie très abrupte des berges de ces plans d'eau rend dangereuse l'évolution en bordure de ces étangs. En conséquence, l'EPAGE SOMV a souhaité confirmer l'interdiction de pêcher dans ces étangs.

Depuis l'observation d'actes de pêches illégales par le passé qui avaient nécessité à plusieurs reprises l'intervention de la gendarmerie de Beaumes-de-Venise, l'installation de panneaux, de barrières, de chaînes et de cadenas associés à de la surveillance et l'information des usagers ont permis de réduire

significativement ces problèmes quand bien même certains locaux continuent à venir pour pêcher sur les étangs du nord est comme cela a pu être le cas en 2023.

Outre les risques encourus par ces derniers, les conséquences s'entendent pour le site en termes de piétinement d'habitats et d'espèces sensibles, de dérangement de la faune, et de dégradation de la qualité du site par le dépôt des déchets laissés derrière leur passage : boîtes d'appâts et amorces de pêche, canettes, sacs en plastique, reliefs de repas...

A.4.2.4.3. Les loisirs motorisés

L'installation de chaînes, barrières et chicanes associés là encore à de l'information ont permis de faire disparaître la pratique du quad et du moto-cross sur le site comme cela avait pu être le cas par le passé.

A.4.2.5. Infrastructures diverses

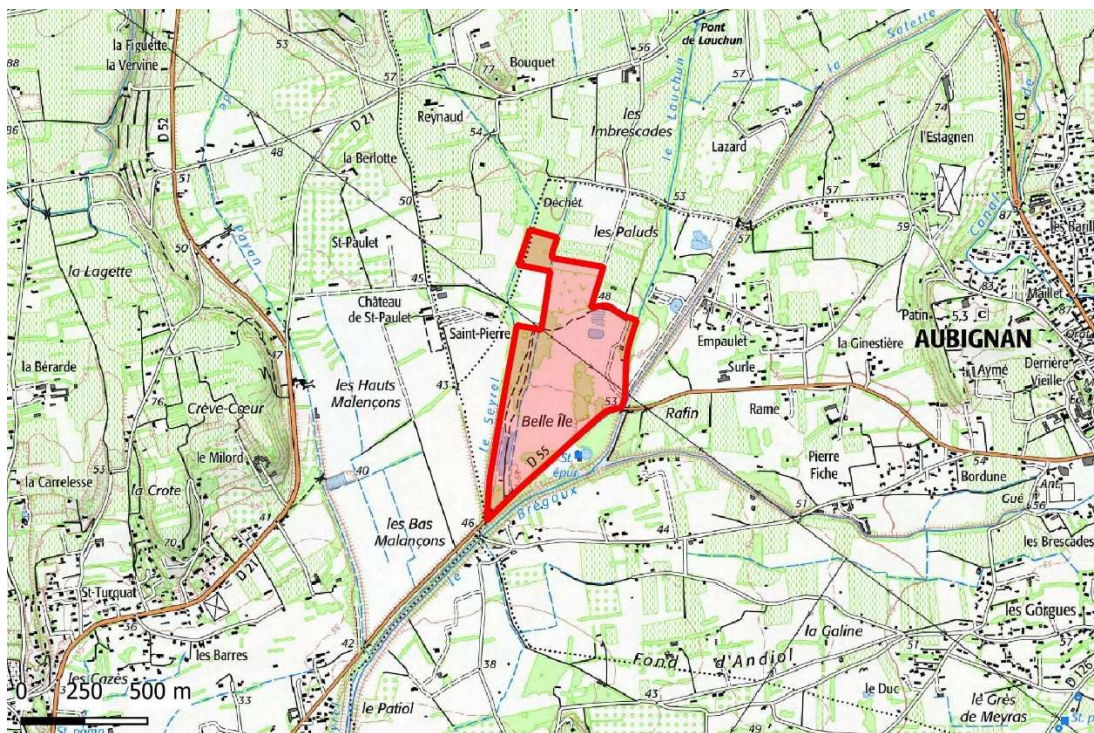
A.4.2.5.1. Ligne haute tension



Figure 5 : Ligne à Haute Tension et entretien de la végétation adjacente

L'ENS de Belle-Ile est traversé d'ouest en est par une ligne électrique à haute tension (63kV) qui nécessite régulièrement l'entretien de la végétation par une entreprise sous-traitante de RTE (Réseau Transport Electricité). Cet entretien se traduit par un débroussaillage de la végétation herbacée et la coupe d'arbres présentant un risque de chute sur les lignes électriques ou d'arbrisseaux poussant dans l'emprise de la ligne.

Avant chaque intervention, l'entreprise sous-traitante contacte par le biais d'une DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) l'EPAGE SOMV qui transmet en retour ses recommandations en termes de travaux et de restitution du site après le chantier.



Carte 29 : Tracé de la ligne à haute tension RTE

A.4.2.5.2. Gazoduc

En complément de la ligne RTE, le site est également traversé dans sa partie sud en bordure de RD55 par un gazoduc géré par GRT-Gaz. De la même façon que pour la ligne RTE, l'EPAGE SOMV est informé des travaux d'entretien prévu et fait part à l'entreprise sous-traitante de ses recommandations après concertation avec le CEN PACA.

A.4.2.5.3. Route départementale RD55

La route départementale RD55 marque la limite sud de l'ENS. Une simple lecture de paysage laisse aisément entrevoir que le périmètre effectif de la zone humide se prolonge vers le sud, au-delà de la RD55 au moins jusqu'au Brégoux. Cette partie de la zone humide, non incluse au périmètre de l'ENS et donc non concernée par le plan de gestion, bénéficie d'un entretien agropastoral assez semblable à celui des prairies de Belle-Île : pâturage ovin par le troupeau de Mme Roman suivi d'une fauche/broyage mécanique des refus.

A.4.2.5.4. Déchetterie intercommunale

Directement attenante à l'ENS par le nord, une déchetterie intercommunale a été aménagée pour les communes de Sarriens et d'Aubignan : la déchetterie de La Petite Palud. Elle est aménagée dans le prolongement de l'ancienne décharge qui existait préalablement à son aménagement. Des vestiges de cette ancienne décharge concernent aujourd'hui directement le nord du périmètre de l'ENS, sur lequel s'observent encore de très nombreux déchets en tous genres : ferrailles, fûts, tessons de verres, Hi-Fi, gravats, plastiques...

A.4.2.6. Autres activités

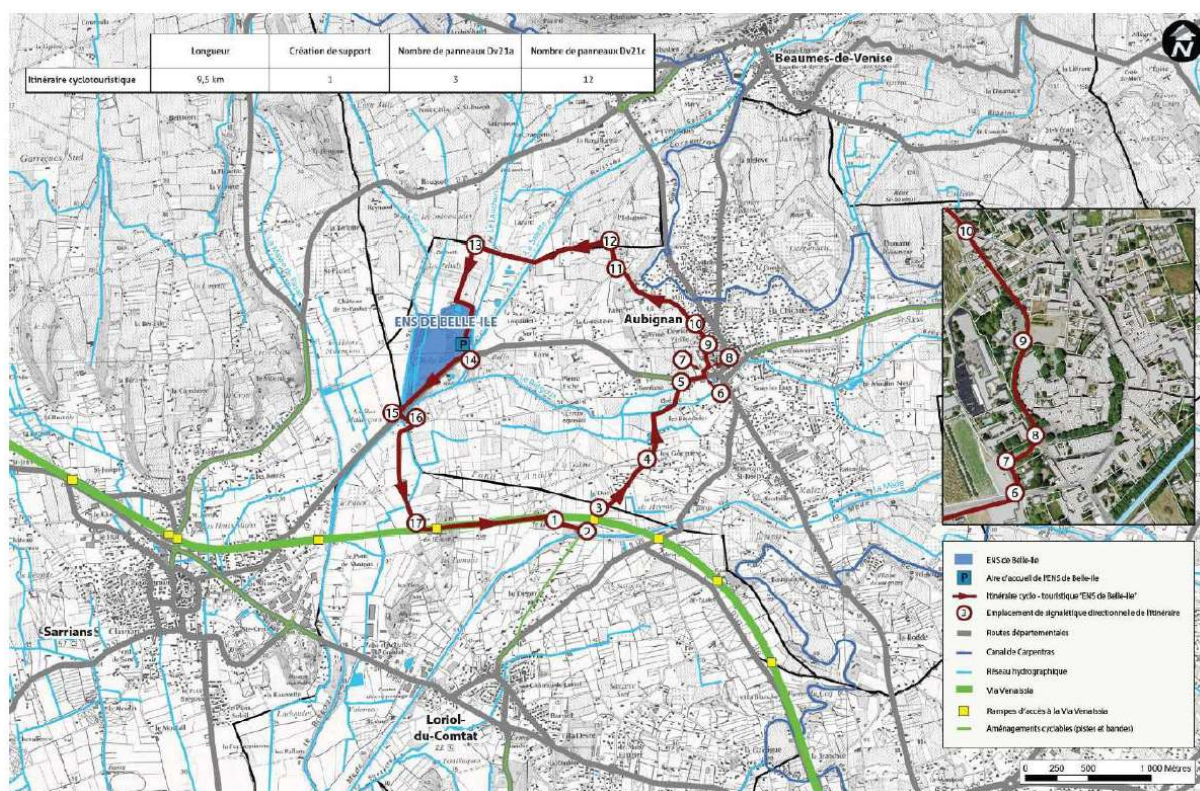
A.4.2.6.1. Accueil du public

L'ENS est ouvert au public et librement accessible. Son caractère paisible est fort apprécié des aubignans et sarriannais qui viennent s'y promener, notamment le week-end.

Une signalétique installée aux entrées nord et sud informe les usagers des activités autorisées ou réglementées sur le site. Toutefois, il arrive que cette signalétique soit non vue ou tout simplement ignorée par les promeneurs, à l'image de certains promeneurs vus avec leurs chiens non tenus en laisse sur le site et rappelés à l'ordre sur les usages autorisés ou non.

La question de l'accueil du public est également considérée au niveau local avec l'aménagement et l'entretien des équipements du site mais aussi plus largement, au-travers, de la question des itinéraires de découverte de l'ENS, notamment, par le cyclotourisme.

A cette fin, une réflexion a été entreprise en 2021 par l'EPAGE SOMV, la commune, le CAUE et le Conseil Départemental du Vaucluse pour connecter le site avec le village et les axes d'itinéraires doux (vélo) existants. Les échanges ont permis de concevoir un itinéraire cyclo-touristique depuis la Via Venaissia à Loriol-du-Comtat, et passant par le centre village d'Aubignan et l'ENS de Belle-Ile, tel que présenté par la carte suivante. En 2024, la commune d'Aubignan s'est portée maître d'ouvrage du projet, avec une réalisation prévue pour 2025.



Carte 30 : Itinéraire cyclo-touristique "ENS de Belle-Ile"

A.4.2.6.2. Sensibilisation à l'environnement

Dans la logique des objectifs du dispositif ENS du Département du Vaucluse et de la volonté du maître d'ouvrage et dans des conditions compatibles avec les enjeux de biodiversité et d'usages exprimés sur le site (zones de quiétude pour la nidification, zones sensibles au dérangement et/ou au piétinement,

nécessités de services de l'éleveur ovin...), le site est équipé d'aménagements destinés à favoriser la découverte et l'observation de la biodiversité du site via un sentier et des panneaux pédagogiques.



Figure 6 : Équipements pour l'accueil du public : emplacement pour vélos, panneaux d'information et potelets directionnels, escaliers et rampe

Le site de Belle-Ile est régulièrement le lieu d'animations et d'inventaires naturalistes organisés par les associations locales et ouverts au grand public. Ces événements sont autant d'occasion pour le public de connaître et de s'approprier la zone humide et sa biodiversité.

A.4.2.6.3. Dépôts sauvages et dégradations du site et de ses équipements

Malgré la présence de barrières aux entrées nord et sud du site, il n'est pas rare de constater des incivilités sous la forme de dépôts de déchets et gravats au niveau du parking et de l'entrée nord du site, ou le long du talus de la RD55 et de dégradations voire de destructions des équipements (panneaux troués, table de pique-nique volée...). Une surveillance régulière du site par l'EPAGE SOMV et le CEN PACA contribue à réduire ces dégradations et doit être renforcée.

Face à cette situation et le besoin de gérer la présence de déchets, un chantier test « ECOTIG » a été mis en place avec succès en 2023 pour le nettoyage du talus en bordure de RD55. Ce programme géré par le CEN PACA s'avère être une aide bienvenue dans la restauration du site et devra être reconduit.



Figure 7 : Exemple de dépôts sauvages et de dégradations constatés sur le site en 2022 et chantier ECOTIG en 2023



Animation à destination des directeurs d'exploitation agricoles de France et réalisée par l'EPAGE SOMV, le CD84, le GAEC Roman et le CEN PACA (25/10/2023), © H. OUBRIER | EPAGE SOMV

A.5. Analyse fonctionnelle de la zone humide

Lorsqu'elles sont en bon état de conservation et de fonctionnement, les zones humides assurent un grand nombre de processus hydrologiques, physico-chimiques, biologiques et écologiques, qui constituent autant de services écosystémiques dont bénéficie la communauté humaine. Le bon fonctionnement des zones humides comme Belle-Ile repose sur des facteurs multiples, dont l'altération génère des déséquilibres susceptibles d'entraîner la dégradation, et jusqu'à même l'effacement de ces zones humides.

Cette partie du plan de gestion s'attache à identifier les éléments clefs de la dynamique du site et à comprendre les processus principaux qui s'y déroulent, en particulier lorsqu'ils conduisent à la diminution des services rendus par la zone humide.

Au terme de cette analyse, le fonctionnement global du site sera mieux appréhendé et permettra de déterminer les principaux processus en jeu. Cette approche sera prioritairement centrée sur la zone humide elle-même, mais prendra en compte les relations entre cette dernière et son environnement (l'Espace de Bon Fonctionnement de la zone humide).

A.5.1. Fonction hydrologique

A.5.1.1. Caractérisation

La zone humide de Belle-Ile participe et dépend du bon fonctionnement du bassin versant du Sud-Ouest Mont Ventoux (500 km²), et plus particulièrement encore du sous-bassin versant du Brégoux (108km²) qui marque le secteur aval du bassin SOMV.

Du fait de sa position au sein du réseau hydrographique local, le site de Belle-Ile est une zone humide qui recueille sur son périmètre tout à la fois les eaux de surface ainsi que les eaux souterraines drainées par le sous-bassin versant du Mède. Ce faisant, le site joue un rôle de champ d'expansion des crues à l'occasion de ruptures de digues comme cela a été le cas par le passé et dernièrement en 2022.

Fortement anthropisé depuis l'époque médiévale (XII^{ème} siècle), le fonctionnement hydrologique de la plaine du Comtat est aujourd'hui significativement artificialisé : rectification du tracé des cours d'eau, endiguement, chenalisation, surélévation des lits par rapport au terrain naturel, aménagement d'ouvrages de régulation et de répartition des eaux (vannes, syphons...). Cette anthropisation du système hydrographique local et notamment de la Salette a permis le développement d'une agriculture productive et diversifiée sur les territoires alentours, notamment grâce au développement de l'irrigation gravitaire. Cela a toutefois eu pour conséquence simultanée d'altérer le fonctionnement hydrologique local en déconnectant totalement les cours d'eaux (Salette, Brégoux, Mède) et leur plaine alluviale dont Belle-Ile fait partie.

La zone humide de Belle-Ile a vu son fonctionnement hydrologique en partie restauré grâce aux travaux mis en place pendant les deux précédents plans de gestion.

- Le premier plan de gestion (2013-2017) a vu réfection d'ouvrages existants et l'aménagement de nouveaux ouvrages destinés à la gestion hydraulique du site. Ainsi, il a été possible de mettre en œuvre de travaux sur le Canal de Saint Paulet ainsi que sur le fossé central avec le colmatage de fuyants, l'installation de martellières pour assurer la gestion hydraulique de Belle-Ile et offrir la possibilité d'assurer un baignage des prairies nord et sud.
- Le deuxième plan de gestion (2020-2024) a permis des travaux d'entretien du cuvelage du canal de Saint Paulet défectueux et de ses martellières pour garantir au besoin l'alimentation des

prairies nord mais aussi la création de transparences hydrauliques dans la Mayre principale afin de faciliter la surverse dans les milieux voisins dont la prairie sud.

Ces travaux couplés avec les barrages créés par le Castor sur le Canal de Saint Paulet et la Mayre principale ont permis de capter les eaux superficielles transitant par le site pour les rediriger en partie vers les milieux naturels alors altérés comme les prairies humides nord et sud, les étangs et mares du sud-ouest parachevant de restaurer significativement le caractère humide du site jusqu'alors perdu.

Dans son contexte actuel, Belle-Île montre un fonctionnement hydrologique tout à fait efficace en matière de ralentissement et captation du ruissellement et de rétention des sédiments, que ce soit dans son fonctionnement normal ou à l'occasion d'épisodes pluvieux plus sévères occasionnant des ruptures de digues. En ces occasions, les eaux de crue peuvent envahir la totalité du site et y dissiper leur énergie sans conséquence, ainsi qu'y déposer leurs limons.

Corollaire à la rétention de l'eau sur le site, Belle-Île participe activement à la recharge des nappes phréatiques. Le suivi piézométrique mis en œuvre en 2022 montre par ailleurs un rehaussement du toit de la nappe et une très bonne réactivité de cette dernière en cas de mise en œuvre témoignant d'une belle connectivité entre les eaux superficielles et souterraines. En effet, l'absence de pente et la végétation du site associés aux ouvrages mis en place facilitent tout à la fois la rétention de l'eau sur le site et son infiltration sur la presque totalité des 32 hectares de l'ENS.

Jusqu'à encore récemment (2015) les fonctions de rétention des sédiments et de recharge des nappes phréatiques étaient encore régulièrement effectives, alimentées par les fuyants du canal de St-Paulet. Ainsi la prairie Nord au moins, et bien souvent la grande prairie du Sud avec elle, étaient-elles inondées à chaque pluie ou orage et renaient les eaux ainsi arrivées durant parfois de longs mois, captives du fait de l'atterrissement alors complet des fossés de ressuyage du site. Depuis lors, en l'absence de crues majeures génératrices de ruptures de digues et ainsi d'inondation, la submersion de Belle-Île ne survient plus, parfois, qu'à l'occasion de légers débordements du Seyrel engendrés par des barrages de Castor.

Le système racinaire dense des prairies facilite l'infiltration des eaux dans le substrat, et permet à Belle-Île de jouer encore un rôle assez probable de soutien d'étiage au Brégoux. Cette fonction est cependant particulièrement difficile à mettre en évidence en l'absence d'un suivi des flux souterrains.

Toutefois, il n'en demeure pas moins qu'avec la configuration actuelle de la Salette, toute connexion du cours d'eau avec sa plaine alluviale est obérée. En conséquence, la Salette est aujourd'hui déconnectée de sa nappe d'accompagnement, et la plaine alluviale n'est plus mise en eau par celle-ci qu'à l'occasion des flux les plus importants tels que les épisodes météorologiques dits cévenols ou méditerranéens et des ruptures de digues que cela peut engendrer.

Bien que déconnectée de son cours d'eau riverain, la zone humide de Belle-Ile est, grâce à sa situation géographique particulière, un lieu de concentration naturelle des eaux de surface. Par le biais de ses habitats et des aménagements réalisés (martelières, transparences hydrauliques...), celle-ci assure une multiplicité de fonctions dont l'Homme tire un bénéfice direct et indirect : infiltration de l'eau dans les sols, soutien d'étiage en période estivale, régulation des inondations par son rôle de champ d'expansion des crues, maintien d'habitats hydromorphes...

A.5.1.2. Pressions et menaces

A.5.1.2.1. Aménagements hydrauliques

Bien qu'ils soient à l'origine du développement agricole puis économique du territoire, induit de profonds bouleversements sur le fonctionnement de la plaine alluviale, et génèrent encore des impacts marqués.

Mis en œuvre par le passé pour faciliter l'exploitation maraîchère de la plaine du Comtat, les aménagements anthropiques réalisés sur les cours d'eaux (Brégoux, Salette, Seyrel) ont eu pour conséquence d'isoler ces rivières de leur plaine alluviale et de les déconnecter de leur nappe en en faisant des cours d'eau endigués et perchés par rapport au milieu naturel. Ce faisant, cela interdit toute connexion entre les eaux superficielles et souterraines et tout méandrage ou épanchement du cours d'eau sur son espace de bon fonctionnement.

Localement, le site de Belle-Ile est donc totalement déconnecté de la Salette et du Lauchun, ce qui ne permet pas au site de jouer son rôle normal de champ d'expansion des crues pour ces cours d'eau riverains, sauf au gré d'une crue entraînant localement une rupture de digue.

Là où certains territoires se résignent à de coûteux aménagements artificiels de rétention d'eau et dans un contexte de changement climatique où les épisodes pluvieux sont amenés à être plus irréguliers mais aussi beaucoup plus intenses, Belle-Ile pourrait tout à fait jouer un rôle plus important dans la gestion et la captation/rétention des flux d'eau de surface afin de les rendre disponible par la suite pour les activités humaines là où les eaux ne font à ce jour que transiter par les rivières sans participer au fonctionnement hydrique des milieux alentours qui eux en pâtissent.

A.5.1.2.2. Exploitation agropastorale

L'exploitation agropastorale (pâturage, fauche) souhaitée sur le site et réalisée par le GAEC ROMAN requière des conditions d'hygrométrie particulière pour être mise en œuvre efficacement. Or, la submersion fréquente et prolongée de certaines parties du site dont les prairies nord et sud de Belle-Ile compliquent cette exploitation. En 2022 et 2023, l'éleveur a dû renoncer à faire paître le troupeau et faucher certaines zones du site en raison d'une mise en eau trop importante des prairies empêchant la présence des bêtes et la circulation des engins. De plus, depuis 2022, l'éleveur constate une modification de la composition floristique des prairies qui deviennent, selon lui, moins appétentes pour le troupeau.

La restauration de la fonctionnalité hydrologique de la zone humide de Belle-Ile occasionne donc quelques contraintes à l'éleveur pour l'exploitation des milieux et demande donc de trouver et maintenir un équilibre entre restauration hydrologique et agropastoralisme.

Bien que le caractère humide du site ait été restauré lors des précédents plans de gestion, l'artificialisation des rivières (Salette, Lauchun, Seyrel) et la modification de leur fonctionnement a provoqué une profonde altération de la fonctionnalité hydrologique des cours d'eau avec un impact direct sur les milieux annexes.

A.5.2. Fonction biogéochimique

A.5.2.1. Caractérisation

A.5.2.1.1. Paramètres physico-chimiques

Des prélèvements avaient été réalisés en 2013 et 2014 pour le suivi de la qualité de l'eau à l'occasion du premier plan de gestion, ces analyses d'eau avaient révélé la présence de polluants d'origine chimique (Glyphosate Aminotrazole) issus très probablement des exploitations agricoles alentours et déjà connus dans les eaux de surface à l'échelle du bassin versant. Du fait du réseau hydrographique local et de la position du site dans un contexte paysager dominé par une activité agricole et viticole, il était logique d'identifier la présence de tels polluants.

