

Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf

Inventaire et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44)

Inventaire et suivi de la flore caractéristique des lagunes et habitats halophiles associés



SYNDICAT MIXTE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Inventaires et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44) - Projet Life Sallina – LIFE17 NAT/FR/000519

INVENTAIRE ET SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUE DES LAGUNES ET HABITIATS HALOPHILES ASSOCIES – ANNEE 2023

Emetteur HARDY ENVIRONNEMENT
Le Bois Jauni
37 Pierre de Coubertin
44150 ANCENIS
02.40.83.27.28

Dossier N° 19005

Auteur principal Marie-Laure GESLIN
02 40 83 27 28
marie-laure.geslin@hardy-environnement.fr

Nombre total de pages 127

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérfié par	Approuvé par
A	20/07/2023	Première diffusion	LYE	MLG	MLG
B	04/08/2023	Intégration des remarques du SMBB	MLG		

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

SOMMAIRE

1	CADRE DE L'ETUDE ET METHODE	4
1.1	Cadre de l'étude	4
1.2	Zone d'étude	4
1.3	Méthode d'inventaire	4
1.3.1	Dates d'inventaires	4
1.3.2	Inventaires floristiques	5
1.3.2.1	Cartographie des habitats naturels	5
1.3.2.2	Cartographie des herbiers aquatiques	7
1.3.2.3	Prospections floristiques	7
1.3.3	EEE	7
1.3.4	Profondeur de vase	7
1.3.5	Mesure de la Salinité	7
1.3.6	Faune benthique	7
1.4	Méthode d'évaluation de l'état de conservation	8
1.4.1	Surface couverte	8
1.4.2	Structure et fonction de l'écocomplexe	9
1.4.3	Structure et fonctionnement de l'habitat	9
1.4.4	Altérations	9
1.4.5	Notation	9
2	RESULTATS	10
2.1	Habitats naturels	10
2.2	Fiches bassins	11
2.3	Analyse des résultats, évolution	113
2.3.1	Diversité des structures physiques	113
2.3.2	Etat des berges	113
2.3.3	Macrophytes caractéristiques	113
2.3.4	Isolement du réseau salé	114
2.3.5	Enfrichement	114
2.3.6	Eutrophie	114
2.3.7	Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques	115
2.3.8	Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	115
2.3.9	Analyse de la note des bassins	115
2.3.10	Evolution des surfaces d'habitats	118
2.3.10.1	Analyse de l'ensemble des habitats naturels	118
2.3.10.2	Analyse des habitats lagunaires	119
2.3.10.3	Analyse des habitats des prés salés	120
2.4	Conclusion	122
3	BIBLIOGRAPHIE	123
4	ANNEXE	125

1 CADRE DE L'ETUDE ET METHODE

1.1 Cadre de l'étude

Dans le cadre du projet LIFE SALLINA, le Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf entreprend de réaliser un état de lieux de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire « 1150 Lagunes côtières » et « 1330 Prés salés atlantiques » sur le marais de Millac, composante du site Natura 2000 dont elle a la charge.

Ce suivi a été mis en place en 2019. Depuis l'état « zéro » réalisé en 2019, plusieurs bassins ont été restaurés, dont certains en 2023.

1.2 Zone d'étude

La zone d'étude était initialement composée de 30 bassins répartis sur le marais de Millac. Depuis 2022, certains bassins ont été abandonnés en raison de leur faible potentiel d'amélioration ou des difficultés techniques de restauration. Ainsi, d'autres bassins ont également été ajoutés.

Les bassins supprimés de la zone d'étude en 2022 sont les suivants :

- 8,
- 9,
- 14,
- 18,
- 27,
- 28,
- 30.

Les bassins ajoutés en 2022 et suivis en 2023 sont les suivants :

- 31,
- 32,
- 33.

Ainsi, la zone d'étude comporte désormais 26 bassins.

1.3 Méthode d'inventaire

1.3.1 Dates d'inventaires

Les inventaires floristiques ont été réalisés les 11, 12 et 13 avril 2023.

Les inventaires faunistiques ont été réalisés le 15 mai, le 7 et 8 juin 2023 par le Syndicat d'Aménagement Hydraulique Sud Loire.

1.3.2 Inventaires floristiques

Les inventaires floristiques permettent :

- De relever la répartition et l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire,
- De localiser la flore patrimoniale,
- De localiser les plantes exotiques envahissantes.

1.3.2.1 Cartographie des habitats naturels

La cartographie des habitats naturels porte sur le bassin, ses berges et son bossis.

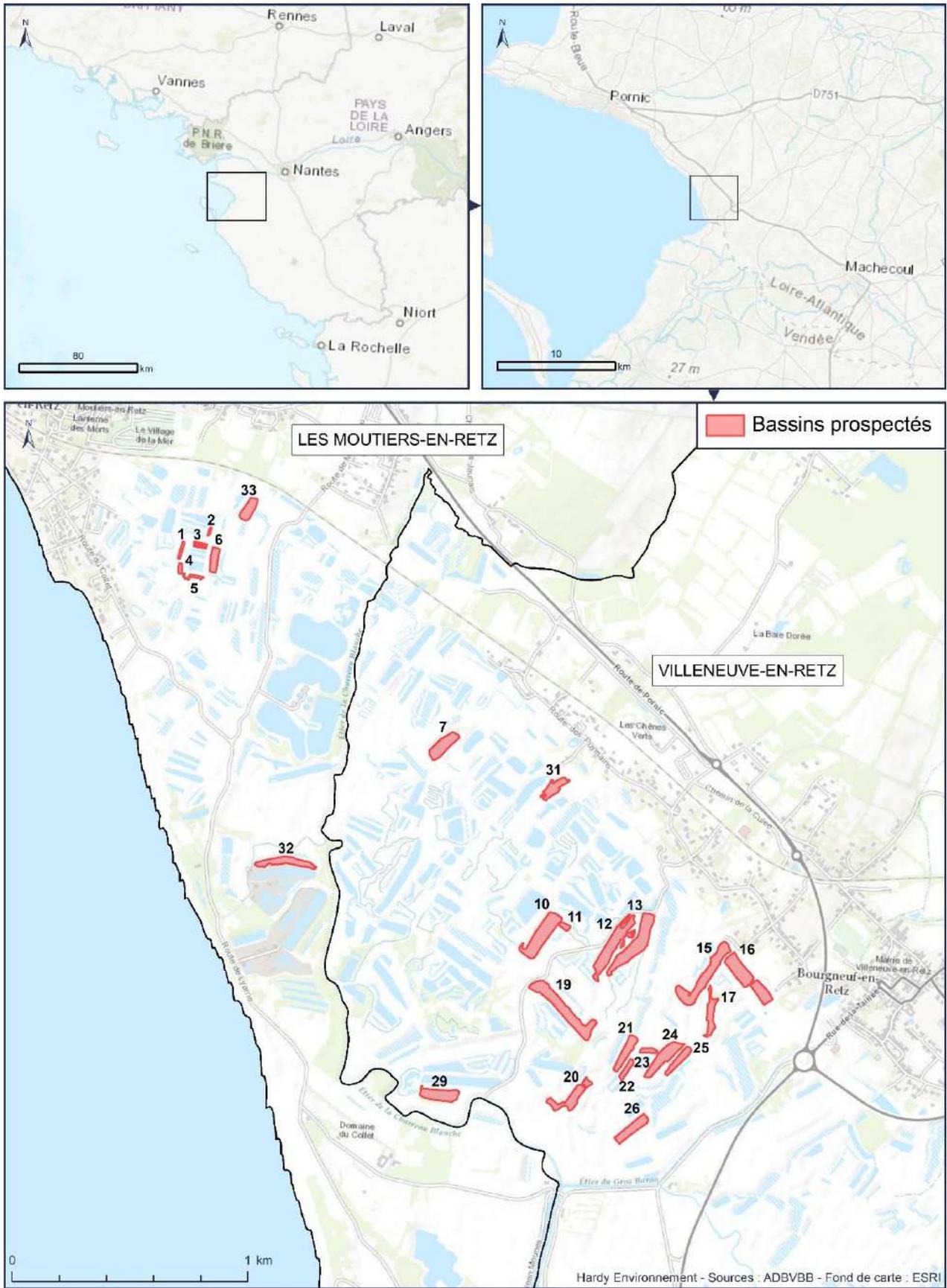
Pour chaque bassin, les habitats d'intérêt communautaire 1150 - Lagunes côtières et 1330 - prés salés atlantiques sont cartographiés. Les inventaires floristiques, en vue de caractériser les groupements végétaux, sont réalisés selon la méthode de la **phytosociologie sigmatiste**.

L'étude de l'association des divers taxons ainsi inventoriés permet de les rattacher aux communautés végétales décrites aux référentiels phytosociologiques. Le Prodrôme des végétations de France (BARDAT *et al.*, 2004) ainsi que la Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire (DELISSUS L., MAGNANON S. *et al.*, 2014) permettent la mise en correspondance des relevés avec les **associations végétales** décrites. Les **cahiers d'Habitats Natura 2000** constituent également une référence importante pour la description des milieux.

SYNDICAT MIXTE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Inventaires et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44) - Projet Life Sallina – LIFE17 NAT/FR/000519

INVENTAIRE ET SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUE DES LAGUNES ET HABITIATS HALOPHILES ASSOCIES – ANNEE 2023



Carte 1 Carte de localisation de la zone d'étude de 2023

L'état de conservation de chaque groupement végétal est relevé lors des prospections de terrain. Inspirée de la grille d'évaluation de l'état des végétations publiée par le Conservatoire Botanique National de Brest (Inventaire et cartographie de la végétation en espaces naturels – outils et méthodes – Hardegen M., 2014), la méthodologie mise en place a consisté à relever les dégradations constatées sur chaque groupement inventorié. L'état de conservation est ensuite défini comme :

- **Favorable** en cas d'absence de dégradations visibles, et d'une bonne typicité de l'habitat ;
- **Altéré** en cas de dégradations (présence d'espèces invasives, dépôts de végétaux, modification du couvert végétal...) pouvant être atténuées ou stoppées par la mise en place d'actions de gestion, ou en présence d'un groupement présentant un cortège floristique très atypique ;
- **Dégradé** en cas de dégradations majeures portant atteinte au cortège floristique du groupement de façon quasi-irréversible (remblaiement, drainage) ou de groupements végétaux patrimoniaux dont la disparition est inéluctable du fait d'un stade avancé de fermeture.