Depuis lors, à défaut de prélèvements disponibles, nous ne disposons pas à ce jour de données actualisées sur l'état physico-chimique de Belle-Ile. Toutefois et bien qu'elle ne soit pas précisément quantifiée, la contribution des milieux de surface à la qualité physico-chimique des eaux est aujourd'hui assez bien documentée : les prairies et les boisements, en particulier, offrent par leur système racinaire une voie d'infiltration facilitée vers le milieu souterrain (rôle de stockage), en même temps que le prélèvement par les plantes, leurs cortèges bactériens ou encore mycéliens, contribuent à stocker et neutraliser une part non négligeable des micropolluants qui transitent dans les eaux de surface (rôle fixateur et/ou épuratoire).

Il est encore connu aujourd'hui que la densité de végétation observée dans ce type de milieu en fait un couvert particulièrement adapté pour limiter l'évaporation de l'eau contenue dans les couches superficielles du sol. Enfin, par leur évapotranspiration, les plantes prairiales concourent à la réalimentation du cycle local de l'eau en restituant à l'atmosphère une partie de l'eau absorbée, qui viendra conforter le régime local de précipitations en même temps qu'elle contribue à l'abaissement local des températures.

A.5.2.2. Pressions et menaces

A.5.2.2.1. Processus naturels

La majeure partie des services rendus évoqués dans ce paragraphe repose sur les milieux ouverts et en particulier les prairies humides du site. Habitat transitoire résultant d'un équilibre entretenu par une action anthropozoogène au sein des successions écologiques, le maintien de ces fonctions repose donc sur la pérennité des opérations de gestion garantes de cet équilibre (entretien de l'ouverture du milieu).

La précipitation du phosphore repose pour sa part sur les milieux aquatiques plus ou moins temporaires à fort marnage. Leur atterrissement voire, à terme, leur comblement obèrerait complètement ce service rendu par le site, quoique sa portée puisse être minimisée.

A.5.2.2.2. Aménagements hydrauliques

Au-delà même du périmètre de l'ENS, comme pour la fonction hydrologique, la rupture de continuité latérale entre cours d'eau (Salette) / zone humide (Belle-Ile) est un facteur d'influence majeur sur l'importance des services rendus par la zone humide par ses fonctions biogéochimiques. Quand bien même le réseau de mayres et fossés participe à maintenir la fonctionnalité des prairies, sans plus de lien avec les eaux des cours d'eau qu'à l'occasion d'évènements bien anecdotiques, ces fonctions ne s'exprimeront alors plus que très occasionnellement en amoindrissant d'autant plus leurs services rendus.

A.5.2.2.3. Agriculture et viticulture

Compte tenu de la prépondérance des activités agricoles et viticoles sur le bassin versant, le risque d'une pollution chimique des eaux de surface est probable. Or, la position géographique et hydrographique de Belle-site fait de ce site un carrefour ponctuel de la circulation des eaux de surface. Ainsi, que ce soit par l'alimentation en eau permise par le réseau local de canaux et fossés ou un épanchement temporaire de la Salette à l'occasion d'une rupture de digue en cas de fortes pluies, il est fort probable que le site puisse être pollué par des intrants chimiques. Cette menace souligne le besoin de garder des milieux naturels fonctionnels ainsi qu'une gestion et une exploitation des milieux appropriés. Ceci pourrait concourir à tout à la fois préserver la résilience des milieux et de maintenir leur capacité à réguler d'éventuelle pollution.

Bien qu'elle ne puisse être précisément documentée, la fonctionnalité biogéochimique de Belle-Ile apparaît assez préservée. Les milieux exprimés (prairies, boisements), l'absence de travail du sol nu favorisent l'expression de processus naturellement à l'œuvre dans ce type d'espaces (épuration et rétention des polluants par le système racinaire et l'écosystème microbien).

A.5.3. Fonction biologique

A.5.3.1. Caractérisation

A.5.3.1.1. Espèces et habitats d'espèces

L'ENS de Belle-Ile 'ENS « Belle-Île » est une île au sein de la plaine agricole comtadine. Les premiers vestiges d'espaces prairiaux n'apparaissent qu'entre Sarrians et Monteux (secteur des Confines). À ce titre, certaines populations d'espèces qui assurent à Belle-Île leur cycle de reproduction trouvent ici l'un des très rares secteurs du territoire, et du département, à présenter les conditions nécessaires à leur maintien. En effet, la zone humide offre une mosaïque d'habitats diversifiée (roselière, prairies, matrice bocagère, boisements matures, mares et plans d'eau...) qui fonde sa richesse biologique et écologique. Dans les années 90, alors que le site retrouvait des conditions hydriques plus satisfaisantes à la faveur d'inondations successives, de nombreuses espèces à enjeu de conservation ont très rapidement réinvesti les lieux.

Pour la flore, l'Orchis des marais (*Anacamptis palustris*) observée en 2020 et l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) suivie annuellement, toutes deux espèces patrimoniales à fort enjeu de conservation, trouvent dans les prairies et zones humides temporaires les conditions nécessaires à leurs cycles de vie.

L'avifaune et notamment les espèces inféodées aux zones humides (Héron cendré, Bihoreau gris, Martin-pêcheur) ou aux boisements (Pic épeichette, Rollier d'Europe, Tourterelle des bois, Milan noir), trouvent sur le site de Belle-Ile un refuge où réaliser leur cycle de vie dans les différents milieux existants, dès lors que ces derniers sont en bon état de conservation.

Sur le plan entomologique, un grand nombre d'espèces d'orthoptères ou de papillons d'affinité hygrophile qui s'observent à Belle-Île ne sont connues qu'en quelques rares stations dans le département de Vaucluse, voire même en région PACA. Parmi celles-ci, plusieurs présentent un caractère patrimonial fort : Agrion de Mercure, Diane, Decticelle des ruisseaux, Criquet marginé, Criquet tricolore, Zygène des près... Toutes ces espèces ont pour trait commun de nécessiter de vastes

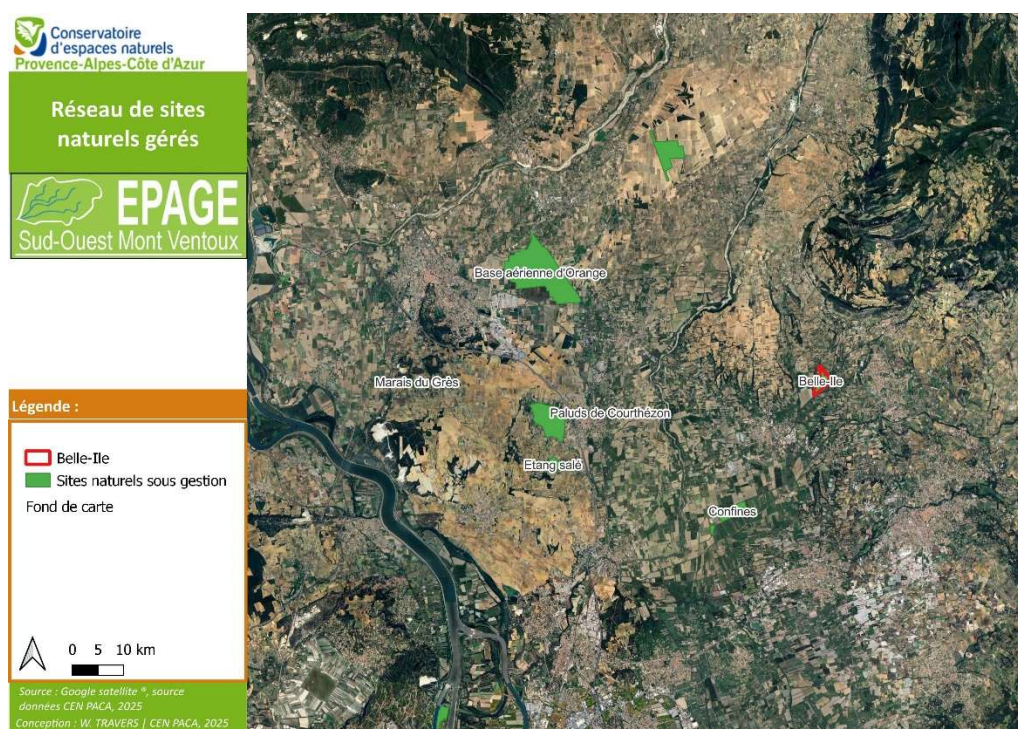
zones de prairies humides pour assurer leur cycle biologique. Pour celles-ci comme pour toutes les autres à présenter les mêmes exigences, invertébrés comme vertébrés, la zone humide de Belle-Île constitue un crucial **support d'habitat d'espèce**.

Au-delà de ces espèces emblématiques, cette diversité d'habitats étroitement imbriqués est également le lieu de vie de nombreuses autres espèces plus communes, mais tout aussi importante pour le fonctionnement de l'écosystème, inféodées à ces milieux : amphibiens, odonates, papillons, oiseaux, flore... Ces milieux peuvent être considérés comme **d'importants support d'habitat d'espèces**, tant pour les espèces à forte valeur patrimoniale que pour la biodiversité plus ordinaire.

Certaines espèces, plus mobiles, trouveront en l'ENS sinon une zone de reproduction à tout le moins un espace participant de leur cycle biologique : zone d'alimentation, de transit... Belle-Île constitue ainsi pour elles une composante importante dans la **connectivité inter-sites**, et participant ainsi à la **Trame Verte et Bleue** du territoire. À titre d'exemple, citons le Castor d'Eurasie qui tout en se reproduisant à Belle-Île profite également de la continuité du réseau hydrographique pour évoluer entre l'ENS et le Brégoux, et ainsi rayonner sur l'ensemble du bassin versant. L'avifaune est également un bon exemple du double intérêt que représente Belle-Île pour ce cortège : certaines espèces trouvant ici seulement les conditions d'habitats requises pour leur reproduction (Cisticole des joncs, Héron cendré, Huppe fasciée...) tandis que d'autres n'exploitent Belle-Île que comme zone de chasse ou d'alimentation (Vautour percnoptère, Circaète Jean-le-blanc, Martinet noir, Hirondelle rustique...).

À l'échelle de l'espace de bon fonctionnement de la zone humide, la Trame Verte et Bleue apparaît fonctionnelle du fait de l'importance significative du linéaire local de cours d'eau (pour rappel : 4 cours d'eau confluent précisément à Belle-Île) et de leurs ripisylves, quoique ces dernières ne soient pas toujours significatives ni suffisantes. Les corridors d'espaces ouverts (prairies, pelouses, friches...) sont en revanche quasi inexistantes, et circonscrivent donc les enjeux inféodés à ces habitats au seul périmètre de la zone humide.

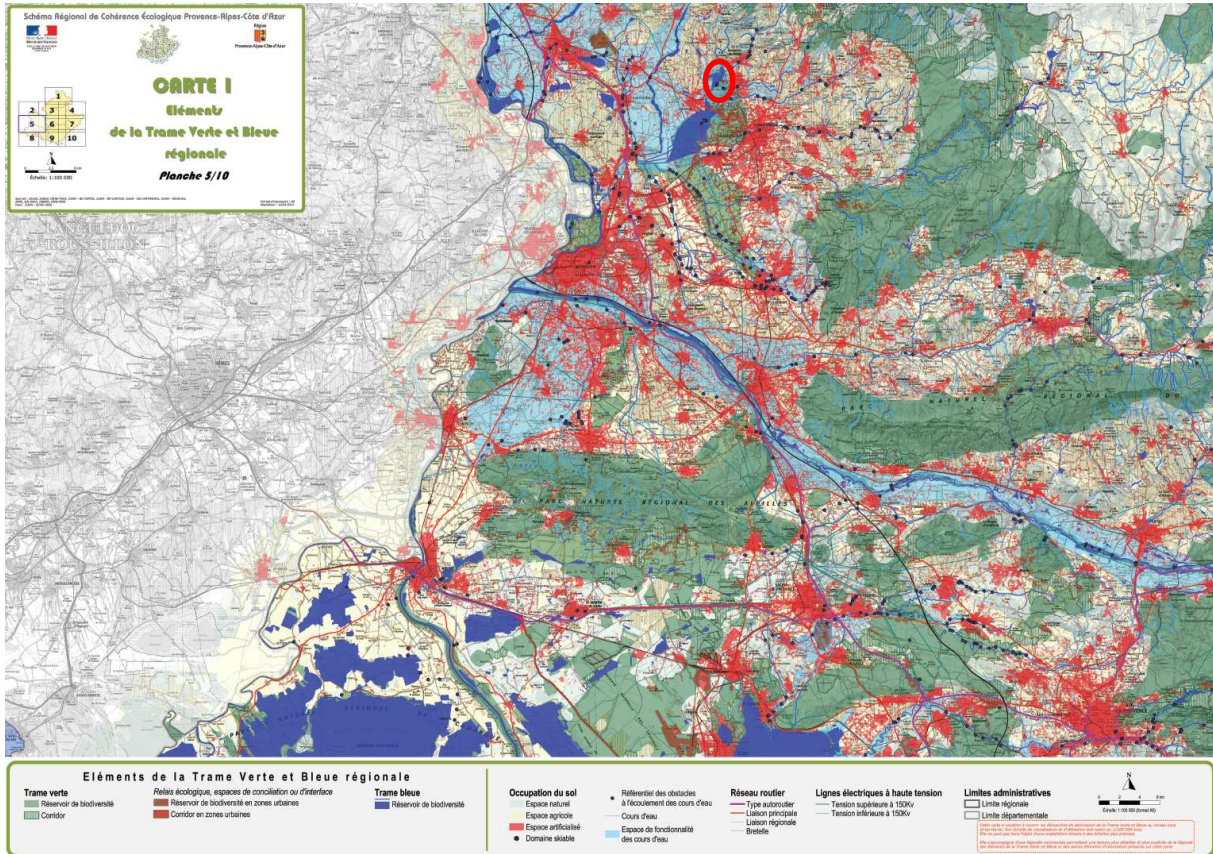
Le caractère insulaire de Belle-Île apparaît ainsi particulièrement accentué, plus spécifiquement encore pour ses principales espèces patrimoniales.



Carte 31 : Intégration de la zone humide de Belle-Île dans un réseau de sites en gestion

A.5.3.1.2. Réservoir de biodiversité et corridor écologique

De par sa surface, sa position géographique et la diversité d'habitats et d'espèces qu'elle possède, la zone humide de Belle-Ile présente un potentiel écologique fort au point d'être considérée comme un « **Réservoir de biodiversité** » à protéger par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique en PACA.



Carte 32 : Représentation du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Belle-Ile identifié comme réservoir de biodiversité est en rouge), source : SCRE, 2014.

En effet, au sein d'un territoire ayant principalement une vocation agricole, Belle-Ile comme toutes zones humides préservées et fonctionnelles, assurent des fonctions écologiques et biologiques majeures. Comme l'ont montré le précédent plan de gestion et les inventaires naturalistes réalisés, le site joue un rôle crucial dans l'expression de nombreuses espèces d'intérêt en fournissant des habitats et des conditions écologiques propices à leur cycle de vie.

Du point de vue de la Trame Verte et Bleue (TVB), Belle-Ile apparaît comme un maillon essentiel de ce réseau tant en termes de **réservoir de biodiversité** que comme **corridor écologique** au niveau local comme régional.

Permettant son rôle de réservoir de biodiversité, les prairies, les roselières et la ripisylve offrent, au gré des mises en eau du site, des conditions favorables à la reproduction et au développement de populations d'espèces à enjeu qu'elles soient aussi bien végétales (Orchis des marais, Orchis à fleurs lâches) qu'animales (Diane, Castor, Decticelle des ruisseaux, Agrion de Mercure). Ainsi, l'Orchis à fleurs lâches se développe sur les prairies humides sud et nord, alors que les Hérons cendré et pourpré ou le Bihoreau gris dépendent fortement du maintien et de la qualité des zones humides et de leurs boisements riverains. Ces types de milieux sont également importants pour une part importante de l'entomofaune, notamment la Decticelle des ruisseaux (*Roeseliana azami*) et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) qui apprécient les cours d'eau et leurs abords.

Cette fonction de réservoir est étroitement liée à la fonctionnalité hydrologique du site et la préservation de son caractère humide mais également des usages (agropastoralisme) y ayant cours.

Au regard de son rôle dans la TVB supra-locale, la zone humide de Belle s'insère dans une mosaïque paysagère composée d'un maillage de sites naturels protégés assurant une fonction de corridors écologiques. Celle-ci a donc tout son rôle à jouer dans la connectivité de ce réseau de sites à fort intérêt écologique constitué notamment par l'ENS de l'Etang salé, les Paluds de Courthézon et le Marais du Grès, mais aussi l'ENS des Confines. Ce faisant, Belle-Ile représente un élément important du paysage permettant le déplacement des espèces et donc par extension leur conservation au niveau local, départemental et régional.

Tandis que certaines espèces d'oiseaux exploitent le site comme zone de refuge pendant l'hiver ou comme zone de reproduction comme l'Hypolaïs polyglotte ou le Rossignol philomèle, d'autres espèces utilisent Belle-Ile comme une halte migratoire.

La diversité de milieux, la superficie de la zone humide, sa position dans le réseau hydrographique local et notamment sa proximité avec le Rhône renforcent significativement son attractivité pour les espèces migratrices.

La diversité de milieux naturels, notamment humides, en bon état écologique concourt à l'accueil et la préservation d'espèces remarquables et à fort enjeu de conservation. Outre le fait qu'ils servent de réservoir de biodiversité, la zone humide de Belle-Ile s'intègre dans un réseau plus important de milieux naturels préservés qui participent au déplacement des espèces au sein d'une Trame Verte et Bleue et in fine à leur conservation au niveau départemental.

A.5.3.2. Pressions et menaces

A.5.3.2.1. Processus naturels

La fonctionnalité biologique et écologique de la zone humide requiert tout d'abord le maintien des espaces ouverts et de milieux humides fonctionnels, lesquels sont le support d'habitat nécessaire à un pan significatif de la biodiversité du site, et notamment ses espèces les plus remarquables.

Les espaces ouverts et humides sont le support d'habitats nécessaires à un pan significatif de la biodiversité du site, notamment ses espèces les plus remarquables ; tandis que la mosaïque forestière, outre la fonction de corridor écologique et la connectivité avec les milieux adjacents, faciliterait aussi l'infiltration et la filtration de l'eau dans les sols. La libre évolution des prairies conduirait à l'envahissement de ces surfaces par les ligneux, et ainsi progressivement à la disparition de ces surfaces ouvertes qui concentrent de forts enjeux biologiques et fonctionnels.

A.5.3.2.2. Facteurs anthropiques

Au sein de la matrice paysagère de la plaine comtadine, l'agriculture maraîchère intensive dominante ne laisse que peu de place aux milieux naturels et par conséquent à l'expression de la biodiversité. A cet égard, Belle-Ile fait office de refuge pour un grand nombre d'espèces. En effet, ce type d'activité agricole intensive peut avoir un impact non négligeable sur la biodiversité locale, que ce soit par la modification et l'uniformisation des paysages. En termes de pratiques culturales, le choix d'un mode d'exploitation ou d'un autre ou la nature des cultures peuvent avoir un impact sur l'attractivité du milieu, la répartition et l'abondance des espèces.

En lien avec le maintien de milieux fonctionnels, la conservation d'une activité agropastorale adaptée est la condition essentielle au maintien de prairies en bon état écologique et donc des enjeux biologiques présents sur le site et notamment l'entomofaune et la flore des prairies. Il apparaît en effet que la biodiversité du site s'exprime principalement au sein des pâtures et prairies de fauche, y compris les espèces à forte valeur patrimoniale. C'est pourquoi le maintien voire même le développement de prairies de fauche constitue un levier majeur de restauration tant fonctionnelle que biologique de la zone humide de Belle-Ile.

L'agriculture n'est pas la seule pression s'exerçant sur les milieux naturels, bien que celle-ci ait joué un rôle, l'altération du réseau hydrographique comme c'est le cas avec la Salette peut avoir un fort impact sur la nature des milieux naturels et des cortèges qu'ils abritent.

La perturbation des écoulements naturels et l'endiguement de la Salette à des fins d'irrigation agricole a eu pour effet de supprimer la connexion latérale entre le cours d'eau et les milieux avoisinants, influant de ce fait sur la trajectoire écologique des milieux et de leurs cortèges d'espèces.

Enfin, la connectivité des habitats, à l'échelle du site comme dans son environnement élargi, requiert le maintien d'un réseau hydrographique et d'une ripisylve (différents stades de maturité, épaisseur satisfaisante...) fonctionnels.

Dans une perspective globale, l'ensemble des processus biologiques et écologiques ayant cours à Belle-Ile nécessitent le maintien de son caractère humide. En effet, la conservation des enjeux biologiques et écologiques identifiés sur le site passe quasiment exclusivement par cette caractéristique, à laquelle une régulation/gestion des usages anthropiques, et notamment agricoles, peut contribuer.

La diversité des milieux et notamment la présence d'habitats humides, garante du maintien des enjeux biologiques du site, est étroitement liée aux usages anthropiques ayant lieu sur et autour du site. C'est pourquoi le maintien de la pleine fonctionnalité de la zone humide sera atteinte notamment via la régulation et la bonne gestion des usages, notamment agricoles.

Synthèse de l'analyse fonctionnelle

L'ENS de Belle-Ile constitue au niveau départemental une zone humide remarquable en bien des points, au regard de la diversité des enjeux qu'elle concentre et au sein d'une plaine alluviale significativement altérée par les activités anthropiques.

Situé à l'aval du bassin versant Sud-Ouest Mont Ventoux, le secteur collecte l'ensemble des eaux de surface qui transitent sur l'arc Comtat-Ventoux, et accueille les surplus de précipitations à l'occasion des épisodes pluvieux les plus sévères.

Localement, au droit de la zone humide Belle-Ile, l'endiguement historique des cours d'eau (Salette, Lauchun, Seyrel) empêche toutes continuités latérales, hormis à l'occasion de ruptures de digues, et ainsi la pleine fonctionnalité de la zone humide et de ses milieux constitutifs. Cette altération impacte par conséquent l'expression des biocénoses et processus hydrophysiques communément observés dans les plaines alluviales. En cela, le site de Belle-Ile révèle le fonctionnement historique de la plaine alluviale du Comtat et ses altérations.

Néanmoins et à défaut de restauration de la continuité latérale entre la Salette et Belle-Ile, le caractère humide de la zone jusqu'à très récemment dégradé, s'est vu progressivement amélioré grâce à l'action du Castor sur le site, véritable architecte de la restauration de la zone humide.

Dans son état actuel et avec la gestion et les usages en cours, Belle-Ile démontre une multiplicité de fonctions dont l'Homme tire un bénéfice direct et indirect : infiltration de l'eau dans les sols et épuration des polluants, soutien d'étiage en période estivale, régulation des inondations par son rôle de champ d'expansion des crues, maintien d'habitats hydromorphes...