1.3.2.2 Cartographie des herbiers aquatiques

Les herbiers aquatiques font l'objet d'un inventaire précis. Dans chaque bassin, chaque taxon est inventorié, en précisant sa surface et son taux de recouvrement. La surface de l'herbier correspond à l'aire occupée dans la lagune (en m²), ensuite, à l'intérieur de chaque herbier, il est indiqué le taux de recouvrement de chaque taxon (en % de la surface totale de l'herbier).

1.3.2.3 Prospections floristiques

Les prospections floristiques aquatiques ciblent les plantes patrimoniales, et notamment le Ceratophylle submergé (*Ceratophyllum submersum*) et la Tolypelle saline (*Tolypella salina*). La recherche des plantes patrimoniales est ciblée sur les plantes protégées citées dans la base de données du Conservatoire Botanique National de Brest (eCalluna). L'armoise maritime (*Artemisia maritima*) est également recherchée sur les berges (la dernière observation sur la zone d'étude est antérieure à 1980 d'après eCalluna).

1.3.3 EEE

Le relevé des espèces exotiques envahissantes (EEE) concerne aussi bien la faune que la flore.

1.3.4 Profondeur de vase

La profondeur de vase est relevée en trois points de chaque bassin : bordure, centre et dans les herbiers (mesure effectuée au même endroit depuis 2021 grâce au géoréférencement). Souvent, les valeurs centre et herbiers sont confondues, surtout lorsque les herbiers sont étendus.

1.3.5 Mesure de la Salinité

La salinité est relevée à l'aide d'un multi paramètre qui relève la conductivité et la température de l'eau. La salinité est ensuite calculée à partir de ces deux mesures.

Depuis l'introduction de l'échelle pratique de salinité, la salinité n'est plus définie comme un rapport de masse et s'exprime sans unité (comme le pH). Ainsi, la valeur exprimée n'a pas d'unité.

1.3.6 Faune benthique

Les inventaires faunistiques ont été réalisés le 15 mai, le 7 et 8 juin 2023 par le Syndicat d'Aménagement Hydraulique Sud Loire.

1.4 Méthode d'évaluation de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation est établie selon le guide du MNHN (Lepareur et al., 2018). Celle-ci se base sur l'analyse d'indicateurs comme l'illustre le Tableau 1.

Tableau 1 : Critères indicateurs, source : Lepareur et al., 2018

Paramètre	Critère		Indicateur	Sous-type ¹	Echelle
Surface couverte	Surface couverte par l'habitat		1. Evolution de la surface	1 et 2	Site
Structure et fonction de l'éco-complexe	Mosaïque d'habitats		2. Diversité des structures physiques	2	Lagune
Structure et fonctionnement	Berge	Composition floristique	3. Etat des berges	1 et 2	Lagune
		EEE	4. Présence d'EEE, tous taxons confondus	1 et 2	Site
	Bassin	Composition floristique	5. Macrophytes caractéristiques	1 et 2	Lagune
			6. Isolement du réseau salé	1 et 2	Lagune
			7. Enfrichement	2	Lagune
			8. Eutrophie	1 et 2	Lagune
			<i>Microphytes (bonus)</i>	2	Lag/Site
		Composition faunistique	9. Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques	1 et 2	Lagune
	EEE	10. Présence d'EEE, tous taxons confondus	1 et 2	Site	
	Altérations	Diffuses	11. Pollutions et déversements divers	1 et 2	Site/Polygone
12. Activité de loisirs			1	Site/Polygone	
Lourdes		13. Décharges sauvages	1 et 2	Site/Polygone	
		14. Aménagements divers	1 et 2	Site/Polygone	

1.4.1 Surface couverte

Seule la surface maximale en eau est relevée, elle est définie d'après la végétation et l'observation de la topographie.

En 2019 cette surface avait été relevée par photo-interprétation, elle a été calculée par des relevés GPS depuis 2020. L'approche par GPS permet d'être au plus proche de l'état actuel des bassins et bien prendre en compte l'évolution des bassins ayant bénéficié de travaux de restauration.

1.4.2 Structure et fonction de l'éco-complexe

Ce paramètre est évalué d'après l'indicateur « Diversité des structures physiques », ainsi, les paramètres suivants sont relevés sur le terrain :

- Présence de diguettes, ilots ou autres structures,
- Absence de structure particulières, un peu remembrée,
- Absence de structure particulière, très remembrée.

1.4.3 Structure et fonctionnement de l'habitat

Le paramètre structure et fonctionnement de l'habitat est évalué en analysant 8 indicateurs, 2 concernent les berges, 6 concernent le bassin.

1.4.4 Altérations

Ce paramètre permet la prise en compte des pressions et menaces qui sont susceptibles de nuire à l'habitat lagunaire.

1.4.5 Notation

Tableau 2 : Grille de notation pour l'évaluation de l'état de conservation à l'échelle de chaque bassin, source : Lepareur et al., 2018

Indicateur	Modalité de l'indicateur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Présence de diguettes, ilots ou autres structures	0
	Pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
	Pas de structures particulières, très remembrées	-12
Etat des berges (3)	Beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
	Quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
	Peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation Artificialisation de la berge (bétonnage, enrochement)	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	Au moins 1 espèce de la liste	0
	Aucune espèce de la liste	-12
Isolement du réseau salé (6)	Cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat lagunaire	0
	Espèces de la liste recouvrant majoritairement la pièce d'eau sur une longue période (rupture du fonctionnement naturel, déconnexion)	-12
Enfrichement (7)	Pas ou peu enrichi : recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
	Enrichi mais recouvrement majoritaire de sol nu	-12

Indicateur	Modalité de l'indicateur	Note
Eutrophie (8)	Très enrichi : recouvrement majoritaire d'halophytes pérennes	-24
	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
	Recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
	Recouvrement majoritaire d'un tapis d'algues épais, vase réduite	-24
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques	Au moins 5 espèces de la liste	0
	Entre 2 et 4 espèces de la liste	-3
	Aucune ou 1 seule espèce de la liste	-6

Une note est attribuée à chaque indicateur selon la grille présentée dans le Tableau 2. La note est obtenue en soustrayant les points des différents indicateurs de 100. Ainsi, un bassin en bon état de conservation a une note de 100. Les valeurs inférieures traduisent une dégradation plus ou moins importante de l'habitat.

2 RESULTATS

2.1 Habitats naturels

Le Tableau présenté ci-dessous précise la surface de chaque habitat. Les principaux habitats concernent les Lagunes sans végétation phanérogame et les prairies pâturées.

Les travaux menés depuis 2020 ont eu pour conséquence de modifier des surfaces situées sur les bossis au niveau des accès et circulation des engins, qui n'ont pu être caractérisé en tant qu'habitat (les milieux vont se cicatriser dans les prochaines années). Cet impact concerne principalement les prairies, fruticées et ronciers.

Tableau 3 Surface des habitats naturels cartographiés

Habitat	Surface (m ²)	Part relative (%)
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51	105647	41.39%
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	49453	19.38%
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211	40041	15.69%
Milieu pionnier suite aux travaux	21829	8.55%
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	8236	3.23%
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1	5932	2.32%
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211	5175	2.03%
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 - EUNIS : A2.52	3084	1.21%
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	2925	1.15%
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	2748	1.08%
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	2277	0.89%
Mare et végétation aquatique - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1	2159	0.85%
Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	1550	0.61%
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	1439	0.56%
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42	1420	0.56%
Prairie piétinée humide subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	878	0.34%
Jonchaie à Jonc maritime - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53	295	0.12%
Roselière - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53	144	0.06%
Total général	255233	100.00%

2.2 Fiches bassins

Dans un souci d'homogénéité, les cartes ont toutes été formalisées à la même échelle.

Bassin n°1				
Photo : Lena Yentür				
Description				
Le bassin n°1 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.				
Milieux physiques				
Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
819	17.53	5	25	25
Habitats naturels				
Surface cartographiée : 2623				
Nombre d'habitats : 5				
Surface total des HIC : 816 m ² , soit 31.1 % du bassin				
Habitat	Etat de conservation			
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	2623			
bon	714			
	714			
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211	778			
bon	778			
	778			
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	1081			
bon	1081			
	1081			
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	12			
bon	12			
	12			
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	38			
bon	38			
	38			

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 779 m², soit 94.8 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	60

La surface de Ruppie est de 467 m².

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	Ruppia cirrhosa	0
Isolement du réseau salé (6)	Cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat lagunaire	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèce(s)	0
Note		88

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menés au cours de l'hiver 2019/2020.

La surface en eau de la lagune a augmenté grâce aux travaux d'aménagement des berges en pente douce. Les herbiers à Ruppie continuent à se développer, l'espèce atteint 60 % de recouvrement.

Les berges Est du bassin présentent une pente douce avec une partie en eau très peu profonde. Ceci est propice à la Tolypelle Saline bien qu'elle n'ait pas été vue en 2023.

La note de la berge ne s'est pas améliorée car il y a très peu d'espèces halophiles caractéristiques du prés salés installés sur les berges.

Photos



2019



2020



2021



2021



2022



2023

Bassin n°2



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°2 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
262	23.09	5	13	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 881

Nombre d'habitats : 6

Surface total des HIC : 282 m², soit 32.0 % du bassin

Habitat	Etat de conservation	881
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		13
bon		13
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		215
bon		215
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		255
bon		255
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		384
bon		384
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		12
bon		12
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		2
bon		2

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	Cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat lagunaire	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
Note		73

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menés au cours de l'hiver 2019/2020.

La note sur l'état des berges n'a pas changé par rapport à 2022 car malgré la présence d'espèces halophiles comme l'Obione et la Soude le long des berges ; celles-ci sont encore en faible quantité et il subsiste encore de larges interruptions de végétations sur les berges.

Photos



2019



2020



2020



2021

SYNDICAT MIXTE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Inventaires et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44) - Projet Life Sallina – LIFE17 NAT/FR/000519

INVENTAIRE ET SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUE DES LAGUNES ET HABTIATS HALOPHILES ASSOCIES – ANNEE 2023



2022



2023

Bassin n°3



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°3 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
721	26.6	30	45	51

Habitats naturels

Surface cartographiée : 1753

Nombre d'habitats : 3

Surface total des HIC : 721 m², soit 41.1 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		1753
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		738
bon		738
Lagune à Ruppia - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		721
bon		721
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		293
bon		293

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 721 m², soit 100 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	70

La surface de Ruppia est de 505 m².

Plantes patrimoniales

Une petite station de Tolypelle saline avait été observée en 2020. Elle était présente de manière très localisée sur la berge nord, elle n'a pas été revue depuis, malgré un passage à la période propice en 2023 (mi-avril). Les conditions du bassin restent néanmoins propice à sa présence notamment grâce à des berges en pentes douces avec une bordure en eaux peu profondes ; Il serait intéressant de continuer de chercher la tolypelle dans ce bassin et les bassins alentours.

Le bassin abrite des herbiers à Ruppie dont la surface est stable par rapport à 2022.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	Ruppia cirrhosa	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
	Note	81

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menées au cours de l'hiver 2019/2020.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



Détail d'un pied de Tolypelle, 2020



Vue d'ensemble de la station de Tolypelle, 2020



Détail d'un herbier à Ruppie, 2021

Bassin n°4



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°4 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
650	28.3	5	15	5

Habitats naturels

Surface cartographiée : 2066

Nombre d'habitats : 3

Surface total des HIC : 650 m², soit 31.5 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		2066
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		723
bon		723
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23,211 - EUNIS : C1,5211		650
bon		650
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		692
bon		595
mauvais		97

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 651 m², soit 100 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	1
<i>Chaetomorpha</i> sp	1

La surface de Ruppie est de 7 m².

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n’a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n’a été recensée.

Evaluation de l’état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	Ruppia maritima/ cirrhosa, Chaetomorpha sp.	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d’espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l’habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d’halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d’algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèce(s)	0
	Note	84

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menés au cours de l’hiver 2019/2020.

Les travaux sur le bassin ont permis de réduire très sensiblement la vase, ainsi que d’augmenter sa surface. La Ruppie et la faune benthique se sont réinstallés en 2021 (absents, ou défavorables en 2020). En 2023, la ruppie est toujours présente bien qu’en petite quantité, la faune benthique cependant a augmenté permettant ainsi l’amélioration de la note du bassin.

Photos



2019



2020



2021



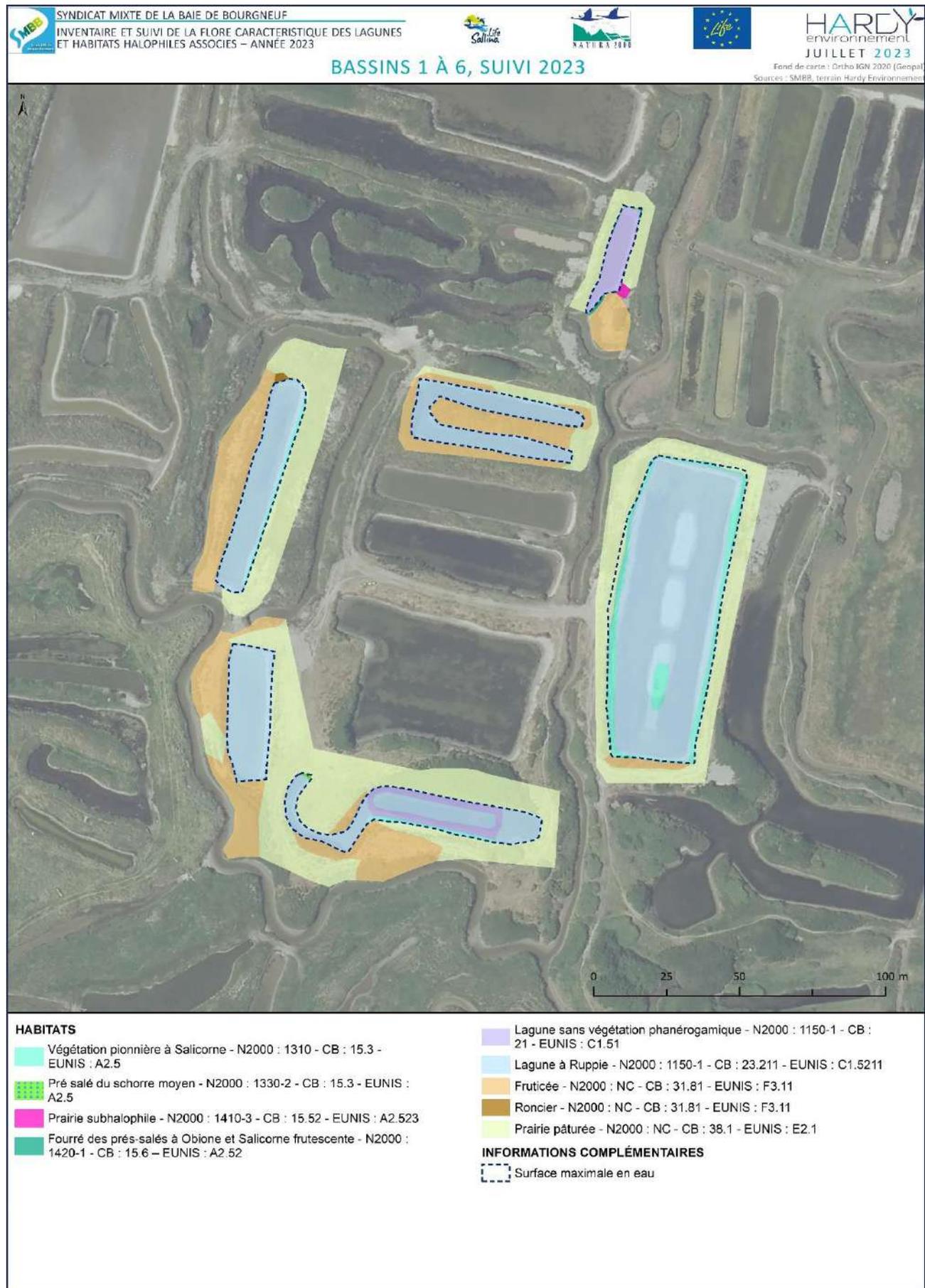
Détail de l'herbier, 2021



2022



2023



Carte 2 Bassins 1 à 6

Bassin n°5



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°5 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
903	26.06	5	35	5

Habitats naturels

Surface cartographiée : 3578

Nombre d'habitats : 6

Surface total des HIC : 902 m², soit 25.2 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		3578
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		556
bon		556
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		597
bon		597
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		270
bon		270
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		2119
bon		2119
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		3
bon		3
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		32
bon		32

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 597 m², soit 56.1 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrrosa	36

La surface de Ruppie est de 217 m².

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	pas de structures particulières, un peu remembered	-6
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	{Ruppia cirrhosa}	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enrichissement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
	Note	81

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menés au cours de l'hiver 2019/2020.

En 2023, on n'observe pas encore une nette amélioration de l'état des berges car la recolonisation par les plantes halophiles est lente et n'est pas encore aboutie. La végétation est peu dense et il reste encore de larges interruptions. Cependant, les berges étant en pente douce, l'état devrait continuer à s'améliorer avec le temps. L'herbier à Ruppie est toujours présent et son taux de recouvrement est stable par rapport à 2022.

L'eutrophie a nettement diminué améliorant ainsi la note du bassin.

Photos



2019



2020



2021



Berge restaurée favorable au développement de végétation halophile, 2021



2022



2023

Bassin n°6



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°6 est situé sur la commune de Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
3681	26	5	20	20

Habitats naturels

Surface cartographiée : 5375

Nombre d'habitats : 4

Surface total des HIC : 3626 m², soit 67.4 % du bassin

Habitat	
Etat de conservation	5375
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	87
bon	87
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211	3032
bon	3032
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	1661
bon	1661
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	594
bon	594

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 2720 m², soit 51.8 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	Non évaluable

La surface de Ruppie n'a pu être mesurée à cause de la présence d'un tapis d'algues recouvrant la quasi-totalité du bassin.

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)	<i>Ruppia cirrhosa</i>	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèces	0
Note		88

* : source : SAH Sud Loire

Travaux

Les travaux ont été menés au cours de l'hiver 2019/2020.

En 2023, on remarque une très forte eutrophisation du bassin avec de nombreux tapis d'algues (ulves) épais recouvrant une bonne partie du bassin. La R3ppie est toujours présente mais il a été impossible de quantifier son recouvrement en raison de la présence des algues en surface, il semblerait que les herbiers à ruppie aient néanmoins diminué.

Les îlots créés en 2020 ont été recouverts par l'eau, il ne reste plus qu'un petit îlot au moment du suivi de 2023.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



Herbier à Ruppie, 2020



Vue d'ensemble, 2020



Vue des berges reprofilées et des ilots créés, 2020



Tapis d'algues, 2021



Ilot, 2021



Tapis d'algues, 2023

Bassin n°7

Les mesures pour ce bassin n'ont pu être réalisées en raison de la présence d'avocettes nicheuses. De même la surface des herbiers et le contour des îlots n'ont pu être mesurés exactement.



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°7 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
7296	-	-	-	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 13380

Nombre d'habitats : 7

Surface total des HIC : 6461 m², soit 48.2 % du bassin

Habitat	
Etat de conservation	13380
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	1332
bon	1332
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211	4145
bon	4145
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51	2233
bon	2233
Milieu pionnier suite aux travaux	3128
bon	3128
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	2460
bon	2460
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	54
bon	54
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	29
bon	29

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : NA

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	NA

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Le phénomène d'eutrophisation dégrade la note du bassin, ce problème s'est encore développé en 2023.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	Ruppia cirrhosa	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèce(s)	0
	Note	78

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Le bassin présente encore une eutrophisation, il y a d'épais tapis d'algues à la surface qui ont recouvert les herbiers à ruppies.