Ainsi, la restauration progressive du caractère humide du site, via l'action du Castor et les travaux de restauration hydrologiques mis en œuvre, a permis l'expression satisfaisante de sa fonctionnalité biologique. En effet, la gestion déployée sur le site et le caractère humide retrouvé ont permis l'expression d'une diversité de milieux naturels (notamment humides tels que prairies, mares et étangs) qui garantit à son tour l'accueil et la préservation d'espèces remarquables et à fort enjeu de conservation (oiseaux, insectes, orchidées...). Outre son rôle en tant que réservoir de biodiversité, la zone humide de Belle-Ile s'intègre dans un réseau plus important de milieux naturels préservés qui participent au déplacement des espèces au sein d'une Trame Verte et Bleue et in fine à leur conservation au niveau départemental.

La qualité de Belle-Ile en tant que zone humide est de fait étroitement liée à la qualité et la diversité des milieux et notamment d'habitats humides, indispensables au maintien des enjeux biologiques du site ainsi qu'aux usages agricoles qui y sont liés (pâturage, fauche). Ainsi apparaît-il crucial d'intégrer la préservation et la pleine restauration des fonctionnalités de la zone humide tant dans la gestion des milieux que celle des usages. En effet, dès lors que celles-ci sont préservées et en bon état fonctionnel, les zones humides sont à la fois sources de bénéfices non négligeables tant pour les biens et personnes que pour les activités humaines, et garantissent par ailleurs la conservation d'espèces menacées.

A.5.4. Synthèse : État de conservation global

Le tableau porté en page suivante synthétise les paramètres décisionnels considérés et la caractérisation de l'état de conservation qui en résulte pour les espèces à enjeu de Belle-Ile.

On retiendra plus particulièrement :

- Les principaux enjeux faunistiques concernent les insectes (lépidoptères, orthoptères), qui évoluent principalement au sein des prairies humides, dont l'état de conservation est bon.
- Le seul enjeu floristique du site (Orchis à fleurs lâches) dépend également du même habitat et présente de fait lui aussi un état de conservation favorable du fait de la restauration du caractère hydromorphe des sols.
- Le cortège avifaunistique s'est vu renforcé avec l'apparition et la reproduction de nouvelles espèces d'oiseaux d'eau (Rousserolle turdoïde, Bécassine double, Râle d'eau) dont certaines nicheuses (Héron bihoreau, Rousserolle effarvate et Foulque macroule), suite à l'inondation durable de certains secteurs du site. Cette évolution de l'humidité du site et la progression des roselières semblent correspondre aux exigences de nombreuses espèces remarquables jusqu'à peu ou pas observées sur le site.
- Les cortèges d'amphibiens, d'oiseaux nicheurs et de mammifères semi-aquatiques du site présentent un état de conservation favorable, en raison du bon état des milieux dans lesquels ils évoluent et des faibles pressions que ceux-ci subissent : ripisylve, mares et étangs, cours d'eau...

Les principaux enjeux biologiques du site dépendent du réseau de canaux et fossés ainsi que des milieux les plus hygrophiles : mares, roselières et prairies humides.

La conservation des enjeux de biodiversité requiert donc le maintien du bon fonctionnement de ces habitats, lequel repose quasi exclusivement sur le maintien voire le renforcement du fonctionnement hydrologique de la zone humide.

Les efforts de conservation des enjeux biologiques devront donc viser la restauration et le maintien de la fonction hydrologique sur l'ensemble du site.

**Tableau 17 : Paramètres décisionnels et évaluation
de l'état de conservation de la flore et de la faune patrimoniales du site**

Nom français	Nom latin	Intérêt Patrimonial	Habitat principal de l'espèce	Etat de l'habitat	Pressions / menaces	Etat de conservation 2020	Etat de conservation 2025
FLORE							
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Orchis des marais	<i>Anacamptis palustris</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
INSECTES							
Lépidoptères rhopalocères							
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	B+
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	B+
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	B+
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	B+
Odonates							
Agrion bleuissant	<i>Coenagrion caeruleum</i>	Fort	Fossés et canaux	Moyen	Faibles	B	B
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Moyen	Fossés et canaux	Moyen	Faibles	B	B
Gomphe semblable (Le)	<i>Gomphus simillimus</i>	Moyen	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Faible	Fossés et canaux	Moyen	Faibles	B	B
Orthoptères							
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Criquet tricolore	<i>Paracrinema tricolor bisignata</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Decticelle des ruisseaux	<i>Roeseliana azami</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Coléoptères							
	<i>Liothorax niger</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
	<i>Hydrochara flavipes</i>	Fort	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Coccinelle à treize points	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
	<i>Cryprocephalus anticus</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
AMPHIBIENS							
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Moyen	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Moyen	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Moyen	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
REPTILES							
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis fragilis</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Moyen	Friches et fourrés	Bon	Faibles	B ⁻	A
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Moyen	Friches et fourrés	Bon	Faibles	B ⁻	A
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Friches et fourrés	Bon	Faibles	B ⁻	A
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Friches et fourrés	Bon	Faibles	B ⁻	A
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	Friches et fourrés	Bon	Faibles	B ⁻	A
OISEAUX (nicheurs connus, probable ou possibles)							
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Fort	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Fort	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Fort	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Moyen	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Moyen	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Faible	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+

Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
OISEAUX (non nicheurs)							
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Fort	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Fort	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Moyen	Ripisylve	Bon	Faibles	A	A
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Moyen	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Moyen	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Faible	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Faible	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Faible	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Faible	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Faible	Roselières	Bon	Faibles	C	A
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Faible	Prairies humides	Bon	Faibles	B ⁻	A
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	Faible	Roselières	Bon	Faibles	C	A
MAMMIFERES (hors Chiroptères)							
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Fort	Mares et étangs	Moyen	Moyen	A	B+
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Faible	Fossés et canaux	Moyen	Faibles	B	B

¹⁾ Niveau de patrimonialité de l'espèce tel que défini dans le paragraphe A.3.3.2

²⁾ État de l'habitat principal de l'espèce au sein du site d'étude :

Bon = surface d'habitat approprié suffisamment grande (au moins stable) ET qualité appropriée pour le maintien de l'espèce

Moyen = surface d'habitat pas suffisamment grande OU qualité ne permet pas le maintien de l'espèce

Dégradé = surface d'habitat pas suffisamment grande ET qualité ne permet pas le maintien de l'espèce

³⁾ Importance des perturbations d'origines naturelles ou anthropiques pouvant avoir une influence sur le maintien de l'espèce au sein du site :

Faibles = L'espèce n'est pas sous l'influence significative de pressions ou de menaces. Sa survie à long terme paraît assurée

Modérées = L'espèce est sous l'influence de pressions ou menaces. Sa survie à long terme ne paraît pas menacée

Fortes = L'espèce est sous l'influence de graves pressions ou menaces : viabilité à long terme en danger

⁴⁾ État de conservation de l'espèce :

A = Favorable / B = Défavorable inadéquat (état "moyen" : pas complètement satisfaisant, mais pas encore trop problématique et surtout réversible) / C = Défavorable mauvais / Inconnu

A.6. Enjeux du site

A.6.1. Enjeux fonctionnels

Fonctionnalité hydrologique _____ Enjeu F1

A Belle-Ile comme, plus largement à l'échelle de la plaine alluviale du Comtat, la fonctionnalité hydrologique doit être un enjeu prépondérant. Les bénéfices d'une bonne fonctionnalité hydrologique s'inscrivent dans de nombreux domaines : contribution à la gestion locale des crues, recharge de la nappe, gestion des équilibres liquides et solides, gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau, filtration des eaux ainsi qu'à la rétention des sédiments... Ces services écosystémiques sont des contributions majeures apportées par Belle-Île à la société.

Véritable clé de voûte de l'hydrosystème, la fonctionnalité hydrologique conditionne l'expression de la plupart des autres enjeux et services-rendus par la zone humide. Leur conservation apparaît à ce titre un enjeu primordial. En outre, il s'agit là de fonctions supports à l'expression d'autres enjeux de conservation de l'ENS.

Fonctionnalité biologique _____ Enjeu F2

Résultat d'un équilibre subtil entre la fonctionnalité hydrologique de la plaine alluviale et les activités anthropiques, l'ENS de Belle-Ile exprime une mosaïque d'habitats support de nombreux enjeux biologiques. Il en résulte une remarquable richesse biologique, dont les interactions et services-rendus s'entendent bien au-delà du seul ENS de Belle-Ile.

A.6.2. Enjeux de conservation

Les milieux humides _____ Enjeu C1

Menacés et en régression jusqu'au niveau international, les milieux humides tels que les mares, permanentes ou temporaires, ou encore les roselières lacustres jouent un rôle non négligeable dans la gestion quantitative et qualitative des masses d'eau, assurant l'expansion des crues, le soutien des étiages ou encore l'épuration de micropolluants via le système racinaire des plantes ou les communautés de micro-organismes qui leur sont associées. Elles assurent également un rôle majeur d'habitat pour de larges pans de la biodiversité de nos territoires, le plus souvent remarquable et même protégée. Les roselières de Belle-Ile supportent ainsi par exemple l'expression d'un enjeu local fort de conservation qu'est l'avifaune paludicole.

L'habitat de prairie humide _____ Enjeu C2

Cet habitat a très fortement régressé ces cinquante dernières années, au profit de cultures plus rentables et productives. Les prairies, et plus particulièrement encore lorsqu'elles présentent un caractère humide, sont l'habitat support d'un grand nombre d'espèces faunistiques et floristiques d'intérêt patrimonial. Qui plus est, ces milieux participent fortement aussi aux fonctions hydrologique et biogéochimique de Belle-Ile, pour peu que leur bon état de conservation soit garanti, notamment par des pratiques agricoles adaptées. A la lumière de ces éléments, les prairies humides représentent un enjeu majeur de conservation, et leur préservation doit être un objectif fort car concourant au

maintien de nombreux autres enjeux du site : biodiversité, processus biogéochimiques, ressource en eau, activité économique (agropastoralisme)...

L'agropastoralisme _____ **Enjeu C3**

En lien avec la démarche de préservation des milieux ouverts dont les prairies sur lesquelles se concentrent de nombreux autres enjeux tant fonctionnels que biologiques, l'agropastoralisme s'avère être le moyen le plus adapté à leur conservation en plus de générer un bénéfice socioéconomique direct par le biais du pâturage et de la fauche. Cet usage devra donc s'articuler avec le besoin de conforter la fonctionnalité hydrologique du site.

La flore patrimoniale _____ **Enjeu C4**

Strictement inféodée aux milieux humides, ayant elles-mêmes fortement régressé, la flore patrimoniale de ces milieux (dont l'Orchis à fleurs lâches) représente un enjeu de conservation majeur pour le site.

L'avifaune nicheuse et hivernante _____ **Enjeu C5**

L'ENS Belle-Ile est singulièrement reconnu pour sa richesse ornithologique, qui compte un grand nombre d'espèces patrimoniales. Grâce à la mosaïque d'habitats diversifiée que propose le site (prairie humide, ripisylve, roselière, plan d'eau), de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses trouvent sur le site les conditions favorables à l'expression de tout ou partie de leur cycle de vie. La conservation de la fonctionnalité des milieux et la pérennité de bonnes pratiques agricoles seront les seules garantes de la conservation de ces enjeux biologiques.

L'entomofaune patrimoniale _____ **Enjeu C6**

La mosaïque d'habitats humides de Belle-Ile permet l'expression d'une entomofaune particulièrement riche et diversifiée, qui compte de nombreuses espèces patrimoniales. Menacées sur toute leur aire de répartition par la régression généralisée des prairies humides, ces communautés d'insectes trouvent ici une zone de refuge, qui renforce notre responsabilité locale envers ces espèces. Chez les orthoptères, plusieurs espèces trouvent à Belle-Île l'un de leurs rares bastions départementaux ou régionaux, voire nationaux. Plusieurs espèces de papillons accusent également un fort déclin directement imputable à la raréfaction des prairies humides, et viennent renforcer la patrimonialité du peuplement d'insectes de cet habitat.

Le Castor d'Eurasie _____ **Enjeu C7**

Le Castor d'Eurasie a bien failli disparaître du territoire national des conséquences de la chasse massive dont il a été l'objet jusqu'à la fin du XX^e siècle. Aujourd'hui largement réimplanté sur le territoire national, ses populations n'en demeurent pas moins vulnérables, car directement influencées par les activités humaines : recalibrage et/ou obstacles à la continuité des cours d'eau, abattage des forêts riveraines et zones d'alimentation, pollutions du milieu aquatique, destruction de ses barrages... En plus de l'évidente valeur patrimoniale de l'espèce, son activité concourt dans Belle-Île à conforter les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques de la zone humide. Ainsi en qualité d'allié de poids dans la gestion de l'ENS, le Castor est un enjeu de conservation important.

A.6.3. Enjeux socio-culturels

L'éducation à l'environnement _____ Enjeu SC1

Du fait de sa position géographique, de la mosaïque d'habitats et de la richesse biologiques présente, la zone humide de Belle-Ile est reconnue et appréciée par les locaux, ce qui en fait un support et un vecteur de premier plan pour la sensibilisation à l'environnement du grand public. Cette action pourrait être le moyen de faire connaître le site et le projet de restauration ambitionné.

A.6.4. Enjeux de connaissance et savoir

Evaluation de la fonctionnalité hydrologique _____ Enjeu CS1

La fonction hydrologique du site commençant à être bien connue grâce au suivi piézométrique lancé depuis 2022 et notamment les flux verticaux entre les eaux de surface et les eaux souterraines, il est important de maintenir cette connaissance au regard du projet de restauration de la zone et pour faciliter l'évaluation des efforts de restauration mis en œuvre.

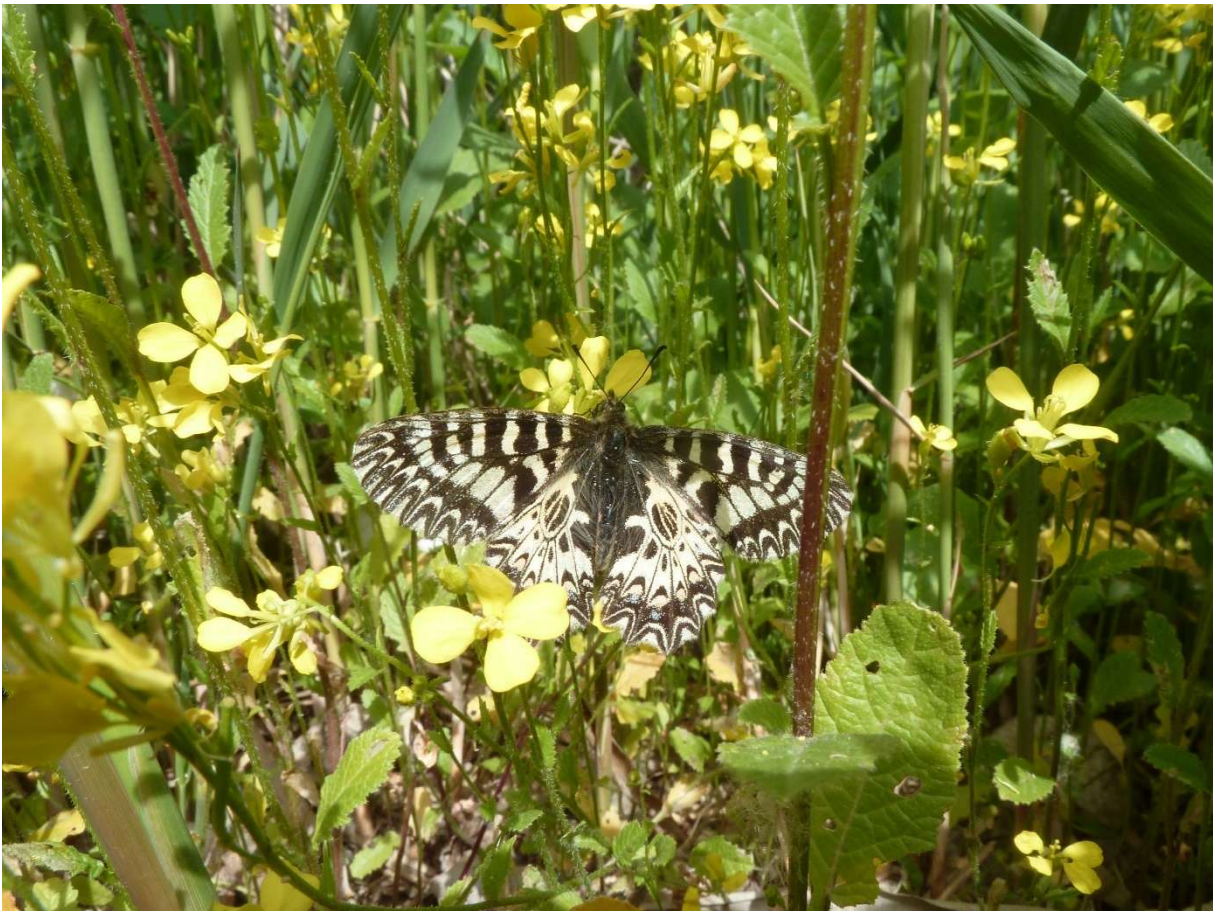
Le suivi de l'état de conservation des enjeux biologiques _____ Enjeu CS2

Le suivi de l'état de conservation des espèces patrimoniales permettra d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour protéger ces espèces à enjeu de conservation. Ce suivi permettra de continuer à fournir les indicateurs complémentaires d'évaluation du succès de la restauration fonctionnelle de la zone humide.

Améliorer les connaissances sur les cortèges d'espèces méconnus _____ Enjeu CS3

En dépit d'une attention portée de longue date sur Belle-Ile, de nombreux groupes d'espèces à enjeu de conservation sont encore méconnus : chauves-souris, plantes exotiques envahissantes, mollusques, coléoptères saproxyliques... L'amélioration des connaissances sur ces groupes est importante afin d'appréhender pleinement l'intérêt patrimonial du site et ses enjeux dans leur globalité.

Section B - Gestion du site



Diane (*Zerynthia polyxena*) sur le site des Confines ©G. LANDRU | CEN PACA

B.1. Evaluation du précédent plan de gestion

Tableau 18 : Evaluation synthétique du plan de gestion 2020-225.

OBJECTIFS	OPERATIONS	PREVISIONNEL et MISE EN ŒUVRE REELLE						Réalisation	Succès de l'opération	Observations	Reconduit au PDG 2026-2030
		2020	2021	2022	2023	2024	2025				
Objectif à long terme : Animer la gestion											
AD1.1	Gestion administrative										
AD1.11	Gestion administrative	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion					X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
Objectif à long terme : Préserver et restaurer les habitats humides											
OC1.1	Restaurer les connexions latérales cours d'eau / zone humide										
OC1.11	Favoriser l'expansion du réseau hydrographique sur les prairies	X						Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
OC1.12	Restaurer le système d'irrigation gravitaire		X					Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
OC1.13	Préserver les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	X	X	X	X	X		Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
OC1.31	Entretien / restaurer la fonctionnalité des canaux et fossés	X			X			Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
OC4.11	Conserver les îlots de ripisylves existants et favoriser l'expression d'une trame boisée		X					Action partiellement réalisée	Efficace	Action partiellement réalisée	oui
Objectif à long terme : Encourager le maintien d'un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation											
OSE1.1	Maintenir une activité agropastorale extensive										
OSE1.11	Gérer les prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficacité partielle	Action réalisée	oui
OSE1.12	Renouveler la convention de pâturage et y joindre un cahier des charges pastoral	X						Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
Objectif à long terme : Développer la fonction sociale de Belle-Île											
OSC1.1	Développer l'éducation à l'environnement										
OSC1.11	Requalification de l'aire d'accueil de l'ENS	X	X					Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
OSC1.12	Requalification du chemin des paluds	X						Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
OSC1.13	Surveillance et entretien du site et de ses équipements	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
OSC1.14	Mettre le site en lien avec le village et les voies douces	X	X	X	X	X		Réalisée	Efficace	Action réalisée	non
OSC1.15	Développer les partenariats pédagogiques et techniques	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
OSC1.16	Développer un programme d'animations pédagogiques	X	X	X	X	X		Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
Objectif à long terme : Suivre la fonctionnalité hydrologique											
OCS1.1	Suivre la dynamique de la nappe alluviale										
OCS1.11	Suivi hydrologique de la nappe	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	oui
Objectif à long terme : Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques											
OCS2.1	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu										
OCS2.11	Suivi des Oiseaux nicheurs	X		X		X		Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
OCS2.12	Suivi des Papillons de jours	X		X		X		Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
OCS2.13	Suivi des Orthoptères		X		X			Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
OCS2.14	Suivi des Odonates	X	X	X	X	X	X	Réalisée	Efficace	Action réalisée	Oui
OCS2.15	Suivi des habitats et de la végétation							Action non réalisée	-	Action non retenue au plan de gestion	Non
OCS2.16	Suivi du Castor et caractérisation de son comportement sur le site et alentours	X	X	X	X	X	X	Action partiellement réalisée	Efficace	Action réalisée	Non
OCS2.17	Suivi des amphibiens							Action non réalisée	-	Action non retenue au plan de gestion	Non
Objectif à long terme : Obtenir une meilleure connaissance de certaines espèces et groupes d'espèces											
OCS3.1	Améliorer les connaissances sur le peuplement biologique										
OCS3.11	Inventaire des Chiroptères							Action non réalisée	-	Action non retenue au plan de gestion	Oui
OCS3.12	Inventaires des invertébrés saproxyliques							Action non réalisée	-	Action non retenue au plan de gestion	Non

Tableau 19 : Evaluation commentée des résultats du Plan de gestion 2020-2025.