Les îlots créés au cours de l'hiver 2022 permettent d'améliorer les potentialités d'accueil pour les oiseaux. Cependant ces travaux ne permettent pas d'améliorer la note dans la mesure où un très petit îlot était déjà présent (non fonctionnel pour les oiseaux).

Photos



2019



2020



2021



2021



2021



2021, herbier à Ruppie, présence d'Ulve

SYNDICAT MIXTE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Inventaires et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44) - Projet Life Sallina – LIFE17 NAT/FR/000519

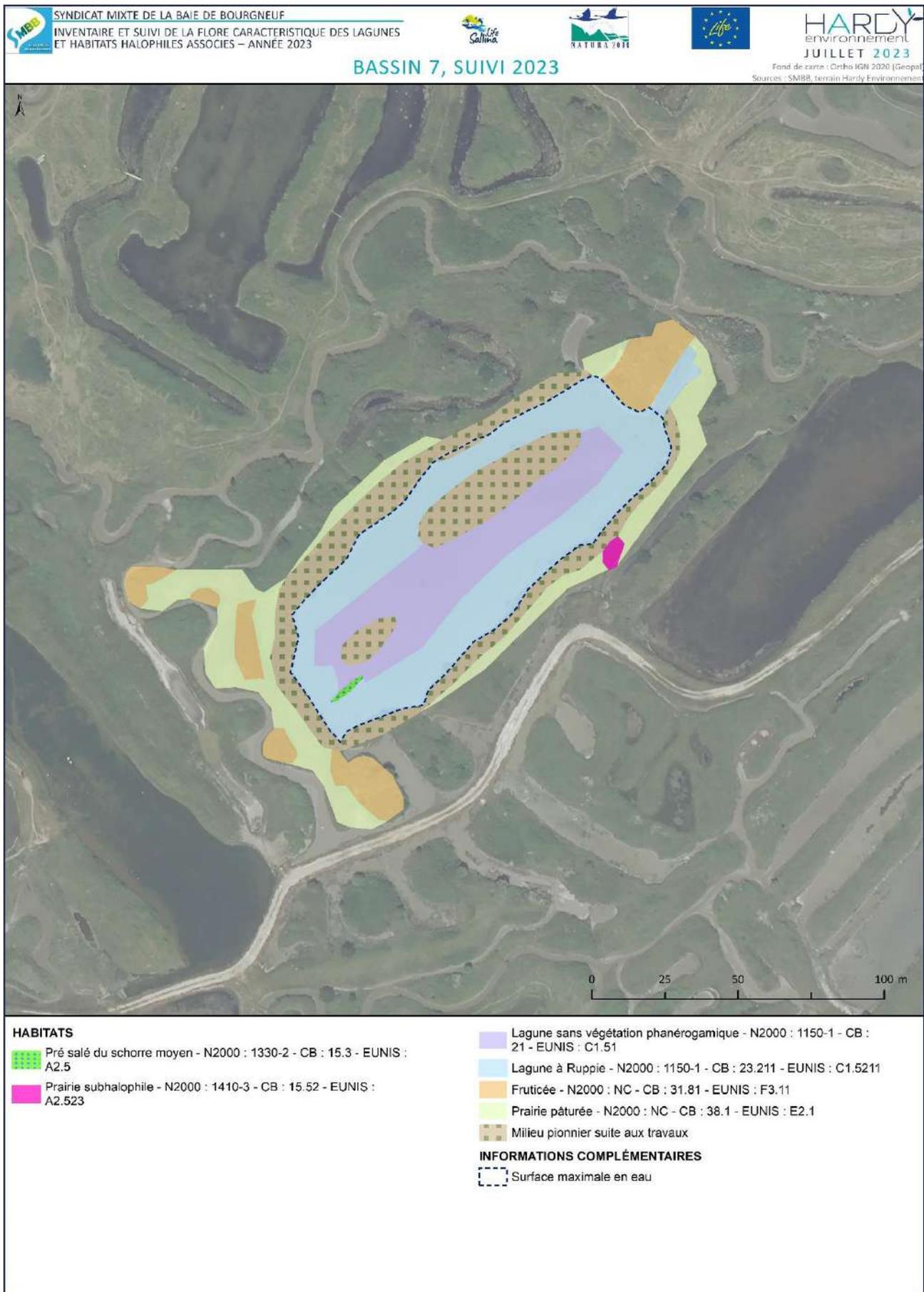
INVENTAIRE ET SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUE DES LAGUNES ET HABTIATS HALOPHILES ASSOCIES – ANNEE 2023



2022



2023



Carte 3 Bassin 7

Bassin n°10

Un nouvel herbier s'est installé en 2023 mais n'a pu être prospecté entièrement en raison d'oiseaux nicheurs présents sur les îlots.



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°10 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
12519	26.8	8	32	18

Habitats naturels

Surface cartographiée : 17870

Nombre d'habitats : 9

Surface total des HIC : 12211 m², soit 68.3 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		17870
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		303
Mauvais		303
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		217
bon		217
Lagune à Ruppie – N2000 : 1150-1 – CB : 23.211 – EUNIS: C1.5211		411
bon		411
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		11414
bon		11825
Milieu pionnier suite aux travaux		586
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		4687
bon		4687
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		55

bon	55
Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	
moyen	28
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	
bon	169

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : Non évalué

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	Non évalué

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

De plus en 2023, la Tolypelle saline a été observé sur ce bassin, représentant un enjeu très fort.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	Ruppia cirrhosa, Ruppia maritima	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèce(s)	0
Note		90

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

La création d'îlots en 2021 a permis d'améliorer la note en 2022. Les milieux pionniers créés à cause des travaux ont été recolonisés par la végétation. La prairie pâturée s'est étendue et la soude commence à coloniser les berges. Cependant la note pour l'état des berges ne s'améliore pas encore en 2023 car il y a encore trop peu de végétations et encore de nettes interruptions. L'état des berges devrait s'améliorer d'ici quelques années tout au plus. La note du bassin s'améliore cependant considérablement suite à l'installation d'un nouvel herbier contenant de la Ruppie en 2023.

L'observation nouvelle de Tolypelle par le SAH, dans le cadre du suivi de la faune benthique, sur ce bassin est à suivre.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



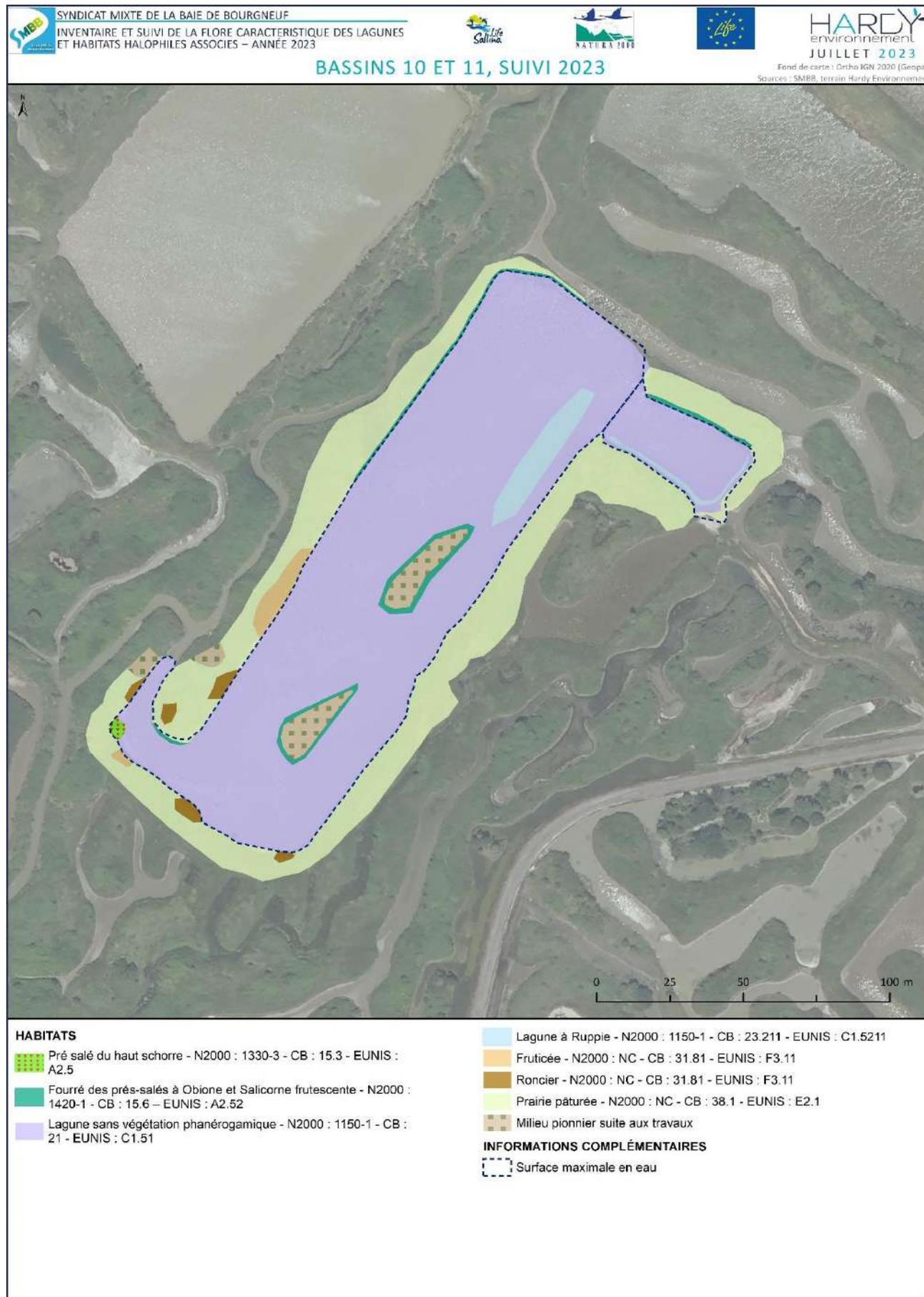
Vue des bassins 10 et 11 et de la digue restaurée



Vue du bossis restauré, 2021



Vue depuis le bossis restauré, 2021



Carte 4 Bassin 10 et 11

Bassin n°11



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°11 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
1150	26.7	3	28	12

Habitats naturels

Surface cartographiée : 2369

Nombre d'habitats : 4

Surface total des HIC : 1106 m², soit 46.6 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		2369
Fourrés des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente – N2000 : 1420-1 – CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		46
bon		46
Lagune à Ruppie – N2000 : 1150-1 – CB : 23.211 – EUNIS: C1		50
bon		50
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		1010
bon		1010
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		1263
bon		1263

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 50 m². Soit 2% du bassin.

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	1

La surface de ruppie est de 0,5 m².

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	<i>Ruppia cirrhosa</i> , <i>Ruppia maritima</i>	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	7 espèce(s)	0
	Note	88

* : source : SAH Sud Loire

La note sur la faune benthique permet d'améliorer la note.

Enjeux / travaux

La note de ce bassin s'améliore grâce à la présence d'un herbier à Ruppie.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



2021



Zone faiblement végétalisée suite aux travaux, 2021



Diguette séparant les bassins 10 et 11, 2021

Bassin n°12



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°12 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
13361	5.19	3	>1m	30

Habitats naturels

Surface cartographiée : 19291

Nombre d'habitats : 9

Surface total des HIC : 12854 m², soit 66,6 % du bassin

Habitat	Etat de conservation	19291
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		209
bon		209
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		10714
bon		10714
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		1225
bon		1225
Mare et végétation aquatique - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1		638
bon		638
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211		568
bon		568
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		5695
bon		5695
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		36

bon	36
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	
bon	102
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	
bon	103

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 10733 m², soit 80,2 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	3
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	Non observée en 2023
<i>Tolypella salina</i> (y compris annexe hydraulique)	Non observée en 2023

La surface de Ruppie est de 320 m².

Plantes patrimoniales

Le bassin présente une **enjeu très fort en ce qui concerne les herbiers aquatiques**, malgré l'absence de deux plantes patrimoniales cette année : *Lamprothamnium papulosum* et *Tolypella salina*.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée. Le bassin devra être reconnecté et rempli au plus vite.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	<i>Ruppia cirrhosa</i> , <i>Ruppia maritima</i>	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	6 espèce(s)	0
Note		82

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

La tolypelle saline n'a pas été revue en 2023.

On observe une très forte eutrophisation de ce bassin. Ce caractère est apparu cette année pendant ou après la période d'assec. Cette eutrophisation n'est pas favorable à la Tolypelle saline, il y a en effet beaucoup d'algues (ulves) au droit des stations de Tolypelle non revue en 2023.

La note baisse à cause de cette eutrophisation.



La carte ci-dessus illustre la répartition de la Tolypelle saline dans le bassin 12 en 2020 et 2021 (non revue en 2022, ni en 2023).

Photos



2019



2020



2021



2022



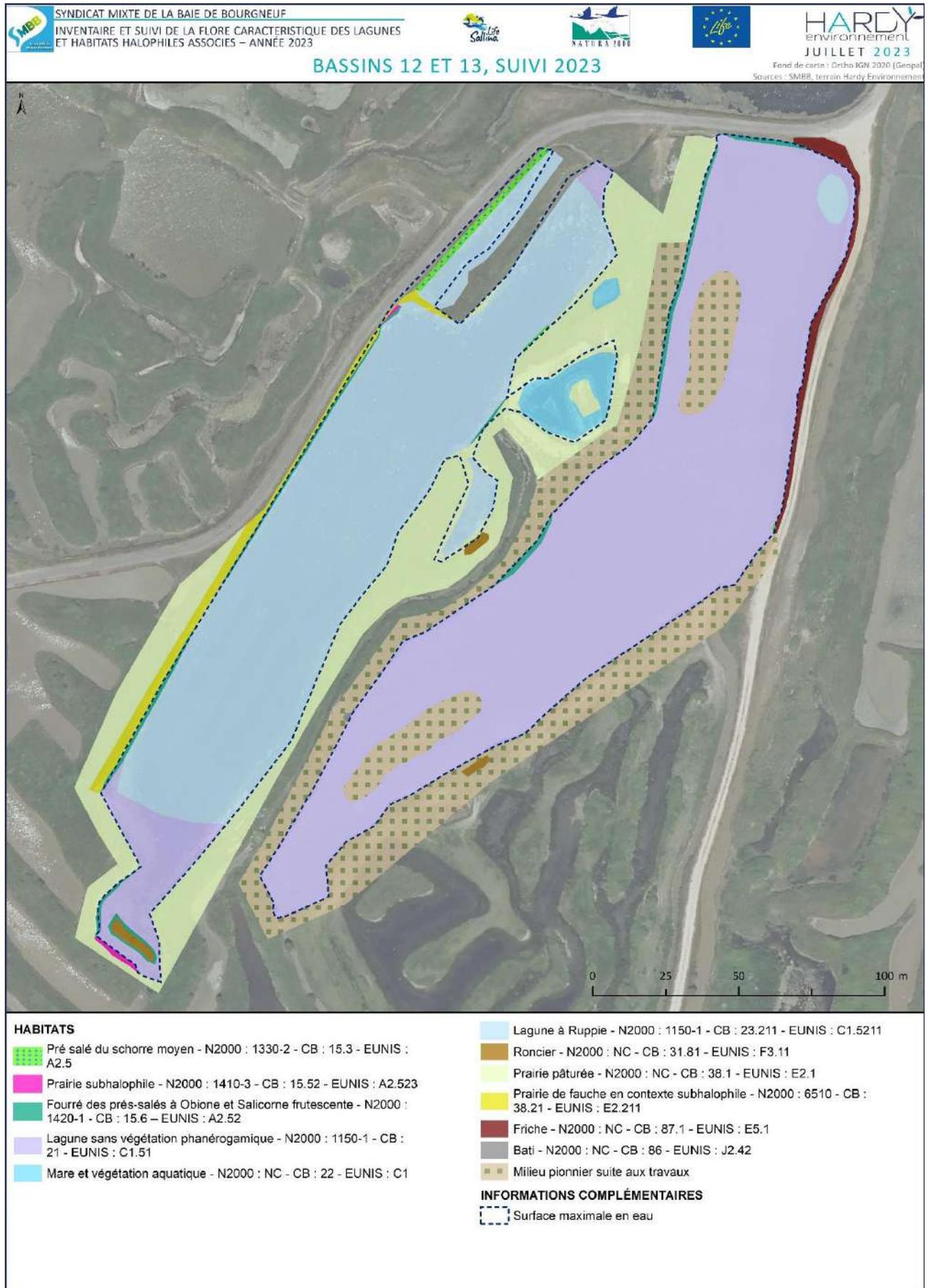
2023



Characée en queue de renard, 2021



Herbier à Ruppie, 2021



Carte 5 Bassins 12 et 13

Bassin n°13



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°13 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
14590	13.03	30	42	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 19661

Nombre d'habitats : 9

Surface total des HIC : 13369 m², soit 67.99 % du bassin

Habitat		19661
Etat de conservation		19661
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42		7
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		159
bon		159
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		339
mauvais		339
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		128
bon		128
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		13081
bon		13081
Milieu pionnier suite aux travaux		5517
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		402
bon		4700
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		1

moyen	1
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	
bon	26

Végétation aquatique

Pas d'herbier.

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Des matériaux issus de la route (bitume) sont présents en pied de la berge Nord.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	Aucune espèce de la liste	-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	5 espèce(s)	0
Note		82

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Deux îlots ont été créés, suite aux travaux, ils n'ont pas encore été colonisés par la végétation. De même des travaux sur les berges ont permis leurs atténuations en pente douce ; on observe quelques pieds d'Obione sur les berges ce qui est bon signe pour une éventuel recolonisation. Il n'y a plus de signe d'eutrophie.

Il n'y pas d'herbiers a Ruppie dans ce bassin en 2023.

Globalement la note de ce bassin s'améliore notamment grâce aux nouveaux îlots et à la présence de 5 espèces de faune benthique contre 1 en 2022.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



2021



2021



2022

Bassin n°15



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°15 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz. Ce grand bassin présente des milieux originaux à l'échelle des sites étudiés : la zone située au Nord présente des habitats non observés dans les autres bassins.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
14809	15.15	13	28	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 25327

Nombre d'habitats : 13

Surface total des HIC : 13718 m², soit 54.1 % du bassin

Habitat	Etat de conservation	25327
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		113
bon		113
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		521
bon		521
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		127
bon		127
Jonchaie à Jonc maritime - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53		268
bon		268
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		13180
bon		13180
Mare et végétation aquatique - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1		1409
bon		1409

Milieu pionnier suite aux travaux	4739
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211	123
bon	123
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	3492
bon	3492
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	173
bon	173
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	146
bon	146
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	940
bon	940
Roselière - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53	96
bon	96

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	6 espèce(s)	0
	Note	78

* : source : SAH Sud Loire

La note du bassin s'améliore en 2023 grâce à l'augmentation de la faune benthique.

Enjeux / travaux

Les travaux ont permis d'aménager les berges en pente douce et la création de 4 nouveaux îlots ce qui permet d'améliorer la note par rapport à 2022.