OBJECTIFS	OPERATIONS	PREVISIONNEL et MISE EN OEUVRE REELLE
Code	Intitulé des opérations du plan de gestion	Évaluation de l'efficacité de l'opération
Objectif à long terme : Animer la gestion		
AD1.1	Gestion administrative	
AD1.11	Gestion administrative	Action réalisée.
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	La rédaction du bilan de gestion, réalisée avec succès chaque année, a permis au maître d'ouvrage et au gestionnaire de rendre compte de la réalisation des actions prévues aux partenaires.
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	Le comité de gestion a été réuni chaque année pour faire le bilan de la gestion du site sur l'année écoulée, et préparer la programmation de l'année à venir. Ce temps de travail commun a également été l'occasion de partager des informations entre acteurs et prendre des décisions quant à la gestion du site.
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	Le maître d'ouvrage et le gestionnaire ont pu encadrer et coordonner certaines actions mises en œuvre par des intervenants extérieurs à la gestion du site tels que les associations de chasse, RTE ou GRT-Gaz. Des consignes claires ont été données à ces acteurs et un suivi des travaux et de leurs livraisons ont été réalisés par le maître d'ouvrage afin de veiller au respect des consignes et du site de manière générale.
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	Action réalisée.
Objectif à long terme : Préserver et restaurer les habitats humides		
OC1.1	Restaurer les connexions latérales cours d'eau / zone humide	
OC1.11	Favoriser l'expansion du réseau hydrographique sur les prairies	Les merlons créés par le dépôt des produits de curage de part et d'autre des mayres (notamment la Mayre principale) ont eu pour effet de canaliser et endiguer le cours d'eau. Les travaux ambitieux de restaurer la latéralité de ce dernier par la création de transparences hydrauliques ont été réalisés en 2019 et ont permis de faciliter les épanchements d'eau sur le secteur ouest et la prairie sud. Ces épanchements ont été facilités par les différents barrages de Castor qui ont provoqué le gonflement de la ligne d'eau sur la mayre. Le résultat de ces travaux est la mise en eau régulière des milieux et la restauration de la fonctionnalité hydrologique du site et la recharge de la nappe.
OC1.12	Restaurer le système d'irrigation gravitaire	Identifiée lors du premier plan de gestion, cette action visait à faciliter et garder la maîtrise de la mise en eau de la prairie nord et ainsi améliorer les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de ces milieux en restaurant les martelières du Canal de Saint Paulet. Les travaux entrepris lors du premier plan de gestion n'ayant pas été pleinement fonctionnels, ceux-ci ont pu être repris en 2023. Ces derniers ont consisté à rectifier le fonctionnement des martelières, refaire le cuvelage du Canal de Saint Paulet. Cette action a été réalisée avec succès. Cette restauration faite, le système d'irrigation devra donc faire l'objet d'un entretien dans les années à venir.
OC1.13	Préserver les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	Acteur important de la restauration et de la gestion hydraulique du site, le Castor a créé plusieurs barrages répartis entre le Canal de Saint Paulet et le Seyrel. Ces ouvrages participent efficacement et gratuitement à la mise en eau du site tout au long de l'année. Conscient de leur importance, le maître d'ouvrage et le gestionnaire veillent à leur préservation grâce à une veille annuelle. Toutefois, vu leur grande efficacité dans la mise en eau du site et les complications engendrées pour l'agropastoralisme (inondation durable des prairies rendant leur exploitation difficile), il a été décidé entre porteurs du projet qu'une gestion expérimentale des barrages serait mise en œuvre pour trouver un équilibre entre fonctionnalité hydrologique et agropastoralisme en accord avec les services de l'Etat et la doctrine Castor de la DREAL. Dans cette logique, l'EPAGE SOMV a réalisé en 2023 une campagne de recensement des ouvrages afin de caractériser leur état de conservation et leur efficacité dans la gestion hydraulique du site. Une gestion expérimentale des ouvrages de Castor avait donc été réfléchi en 2024 pour apporter une solution à l'éleveuse mais a dû être abandonnée en raison de la complexité de sa mise en œuvre et devant le refus des services de l'Etat d'intervenir sur les barrages.
OC1.31	Entretien / restaurer la fonctionnalité des canaux et fossés	Entretien normal des mayres et notamment du St Paulet en 2023 fermé par la végétation (conservation Agrion). Formant un réseau parcourant le site et participant à son ressuyage, les canaux et fossés contribuent grâce aux barrages de Castor et aux aménagements à l'alimentation des prairies. Des travaux d'entretien sont donc prévus afin d'assurer leur bon fonctionnement, Une attention particulière a été portée au Canal de Saint Paulet abritant une petite population d'Agrion de Mercure. A cette fin, un cahier des charges a été défini entre l'EPAGE SOMV et le CEN PACA afin d'encadrer les travaux d'entretien réalisés tous les trois ans. L'entretien (ouverture) du Canal de Saint Paulet permet de retrouver de meilleures conditions d'accueil pour l'entomofaune.
OC4.11	Conserver les îlots de ripisylves existants et favoriser l'expression d'une trame boisée	Cette action était initialement ambitieuse sur le secteur ouest pour permettre tout à la fois le développement et la maturation de la ripisylve du Seyrel ainsi que le maintien d'espèces ligneuses souhaitées (peupliers, frênes et chênes) sur une zone ouverte en 2015 par l'EPAGE SOMV mais menacée par le développement d'une friche laissée sans entretien depuis lors. Opportunément cette réouverture de la zone devait servir comme zone de pâture supplémentaire pour l'éleveuse. Néanmoins, les travaux de restauration hydrologique ainsi que les barrages de Castor ont eu pour effet de provoquer une inondation régulière et prolongée de la zone rendant impossible toute circulation d'engins pour les travaux d'ouverture. Après deux années de tentatives, cette action jugée optionnelle au regard du plan de gestion a finalement été abandonnée par le maître d'ouvrage.
Objectif à long terme : Encourager le maintien d'un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation		
OSE1.1	Maintenir une activité agropastorale extensive	
OSE1.11	Gérer les prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	L'agropastoralisme tel que pratiqué sur le site de Belle-Ile est garant de la bonne préservation des prairies humides et des enjeux faunistiques et floristiques associés tout en permettant de soutenir une activité économique locale. Toutefois, la restauration hydrologique du site ayant entraîné la mise en eau durable des prairies nord et sud ces dernières années a significativement complexifié l'exploitation des prairies par l'éleveuse, celles-ci ayant été rendues impraticables par le troupeau et inaccessibles à la fauche. En conséquence, en 2023, une large part des prairies n'ont pas pu être pâturées ni fauchées. Si cette situation devait perdurer, l'exploitation et l'entretien des prairies ne pourrait plus se faire, ce qui entrainerait un développement des ligneux et une fermeture progressive des prairies, ce qui n'est pas souhaité par le plan de gestion. En conséquence, et bien que l'agropastoralisme ne soit considéré que comme un outil par ce même plan de gestion, il a été convenu entre porteurs de projet qu'une gestion hydraulique expérimentale soit tentée en 2024 afin de concilier enjeux biologique et économique. Celle-ci ayant dû être abandonnée, l'exploitation agropastorale des prairies s'est vue impossible en 2024.
OSE1.12	Renouveler la convention de pâturage et y joindre un cahier des charges pastoral	Dans le cadre de l'actuel plan de gestion et suite à la passation d'activité entre M Roman et sa fille, cette action avait pour objectif, comme condition préalable à l'action OSE1.11 précédente, de définir et formaliser les engagements de pratiques de Mme Roman sur le site de Belle-Ile en accord avec la conservation des enjeux hydrologiques et biologiques existants. Signée en 2020 entre l'éleveuse et l'EPAGE SOMV, celle-ci a permis la mise en œuvre de l'exploitation agropastorale du site.
Objectif à long terme : Développer la fonction sociale de Belle-Île		
OSC1.1	Développer l'éducation à l'environnement	

OSC1.11	Requalification de l'aire d'accueil de l'ENS	Après une étude du CAUE afin de proposer un site dont l'aménagement permettrait l'accueil et l'information du public dans de bonnes conditions, des travaux ont été mis en œuvre en 2020 par l'EPAGE SOMV et ont permis d'aboutir à l'aménagement réussi du parking dans son ensemble (zone de stationnement, information, accès).
OSC1.12	Requalification du chemin des paluds	Action jumelle de la précédente, celle-ci visait à aménager la piste parcourant le site afin de supprimer les dégradations volontaires ou non par les usagers de la déchetterie observées par le passé et à proposer un axe de découverte du site en lien avec l'équipement du parking. Ces travaux ont été réalisés en parallèle de la requalification de l'espace d'accueil et ont consisté en la mise en place de barrières aux deux extrémités de la piste, de chicanes pour permettre le passage des piétons et cyclistes, ainsi qu'une passerelle en bois au niveau du canal de St-Paulet prolongeant ainsi le circuit de découverte qui s'est vu complété par un nouveau pupitre d'information. En complément de ces équipements et pour restreindre les accès, l'emprise de l'ancienne piste a été réduite, et les fossés repris pour empêcher toute intrusion de véhicule sur les espaces voisins de la piste. Il est à déplorer que les tables de pique-nique installées en bordure du chemin des Paluds ont été volées en 2021 et n'ont depuis lors plus été remplacées.
OSC1.13	Surveillance et entretien du site et de ses équipements	Comme tous sites naturels ouverts au public et équipés pour son accueil, le site de Belle-Ile nécessite une surveillance régulière et une intervention en cas de dégradations. En lien avec les travaux réalisés avec l'action précédente, des incivilités ne sont pas rares sur le site, à l'image des nombreux déchets trouvés sur le parking ou à l'entrée nord du site que l'EPAGE SOMV a du faire évacuer. Les équipements dégradés (panneau RIS, barrière DFCL, passerelle) ont fait l'objet de réparations encadrées par l'EPAGE SOMV. Les passages de contrôle et surveillance ont permis également d'informer les usagers et visiteurs qui ne respectaient pas la réglementation ou la quiétude du site (chiens promenés sans laisse, pêcheurs sur les étangs nord-est...). Il est à noter la mise en œuvre en 2023 d'un chantier de nettoyage expérimental dans le cadre du projet ECO-TIG encadré par le CEN PACA. Ce chantier test mené avec succès a permis de nettoyer une partie de la bordure sud du site le long de la RD55 et pourra être poursuivi dans les années à venir.
OSC1.14	Mettre le site en lien avec le village et les voies douces	Dans la droite ligne des deux actions précédentes, cette démarche avait pour ambition d'intégrer Belle-Ile dans le réseau des itinéraires de cyclotourisme locaux afin d'en faire une vitrine valorisant le territoire auprès des visiteurs et des administrés. C'est ainsi une réflexion d'ensemble qu'il s'agit de mener autour de Belle-Île et ses liaisons avec les itinéraires cyclotouristiques existants, ainsi qu'avec le centre-bourg. Le CAUE, dans le cadre de la mission précédemment évoquée, s'est également intéressé à cette problématique et a avancé un certain nombre de propositions pour donner effectivité à ce projet. Faute de structure porteuse de la démarche suite aux propositions techniques du CAUE en 2020, le projet a pris du retard dans sa réalisation jusqu'à la reprise du projet par la commune d'Aubignan accompagnée du CAUE de Vaucluse en 2022. Ceci a donc nécessité la réactualisation des plans, des équipements envisagés ainsi que le dimensionnement financier du projet. Le projet n'est à ce jour pas achevé.
OSC1.15	Développer les partenariats pédagogiques et techniques	Site à vocation pédagogique et sociale, il était ici ambitionné de faire rayonner Belle-Ile en développant des partenariats avec des acteurs locaux afin d'en faire une vitrine de la préservation des zones humides. Bien que cette action n'ait pas pu être mise en œuvre les trois premières années du plan de gestion, le site a pu être valorisé dans le cadre d'une part d'un séminaire organisé par le Ministère de l'Agriculture et à destination des directeurs d'exploitation de l'enseignement agricole et d'autre part à l'occasion d'une sortie organisée à destination de professeurs de collège et lycée du bassin de Carpentras. Suite au succès rencontré, ces partenariats ont vocation à être reconduits pour faire de Belle-Ile la vitrine d'une zone humide exemplaire.
OSC1.16	Développer un programme d'animations pédagogiques	En complément de la valorisation du site auprès des professionnels, le site est chaque année le lieu de différentes animations autour de la biodiversité au profit du grand public et des enfants par le réseau des structures d'éducation à l'environnement.
Objectif à long terme : Suivre la fonctionnalité hydrologique		
OCS1.1 Suivre la dynamique de la nappe alluviale		
OCS1.11	Suivi hydrologique de la nappe	Corollaire à l'action de restauration hydrologique du site et à l'évaluation de son impact sur le caractère humide du site, un piézomètre à acquisition continue a été installée en 2022 sur la prairie sud. Ce suivi a permis de documenter avec précision l'évolution du toit de la nappe phréatique en réponse à la gestion hydrologique du site de 2022 à 2024. Il a permis de montrer la réactivité de la nappe en réponse à la gestion hydraulique du site et d'attester de la connexion verticale restaurée. Ce suivi très utile devra être poursuivi au regard de la gestion hydraulique future du site en lien avec la décision de concilier agropastoralisme et biodiversité.
Objectif à long terme : Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques		
OCS2.1 Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu		
OCS2.11	Suivi des Oiseaux nicheurs	Action réalisée. Le suivi a permis de caractériser l'évolution de l'avifaune du site et notamment d'attester du recrutement de nouvelles espèces d'année en année en réponse au retour du caractère humide et à la quiétude du site. Ce suivi a également permis d'identifier la présence de nouvelles espèces à enjeu (Héron pourpré, Rousserolle turdoïde) et pour certaines leur reproduction sur le site (Rousserolle effarvate, Bihoreau gris).
OCS2.12	Suivi des Papillons de jours	Action réalisée. Cette action a permis de constater la réponse des communautés de papillons aux évolutions du site et notamment sa remise en eau, ce qui n'a pas été sans impact sur certaines placettes suivies inondée durant toute l'année. Ce suivi est à poursuivre mais probablement à moduler et à faire évoluer en fonction de la mise en eau du site (secteurs suivis inaccessibles).
OCS2.13	Suivi des Orthoptères	Action réalisée. Ce suivi mené tous les deux en alternance avec le suivi des papillons de jours s'est vu développé avec l'ajout d'une nouvelle placette destinée à suivre l'évolution du cortège sur la prairie sud, placette considérée comme abritant le plus d'enjeux. Cette action a permis d'évaluer la réponse des stations d'orthoptères au retour du caractère humide du site et le confortement de certaines populations à enjeux (Decticelle des ruisseaux notamment) mais également la dégradation de la dernière zone sèche voire xérique du site et son cortège associé. Cette veille est donc importante à maintenir en parallèle des opérations de restauration de milieux.
OCS2.14	Suivi des Odonates	Action réalisée. Le suivi a permis de suivre le cortège d'odonates et l'Agrion de Mercure sur les différents milieux de Belle Ile, tout en mesurant la réponse et l'évolution des communautés à l'évolution des milieux voire dans le cas du Canal de Saint Paulet, à son entretien. Sur ce dernier, le suivi a permis de reconformer le retour de l'Agrion de Mercure, absent du site entre 2022 et 2024. Il est nécessaire de maintenir cet effort de suivi et de veille sur ce cortège à enjeu.
OCS2.15	Suivi des habitats et de la végétation	Action non retenue
OCS2.16	Suivi du Castor et caractérisation de son comportement sur le site et alentours	Action non réalisée. Cette action avait pour objectif de suivre la famille de castors installée sur Belle-Ile en réponse à des inquiétudes d'usagers situés en périphérie du site vis-à-vis des impacts potentiels de l'espèce (risque d'embâcle avec les arbres abattus, inondations en raison des barrages...). Cette action s'est avérée difficile à mettre en œuvre sans un investissement humain important. Dans le même temps, les inquiétudes vis-à-vis de l'espèce semblent s'être estompées.
OCS2.17	Suivi des amphibiens	Action non retenue
Objectif à long terme : Obtenir une meilleure connaissance de certaines espèces et groupes d'espèces		
OCS3.1 Améliorer les connaissances sur le peuplement biologique		
OCS3.11	Inventaire des Chiroptères	Action non retenue
OCS3.12	Inventaires des invertébrés saproxyliques	Action non retenue

B.2. Objectifs à long terme et objectifs du plan

B.2.1. Une vision de long terme pour la zone humide de Belle-Ile

L'Espace Naturel Sensible de Belle-Île est constitué d'un complexe de zones humides qui forment un réseau dense et interdépendant d'habitats plus ou moins humides. Tout à la fois support (échelle micro) et composante (échelle macro) de la Trame Verte et Bleue, la zone humide de Belle-Île s'inscrit à un **emplacement stratégique** : à l'interface de quatre cours d'eau qui drainent, à l'amont le massif des Dentelles de Montmirail et les premiers contreforts du Ventoux, à l'aval la plaine du Comtat jusqu'à la confluence de la Grande Levade et de l'Ouvèze. Cette situation originale et inédite en Vaucluse confère à ce site un **grand intérêt à la fois écologique et fonctionnel**.

L'**état de conservation** de cette zone humide est intimement lié à la restauration de la fonctionnalité hydrologique du milieu et à la préservation de l'intégrité physique et chimique des prairies. Celles-ci peuvent faire l'objet d'une **activité pastorale (fauche ou pâturage) extensive, adaptée aux conditions du milieu, à sa fonctionnalité hydrologique** et favorable à la biodiversité et aux espèces patrimoniales.

Dans une perspective de long terme, il serait souhaitable qu'un minimum de **continuité latérale** puisse être rétabli entre la zone humide et les cours d'eaux entre lesquels elle s'insère. Un scénario *a minima* pourrait voir le Lauchun retrouver une capacité annuelle de **divagation** entre le Seyrel et la Salette (**suppression de digues**). Pour ces derniers, le traitement des digues respectivement gauche et droite (arasement ou effacement) de sorte à restaurer la divagation de ces cours d'eau sur leur **champ naturel d'expansion de crue** y compris lors des **crues les plus fréquentes**.

Dans un tel contexte, la zone humide de Belle-Ile poursuivrait encore longtemps d'offrir un **environnement agro-pastoral et forestier diversifié, d'une qualité remarquable tant d'un point de vue écologique, fonctionnel que paysager**. Cet espace naturel aux fonctionnalités alors pleinement retrouvées pourrait à nouveau jouer à plein ses services écosystémiques hydrologiques et biogéochimiques, et devenir en même temps le support possible et alors durable d'usages touristiques, pédagogiques et de loisir prenant en compte cette qualité écologique et paysagère. **Néanmoins, cette solution bien qu'hydrologiquement plus intéressante car basée sur une restauration du fonctionnement normal du cours d'eau apparaît difficile à mettre en œuvre au regard du contexte local, c'est pourquoi l'amélioration du fonctionnement hydraulique actuel du site (fonctionnement en casiers) apparaît également intéressant pour le futur du site.**

Maintenir et renforcer le caractère historique de champ naturel d'expansion des crues de Belle-Ile dans le cadre d'une démarche vertueuse au plan fonctionnel, économique et conforme aux doctrines officielles actuelles.

B.2.2. Objectifs à long terme

B.2.2.1. Administratifs

AD1 – Animer la gestion administrative et foncière

Cet objectif à long terme vise la mobilisation des moyens humains nécessaires à l'encadrement et la coordination des acteurs et des usages sur la zone humide de Belle-Ile. L'accompagnement à la fois technique, administratif et partenarial est en effet crucial pour espérer atteindre les autres objectifs fixés par le plan de gestion. Cet objectif est à la fois supporté par le gestionnaire et le maître d'ouvrage. Il vise plus spécifiquement les intervenants du site, de sa gestion et de son animation, mais aussi les partenaires institutionnels du site pour le montage administratif et financier des mesures de gestion d'une part, le cadrage administratif et officiel d'autre part.

B.2.2.1. Fonctionnels

OF1 - Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique du site

Élément central de la gestion de la zone humide de Belle-Ile, cet objectif doit permettre de restaurer le bon fonctionnement du site, tant sur le plan hydrologique qu'écologique. Cet objectif ambitionne tout particulièrement de restaurer et préserver les milieux humides, boisés et prairiaux qui représentent les enjeux prépondérants du site et ce, afin de participer à la conservation des espèces patrimoniales.

B.2.2.2. Conservation

OC1 - Restaurer et préserver les habitats d'espèces à enjeux

Cet objectif à long terme ambitionne de restaurer et préserver les habitats dégradés ou agricoles de Belle-Ile, en particulier les habitats humides, et de préserver ainsi les populations d'espèces patrimoniales du site. Les milieux humides et boisés sont des habitats à forts enjeux de conservation, que ce soit comme infrastructures du paysage ou comme support de biodiversité remarquable. En effet, ceux-ci abritent des cortèges floristique et faunistique remarquables lorsqu'ils sont en bon état de conservation. Au regard des enjeux que représentent ces milieux et de leur détérioration observée ces dernières années, il apparaît plus que jamais crucial de s'employer aujourd'hui à leur conservation et, le cas échéant, à leur restauration.

B.2.2.3. Socio-économiques

OSE1 - Maintenir un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation

Lorsqu'ils sont conduits de façon extensive, la fauche et le pâturage contribuent le plus souvent à la richesse floristique et faunistique des milieux sur lesquels ils s'exercent. Sans le pastoralisme, les prairies humides de Belle-Île se refermeraient inexorablement, entraînant dans leur déclin les communautés animales et végétales qui pour beaucoup font l'intérêt biologique et écologique du site. Dans le cadre d'un équilibre à trouver ici tel qu'il s'exprime en d'autres territoires et dans le contexte hydrologique du site, une juste articulation entre impératifs agronomiques et fonctionnalité hydrologique sera recherchée afin de voir perdurer l'activité de l'homme sur un milieu qui l'a permis plus tôt, en raison de sa nature humide.

B.2.2.4. Socio-culturels

OCS1 - Développer la fonction sociale du site

L'ENS de Belle-Ile est un espace apprécié du public. La configuration du site, les enjeux biologiques qu'il exprime et leur répartition spatiale rendent possible son accueil sur l'ENS de Belle-Île. Objectif déjà identifié du précédent plan de gestion, plusieurs actions ont été mises en œuvre afin de faciliter la découverte du site au grand public et son apprentissage des enjeux préservés ici. Les actions et succès rencontrés en la matière lors du précédent plan de gestion permettent d'envisager de nouveaux développements et la pérennisation des actions pédagogiques.

B.2.2.5. Connaissance et suivi

OCS1 - Suivre la fonctionnalité hydrologique du site

Face à la restauration somme toute de la fonctionnalité hydrologique de Belle-Ile, il apparaît plus que jamais nécessaire que le suivi des paramètres hydriques soit poursuivi. Ce suivi permettra d'évaluer l'efficacité des mesures de restauration qui seront mises en œuvre sur le site.

OCS2 - Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques

Dans le droit fil du précédent plan de gestion, et parce qu'il s'agit ici d'assurer la protection d'un milieu naturel et de ses communautés animales et végétales, des suivis devront être régulièrement effectués sur les différents groupes taxonomiques, en particulier sur ceux possédant le plus fort caractère bioindicateur et/ou les plus forts enjeux de conservation.

OCS3 - Améliorer les connaissances sur la biodiversité du site

Plusieurs groupes taxonomiques n'ont pas encore pu faire l'objet de véritables inventaires, tout au plus des données opportunistes. Parmi ces groupes méconnus, plusieurs sont susceptibles de révéler de nouveaux enjeux de conservation ou de permettre d'apprécier les actions de restauration/conservation de par leurs fonctions de bioindicateurs : chauves-souris, coléoptères, mollusques, plantes exotiques envahissantes... L'amélioration des connaissances sur ces groupes apparaît nécessaire pour disposer à la fois d'une vision plus précise du peuplement faunistique de la zone humide, et d'un état de référence à comparer dans quelques années pour évaluer le gain résultant des mesures opérationnelles de gestion et de restauration fonctionnelle mises en œuvre dans le cadre de ce plan de gestion.