Photos



2019



2020



2021



2022



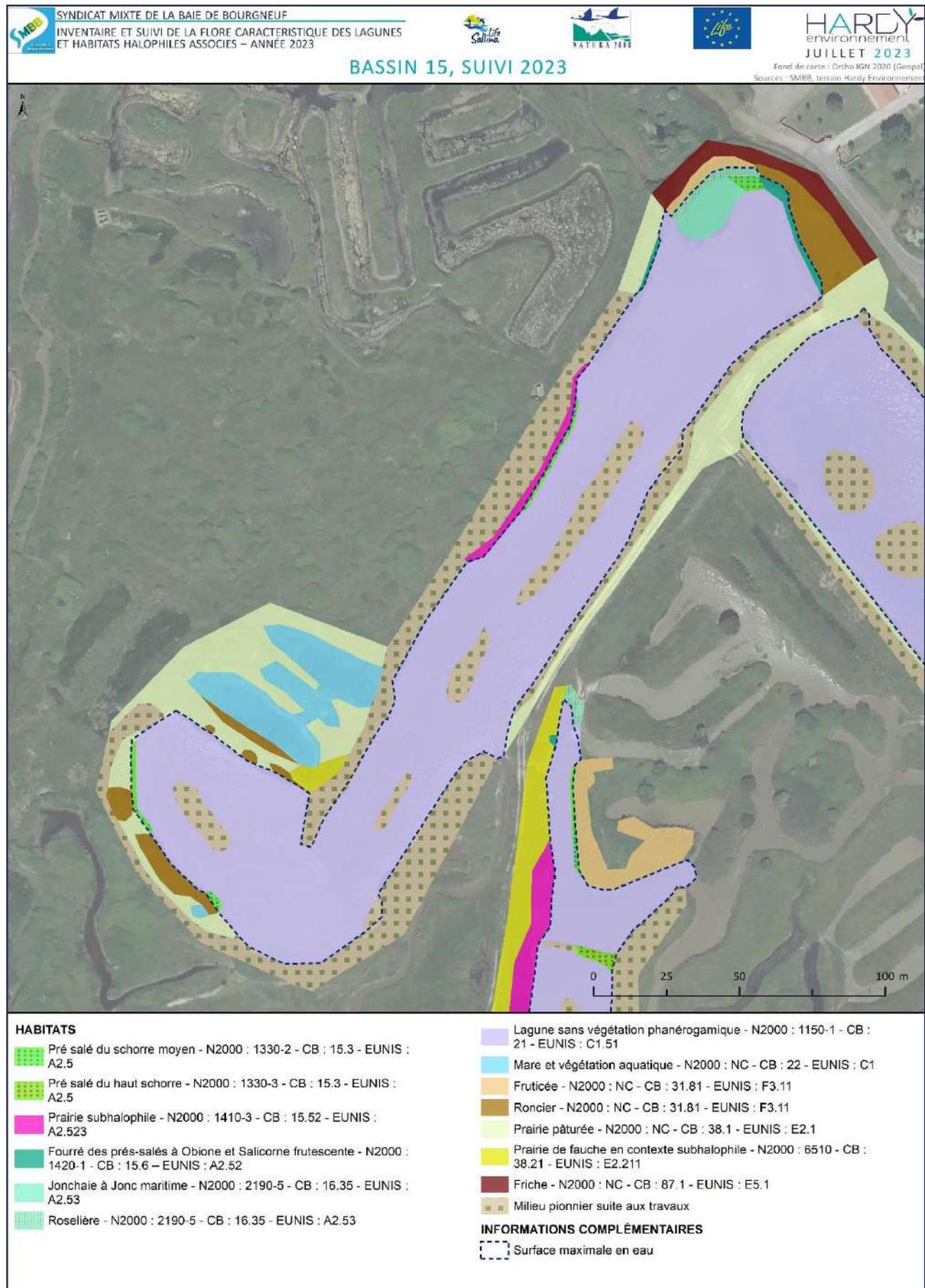
2023



Mare sur le bossis, 2021



Nouvel îlot, 2023



Carte 6 Bassin 15

Bassin n°16

Le bassin était en assec lors du suivi. Le contour des nouveaux îlots n'ont pu être tracés avec précision.



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°16 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
13387	-	-	-	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 17456

Nombre d'habitats : 8

Surface total des HIC : 12141 m², soit 69.5 % du bassin

Habitat	Etat de conservation	17456
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42		368
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		64
bon		60
moyen		4
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		360
bon		360
Jonchaie à Jonc maritime - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53		27
bon		27
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		11968
bon		11968
Milieu pionnier suite aux travaux		2881
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211		82

bon	82	
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		
bon	1707	
Végétation aquatique		
Surface de l'herbier : absence d'herbier		
Plantes patrimoniales		
Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.		
Espèces exotiques envahissantes (EEE)		
Le Ragondin est présent.		
Menaces		
Aucune menace n'a été recensée.		
Evaluation de l'état de conservation		
Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	Présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	Aucune espèce de la liste	-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	3 espèce(s)	-3
Note		67
* : source : SAH Sud Loire		
Enjeux / travaux		
<p>Les travaux réalisés en 2022 ont permis la création de 4 nouveaux îlots et une atténuation de la pente des berges. Pour l'instant la végétation n'a pas recolonisé les zones mise à nu par les travaux donc il n'y a pas d'amélioration de la note mais cela devrait changer dans les années à venir.</p> <p>A cause de la situation en assec les contours des îlots n'ont pu être tracés précisément. De même, la surface maximale en eau a probablement augmenté, mais n'est pas évaluable sur le bassin récemment remanié et sans eau.</p> <p>Quand à l'eutrophisation il est difficile de dire si l'état s'est amélioré au vu de l'assec, cependant des algues étaient encore présentes sur le tour du bassin encore en eau et la vase est encore très noire en surface.</p>		

Photos



2019



2020



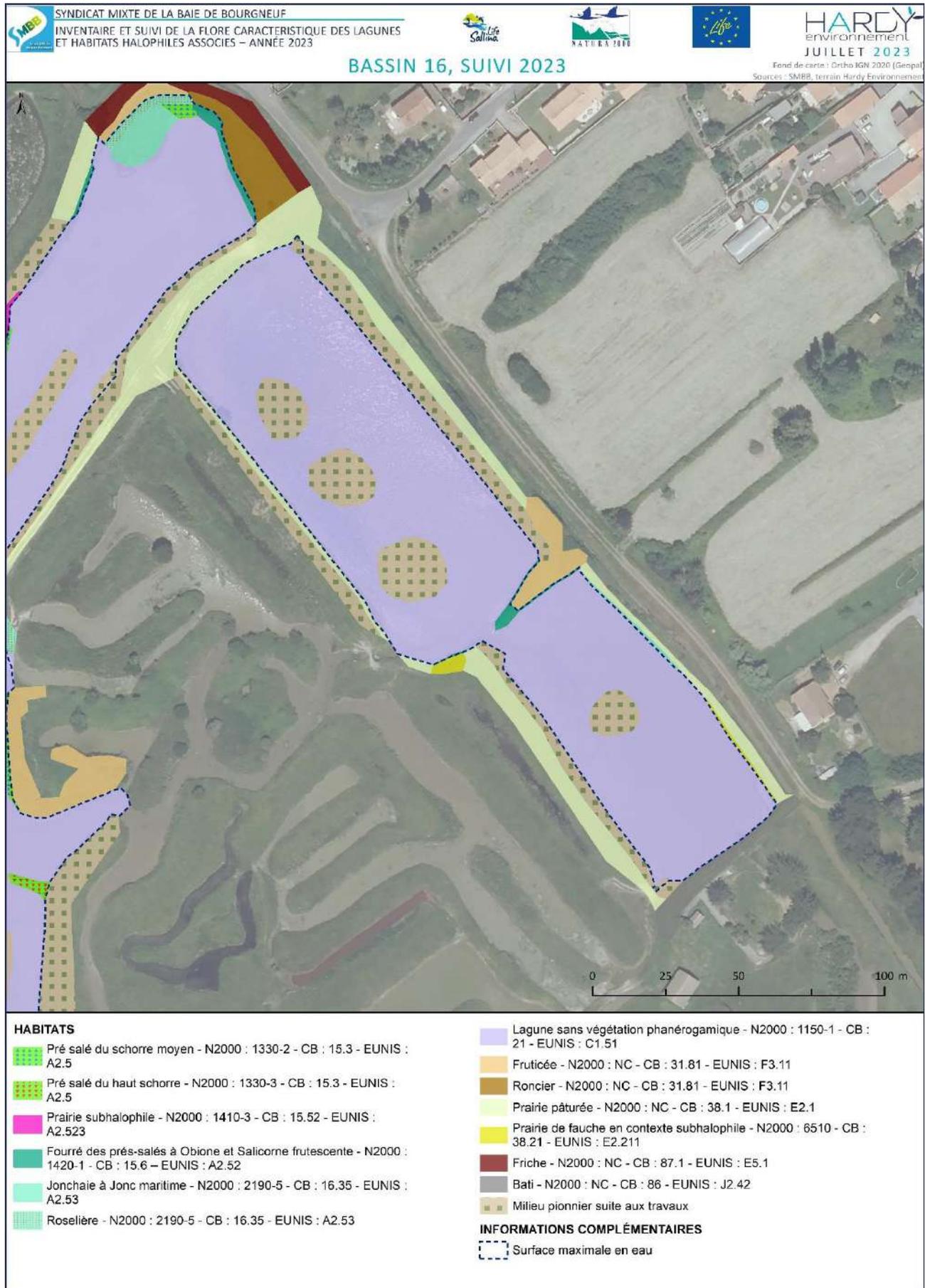
2021



2022



2023



Carte 7 Bassin 16

Bassin n°17



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°17 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physiques

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
4961	14,7	1	10	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 11132

Nombre d'habitats : 10

Surface total des HIC : 8072 m², soit 72.5 % du bassin

Habitat	
Etat de conservation	11132
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52	6
bon	6
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	698
bon	698
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51	4312
bon	4312
Milieu pionnier suite aux travaux	2300
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211	2242
bon	2242
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	1366
bon	1366
Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	46
bon	46

Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		52
bon		48
mauvais		4
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		62
bon		62
Roselière - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53		48
bon		48
Végétation aquatique		
Surface de l'herbier : absence d'herbier		
Plantes patrimoniales		
Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.		
Espèces exotiques envahissantes (EEE)		
Le Ragondin est présent.		
Menaces		
Aucune menace n'a été recensée.		
Evaluation de l'état de conservation		
Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	3 espèce(s)	-3
Note		79
* : source : SAH Sud Loire		
Enjeux / travaux		
La note est stable pour ce bassin par rapport à 2022. Les îlots n'ont pas encore été recolonisés par la végétation.		