B.2.3. Les objectifs du plan

Tableau 20 : Objectifs du Plan de gestion

Objectifs à long terme			Enjeux	Objectifs du plan	
AD1	Animer la gestion	Tous	X	AD1.1	Assurer la gestion administrative, technique et financière
OF1	Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique	F1	Fonctionnalité hydrologique	OF1.1	Restaurer et conserver la trame turquoise
		F2	Fonctionnalité biologique		
OC1	Conserver/restaurer les habitats d'espèces à enjeu	C1	Les milieux humides	OC1.1	Conserver et restaurer les milieux humides
		C2	L'habitat de prairie humide	OC1.2	Restaurer les habitats de prairie humide
		C3	L'agropastoralisme	OC1.3	Conserver la faune et la flore patrimoniale du site
		C4	La flore patrimoniale		
		C5	L'avifaune paludicole et nicheuse		
		C6	L'entomofaune patrimoniale	OC1.4	Conserver une trame boisée fonctionnelle
		C5	L'avifaune paludicole et nicheuse		
OSC1	Développer la fonction sociale du site	SC1	Education à l'environnement	OSC1.1	Accueillir, sensibiliser le public et valoriser le site
				OSC1.2	Entretien du site et de ses équipements
OCS1	Suivre la fonctionnalité hydrologique du site	CS1	Evaluation de la fonctionnalité hydrologique	OCS1.1	Réaliser un suivi hydrique
OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	CS2	Suivi de l'état de conservation des enjeux biologiques	OCS2.1	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques
OCS3	Améliorer les connaissances sur la biodiversité du site	CS3	Une meilleure connaissance de la biodiversité du site	OCS3.1	Améliorer la connaissance des cortèges méconnus

B.3. Mesures de gestion

B.3.1. Liste des opérations du plan de gestion

Tableau 21 : Objectifs du plan et mesures de gestion

Objectifs à long terme		Enjeux		Objectifs du plan		Actions	
AD1	Animer la gestion administrative et foncière	X	Tous	AD1.1	Gestion administrative et financière	AD1.11	Gestion administrative
						AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion
						AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion
						AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages
						AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion
				AD1.2	Etendre la maîtrise foncière et d'usage	AD1.21	Elargissement et sécurisation de la maîtrise foncière
OF1	Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique du site	F1	Fonctionnalités hydrologique et biologiques	OF1.11	Restaurer et conserver la trame turquoise sur Belle-Ile	OF1.11	Reprofiler les canaux et fossés restaurer leur hydromorphologie (reméandrage)
						OF1.12	Restauration des prairies humides
						OF1.13	Préservation de la trame boisée
						OF1.14	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH
						OF1.15	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés
OC1	Conserver/restaurer les habitats et les populations d'espèces à enjeux	C1	Les milieux humides	OC1.1	Conserver les habitats humides	cf OF1.12	cf Restauration des prairies humides
		C2	L'habitat de prairie humide	OC1.2	Conserver la faune et la flore patrimoniales du site	cf OF1.12 et OF1.15	cf Restauration des prairies humides
		C3	L'agropastoralisme			cf OF1.12	cf Restauration des prairies humides
		C4	La flore patrimoniale			cf OF1.12 et OF1.15	cf Restauration des prairies humides
		C5	L'avifaune nicheuse, hivernante et paludicole			cf OF1.13	cf Préservation de la trame boisée
		C6	L'entomofaune patrimoniale			cf OF1.12	cf Restauration des prairies humides

		C7	Le Castor			<i>cf OF1.14 et cf OF1.15</i>	<i>cf Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH et cf Maintien de la fonctionnalité des canaux et fossés</i>
OSE1	Maintenir un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation	SE1	L'agropastoralisme	OSE1.1	Maintenir une activité agropastorale extensive	OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif
OSC1	Développer la fonction sociale du site	SC1	L'éducation à l'environnement	OSC1.1	Accueillir, sensibiliser le public et valoriser le site	OSC1.11 OSC1.12 OSC1.13	Développement des partenariats pédagogiques et techniques Développement d'un programme d'animations pédagogiques Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site
				OSC1.2	Entretien du site et ses équipements	OSC1.21 OSC1.22	Surveillance du site Entretien du site et de ses équipements
OCS1	Suivre la fonctionnalité hydrologique du site	CS1	Le suivi de la fonctionnalité hydrologique	OCS1.1	Réaliser un suivi hydrique	OCS1.11	Suivi piézométrique de la nappe
OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	CS2	Le suivi de l'état de conservation des enjeux biologiques	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	OCS2.11 OCS2.12 OCS2.13 OCS2.14 OCS2.15	Suivi de la flore patrimoniale Suivi des oiseaux nicheurs et hivernant Suivi des papillons de jours Suivi des orthoptères Suivi des odonates
OCS3	Améliorer les connaissances sur la biodiversité du site	CS3	Une meilleure connaissance de certaines espèces et groupes d'espèces	OCS3.1	Améliorer les connaissances sur le peuplement biologique	OCS3.11 OCS3.12 OCS3.13	Inventaire des habitats et de la végétation Inventaire des chiroptères Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes

B.3.2. Programmation et priorité des opérations

ACTIONS		2026	2027	2028	2029	2030	Priorité
ACTION	LIBELLE						
AD1.11	Gestion administrative	X	X	X	X	X	1
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	X	X	X	X	X	1
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	X	X	X	X	X	1
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	X	X	X	X	X	1
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion		X			X	1
AD1.21	Elargissement et sécurisation de la maîtrise foncière						1
OF1.11	Restaurer l'hydromorphologie des canaux et fossés	X		X			1
OF1.12	Restauration des prairies humides	X		X			1
OF1.13	Préservation de la trame boisée	X	X	X	X	X	1
OF1.14	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	X	X	X	X	X	1
OF1.15	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	X	X	X	X	X	1
OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	X	X	X	X	X	1
OSC1.11	Développement des partenariats pédagogiques et techniques	X	X	X	X	X	2
OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	X	X	X	X	X	2
OSC1.13	Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site						3
OSC1.21	Surveillance du site	X	X	X	X	X	1
OSC1.22	Entretien du site et de ses équipements	X	X	X	X	X	1
OCS1.11	Suivi piézométrique de la nappe	X	X	X	X	X	1
OCS2.11	Suivi de la flore patrimoniale	X	X	X	X	X	1
OCS2.12	Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	X	X	X	X	X	1
OCS2.13	Suivi des papillons de jours	X		X		X	1
OCS2.14	Suivi des orthoptères		X		X		1
OCS2.15	Suivi des odonates	X	X	X	X	X	1
OCS3.11	Inventaire des habitats et de la végétation						1
OCS3.12	Inventaire des chiroptères			X			1
OCS3.13	Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	X	X	X	X	X	1
	Nb Actions	21	19	21	18	19	

ACTION N°	AD1.12 Analyses, synthèses et rédaction d'un bilan annuel de gestion		Priorité		
Objectif à long terme	AD1	Améliorer la maîtrise administrative et foncière du site	1	2	3
Objectif du plan	AD1.1	Assurer la gestion administrative, technique et financière			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Gestionnaire et maître d'ouvrage rédigent chaque année un bilan annuel de la gestion du site.

Les opérations de gestion, de suivi, de restauration et de valorisation y sont détaillées, ainsi que leurs résultats et les observations y afférent. Y sont également consignés tous les faits marquants qu'il est important de porter à la connaissance des partenaires et financeurs de la zone humide de Belle-Ile.

Ce bilan annuel et la synthèse qui en procède sont les éléments fondateurs de l'évaluation annuelle et des orientations pour l'année suivante qui sont présentées et débattues en Comité de gestion du site.

Ce bilan annuel vient également justifier les appels de financements effectués par le maître d'ouvrage au titre de l'année écoulée.

Il s'agit là d'une action de première priorité pour la gestion et la gouvernance du site.

ACTION N°	AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	AD1	Animer la gestion administrative et foncière	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	AD1.1	Gestion administrative et financière	

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Rédaction bilan annuel de gestion	4	4	4	4	4	20	CEN	EPAGE
Rédaction bilan annuel de gestion	2	2	2	2	2	10	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	6	6	6	6	6	30		
Coût du travail CEN (€) :	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	10 034,20 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	640,00 €	640,00 €	640,00 €	640,00 €	640,00 €	3 200,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :						- €		
Coût total fonctionnement (€) :	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €	13 234,20 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €	2 646,84 €			
			Coût total (€) sur la durée du plan de gestion					13 234,20 €

ACTION N°		AD1.13 Animation et organisation du Comité de gestion	Priorité		
Objectif à long terme	AD1	Améliorer la maîtrise administrative et foncière du site	1	2	3
Objectif du plan	AD1.1	Assurer la gestion administrative, technique et financière			

Problématique, Objectifs et Description de l’opération

Le Comité de gestion est l’instance de concertation et de pilotage du site. Il réunit l’ensemble des partenaires, financeurs et acteurs du site : gestionnaire et maître d’ouvrage, financeurs, collectivités, partenaires, usagers, ayants-droits...

Cette action consiste en la programmation, l’organisation et la préparation de ce temps fort annuel de la vie du site. Gestionnaire et maître d’ouvrage s’y emploient à organiser la rencontre, assurer les invitations, produire et envoyer les éventuels documents utiles à la rencontre, et préparer le support visuel nécessaire à la présentation du bilan annuel de la gestion (analyses, cartographies, photos...).



L’organisation de ce Comité de gestion est la garantie *sine qua none* d’une action transparente et concertée, qui peut s’enrichir des réflexions et propositions formulées par les membres de ce comité.

Il s’agit là d’une action de première priorité pour la gestion et la gouvernance du site.

ACTION N°	AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	AD1	Animer la gestion administrative et foncière	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	AD1.1	Gestion administrative et financière	

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations								
Nombre de Journées/Homme								
Préparation et animation du Comité de Gestion	2	2	2	2	2	10	CEN	EPAGE
Préparation et animation du Comité de Gestion	2	2	2	2	2	10	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	4	4	4	4	4	20		
Coût du travail CEN (€) :	1 003,42 €	1 003,42 €	1 003,42 €	1 003,42 €	1 003,42 €	5 017,10 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	640,00 €	640,00 €	640,00 €	640,00 €	640,00 €	3 200,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	200,00 €		
Coût total fonctionnement (€) :	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €	8 417,10 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €	1 683,42 €			
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :								8 417,10 €

ACTION N°	AD1.15 Evaluation et actualisation du plan de gestion		Priorité		
Objectif à long terme	AD1	Améliorer la maîtrise administrative et foncière du site	1	2	3
Objectif du plan	AD1.1	Assurer la gestion administrative, technique et financière			
Problématique, Objectifs et Description de l'opération					
<p>Afin d'assurer la continuité de la gestion et d'évaluer la portée des actions engagées, le plan de gestion est évalué au cours de la dernière année de programmation.</p> <p>Il s'agit tout à la fois de dresser le bilan de réalisation des actions programmées par le plan de gestion, évaluer les résultats et éventuelles difficultés rencontrées, et de procéder à l'analyse critique sur la nécessité de les renouveler, les ajuster ou les ajourner.</p> <p>Par ailleurs, compte tenu de la difficulté à avoir une vision précise de toutes les actions à réaliser à moyen terme, le plan de gestion sera mis en œuvre en deux tranches. Cela offrira la possibilité de procéder à des ajustements techniques (modification du programme d'actions) ou financiers (réévaluation du coût des actions) pour la seconde tranche du plan de gestion. Ainsi, la première tranche du plan de gestion fera l'objet d'un bilan mi-parcours (bilan technico-financier principalement).</p> <p>Cette action revêt une importance de premier ordre.</p>					

ACTION N°	AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	Ordre de Priorité		
Objectif à long terme	AD1	Animer la gestion administrative et foncière	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Objectif du plan	AD1.1	Gestion administrative et financière	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Bilan intermédiaire			3			3	CEN	EPAGE
Bilan intermédiaire			3			3	EPAGE	EPAGE
Evaluation et renouvellement du plan de gestion					17	17	CEN	EPAGE
Evaluation et renouvellement du plan de gestion					5	5	EPAGE	EPAGE
Total année (nb j/h) :	0	0	6	0	22	28		
Coût du travail CEN (€) :	- €	- €	1 505,13 €	- €	8 529,07 €	10 034,20 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	- €	- €	960,00 €	- €	1 600,00 €	2 560,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :			40,00 €		40,00 €	80,00 €		
Coût total fonctionnement (€) :	- €	- €	2 505,13 €	- €	10 169,07 €	12 674,20 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	- €	- €	2 505,13 €	- €	10 169,07 €			
			Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :					12 674,20 €

ACTION N°	OF1.11 Restauration des prairies humides		Priorité		
Objectif à long terme	OF1	Restaurer et conserver la trame turquoise de Belle	1	2	3
Objectif du plan	OF1.1	Restaurer et conserver la trame turquoise de Belle-Ile			
Problématique, Objectifs et Description de l'opération					
<p>Les prairies humides, comme toutes zones humides, sont des milieux en régression à l'échelle nationale comme départementale. Celles-ci sont régulièrement reconverties en terres agricoles au profit d'un maraîchage intensif, de la viticulture et sous l'effet d'une intensification des pratiques agricoles et la recherche de culture à meilleurs rendements.</p> <p>Pour autant, ces milieux assurent une fonction primordiale tant dans les cycles hydrologique (stockage et infiltration des eaux de surface dans la nappe), biogéochimique (épuration des polluants), écologique (habitat d'une faune et d'une flore patrimoniale remarquable) que socio-économique (maintien d'une activité agropastorale extensive). Qui plus est, les prairies humides représentent un enjeu fort en termes d'habitats.</p> <p>Sur la zone humide de Belle-Ile, ces milieux avaient historiquement subi une régression (conversion des terres) et une dégradation (drainage) au profit du maraîchage avant d'être restaurés et exploités dans le cadre des précédents plans de gestion. Afin de poursuivre cette dynamique de restauration de milieux et dans la logique de renforcement de la maîtrise foncière, il est ambitionné de contribuer à la restauration des parcelles en cours de fermetures sur l'emprise du site (prairies de part et d'autres du chemin des Paluds) et des parcelles agricoles prochainement acquises via l'animation foncière (action AD1.21) pour tout à la fois garantir la préservation de ces milieux si précieux et en assurer le maintien sur le long terme via la mise en œuvre d'une gestion agropastorale (OSE1.11).</p> <p>Ainsi, contrairement aux pratiques conventionnelles demandeuses d'intrants et requérant un travail des sols, l'exploitation des prairies dès lors qu'elle est respectueuse des milieux et des espèces (pâturage extensif et/ou fauche tardive) est le moyen concourant le mieux à la préservation d'une fonctionnalité des milieux et donc à la préservation des habitats et des espèces.</p> <p>Compte tenu des enjeux hydrologiques, biogéochimiques et écologiques de Belle-Ile, et notamment de ceux associés aux pâtures et prairies de fauche, la sécurisation des dernières parcelles privées sur l'emprise du site puis la restauration des surfaces actuellement exploitées ou en friche apparaît impérative pour en garantir les bénéfices sur le long terme.</p> <p>Ainsi cette action s'attachera-t-elle plus spécifiquement à la restauration différenciée des prairies : par une mise en pâture pour les parcelles en cours de fermeture au niveau du chemin des Paluds ; et par un travail plus conséquent et adapté au contexte, à savoir via dessouchage, un broyage de la végétation et des semi-ligneux ainsi que le cas échéant, à un travail léger du sol et un semi si nécessaire ... Cette perspective de projet devra être établie et définie à l'aide d'un cahier des charges pour déterminer quels sont les secteurs à réhabiliter ainsi que les conditions et travaux de restauration à mettre en œuvre. Cette action ne pourra être mis en œuvre qu'une fois un tènement foncier satisfaisant sera obtenu sur le secteur.</p> <p>Au regard de la démarche entreprise par ce plan de gestion, nous considérons cette action comme de rang 1.</p>					

ACTION N°	OF1.13 Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH		Priorité		
Objectif à long terme	OF1	Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique du site	1	2	3
Objectif du plan	OF1.1	Restaurer et conserver la trame turquoise de Belle-Ile			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Une famille de castors est installée de longue date à Belle-Île. Celle-ci évolue quotidiennement entre les plans d'eau et le nouveau Seyrel (ou mayre principale) à l'intérieur de l'ENS, mais intègre également dans son domaine vital le Brégoux, ainsi que la mayre assurant la continuité Brégoux-station d'épuration.

L'espèce réalise et entretient quotidiennement divers ouvrages qu'elle aménage pour subvenir à ses besoins biologiques, et assure en conséquence une réelle gestion hydraulique sur le réseau de Belle-Île. Il n'est pas rare que ces ouvrages engendrent des conséquences parfois préjudiciables aux activités humaines : obstacle aux écoulements de la STEP, embâcles sous l'ouvrage de franchissement de la RD55, colmatage du système de ressuyage des prairies...

Néanmoins, en dépit de ces désagréments ponctuels, les ouvrages entretenus par le Castor ont fait ces dernières années la démonstration de leur rôle majeur dans la restauration de la fonctionnalité hydrologique de la zone humide de Belle-Île. En rehaussant la ligne d'eau du Seyrel, ceux-ci participent à relever le toit de la nappe alluviale et ainsi à restaurer la connexion verticale prairies/nappe. Par ailleurs, cette élévation de la ligne d'eau concourt également à favoriser l'épanchement des eaux du Seyrel sur les prairies lors des épisodes de pluie intense, épanchement facilité par les aménagements hydrauliques (échantures dans les berges) réalisés. Pour ces raisons, il convient d'apprécier l'espèce comme un allié de poids dans l'objectif conservatoire de restauration de la fonctionnalité hydrologique de Belle-Île.

Comme procédé dans le cadre des précédents plans de gestion, une action de surveillance devra être mise en oeuvre afin de s'assurer que ce service rendu (et gracieux) soit réalisé dans le meilleur cadre de compatibilité avec les principales contraintes et servitudes d'usages (voirie, STEP...). En cas de nécessité avérée d'intervention, un arasement léger d'ouvrage pourra être effectué, dans le respect des prescriptions portées à la dérogation au statut d'espèce protégée obtenue par l'EPAGE SOMV auprès des services de l'État.

En raison de l'importance du service rendu par l'espèce aux objectifs et enjeux poursuivis dans ce plan de gestion pour la restauration du fonctionnement hydrologique de la zone humide de Belle-Île, il s'agit là d'une action de priorité 1.

ACTION N°	OF1.13	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	OF1	Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique du site	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	OF1.1	Restaurer et conserver la trame turquoise de Belle-Ile	

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations								
Nombre de Journées/Homme								
Veille barrage	1	1	1	1	1	5	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	1	1	1	1	1	5		
Coût du travail CEN (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût du travail EPAGE (€) :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	1 600,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :						- €		
Coût total fonctionnement (€) :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	1 600,00 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €			
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :							1 600,00 €	

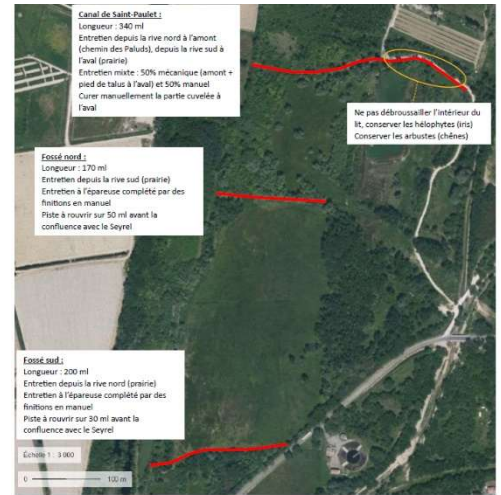
ACTION N°	OF1.14 Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés		Priorité		
Objectif à long terme	OF1	Améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et écologique du site	1	2	3
Objectif du plan	OF1.1	Restaurer et conserver la trame turquoise de Belle-Ile			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Plusieurs épisodes météorologiques et hydrologiques ont montré, durant le premier plan de gestion, l'importance de s'assurer la bonne fonctionnalité hydraulique des canaux d'amenée et fossés de ressuyage.

Outre l'importance d'un entretien des mayres et fossés par faucardage pour garantir les aspects fonctionnels et d'usages, plusieurs enjeux de biodiversité en dépendent également (Agrion de Mercure, Decticelle des ruisseaux...), c'est pourquoi il convient d'afficher clairement cette action, et d'en assurer la mise en œuvre par des méthodes et calendriers compatibles avec les exigences biologiques et écologiques des espèces concernées :

- Canal de St-Paulet : faucardage léger (sans curage sauf apport conséquent suite à une crue) pour une réouverture du chenal en période hivernale ;
- Fossés de baignage et de ressuyage : faucardage léger en période hivernale
- Mayre de Belle-Ile : faucardage léger en période hivernale



Afin de préserver les enjeux biologiques, les opérations de gestion et d'entretien de la végétation et des milieux sont prévus pendant l'hiver, toutefois compte tenu de la mise en eau du site pouvant rendre impraticable certains secteurs, ces interventions pourront être programmées à l'automne ou tout début de printemps si nécessaire.

Notons quant au canal de St-Paulet que son entretien confié à l'EPAGE SOMV permet d'en assurer un entretien conforme aux attentes, eu égard à l'importance des enjeux fonctionnels et de biodiversité qu'il revêt, comme en atteste le rebond en 2024 de la population d'Agrion de Mercure suite à la mise en œuvre des travaux d'entretien du milieu en 2023. Etant donné la dynamique importante de la végétation sur ce milieu, un entretien régulier voire annuel pourra être programmé.

Par ailleurs, de l'eau reste stockée en continue contre le remblai de la route départementale 55. Cela pose question vis-à-vis de la sécurité routière et de la stabilité de la route. Actuellement le fossé de la route sert de drainage à toute la zone alors que ce n'est normalement pas sa fonction. Des solutions seront donc recherchées afin d'éviter un stockage d'eau trop important contre la route départementale 55.

Cette action nous paraît devoir figurer aux actions de première priorité.

ACTION N°	OSE1.11 Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif		Priorité		
	Objectif à long terme	OSE1	Maintenir un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation	1	2
Objectif du plan	OSE1.1	Maintenir une activité agropastorale extensive			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Milieux d'intérêt majeur pour le site, les prairies de Belle-Île sont entretenues par une éleveuse ovin dont le siège d'exploitation se situe à proximité du site. Mme Roman y assure depuis plusieurs années et à la suite de son père un entretien par pâturage durant l'automne/hiver, avant de conduire son troupeau en estive pour l'été. L'entretien des prairies est complété d'une fauche de foin à la fin du printemps/début de l'été. Cette complémentarité pâturage ovin/fauche tardive est un réel atout pour la conservation des prairies et leurs enjeux, fonctionnels et biologiques. Toutefois, avec le retour du caractère humide du site ces dernières années, cette exploitation s'est vue confrontée à de nombreuses contraintes (accès impossible aux prairies, pâturage partiel ou inexistant dans les zones en eau...). Il est envisagé de relocaliser cette pratique au nord du site dans des zones exondées et prochainement restaurées.

Il s'agira néanmoins de veiller à ce que le pastoralisme demeure un outil de gestion des prairies, dédié à la conservation des enjeux fonctionnels et biologiques de la zone humide, tels qu'identifiés par le plan de gestion et validés par le comité de gestion de l'ENS. Il sera alors nécessaire de s'assurer que celui-ci conserve son statut « d'outil » et d'élément contributif au projet de site. L'expérience a déjà montré que les enjeux et objectifs de conservation du site s'avèrent parfois contraires aux souhaits et attentes de l'éleveur : terrains inondés au moment où l'éleveur souhaiterait faire paître ses brebis, souhait d'amendement, de sursemis ou de travail du sol contraire aux objectifs de gestion... Il conviendra de s'assurer que chacun respecte dûment ses droits et devoirs au sein de l'ENS, sans s'arroger de droit supplémentaire à ceux consentis contractuellement, et dont les conséquences se révéleraient préjudiciables au projet de restauration de Belle-Île.