Photos



2019



2020



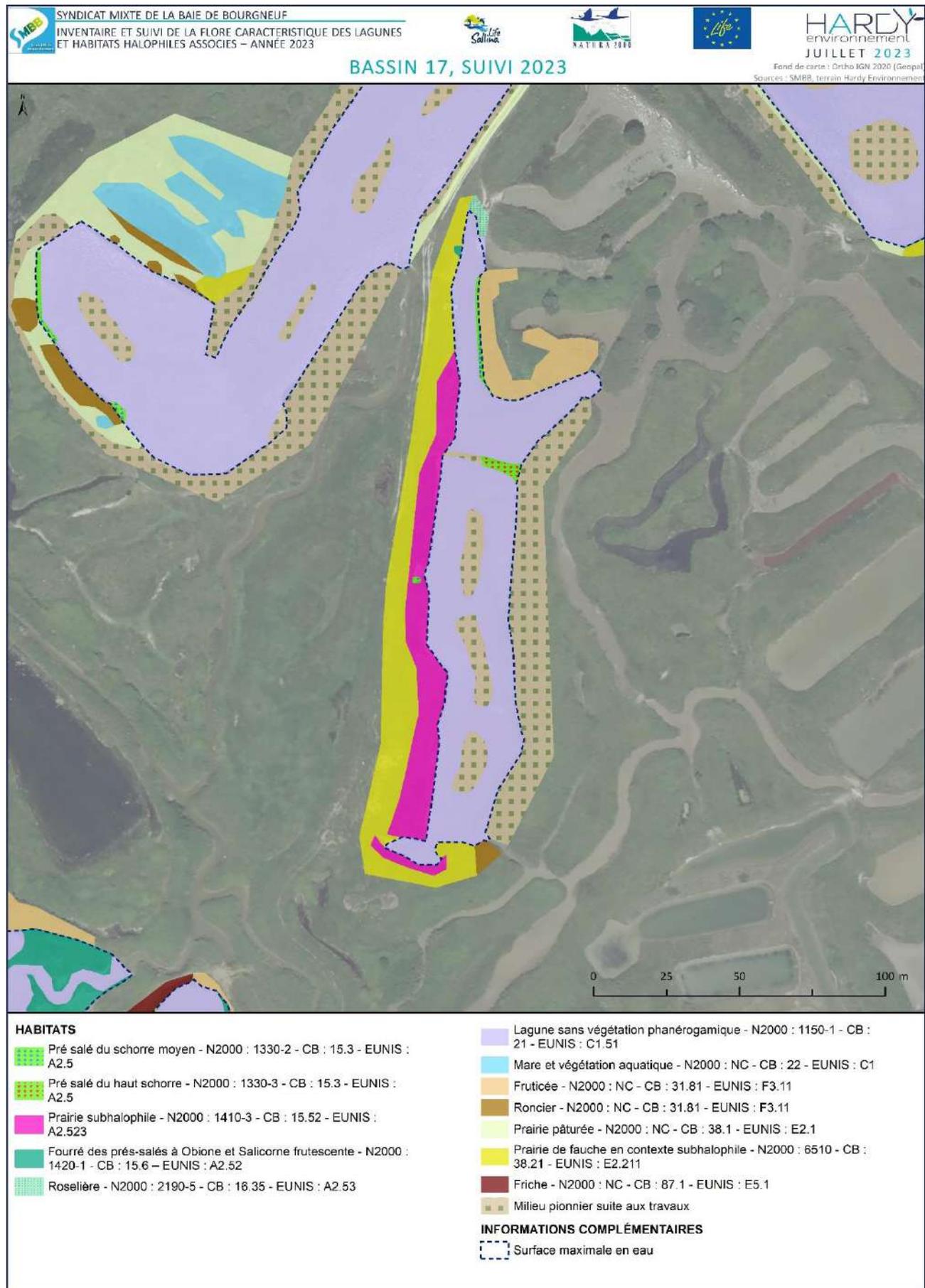
2021



2022



2023



Carte 8 Bassin 17

Bassin n°19



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°19 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
15822	18,02	2	56	-

Mesure de la hauteur faite sur vase asséchée.

Habitats naturels

Surface cartographiée : 23471

Nombre d'habitats : 9

Surface total des HIC : 15860 m², soit 67.6 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		23471
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42		539
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		14668
bon		14668
Mare et végétation aquatique - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1		112
bon		112
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211		167
bon		167
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		6002
bon		6002
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		377
bon		377

Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	1230
bon	1230
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	374
bon	374
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	3
bon	3

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace directe n'a été identifiée, cependant, la présence d'un épais tapis d'algue indique un fonctionnement altéré du bassin. Ceci devrait s'améliorer après les travaux.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Pas ou peu de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	6 espèce(s)	0
Note		88

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Suite à la création d'îlots durant l'hiver 2021/2022, la végétation a recolonisé les milieux pionniers. Les tapis d'algues épais ont disparu, signe d'amélioration de l'eutrophisation, cependant la vase est encore bien noire. Il n'y a toujours pas d'herbiers à ruppie mais la note s'améliore suite à l'augmentation du nombre d'espèces de faune benthique.

Photos



2019



2020



2021



2022



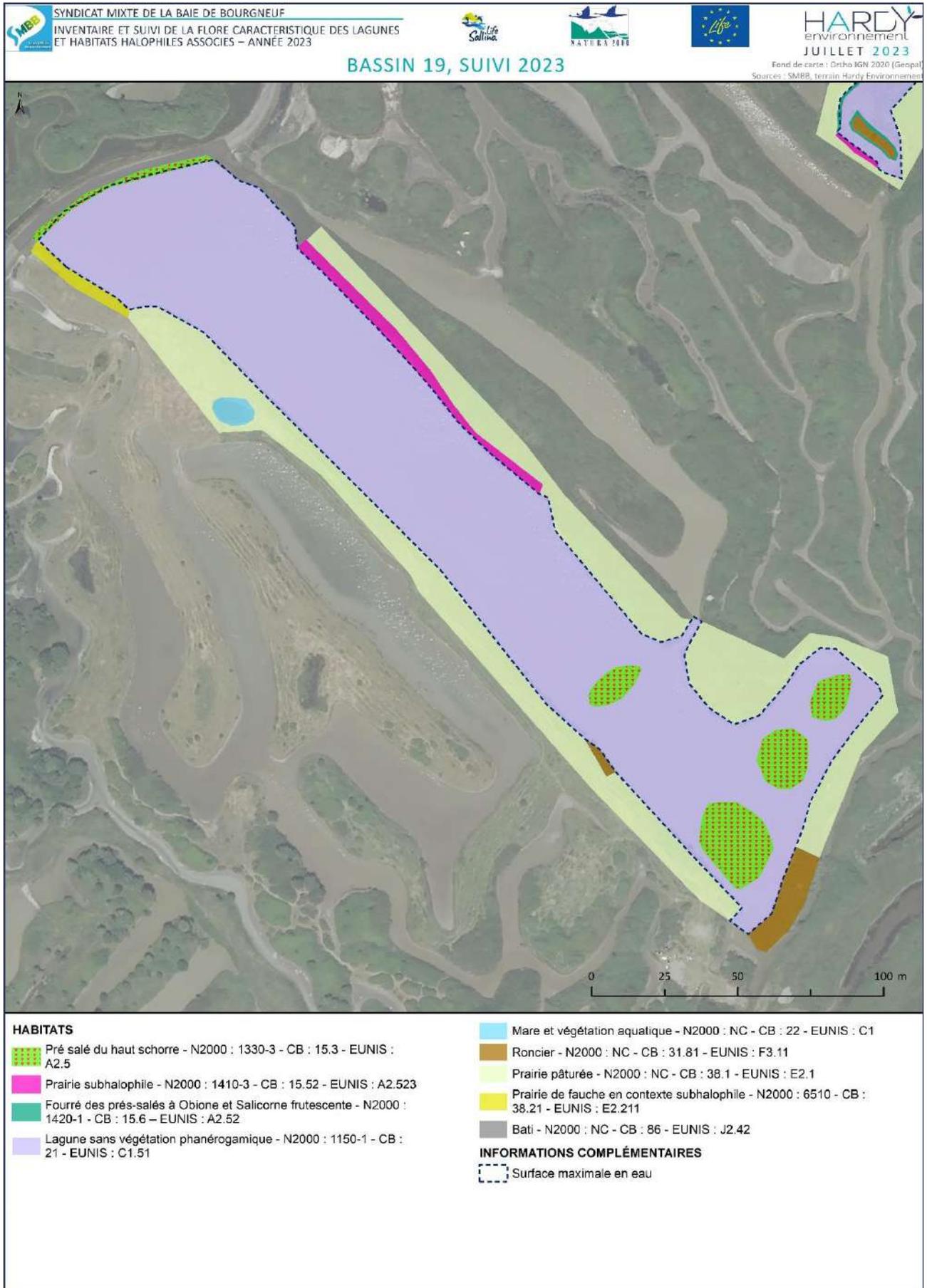
2023



Ilots, 2022



2021



Carte 9 Bassin 19

Bassin n°20



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°20 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
7181	15,79	15	50	50

Habitats naturels

Surface cartographiée : 13473

Nombre d'habitats : 10

Surface total des HIC : 8349 m², soit 62 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		13473
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1		
CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		454
bon		454
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		489
bon		489
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		6824
bon		6824
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		4277
bon		4277
Prairie piétinée humide subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		878
bon		878
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		6
bon		6

Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	2
bon	2
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	357
bon	357
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	186
bon	186

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 6911 m², soit 100 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	60

La surface de Ruppie est de 4147 m².

Les eaux étant très trouble, la surface de la Ruppie a été difficile à évaluer précisément.

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, ilots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	Beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)	<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
	Note	97

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

La note relative à l'état des berges a été augmentée, en effet la végétation est maintenant présente en continu tout autour du bassin, les travaux ont donc permis une amélioration de l'état global du bassin.