En cas d'impossibilité de gestion des prairies par un pâturage ou une fauche, d'autres voies d'entretien des prairies devront être explorées (simple fauche mécanique annuelle), visant toujours le simple et même objectif : empêcher le développement des ligneux à l'endroit des prairies, en vue d'assurer leur maintien. Cette action nécessite un travail de veille et d'animation conséquente auprès de l'éleveur de la part du gestionnaire et du maître d'ouvrage.

C'est pourquoi le maintien de cette activité agropastorale nous paraît être de première importance.

ACTION N°	OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	Ordre de Priorité		
Objectif à long terme	OSE1	Maintenir un pastoralisme extensif adapté aux enjeux de conservation	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Objectif du plan	OSE1.1	Maintenir une activité agropastorale extensive			

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Suivi de la gestion agropastorale	1	1	1	1	1	5	CEN	EPAGE
Suivi de la gestion agropastorale	1	1	1	1	1	5	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	2	2	2	2	2	10		
Coût du travail CEN (€) :	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	2 508,55 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	1 600,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	200,00 €		
Coût total fonctionnement (€) :	861,71 €	861,71 €	861,71 €	861,71 €	861,71 €	4 308,55 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	861,71 €	861,71 €	861,71 €	861,71 €	861,71 €			
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :								4 308,55 €

ACTION N°	OSC1.12 Développement d'un programme d'animations pédagogiques		Priorité		
Objectif à long terme	OSC1	Développer la fonction sociale du site	1	2	3
Objectif du plan	OSC1.1	Accueillir, sensibiliser le public et valoriser le site			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

La zone humide de Belle-Ile est un site connu et apprécié du public local qui profite du site pour s'y promener. Cette dimension sociale est reconnue par les collectivités, le gestionnaire et les acteurs locaux et, en ce sens, la démarche entreprise sur le site, visant à concilier tout à la fois restauration hydrologique et écologique, usages et enjeux devra nécessairement faire l'objet d'une valorisation vers l'extérieur pour garantir l'appropriation de la gestion par le public.

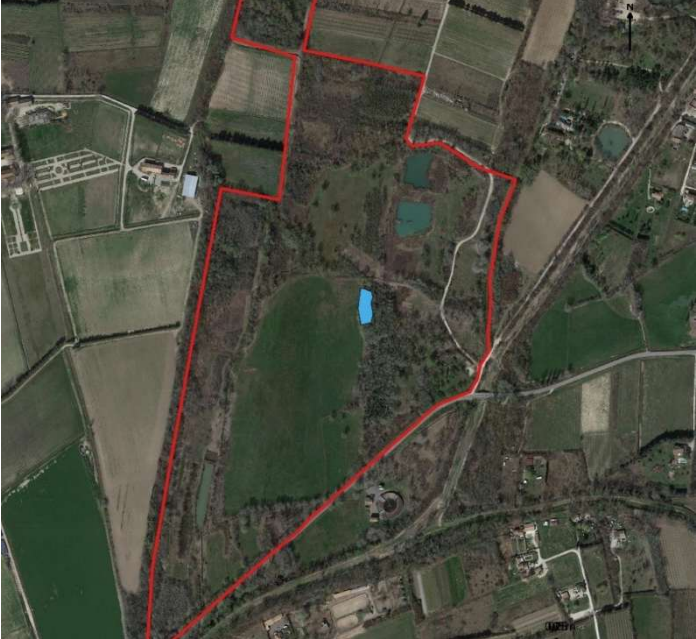
Dans cette optique, le site pourra faire l'objet d'actions découverte et de sensibilisation du grand public aux actions engagées par les partenaires et ainsi fournir plus de visibilité au site, à ses enjeux et à la démarche de gestion mise en oeuvre. Ce programme pourra faire intervenir les différentes parties prenantes de la gestion du site pour une présentation/découverte des actions menées sous des angles complémentaires ainsi que les structures intervenant déjà sur le site (REVE84...). La coordination des interventions par des structures tierces pour des sorties nature sera assurée par le CEN PACA en collaboration avec l'EPAGE SOMV.

L'organisation d'animations nature participe pleinement à répondre aux objectifs pédagogiques d'un site naturel. Les sorties nature sont en effet un moment privilégié entre les animateurs/gestionnaires de ces milieux naturels et le public. Elles permettent de sensibiliser aux enjeux du site, invitent à porter un autre regard sur la nature qui nous entoure et sont l'occasion idéale de répondre aux questions d'un large public. Ceci garantira ainsi la connaissance et la sensibilisation aux actions menées pour une meilleure appropriation du site par le grand public et donc in fine le respect et la préservation des enjeux.

Bien que cette action ne contribue pas directement à la préservation des enjeux du site, elle représente un intérêt certain pour asseoir et pérenniser la démarche engagée auprès des locaux. Elle peut donc être définie comme une priorité 2.

ACTION N°	OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	OSC1	Développer la fonction sociale du site	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	OSC1.1	Accueillir, sensibiliser le public et valoriser le site	

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations								
Nombre de Journées/Homme								
Conception et réalisation d'animations	1	1	1	1	1	5	CEN	EPAGE
Conception et réalisation d'animations	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	7,5		
Coût du travail CEN (€) :	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	2 508,55 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	800,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	40,00 €	200,00 €		
Coût total fonctionnement (€) :	701,71 €	701,71 €	701,71 €	701,71 €	701,71 €	3 508,55 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	2 500,00 €		
Total Achats et prestation (€) :	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	2 500,00 €		
Coût total annuel mission :	1 201,71 €	1 201,71 €	1 201,71 €	1 201,71 €	1 201,71 €			
						Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :	6 008,55 €	

ACTION N°		OCS1.11 Suivi de l'hydrologie du site		Priorité		
Objectif à long terme	OCS1	Suivre la fonctionnalité hydrologique du site		1	2	3
Objectif du plan	OCS1.1	Réaliser un suivi hydrique				
Problématique, Objectifs et Description de l'opération						
<p>La restauration et l'évaluation des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques des prairies de Belle-Île est la principale priorité du plan de gestion. Il s'agit, par divers moyens, de conforter et conserver l'hydromorphie de la zone humide en restaurant continuités latérales et connexion verticale avec la nappe.</p> <p>Un suivi piézométrique (carte) est réalisé depuis le début de l'année 2022. Les données sont relevées puis consolidées par l'EPAGE SOMV en vue d'une restitution des résultats en Comité de gestion. La sonde fait l'objet d'une maintenance préventive une fois par an par une société extérieure. Les résultats de ces mesures permettent de mieux appréhender le fonctionnement de l'hydrosystème local, et d'évaluer les bénéfices engendrés par les mesures de restauration et de gestion proposées par le plan de gestion.</p> <p>Afin d'évaluer la mise en eau du site via les eaux de surface, il est proposé de mettre un place un suivi limnimétrique. Ce dernier permettrait alors d'apprécier l'importance et les fluctuations de la mise en eau du site, notamment en lien avec les pratiques agropastorales.</p> <p>En lien direct avec le principal objectif de conservation de la zone humide, cette action relève naturellement d'une priorité de rang 1.</p>						

ACTION N°	OCS1.11	Suivi de l'hydrologie du site	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	OCS1	Suivre la fonctionnalité hydrologique du site	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	OCS1.1	Réaliser un suivi hydrique	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Relevés et suivis	1	1	1	1	1	5	EPAGE	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	1	1	1	1	1	5		
Coût du travail CEN (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût du travail EPAGE (€) :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	1 600,00 €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :						- €		
Coût total fonctionnement (€) :	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	320,00 €	1 600,00 €		
Achats Matériels et consommables (€) :	750,00 €					750,00 €		
Prestation (€) :	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	1 250,00 €		
Total Achats et prestation (€) :	1 000,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	2 000,00 €		
Coût total annuel mission :	1 320,00 €	570,00 €	570,00 €	570,00 €	570,00 €			
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :								3 600,00 €

ACTION N°	OCS2.12 Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants		Priorité		
Objectif à long terme	OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	1	2	3
Objectif du plan	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

La zone de Belle-Ile, au fur et à mesure de la restauration de son caractère hygrophile, a vu le retour et l'expression d'une avifaune particulièrement remarquables, qui se répartissent en 3 principaux cortèges : espèces de milieu forestier (Bondrée apivore, Faucon hobereau...), espèces de milieux ouverts (Guêpier d'Europe, ...), et espèces aquatiques et paludicoles (Bécassine des marais, Rousserolle effarvate, Râle d'eau, Grèbe castagneux...).

Avifaune hivernante

Avec la restauration de son caractère humide, le site représente une zone potentielle de halte migratoire et d'hivernage intéressante pour de nombreuses espèces d'oiseaux. L'accroissement du caractère humide et la maturation des milieux associées à une gestion adaptée ne manqueront pas, très rapidement, de renforcer son attractivité pour ces espèces. Une attention particulière sera portée à ces espèces à l'occasion de l'opération « Wetlands » coordonnée à l'échelle nationale et dédiée à l'évaluation des tendances des oiseaux d'eau hivernants.

Avifaune nicheuse

L'avifaune nicheuse fait l'objet d'un suivi initié en 2013. Ce dernier consiste en un suivi de l'avifaune nicheuse effectué en 2 passages printaniers chaque année selon le protocole d'Indice Kilométrique d'abondance (IKA). Les résultats sont représentés sous forme de nombre de couples nicheurs par espèces contactées. Les abondances relatives annuelles peuvent ainsi être rapprochées d'année en année, et servir de support à des analyses comparatives inter-sites. Ce suivi a permis de mettre en évidence ces dernières années l'évolution des communautés et la diversification des espèces présentes avec notamment l'apparition d'espèces paludicoles et de milieux aquatiques remarquables (Rousserolles effarvates et turdoïde, Héron pourpré...).



Parallèlement, 2 autres suivis spécifiques sont concentrés sur des enjeux majeurs de ce groupe qui ne peuvent être correctement pris en compte par la méthode d'IKA : les rapaces diurnes, et la colonie de hérons. Une colonie de hérons cendrés niche en effet à Belle-île depuis plus de 15 ans dans la ripisylve du site, et revêt un caractère original tant par son importance (une vingtaine de couples chaque année) que par sa situation géographique atypique : l'espèce se cantonnant d'ordinaire plus spécifiquement le long des grands cours d'eau structurants du territoire. D'autres espèces d'ardéidés nicheurs ou nicheurs potentiels viennent renforcer l'intérêt de ce cortège et de cette colonie : Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron pourpré. D'autres espèces patrimoniales évoluent encore dans cet habitat, notamment des rapaces diurnes : Milan noir et Bondrée apivore principalement. Les espèces de milieux ouverts, comme la Cisticole des joncs ou la Huppe fasciée sont de bons indicateurs de l'attractivité trophique et par voie de conséquence de l'intérêt écologique de ces milieux. Les espèces de milieux humides (Râle d'eau, Grèbe castagneux, Colvert, Bécassine des marais...) enfin témoignent pour leur part de la qualité et ainsi de la fonctionnalité des milieux aquatiques.

C'est pourquoi il est important de poursuivre le suivi de ce groupe taxonomique, du fait de sa patrimonialité d'une part, et en raison de l'éclairage qu'il peut apporter sur la qualité et la fonctionnalité des milieux d'autre part. Moyennant quoi nous considérons devoir maintenir cette action au rang des priorités de rang 1.

ACTION N°	OCS2.13 Suivi des papillons de jours		Priorité		
Objectif à long terme	OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	1	2	3
Objectif du plan	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Les lépidoptères sont de très bons bioindicateurs de la fonctionnalité biologique et écologique des milieux. Par ailleurs, Belle-île accueille des populations d'espèces protégées et remarquables : Diane, Azuré du trèfle, Zygène du trèfle...

Un suivi de ces populations est réalisé depuis maintenant plusieurs années et ce, tous les 2 ans, ce qui permet d'assurer une veille minimale sur le peuplement de lépidoptères du site, et en particulier sur les espèces patrimoniales mais aussi de bénéficier d'une vision plus large de l'évolution et de la réponse de ce groupe aux évolutions du site.

Ce suivi bisannuel s'effectue par comptage à vue et capture au filet fauchoir afin de déterminer sur les 4 placettes de suivi les espèces contactées et leurs abondances relatives. L'objectif visé ne consistant pas en un dénombrement précis exhaustif et illusoire des individus du site, mais cherche plutôt à pouvoir mettre en évidence les tendances populationnelles : maintien des effectifs et de la diversité ou, au contraire, baisse des effectifs et/ou de la diversité.



La phénologie étalée dans le temps des différentes espèces et notamment celles à enjeu (précocité de la Diane) ainsi que la forte corrélation des observations aux conditions météorologiques saisonnières peuvent induire des biais d'observation qui justifient d'une périodicité au maximum bisannuelle pour ce type de suivi.

Pour ces raisons, il apparaît important de poursuivre le suivi de ce groupe taxonomique, du fait de la patrimonialité de ses représentants d'une part, et en raison de l'éclairage qu'il peut apporter sur la qualité et la fonctionnalité des milieux d'autre part. Moyennant quoi nous considérons devoir maintenir cette action au rang des priorités de rang 1.

ACTION N°	OCS2.13	Suivi des papillons de jours	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	<input checked="" type="radio"/>
Objectif du plan	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Suivi des rhopalocères	5		5		5	15	CEN	EPAGE
Rédaction rapport	1		1		1	3	CEN	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	6	0	6	0	6	18		
Coût du travail CEN (€) :	3 010,26 €	- €	3 010,26 €	- €	3 010,26 €	9 030,78 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :	533,92 €		533,92 €		533,92 €	1 601,76 €		
Coût total fonctionnement (€) :	3 544,18 €	- €	3 544,18 €	- €	3 544,18 €	10 632,54 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	3 544,18 €	- €	3 544,18 €	- €	3 544,18 €			
								Coût total (€) sur la durée du plan de gestion : 10 632,54 €

ACTION N°	OCS2.14 Suivi des orthoptères		Priorité		
Objectif à long terme	OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	1	2	3
Objectif du plan	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu			

Problématique, Objectifs et Description de l'opération

Les orthoptères sont de très bons bioindicateurs de la fonctionnalité biologique et écologique des milieux, en particulier des milieux prairiaux. Belle-Île accueille des populations d'espèces remarquables pour ce cortège: Decticelle des ruisseaux, Criquet tricolore, Criquet des roseaux...

Il est proposé de poursuivre le suivi de ces populations mis en œuvre depuis plusieurs années et réalisé tous les 2 ans, assurant une veille sur le peuplement d'orthoptères du site, et en particulier sur les espèces patrimoniales. Ce suivi s'effectue par comptage à vue, à l'ouïe, et par capture au filet fauchoir afin de déterminer les espèces contactées et leurs abondances relatives sur 5 placettes. Là encore, l'objectif visé ne consiste pas en un dénombrement précis exhaustif et illusoire des individus du site, mais cherche plutôt à pouvoir mettre en évidence les tendances populationnelles : maintien des effectifs et de la diversité ou, au contraire, baisse des effectifs ou de la diversité.



Conception : M.Dusacq/CEN PACA 2020 Echelle : 1/12050

La phénologie étalée dans le temps des espèces et la forte corrélation des observations aux conditions météorologiques saisonnières peuvent induire des biais d'observation qui justifient d'une périodicité au maximum bisannuelle pour ce type de suivi. Par ailleurs, les populations d'orthoptères sont parfois de très faible densité, en particulier pour les taxons patrimoniaux, et peuvent n'être décelées parfois que plusieurs années après les premiers passages...

Pour ces raisons, il apparaît important de poursuivre le suivi de ce groupe taxonomique, du fait de la patrimonialité de ses représentants d'une part, et en raison de l'éclairage qu'il peut apporter sur la qualité et la fonctionnalité des prairies d'autre part. Moyennant quoi nous considérons devoir maintenir cette action au rang des priorités de rang 1.

ACTION N°	OCS2.14	Suivi des orthoptères	Ordre de Priorité
Objectif à long terme	OCS2	Suivre l'état de conservation des enjeux biologiques	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Objectif du plan	OCS1.2	Suivre la dynamique des populations d'espèces à enjeu	

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations	Nombre de Journées/Homme							
Suivi des orthoptères		5		5		10	CEN	EPAGE
Rédaction rapport		1		1		2	CEN	EPAGE
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	0	6	0	6	0	12		
Coût du travail CEN (€) :	- €	3 010,26 €	- €	3 010,26 €	- €	6 020,52 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :		667,40 €		667,40 €		1 334,80 €		
Coût total fonctionnement (€) :	- €	3 677,66 €	- €	3 677,66 €	- €	7 355,32 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	- €	3 677,66 €	- €	3 677,66 €	- €			
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :								7 355,32 €

ACTION N°	OCS3.13 Inventaire des chiroptères		Priorité		
Objectif à long terme	OCS3	Améliorer les connaissances sur la biodiversité du site	1	2	3
Objectif du plan	OCS3.1	Améliorer les connaissances sur le peuplement biologique			
Problématique, Objectifs et Description de l'opération					
<p>Les chauves-souris constituent un taxon remarquable pour lequel les connaissances manquent cruellement au niveau départemental. En régression sensible à l'échelle nationale, ces espèces sont aujourd'hui quasiment toutes protégées et nécessitent par conséquent des actions de conservation spécifiques. Elles sont par ailleurs de bonnes bioindicateurs de la qualité de l'entomofaune et, par extension, de la fonctionnalité biologique et écologique des milieux.</p> <p>En pleine adéquation avec la philosophie de projet de restauration fonctionnelle et écologique de la zone humide de Belle-Ile (conservation et développement des prairies pâturées et de fauche, gestion des zones humides, conservation d'îlots de ripisylve...), le potentiel du site pour ce groupe taxonomique pourrait lui conférer un rôle de réservoir de biodiversité pour les chauves-souris. Parallèlement, l'amélioration des connaissances sur le peuplement de ces dernières pourrait renseigner sur la fonctionnalité écologique et biologique du site, son évolution dans le temps, et ainsi sur l'efficacité des opérations de gestion mises en oeuvre.</p> <p>La superficie de la zone humide, la diversité des milieux exprimés, la richesse de l'entomofaune présente, et enfin l'absence de données sur ce groupe rendent pertinent de procéder à un premier inventaire du cortège chiroptérologique du site. À cet effet, l'inventaire de ce groupe pourra se baser sur l'emploi des détecteurs acoustiques passifs disposés sur des milieux représentatifs des habitats de la zone pendant au moins trois jours et sur deux périodes (Juin et Aout-Septembre) correspondant aux pics d'activité de ces espèces et pourra être couplé à de la recherche de gîtes arboricoles. Cet inventaire permettra ainsi d'établir une première liste d'espèces qui fréquentent le site, et peut-être d'en extraire de nouveaux enjeux de conservation (espèces et habitats) et/ou mesures de gestion.</p> <p>Considérant le manque de connaissances sur ce groupe et la plus-value qu'une telle étude pourrait apporter à la gestion du site, mais concédant que celle-ci n'est pas sine qua non à l'atteinte des premiers objectifs du projet de site, cette action nous apparaît pouvoir relever d'une priorité 2.</p>					

ACTION N°	OCS3.12	Inventaire des chiroptères	Ordre de Priorité		
Objectif à long terme	OCS3	Améliorer les connaissances sur la biodiversité du site	1	2	3
Objectif du plan	OCS3.1	Améliorer les connaissances sur le peuplement biologique			

Calendrier	2026	2027	2028	2029	2030	Total	Opérateur	MOA
Nature des opérations								
Nombre de Journées/Homme								
Inventaire et recherche de gîtes, analyse données			6			6	CEN	EPAGE
Rédaction rapport et préconisation de gestion			1,5			1,5	CEN	EPAGE
						0		
						0		
						0		
						0		
Total année (nb j/h) :	0	0	7,5	0	0	7,5		
Coût du travail CEN (€) :	- €	- €	3 762,83 €	- €	- €	3 762,83 €		
Coût du travail EPAGE (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût du travail Commune (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Frais de mission (€) :			240,00 €			240,00 €		
Coût total fonctionnement (€) :	- €	- €	4 002,83 €	- €	- €	4 002,83 €		
Achats Matériels et consommables (€) :						- €		
Prestation (€) :						- €		
Total Achats et prestation (€) :	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Coût total annuel mission :	- €	- €	4 002,83 €	- €	- €	- €		
Coût total (€) sur la durée du plan de gestion :								4 002,83 €

B.3.4. Estimatif financier de mise en œuvre du plan de gestion

ACTIONS	2026	2027	2028	2029	2030	Total/	Priorité						
ACTION	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€					
AD1.11 Gestion administrative et financière	4	1 461,71 €	4	1 461,71 €	4	1 461,71 €	4	1 461,71 €	20	7 308,55 €	1		
AD1.12 Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	6	2 646,84 €	6	2 646,84 €	6	2 646,84 €	6	2 646,84 €	30	13 234,20 €	1		
AD1.13 Animation et organisation du Comité de gestion	4	1 683,42 €	4	1 683,42 €	4	1 683,42 €	4	1 683,42 €	20	8 417,10 €	1		
AD1.14 Coordination et encadrement des acteurs et des usages	4	1 501,71 €	4	1 501,71 €	4	1 501,71 €	4	1 501,71 €	20	7 508,55 €	1		
AD1.15 Evaluation et actualisation du plan de gestion	0	- €	0	- €	6	2 505,13 €	0	- €	22	10 169,07 €	28	12 674,20 €	1
AD1.21 Sécurisation de la maîtrise foncière	5	16 600,00 €	3	960,00 €	3	90 960,00 €	0	- €	0	- €	11	108 520,00 €	1
OF1.11 Restauration des prairies humides	2	5 821,71 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	2	5 821,71 €	1
OF1.12 Préservation de la trame boisée	1	450,86 €	0	- €	1	450,86 €	0	- €	1	450,86 €	3	1 352,57 €	1
OF1.13 Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	1
OF1.14 Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	2,5	10 930,86 €	0,5	1 160,00 €	0,5	1 160,00 €	2,5	5 930,86 €	0,5	1 160,00 €	6,5	20 341,71 €	1
OSE1.11 Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	10	4 308,55 €	1
OSC1.11 Développement des partenariats pédagogiques et techniques	1,5	610,86 €	1,5	610,86 €	1,5	610,86 €	1,5	610,86 €	1,5	610,86 €	7,5	3 054,28 €	2
OSC1.12 Développement d'un programme d'animations pédagogiques	1,5	1 201,71 €	1,5	1 201,71 €	1,5	1 201,71 €	1,5	1 201,71 €	1,5	1 201,71 €	7,5	6 008,55 €	2
OSC1.13 Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OSC1.21 Surveillance du site	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	2	861,71 €	10	4 308,55 €	1
OSC1.22 Entretien du site et de ses équipements	3	3 210,00 €	3	2 960,00 €	3	2 960,00 €	3	2 960,00 €	3	2 960,00 €	15	15 050,00 €	1
OCS1.11 Suivi de l'hydrologie du site	1	1 320,00 €	1	570,00 €	1	570,00 €	1	570,00 €	1	570,00 €	5	3 600,00 €	1
OCS2.11 Suivi de la flore patrimoniale	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	1
OCS2.12 Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	4	2 166,84 €	1	541,71 €	4	2 166,84 €	1	541,71 €	4	2 166,84 €	14	7 583,94 €	1
OCS2.13 Suivi des papillons de jours	6	3 544,18 €	0	- €	6	3 544,18 €	0	- €	6	3 544,18 €	18	10 632,54 €	1
OCS2.14 Suivi des orthoptères	0	- €	6	3 677,66 €	0	- €	6	3 677,66 €	0	- €	12	7 355,32 €	1
OCS2.15 Suivi des odonates	4,5	2 377,70 €	1,5	872,57 €	4,5	2 377,70 €	1,5	872,57 €	4,5	2 377,70 €	16,5	8 878,22 €	2
OCS3.11 Inventaire des habitats et de la végétation	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OCS3.12 Inventaire des chiroptères	0	- €	0	- €	7,5	4 002,83 €	0	- €	0	- €	7,5	4 002,83 €	2
OCS3.13 Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	3,5	21 523,42 €	3,5	6 523,42 €	3,5	6 523,42 €	3,5	4 023,42 €	3,5	4 023,42 €	17,5	42 617,10 €	1
OCS3.14 Inventaire des arachnides	0	- €	0	4 800,00 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	4 800,00 €	3
Nb Actions	20		18		21		17		19		23		
Nb J/H	59,5		46,5		67		45,5		72,5		291		
Coût annuel (incl. Achats & presta.)		79 636,93 €		33 756,73 €		128 912,32 €		30 267,59 €		39 113,44 €		311 687,00 €	

B.3.1. Mission EPAGE pour la mise en œuvre du plan de gestion

ACTIONS		2026		2027		2028		2029		2030		Total/ Plan		Priorité
ACTION	LIBELLE	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	
AD1.11	Gestion administrative et financière	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	15	4 800,00 €	1
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	10	3 200,00 €	1
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	2	640,00 €	10	3 200,00 €	1
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	15	4 800,00 €	1
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	0	- €	0	- €	3	960,00 €	0	- €	5	1 600,00 €	8	2 560,00 €	1
AD1.21	Sécurisation de la maîtrise foncière	5	1 600,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	0	- €	0	- €	11	3 520,00 €	1
OF1.11	Restauration des prairies humides	1	320,00 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1	320,00 €	1
OF1.12	Préservation de la trame boisée	0,5	160,00 €	0	- €	0,5	160,00 €	0	- €	0,5	160,00 €	1,5	480,00 €	1
OF1.13	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	1
OF1.14	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	2	640,00 €	0,5	160,00 €	0,5	160,00 €	2	640,00 €	0,5	160,00 €	5,5	1 760,00 €	1
OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	1
OSC1.11	Développement des partenariats pédagogiques et techniques	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	2
OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	0,5	160,00 €	0,5	160,00 €	0,5	160,00 €	0,5	160,00 €	0,5	160,00 €	2,5	800,00 €	2
OSC1.13	Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OSC1.21	Surveillance du site	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	1
OSC1.22	Entretien du site et de ses équipements	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	3	960,00 €	15	4 800,00 €	1
OCS1.11	Suivi de l'hydrologie du site	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	1	320,00 €	5	1 600,00 €	1
OCS2.11	Suivi de la flore patrimoniale	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS2.12	Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS2.13	Suivi des papillons de jours	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS2.14	Suivi des orthoptères	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS2.15	Suivi des odonates	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	2
OCS3.11	Inventaire des habitats et de la végétation	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OCS3.12	Inventaire des chiroptères	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	2
OCS3.13	Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	1,5	480,00 €	1,5	480,00 €	1,5	480,00 €	1,5	480,00 €	1,5	480,00 €	7,5	2 400,00 €	1
OCS3.14	Inventaire des arachnides	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
	Nb Actions	16		14		16		13		15		17		
	Nb J/H	28,5		23,5		27		22		26		127		
	Coût annuel (fonctionnement)		9 120,00 €		7 520,00 €		8 640,00 €		7 040,00 €		8 320,00 €		40 640,00 €	

B.3.2. Mission CEN pour la mise en œuvre du plan de gestion

ACTIONS		2026		2027		2028		2029		2030		Total/ Plan		Priorité
ACTION	LIBELLE	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	J/H	€	
AD1.11	Gestion administrative et financière	1	501,71 €	1	501,71 €	1	501,71 €	1	501,71 €	1	501,71 €	5	2 508,55 €	1
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	4	2 006,84 €	4	2 006,84 €	4	2 006,84 €	4	2 006,84 €	4	2 006,84 €	20	10 034,20 €	1
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	10	5 217,10 €	1
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	1
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	0	- €	0	- €	3	1 545,13 €	0	- €	17	8 569,07 €	20	10 114,20 €	1
AD1.21	Sécurisation de la maîtrise foncière	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OF1.11	Restauration des prairies humides	1	501,71 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1	501,71 €	1
OF1.12	Préservation de la trame boisée	0,5	290,86 €	0	- €	0,5	290,86 €	0	- €	0,5	290,86 €	1,5	872,57 €	1
OF1.13	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OF1.14	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	0,5	290,86 €	0	- €	0	- €	0,5	290,86 €	0	- €	1	581,71 €	1
OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	1
OSC1.11	Développement des partenariats pédagogiques et techniques	0,5	290,86 €	0,5	290,86 €	0,5	290,86 €	0,5	290,86 €	0,5	290,86 €	2,5	1 454,28 €	2
OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	2
OSC1.13	Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OSC1.21	Surveillance du site	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	1
OSC1.22	Entretien du site et de ses équipements	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS1.11	Suivi de l'hydrologie du site	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	1
OCS2.11	Suivi de la flore patrimoniale	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	1	541,71 €	5	2 708,55 €	1
OCS2.12	Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	4	2 166,84 €	1	541,71 €	4	2 166,84 €	1	541,71 €	4	2 166,84 €	14	7 583,94 €	1
OCS2.13	Suivi des papillons de jours	6	3 544,18 €	0	- €	6	3 544,18 €	0	- €	6	3 544,18 €	18	10 632,54 €	1
OCS2.14	Suivi des orthoptères	0	- €	6	3 677,66 €	0	- €	6	3 677,66 €	0	- €	12	7 355,32 €	1
OCS2.15	Suivi des odonates	4,5	2 377,70 €	1,5	872,57 €	4,5	2 377,70 €	1,5	872,57 €	4,5	2 377,70 €	16,5	8 878,22 €	2
OCS3.11	Inventaire des habitats et de la végétation	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
OCS3.12	Inventaire des chiroptères	0	- €	0	- €	7,5	4 002,83 €	0	- €	0	- €	7,5	4 002,83 €	2
OCS3.13	Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	2	1 043,42 €	10	5 217,10 €	1
OCS3.14	Inventaire des arachnides	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	3
	Nb Actions	16		13		16		14		15		19		
	Nb J/H	31		23		40		23,5		46,5		164		
	Coût annuel (fonctionnement)		16 766,93 €		12 686,73 €		21 522,32 €		12 977,59 €		24 543,44 €		88 497,00 €	

B.3.3. Evaluation des couts de prestation

ACTIONS		2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	Priorité
ACTION	LIBELLE	€	€	€	€	€	€	
AD1.11	Gestion administrative et financière	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
AD1.21	Sécurisation de la maîtrise foncière	15 000,00 €	- €	90 000,00 €	- €	- €	105 000,00 €	1
OF1.11	Restauration des prairies humides	5 000,00 €	- €	- €	- €	- €	5 000,00 €	1
OF1.12	Préservation de la trame boisée	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OF1.13	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OF1.14	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	10 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	5 000,00 €	1 000,00 €	18 000,00 €	1
OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OSC1.11	Développement des partenariats pédagogiques et techniques	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2
OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	2 500,00 €	2
OSC1.13	Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3
OSC1.21	Surveillance du site	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OSC1.22	Entretien du site et de ses équipements	2 250,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	10 250,00 €	1
OCS1.11	Suivi de l'hydrologie du site	1 000,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	2 000,00 €	1
OCS2.11	Suivi de la flore patrimoniale	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OCS2.12	Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OCS2.13	Suivi des papillons de jours	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OCS2.14	Suivi des orthoptères	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OCS2.15	Suivi des odonates	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2
OCS3.11	Inventaire des habitats et de la végétation	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3
OCS3.12	Inventaire des chiroptères	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2
OCS3.13	Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	20 000,00 €	5 000,00 €	5 000,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	35 000,00 €	1
OCS3.14	Inventaire des arachnides	- €	4 800,00 €	- €	- €	- €	4 800,00 €	3
	Nb Actions	0	0	0	0	0	0	
	Coût annuel (fonctionnement)	53 750,00 €	13 550,00 €	98 750,00 €	10 250,00 €	6 250,00 €	182 550,00 €	

B.3.4. Total des dépenses prévisionnelles pour le maître d'ouvrage

ACTIONS		2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	Priorité
ACTION	LIBELLE	€	€	€	€	€	€	
AD1.11	Gestion administrative et financière	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	501,71 €	2 508,55 €	1
AD1.12	Analyses, synthèses et rédaction d'un Bilan annuel de gestion	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	2 006,84 €	10 034,20 €	1
AD1.13	Animation et organisation du Comité de gestion	1 043,42 €	1 043,42 €	1 043,42 €	1 043,42 €	1 043,42 €	5 217,10 €	1
AD1.14	Coordination et encadrement des acteurs et des usages	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	2 708,55 €	1
AD1.15	Evaluation et actualisation du plan de gestion	- €	- €	1 545,13 €	- €	8 569,07 €	10 114,20 €	1
AD1.21	Sécurisation de la maîtrise foncière	15 000,00 €	- €	90 000,00 €	- €	- €	105 000,00 €	1
OF1.11	Restauration des prairies humides	5 501,71 €	- €	- €	- €	- €	5 501,71 €	1
OF1.12	Préservation de la trame boisée	290,86 €	- €	290,86 €	- €	290,86 €	872,57 €	1
OF1.13	Préservation les ouvrages du Castor comme soutien à l'hydrologie de la ZH	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1
OF1.14	Entretien de la fonctionnalité des canaux et fossés	10 290,86 €	1 000,00 €	1 000,00 €	5 290,86 €	1 000,00 €	18 581,71 €	1
OSE1.11	Gestion des prairies par une fauche et/ou un pâturage extensif	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	2 708,55 €	1
OSC1.11	Développement des partenariats pédagogiques et techniques	290,86 €	290,86 €	290,86 €	290,86 €	290,86 €	1 454,28 €	2
OSC1.12	Développement d'un programme d'animations pédagogiques	1 041,71 €	1 041,71 €	1 041,71 €	1 041,71 €	1 041,71 €	5 208,55 €	2
OSC1.13	Valorisation de la démarche de restauration et de gestion du site	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3
OSC1.21	Surveillance du site	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	2 708,55 €	1
OSC1.22	Entretien du site et de ses équipements	2 250,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	10 250,00 €	1
OCS1.11	Suivi de l'hydrologie du site	1 000,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	2 000,00 €	1
OCS2.11	Suivi de la flore patrimoniale	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	541,71 €	2 708,55 €	1
OCS2.12	Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants	2 166,84 €	541,71 €	2 166,84 €	541,71 €	2 166,84 €	7 583,94 €	1
OCS2.13	Suivi des papillons de jours	3 544,18 €	- €	3 544,18 €	- €	3 544,18 €	10 632,54 €	1
OCS2.14	Suivi des orthoptères	- €	3 677,66 €	- €	3 677,66 €	- €	7 355,32 €	1
OCS2.15	Suivi des odonates	2 377,70 €	872,57 €	2 377,70 €	872,57 €	2 377,70 €	8 878,22 €	2
OCS3.11	Inventaire des habitats et de la végétation	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3
OCS3.12	Inventaire des chiroptères	- €	- €	4 002,83 €	- €	- €	4 002,83 €	2
OCS3.13	Veille et gestion des plantes exotiques envahissantes	21 043,42 €	6 043,42 €	6 043,42 €	3 543,42 €	3 543,42 €	40 217,10 €	1
OCS3.14	Inventaire des arachnides	- €	4 800,00 €	- €	- €	- €	4 800,00 €	3
	Nb Actions	18	15	18	15	17	20	
	Coût total annuel des dépenses	70 516,93 €	26 236,73 €	120 272,32 €	23 227,59 €	30 793,44 €	271 047,00 €	

Annexes



Etang du nord-est de la zone humide de Belle-Ile ©W. TRAVERS|CEN PACA

- Annexe 1 -

Liste des espèces végétales observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Baldingère faux roseau	<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, <i>Pridgeon & M.W.Chase, 1997</i>	07/05/2020	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Orchis des marais	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, <i>Pridgeon & M.W.Chase, 1997</i>	09/05/2020	BLANC Gilles (CEN PACA)
Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Aristolochie à feuilles rondes	<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>rotunda</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Arroche prostrée	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	05/09/2012	VANDERPERT Héloïse (CEN PACA)
Asperge officinale	<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Ballote fétide	<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek, 1929	05/09/2012	VANDERPERT Héloïse (CEN PACA)
Benoîte des villes	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	15/05/2017	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Brachypode des forêts	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Brachypode fausse ivraie	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Brome mou, Brome orge	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Brome variable	<i>Bromus commutatus</i> subsp. <i>commutatus</i> Schrad., 1806	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Bugrane à fleurs courtes	<i>Ononis breviflora</i> DC., 1825	05/09/2012	VANDERPERT Héloïse (CEN PACA)
Bugrane épineuse	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Canche moyenne	<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult., 1817	10/05/2023	GIRARDIER Marion (RBA), WAROQUIER Germain RBA)
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i> L., 1753	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Capselle, Tabouret	<i>Capsella</i> Medik., 1792	05/09/2012	VANDERPERT Héloïse (CEN PACA)
Cardère à foulon	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Centaurée en panicule	<i>Centaurea paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Centaurée rude	<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Héloïse (CBNMed)
Céphalanthère à grandes fleurs	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	23/04/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Chardon à tête dense	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)

Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Chèvrefeuille d'Etrurie	<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Chicorée sauvage	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Chiendent des champs	<i>Elytrigia campestris</i> subsp. <i>campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen, 1987	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Chondrille à tige de jonc	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Clinopode népéta	<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Coronille glauque	<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Coronille variée	<i>Coronilla varia</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Crépide à feuilles de pissenlit	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Crépide fétide	<i>Crepis foetida</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Crépide sacrée	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Cynodon dactyle	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Dactyle d'Espagne	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Diplotaxe fausse roquette	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Eglope ovale	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	27/06/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Erable negundo	<i>Acer negundo</i> L., 1753	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Erigéron de Sumatra	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Erodium à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Euphorbe dentée	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Euphorbe hirsute	<i>Euphorbia hirsuta</i> L., 1759	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Falcaire commune	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Faux scirpe jonc	<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> Mill., 1768	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Ficaire printanière	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)

Gaillet commun	<i>Galium mollugo L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Garance des teinturiers	<i>Rubia tinctorum L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	15/05/2017	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Gesse à feuilles larges	<i>Lathyrus latifolius L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis L., 1753</i>	15/06/2017	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Gesse hérissée	<i>Lathyrus hirsutus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Gesse tubéreuse	<i>Lathyrus tuberosus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Glaïeul d'Italie	<i>Gladiolus italicus Mill., 1768</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Grande chélideine	<i>Chelidonium majus L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Grande prêlle, Prêlle d'ivoire	<i>Equisetum telmateia Ehrh., 1783</i>	25/05/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Guimauve officinale	<i>Althaea officinalis L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Herbe de la pampa	<i>Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Hirschfeldie blanchie	<i>Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847</i>	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Houblon lupulin	<i>Humulus lupulus L., 1753</i>	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Inule visqueuse	<i>Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus L., 1753</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Ivraie rigide	<i>Lolium rigidum subsp. rigidum Gaudin, 1811</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Jacobée à feuilles de roquette	<i>Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Jonc à fleurs obtuses	<i>Juncus subnodulosus Schrank, 1789</i>	25/05/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Jonc articulé	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Jonc comprimé	<i>Juncus compressus Jacq., 1762</i>	27/06/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus L., 1753</i>	25/05/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Laïche à épis distants	<i>Carex distans L., 1759</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Laïche à épis pendants	<i>Carex pendula Huds., 1762</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Laïche cuivrée	<i>Carex otrubae Podp., 1922</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Laïche de Haller	<i>Carex halleriana Asso, 1779</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Laïche des marais	<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Laïche divisée	<i>Carex divisa Huds., 1762</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Laïche glauque	<i>Carex flacca Schreb., 1771</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Laïche hérissée	<i>Carex hirta L., 1753</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Laïche tardive	<i>Carex viridula Michx., 1803</i>	27/06/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Laitue scariolle	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lamier embrassant	<i>Lamium amplexicaule L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)

Lampourde d'Italie	<i>Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Lierre grimpant	<i>Hedera helix L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lin à feuilles étroites	<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912</i>	15/05/2017	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lotier droit	<i>Lotus rectus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lotier maritime	<i>Lotus maritimus L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa subsp. sativa L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Luzerne de Montpellier	<i>Medicago monspeliaca (L.) Trautv., 1841</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Luzerne en faux	<i>Medicago sativa subsp. falcata (L.) Arcang., 1882</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Luzerne naine	<i>Medicago minima (L.) L., 1754</i>	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris L., 1753</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Massette à feuilles larges	<i>Typha latifolia L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Massette de Saint-Domingue	<i>Typha domingensis (Pers.) Steud., 1821</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Mauve sylvestre	<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus Medik., 1787</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Molène sinuée	<i>Verbascum sinuatum L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Narcisse des poètes	<i>Narcissus poeticus L., 1753</i>	23/04/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Oloptum millet	<i>Oloptum miliaceum (L.) RÅñser & Hamasha, 2012</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Onoporde acanthe	<i>Onopordum acanthium L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Ophrys de la Passion	<i>Ophrys passionis Sennen, 1926</i>	23/04/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Oponce d'Engelmann	<i>Opuntia engelmannii Salm-Dyck ex Engelm., 1850</i>	11/04/2012	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Orge sauvage	<i>Hordeum murinum L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Orlaya à grandes fleurs	<i>Orlaya grandiflora (L.) Hoffm., 1814</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Passerage drave	<i>Lepidium draba L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus Murray, 1770</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Patience élégante	<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Patience élégante	<i>Rumex pulcher subsp. pulcher L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Pâturin bulbeux	<i>Poa bulbosa L., 1753</i>	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)

Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Petite-centaurée à fleurs aigues	<i>Centaurium tenuiflorum</i> subsp. <i>acutiflorum</i> (Schott) Zeltner, 1970	01/09/2021	GASNIER Françoise (RBA)
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i> L., 1753	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Peuplier de Naples	<i>Populus nigra</i> subsp. <i>neapolitana</i> (Ten.) Maire, 1932	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Plantain élevé	<i>Plantago major</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Plantain-d'eau commun	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Potérium sanguisorbe	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Prêle très rameuse	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Prunier épineux	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Psoralée à odeur de bitume	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	03/07/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Pulcaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	15/05/2017	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	25/05/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Ronce à feuilles d'Orme	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Salsifis à feuilles de poireau	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Samole de Valérand	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Saule blanc, Saule commun	<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Scabieuse pourpre noir	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Schédonore des prés	<i>Schedonorus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Schédonore roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Silaüs des prés	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Silène à feuilles larges	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Silybe de Marie	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Spartier jonc	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)

Stuckénie pectinée	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) BÄ¶rner, 1912	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Symphytotriche écailleux	<i>Symphytotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Tordyle élevé	<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Torilide des champs	<i>Torilis arvensis subsp. arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Torilide noueuse	<i>Torilis nodosa subsp. nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Trèfle à feuilles étroites	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense var. pratense</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Trèfle porte-fraise	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens var. repens</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	25/05/2012	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Véronique luisante	<i>Veronica polita</i> Fr., 1819	05/09/2012	VANDERPERT Heloïse (CEN PACA)
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Vesce à folioles étroites	<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	30/04/2005	ROUX Jean-Pierre (CBNMed)
Vesce cracca, Jarosse	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Vigne	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	10/05/2011	LANDRU Grégoire (CEN PACA)
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
Vulpie ciliée	<i>Vulpia ciliata subsp. ciliata</i> Dumort., 1824	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
	<i>Chara</i> L., 1753	22/06/2012	NOBLE Virgile & VANDERPERT Heloïse (CBNMed)
	<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh., 1863	22/03/2012	VANDERPERT Heloïse (RBA)

- Annexe 2 -

Liste des espèces de Mollusques observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Caragouille rosée	<i>Theba pisana</i> (O.F. Mäüller, 1774)	08/09/2014	BENCE Stéphane
Caragouille rosée	<i>Theba pisana pisana</i> (O.F. Mäüller, 1774)	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Cornet méditerranéen	<i>Cochlicella barbara</i> (Linnaeus, 1758)	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Mäüller, 1774)	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Hélicelle des Balkans	<i>Xeropicta derbentina</i> (Krynicky, 1836)	13/05/2024	MARMIER Marin

- Annexe 3 -

Liste des espèces d'Arachnides observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
	<i>Micrommata ligurina</i> (C.L. Koch, 1845)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Alopecosa albofasciata</i> (Brullé, 1832)	02/05/2009	DERREUMAUX Vincent
	<i>Arctosa</i> Koch, 1847	02/05/2009	DERREUMAUX Vincent
	<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	02/05/2009	DERREUMAUX Vincent
	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	02/05/2009	DERREUMAUX Vincent

- Annexe 4 -

Liste des espèces d'Odonates observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Aeschna affine	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Mäxler, 1764)	17/07/2016	LEMOINE Vincent
Aeschna isocèle	<i>Aeshna isocles</i> (O.F. Mäxler, 1767)	18/05/2015	LANDRU Grégoire
Aeschna mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	15/06/2017	LANDRU Grégoire
Aeschna paisible	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	03/07/2012	BENCE Stéphane, LANDRU Grégoire
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	11/05/2015	LANDRU Grégoire
Agrion bleuisant	<i>Coenagrion caerulescens</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	08/09/2014	BENCE Stéphane
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys-Longchamps, 1840)	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	15/05/2017	LANDRU Grégoire
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	11/05/2015	LANDRU Grégoire
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	05/09/2012	DESPREZ Jean-Marin
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	06/09/2012	BENCE Stéphane, COLOMBO Raphael
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1780)	19/08/2015	LHUILIER Robin
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	11/05/2015	LANDRU Grégoire
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	25/05/2012	LANDRU Grégoire
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	23/07/1996	OLIOSO Georges
Cordulégastré annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	15/06/2017	LANDRU Grégoire
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Gomphe à forceps méridional	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> (Van der Linden, 1823)	18/06/2015	MORRA Thibault
Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	25/05/2012	LANDRU Grégoire
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	23/05/2016	LANDRU Grégoire
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	08/09/2014	BENCE Stéphane
Leste verdoyant méridional	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)	21/08/2013	DURAND Eric
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	02/06/2015	LANDRU Grégoire

Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i> O.F. Mäller, 1764	26/06/2015	LANDRU Grégorie
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	11/05/2015	LANDRU Grégorie
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	26/06/2015	LANDRU Grégorie
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	02/06/2015	LANDRU Grégorie
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	19/08/2015	LHUILIER Robin
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	27/07/2017	LANDRU Grégorie
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	26/06/2015	LANDRU Grégorie
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	04/05/2015	LANDRU Grégorie
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	05/05/2015	LANDRU Grégorie
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	27/07/2017	LANDRU Grégorie
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	21/08/2013	DURAND Eric
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	09/10/2014	LANDRU Grégorie
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Mäüller, 1764)	02/06/2015	LANDRU Grégorie
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	16/09/2020	LANDRU Grégorie

- Annexe 5 -

Liste des espèces de Lépidoptères observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Amaryllis , Satyre tithon , Titon	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	05/05/2015	LANDRU Grégoirie
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	21/06/2022	DUSFOUR Ghislaine
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	28/03/2012	LANDRU Grégoirie
Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	28/03/2021	LIGNIER Line
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	01/07/2015	MORRA Thibault
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	05/05/2015	LANDRU Grégoirie
Azuré de la Luzerne	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	18/09/2020	DUSACQ Mathilde
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	03/08/2017	GUIMIER Hubert
Azuré de L'Esparcette	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	30/08/2016	LANDRU Grégoirie
Brun du pélargonium	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	31/05/2012	LANDRU Grégoirie
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	05/05/2015	LANDRU Grégoirie
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	15/06/2017	LANDRU Grégoirie
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	26/06/2015	LANDRU Grégoirie
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	02/06/2015	LANDRU Grégoirie
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	11/04/2016	LANDRU Grégoirie
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	29/05/2015	SERIE Marie-George
Ecaille striée	<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	29/05/2015	SERIE Marie-George
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	04/05/2015	LANDRU Grégoirie
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	05/05/2015	LANDRU Grégoirie
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	04/05/2015	LANDRU Grégoirie
Gamma	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	03/07/2012	BENCE Stéphane, LANDRU Grégoirie
Gamma	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	13/04/2017	LANDRU Grégoirie
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alcaeae</i> (Esper, 1780)	18/09/2020	DUSACQ Mathilde
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	15/07/2015	MORRA Thibault
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	18/06/2015	MORRA Thibault
Mégère , Satyre	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	26/06/2015	LANDRU Grégoirie
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910	11/05/2015	LANDRU Grégoirie
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	15/05/2017	LANDRU Grégoirie
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	03/07/2014	BENCE Stéphane
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	02/06/2015	LANDRU Grégoirie
Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	27/07/2017	LANDRU Grégoirie
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	04/05/2015	LANDRU Grégoirie

Moro-Sphinx , Sphinx du Caille-Lait	<i>Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)</i>	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Myrtil , Myrtille , Jurtine , Janire	<i>Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)</i>	18/05/2015	LANDRU Grégoire
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	06/09/2012	COLOMBO Raphael, BENCE Stéphane
Noctuelle en deuil	<i>Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	28/05/2015	MORRA Thibault
Noctuelle pourpre	<i>Eublemma purpurina (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	18/05/2018	CHARPIN Magali
Nymphale de l'Arbousier	<i>Charaxes jasius (Linnaeus, 1767)</i>	07/09/2014	SERIE Marie-George
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	18/05/2015	LANDRU Grégoire
Petite Tortue	<i>Aglais urticae (Linnaeus, 1758)</i>	11/04/2016	LANDRU Grégoire
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)</i>	08/09/2014	BENCE Stéphane
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae (Linnaeus, 1758)</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Piéride de l'Ibérie	<i>Pieris manni (Mayer, 1851)</i>	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Piéride des Biscuitelles	<i>Euchloe crameri Butler, 1869</i>	18/06/2015	MORRA Thibault
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Piéride du Navet	<i>Pieris napi (Linnaeus, 1758)</i>	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages (Linnaeus, 1758)</i>	01/07/2015	MORRA Thibault
Pyrale du buis	<i>Cydalima perspectalis (Walker, 1859)</i>	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Réseau , Géomètre à barreaux	<i>Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)</i>	08/09/2014	BENCE Stéphane
Silène , Circé	<i>Brintesia circe (Fabricius, 1775)</i>	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Souci	<i>Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)</i>	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Sylvain azuré , Camille	<i>Limenitis reducta Staudinger, 1901</i>	25/05/2020	LANDRU Grégoire
Sylvaine , Sylvain , Sylvine	<i>Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)</i>	18/09/2020	DUSACQ Mathilde
Tacheté austral	<i>Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897)</i>	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)</i>	15/05/2017	LANDRU Grégoire
Tircis	<i>Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)</i>	18/05/2015	LANDRU Grégoire
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Vulcain	<i>Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)</i>	13/04/2017	LANDRU Grégoire
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii (Esper, 1783)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde, DESLANDES Emma
Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)</i>	23/05/2016	LANDRU Grégoire
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina (Esper, 1780)</i>	19/09/2024	MARMIER Marin
	<i>Pyrgus armoricanus armoricanus (Oberthür, 1910)</i>	21/09/2022	DUSFOUR Ghislaine

- Annexe 6 -

Liste des espèces d'Orthoptères et de mantes observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Orthoptères			
Aïolope de Kenitra	<i>Aiolopus puissanti</i> Defaut, 2005	21/06/2017	GUIMIER Hubert
Barbitiste des Pyrénées	<i>Isophya pyrenaea</i> (Audinet-Serville, 1838)	16/05/2019	DESPREZ Jean-Marin
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	10/08/2013	SERIE Marie-George
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	16/05/2019	DESPREZ Jean-Marin
Criquet des chaumes	<i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1832)	08/09/2014	BENCE Stéphane
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	03/07/2014	BENCE Stéphane
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	19/09/2016	LANDRU Grégoire
Criquet duettiste, Sauteriot	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	25/05/2016	LANDRU Grégoire
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	03/08/2017	GUIMIER Hubert
Criquet marocain	<i>Dociostaurus maroccanus</i> (Thunberg, 1815)	21/07/2022	DUSFOUR Ghislaine
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)	03/08/2017	GUIMIER Hubert
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis affinis</i> Fieber, 1853	10/08/2013	SERIE Marie-George
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	21/06/2017	GUIMIER Hubert
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	10/08/2013	SERIE Marie-George
Decticelle des ruisseaux	<i>Roeseliana azami</i> (Finot, 1892)	15/05/2017	LANDRU Grégoire
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i> (Yersin, 1860)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Decticelle splendide	<i>Eupholidoptera chabrieri</i> (Charpentier, 1825)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Decticelle varoise	<i>Rhacocleis poneli</i> Harz & Voisin, 1987	03/07/2014	BENCE Stéphane
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Grillon bordelais, Grillon d'été	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	26/05/2016	LANDRU Grégoire
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Grillon des Cistes	<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855	06/09/2012	BENCE Stéphane, COLOMBO Raphael
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	25/05/2016	LANDRU Grégoire
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i> (Pallas, 1771)	03/07/2014	BENCE Stéphane
OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	18/09/2020	DUSACQ Mathilde
OEdipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)	06/09/2012	BENCE Stéphane, COLOMBO Raphael
OEdipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	12/07/2023	BURALLI Florian
Oedipode souffrée	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	03/07/2014	BENCE Stéphane
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	08/09/2014	BENCE Stéphane

Phanérotère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Phanérotère méridional	<i>Phaneroptera nana Fieber, 1853</i>	08/09/2014	BENCE Stéphane
Tétrix caucasien	<i>Tetrix bolivari Saulcy in Azam, 1901</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Tétrix des plages	<i>Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
	<i>Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940</i>	08/09/2014	BENCE Stéphane
	<i>Tetrix gavoyi Saulcy in Azam, 1901</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Mantes			
Empuse commune, Diablotin	<i>Empusa pennata (Thunberg, 1815)</i>	08/09/2014	BENCE Stéphane
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)</i>	15/06/2017	LANDRU Grégoire

- Annexe 7 -

Liste des espèces de Coléoptères observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Aiguille à bacchantes	<i>Agapanthia dahli (Richter, 1820)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Aiguillonier	<i>Calamobius filum (Rossi, 1790)</i>	21/06/2017	GUIMIER Hubert
Athous bicolore	<i>Athous bicolor (Goeze, 1777)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)</i>	03/07/2012	BENCE Stéphane, LANDRU Grégoire
Cétoine noire	<i>Netocia morio (Fabricius, 1781)</i>	19/06/2012	BENCE Stéphane
Charançon des iris	<i>Mononychus punctumalbum (Herbst, 1784)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Charançon grain de café	<i>Sphenophorus striatopunctatus (Goeze, 1777)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Chrysomèle populaire	<i>Chrysomela populi Linnaeus, 1758</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Cicindèle des champs	<i>Cicindela campestris Linnaeus, 1758</i>	25/04/2017	LANDRU Grégoire
Clairon des abeilles solitaires	<i>Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Coccinelle à 16 points	<i>Tytthaspis sedecimpunctata (Linnaeus, 1761)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758</i>	24/04/2014	LANDRU Grégoire
Coccinelle à treize points	<i>Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis (Pallas, 1773)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Cycliste à bras jaunes	<i>Oedemera flavipes (Fabricius, 1792)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Cycliste maillot-jaune	<i>Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)</i>	12/07/2023	BURALLI Florian
Cycliste maillot-vert	<i>Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)</i>	21/06/2022	DUSFOUR Ghislaine
Dasyte émeraude	<i>Psilothrix viridicoerulea (Geoffroy, 1785)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Galéruque de l'orme	<i>Xanthogaleruca luteola (O.F. MÅ¼ller, 1766)</i>	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Hoplie farineuse	<i>Hoplia philanthus (Fuessly, 1775)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Lepture de coeur	<i>Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775)</i>	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Malachie rousse	<i>Clanoptilus rufus (Olivier, 1790)</i>	07/06/2023	BURALLI Florian
Mylabre à bandes	<i>Mylabris variabilis (Pallas, 1781)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Omophlus orangé	<i>Omophlus lepturoides (Fabricius, 1787)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)</i>	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Taupin à bandes	<i>Adrastus rachifer (Geoffroy in Fourcroy, 1785)</i>	08/06/2023	BURALLI Florian
Ver luisant, Lampyre	<i>Lampyrus noctiluca (Linnaeus, 1758)</i>	27/05/2022	BLANC Gilles
	<i>Synaptus filiformis (Fabricius, 1781)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
	<i>Cantharis annularis Ménétrés, 1836</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
	<i>Liothorax niger (Illiger, 1798)</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert

	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	03/07/2012	BENCE Stéphane, LANDRU Grégoire
	<i>Cryptocephalus anticus</i> Suffrian, 1848	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Chaetocnema pelagica</i> Caillo, 1928	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Tychius quinquepunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Dieckmanniellus nitidulus</i> (Gyllenhal, 1838)	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Cryptocephalus sexpustulatus</i> (Villers, 1789)	08/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Hydrochara flavipes</i> (Steven, 1808)	07/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Prodaticus leander</i> (Rossi, 1790)	07/06/2023	BURALLI Florian
	<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	07/09/2023	BURALLI Florian

- Annexe 8-

Liste des espèces Neuroptères observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	13/04/2016	LANDRU Grégoire

- Annexe 9-

Liste des espèces d'Hémiptères observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Alydide des genêts	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
Cigale grise	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Cigale plébéienne	<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)	08/08/2018	LANDRU Grégoire
Cigarette pygmée	<i>Tettigettula pygmaea</i> (Olivier, 1791)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Géocore à tête rouge	<i>Geocoris erythrocephalus</i> (Lepelletier de Saint Fargeau & Audinet-Serville, 1825)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
Gonocère du buis	<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Goeze, 1778)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Punaise à pattes de crabe	<i>Phymata crassipes</i> (Fabricius, 1775)	08/06/2023	BURALLI Florian
Punaise à tête allongée	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Mäüller, 1766)	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Punaise brune à antennes & bords panachés	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
Punaise nébuleuse	<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (Poda, 1761)	21/06/2017	GUIMIER Hubert
Punaise noire à bordure blanche	<i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)	03/05/2009	DERREUMAUX Vincent
Punaise noire à quatre taches blanches	<i>Tritomegas bicolor</i> (Linnaeus, 1758)	03/05/2009	DERREUMAUX Vincent
Punaise verte ponctuée	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Neottiglossa</i> Kirby, 1837	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Carpocoris Kolenati</i> , 1846	18/06/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Neottiglossa leporina</i> (Herrich-Schäffer, 1830)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Ancyrosoma leucogrammes</i> (Gmelin, 1790)	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Carpocoris mediterraneus</i> Tamanini, 1958	21/07/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Eysarcoris ventralis</i> (Westwood, 1837)	18/09/2020	DUSACQ Mathilde
	<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	03/05/2009	DERREUMAUX Vincent
	<i>Coriomeris hirticornis</i> (Fabricius, 1794)	03/05/2009	DERREUMAUX Vincent
	<i>Corizus hyoscyami hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Myrmus miriformis miriformis</i> (Fallén, 1807)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Beosus quadripunctatus</i> (Mäüller, 1766)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Codophila varia</i> (Fabricius, 1787)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Graphosoma semipunctatum</i> (Fabricius, 1775)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Staria lunata</i> (Hahn, 1835)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Neottiglossa bifida</i> (A. Costa, 1847)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (Rossi, 1790)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Aelia rostrata cognata</i> Fieber, 1868	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Sciocoris macrocephalus</i> Fieber, 1852	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Stictopleurus punctatonevrosus</i> (Goeze, 1778)	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent

	<i>Liorhyssus hyalinus (Fabricius, 1794)</i>	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794)</i>	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Stagonomus bipunctatus bipunctatus (Linnaeus, 1758)</i>	17/08/2010	DERREUMAUX Vincent
	<i>Maccevethus Dallas, 1852</i>	16/05/2017	GUIMIER Hubert
	<i>Oncocephalus pilicornis Reuter, 1882</i>	07/06/2023	BURALLI Florian

Annexe 10 -

Liste des espèces d'Amphibiens et de Reptiles observées sur le site

Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	23/02/2017	LANDRU Grégoire
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	15/03/2012	BLANC Gilles
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	13/03/2011	OUBRIER Hervé
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	15/03/2017	LANDRU Grégoire
Pélophylax	<i>Pelophylax Fitzinger</i> , 1843	13/03/2011	OUBRIER Hervé
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i> BÄtger, 1874	13/03/2011	OUBRIER Hervé
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	13/03/2011	OUBRIER Hervé
Epeire des roseaux	<i>Larinioides cornutus</i> (Clerck, 1758)	02/05/2009	DERREUMAUX Vincent

Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	24/04/2013	ROY Cédric, COCHET Julia, OUBRIER Hervé
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied, 1839)	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Trachémyde écrite à ventre jaune	<i>Trachemys scripta scripta</i> (Schoepff, 1792)	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792)	15/03/2017	LANDRU Grégoire
Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)	12/07/2013	OUBRIER Hervé
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	13/04/2017	LANDRU Grégoire
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	09/06/2015	OUBRIER Hervé
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	11/04/2011	OUBRIER Hervé
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	23/04/2013	ROY Cédric, COCHET Julia
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	11/04/2016	LANDRU Grégoire
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	07/09/2011	OUBRIER Hervé
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	23/04/2013	ROY Cédric, COCHET Julia
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	14/06/2023	TRAVERS William

- Annexe 11 -

Liste des espèces de Mammifères observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Blaireau européen, Blaireau	<i>Meles meles (Linnaeus, 1758)</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Fouine	<i>Martes foina (Erxleben, 1777)</i>	10/05/2011	LANDRU Grégoire
Renard roux,	<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>	18/05/2012	BLANC Gilles
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</i>	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Sanglier	<i>Sus scrofa Linnaeus, 1758</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea Linnaeus, 1758</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)</i>	13/04/2017	LANDRU Grégoire
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	15/03/2012	BLANC Gilles
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus Miller, 1908</i>	28/03/2014	BLANC Gilles
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber Linnaeus, 1758</i>	10/05/2015	BLANC Gilles
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)</i>	24/08/2011	OUBRIER Hervé
Ragondin	<i>Myocastor coypus (Molina, 1782)</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)</i>	16/04/2011	OUBRIER Hervé
Souris grise	<i>Mus musculus Linnaeus, 1758</i>	24/11/2010	CARRAYAT Jean-Jacques

- Annexe 12-

Liste des espèces d'Oiseaux observées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	Observateur
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</i>	23/05/2016	LANDRU Grégoire
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)</i>	22/03/2016	LANDRU Grégoire
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	19/09/2016	LANDRU Grégoire
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	22/04/2013	OUBRIER Hervé
Milan noir	<i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Milan royal	<i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i>	15/03/2012	BLANC Gilles
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus (Linnaeus, 1758)</i>	11/05/2015	OUBRIER Hervé
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	04/04/1994	OLIOSO Georges
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)</i>	09/09/2005	BLANC Gilles
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca Linnaeus, 1758</i>	01/04/2017	BLANC Gilles
Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	10/05/2015	BLANC Gilles
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i>	28/07/2024	BLANC Gilles
Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola Linnaeus, 1758</i>	15/03/2012	BLANC Gilles
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)</i>	10/11/2014	BLANC Gilles
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus Linnaeus, 1758</i>	27/03/2017	LANDRU Grégoire
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)</i>	12/05/2017	OUBRIER Hervé
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola Linnaeus, 1758</i>	26/04/2024	BLANC Gilles
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	24/04/2014	LANDRU Grégoire
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)</i>	11/02/2024	BLANC Gilles
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)</i>	30/11/2012	OUBRIER Hervé
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)</i>	10/02/2013	OUBRIER Hervé
	<i>Tringa Linnaeus, 1758</i>	07/07/2021	GUAY Christophe
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)</i>	10/05/2015	BLANC Gilles
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto (Fridvaldszky, 1838)</i>	13/05/2017	BLANC Gilles
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster Linnaeus, 1758</i>	27/07/2017	LANDRU Grégoire
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)</i>	10/11/2014	BLANC Gilles
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus Linnaeus, 1758</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	01/05/2011	BLANC Gilles
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo Linnaeus, 1758</i>	10/05/2015	BLANC Gilles
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus Linnaeus, 1766</i>	09/05/2020	BLANC Gilles
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	15/01/2011	OUBRIER Hervé
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)</i>	30/10/2011	OUBRIER Hervé
Foulque macroule	<i>Fulica atra Linnaeus, 1758</i>	09/04/2022	BLANC Gilles
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Grue cendrée	<i>Grus grus (Linnaeus, 1758)</i>	11/03/2013	LANDRU Grégoire

Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	10/11/2014	BLANC Gilles
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	02/08/2024	BLANC Gilles
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	06/01/2021	LANDRU Grégoire
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	14/11/2014	OUBRIER Hervé
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	05/03/2011	OUBRIER Hervé
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	13/11/2012	OUBRIER Hervé
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	15/01/2015	OUBRIER Hervé
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	27/03/2017	LANDRU Grégoire
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i> Linnaeus, 1758	09/05/2020	BLANC Gilles
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	16/04/2011	OUBRIER Hervé
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	02/03/2016	LANDRU Grégoire
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	15/01/2011	OUBRIER Hervé
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	09/05/2020	BLANC Gilles
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	11/04/2016	LANDRU Grégoire
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	01/04/2017	BLANC Gilles
Choucas des tours	<i>Corvus monedula monedula</i> Linnaeus, 1758	26/04/2024	BLANC Gilles
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	10/03/2013	LANDRU Grégoire
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	26/06/2015	LANDRU Grégoire
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	16/09/2020	LANDRU Grégoire
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	09/04/2022	BLANC Gilles
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	04/04/2013	BLANC Gilles
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	29/01/2011	OUBRIER Hervé
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	15/03/2012	BLANC Gilles
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	10/02/2013	OUBRIER Hervé
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	04/04/2020	BLANC Gilles
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	24/11/2017	OUBRIER Hervé
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	19/09/2016	LANDRU Grégoire
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	22/03/2016	LANDRU Grégoire
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	27/03/2017	LANDRU Grégoire
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	01/04/2017	BLANC Gilles
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Lusciniole à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck, 1823)	02/08/2007	BLANC Gilles
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	19/05/1991	OLIOSO Georges
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	04/04/1994	OLIOSO Georges
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	11/05/2015	LANDRU Grégoire
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	02/06/2015	LANDRU Grégoire

Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)</i>	09/04/2022	BLANC Gilles
Pie bavarde	<i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	11/05/2016	LANDRU Grégoire
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	07/09/2011	OUBRIER Hervé
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Pinson du nord, Pinson des Ardennes	<i>Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758</i>	04/12/2017	OUBRIER Hervé
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	28/08/2011	OUBRIER Hervé
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)</i>	01/04/2017	BLANC Gilles
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)</i>	01/04/2017	BLANC Gilles
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)</i>	11/05/2015	LANDRU Grégoire
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)</i>	11/04/2016	LANDRU Grégoire
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)</i>	09/04/2012	BLANC Gilles
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)</i>	11/05/2016	LANDRU Grégoire
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)</i>	22/03/2016	LANDRU Grégoire
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)</i>	13/11/2012	OUBRIER Hervé
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus (Linnaeus, 1758)</i>	13/11/2012	OUBRIER Hervé
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	04/05/2015	LANDRU Grégoire
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	04/04/2020	BLANC Gilles
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)</i>	19/05/1991	OLIOSO Georges
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)</i>	08/05/2013	BLANC Gilles
Serin cini	<i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>	11/04/2016	LANDRU Grégoire
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea Linnaeus, 1758</i>	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)</i>	19/05/1991	OLIOSO Georges
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus (Linnaeus, 1758)</i>	15/03/2016	OUBRIER Hervé
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris (Linnaeus, 1758)</i>	28/03/2014	BLANC Gilles
	<i>Corvus corone corone Linnaeus, 1758</i>	27/03/2017	LANDRU Grégoire
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>	13/05/2017	BLANC Gilles
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)</i>	10/05/2015	BLANC Gilles
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	09/04/2012	BLANC Gilles
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)</i>	13/05/2017	BLANC Gilles
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</i>	23/02/2017	LANDRU Grégoire
Grande Aigrette	<i>Ardea alba Linnaeus, 1758</i>	27/03/2017	LANDRU Grégoire
Héron cendré	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	10/11/2014	BLANC Gilles
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>	18/12/2014	OUBRIER Hervé
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea Linnaeus, 1766</i>	14/05/2013	COCHET Julia
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)</i>	11/05/2016	LANDRU Grégoire
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	05/05/2015	LANDRU Grégoire
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)</i>	01/04/2017	BLANC Gilles
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	24/05/2015	LANDRU Grégoire
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua (Scopoli, 1769)</i>	26/04/2024	BLANC Gilles
Chouette hulotte	<i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>	02/06/2015	LANDRU Grégoire
Effraie des clochers	<i>Tyto alba (Scopoli, 1769)</i>	20/01/2012	LANDRU Grégoire
Petit-duc scops	<i>Otus scops (Linnaeus, 1758)</i>	16/05/2019	DESPREZ Jean-Marín



 **Conservatoire
d'espaces naturels
Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Siège :

4, avenue Marcel Pagnol
Immeuble Atrium Bât B.
13 100 Aix-en-Provence

Tél : 04 42 20 03 83

Fax : 04 42 20 05 98

Email : contact@cen-paca.org

www.cen-paca.org

Pôle Vaucluse

ZA Le Camp Bernard

84110 SABLET

Tél : 04 90 60 12 32

Le Conservatoire d'espaces naturels
de Provence-Alpes-Côte d'Azur
est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels

 **Conservatoires
d'espaces
naturels**

Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