Photos



2019



2020



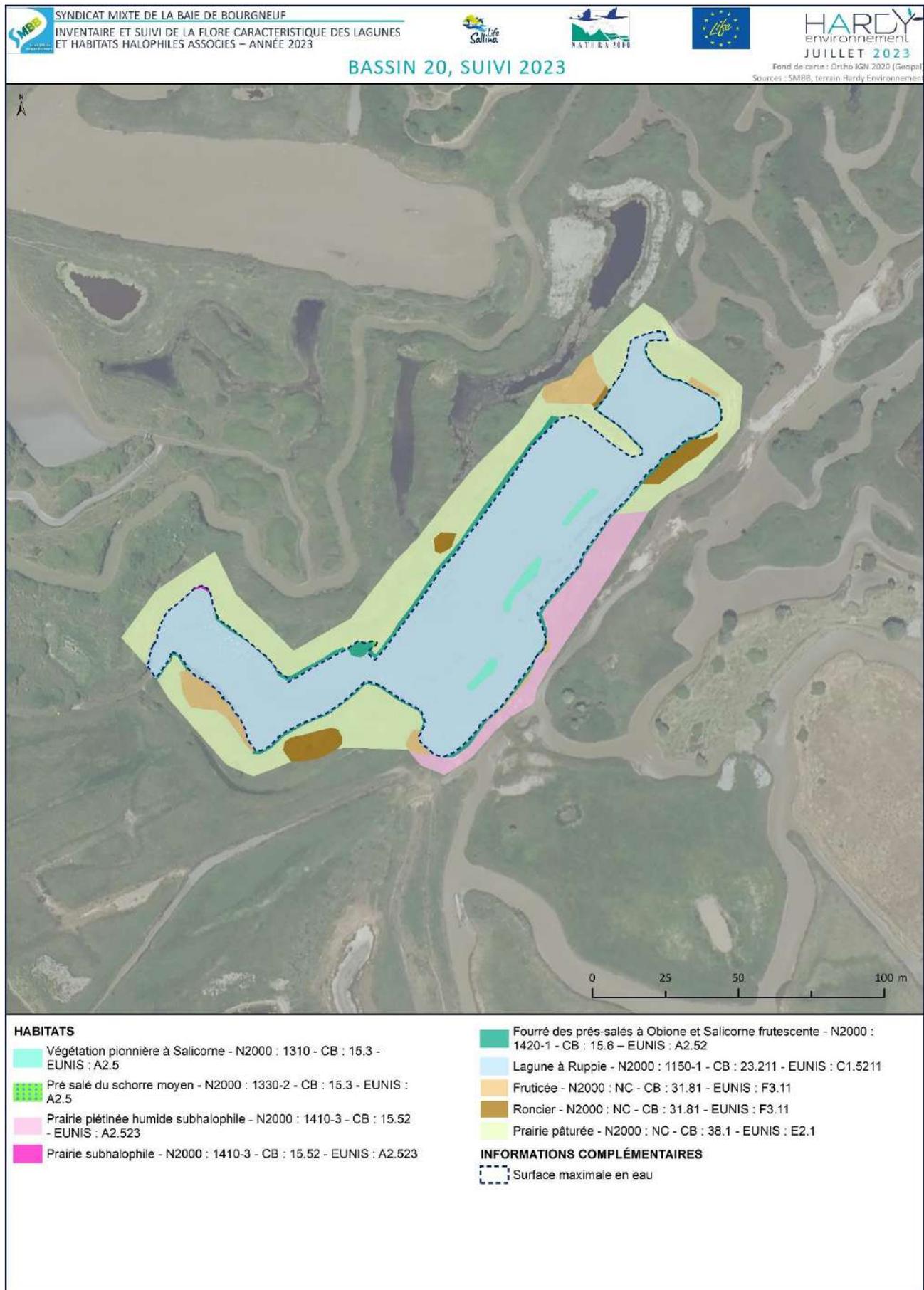
2021



2022



2023



Carte 10 Bassin 20

Bassin n°21



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°21 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
5222	19.1	2	27	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 10955

Nombre d'habitats : 6

Surface total des HIC : 5290 m², soit 48.2 % du bassin

Habitat		10955
Etat de conservation		
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42		506
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		545
bon		545
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		175
bon		175
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		310
moyen		310
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		4435
bon		4435
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		4984
bon		4984

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 317 m², soit 2.3 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	1

La surface de Ruppie est de 3,2 m².

Plantes patrimoniales

L'enjeu de ce bassin concerne la présence de l'herbier à Ruppie.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	Quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
	Note	67

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Le développement de la végétation sur les berges a permis d'améliorer la note. L'enrochement au Nord du bassin cependant ne permet pas à la végétation de s'installer de manière continue.

Les herbiers n'ont pas été revus, cependant il est difficile de conclure sur leur présence car les eaux étaient très troubles lors des inventaires.

Photos



2019



2020



2021



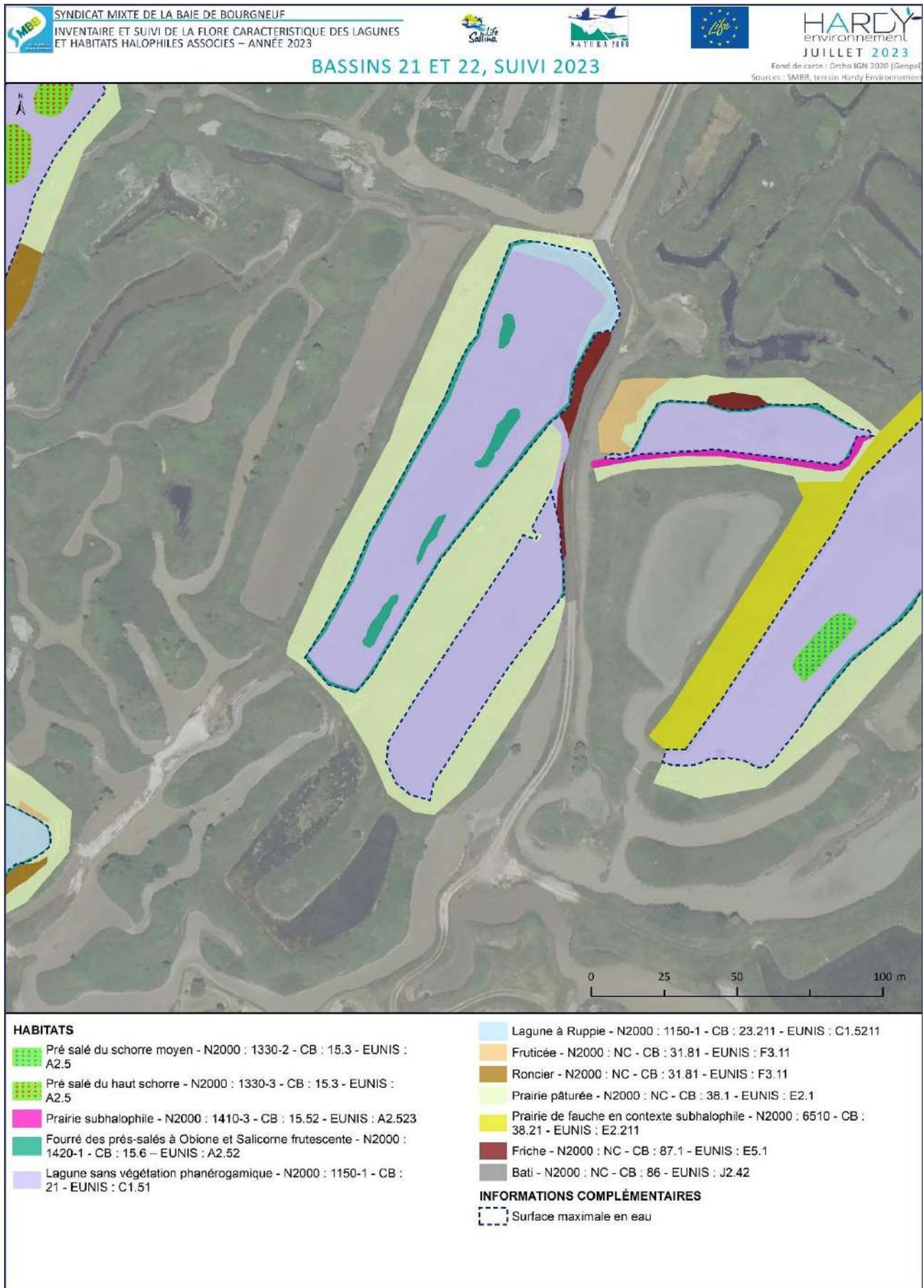
2022



2023



Présence d'algues en 2023



Carte 11 Bassins 21 et 22

Bassin n°22



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°22 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieus physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
2102	19	15	32	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 2148

Nombre d'habitats : 3

Surface total des HIC : 2096 m², soit 97.6 % du bassin

Habitat	
Etat de conservation	2148
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52	10
bon	10
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1	52
bon	52
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51	2086
bon	2086

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)	-	-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	-	-
Note		82

* : source : SAH Sud Loire

La faune benthique n'a pas été mesurée.

Enjeux / travaux

Des travaux de restauration ont été menés au cours de l'hiver 2020/2021.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



2021



2021



2021

Bassin n°23



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°23 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
1235	14,65	25	16	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 2775

Nombre d'habitats : 7

Surface total des HIC : 1420 m², soit 51.2 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		2775
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		39
bon		39
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		93
bon		93
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		296
bon		296
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		1175
bon		1175
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		967
bon		967
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		184
bon		184
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		22

bon	22	
Végétation aquatique		
Surface de l'herbier : absence d'herbier		
Plantes patrimoniales		
Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.		
Espèces exotiques envahissantes (EEE)		
Le Ragondin est présent.		
Menaces		
Aucune menace n'a été recensée.		
Evaluation de l'état de conservation		
Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	Beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enrichi : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
	Note	79
* : source : SAH Sud Loire		
Enjeux / travaux		
L'habitat naturel a repris le dessus sur les milieux pionniers, le bassin est maintenant entouré de toute part par de la prairie pâturée. De plus l'état des berges s'est nettement améliorée grâce à la recolonisation en continue de l'Obione et de la Soude.		

Photos



2019



2020



2021



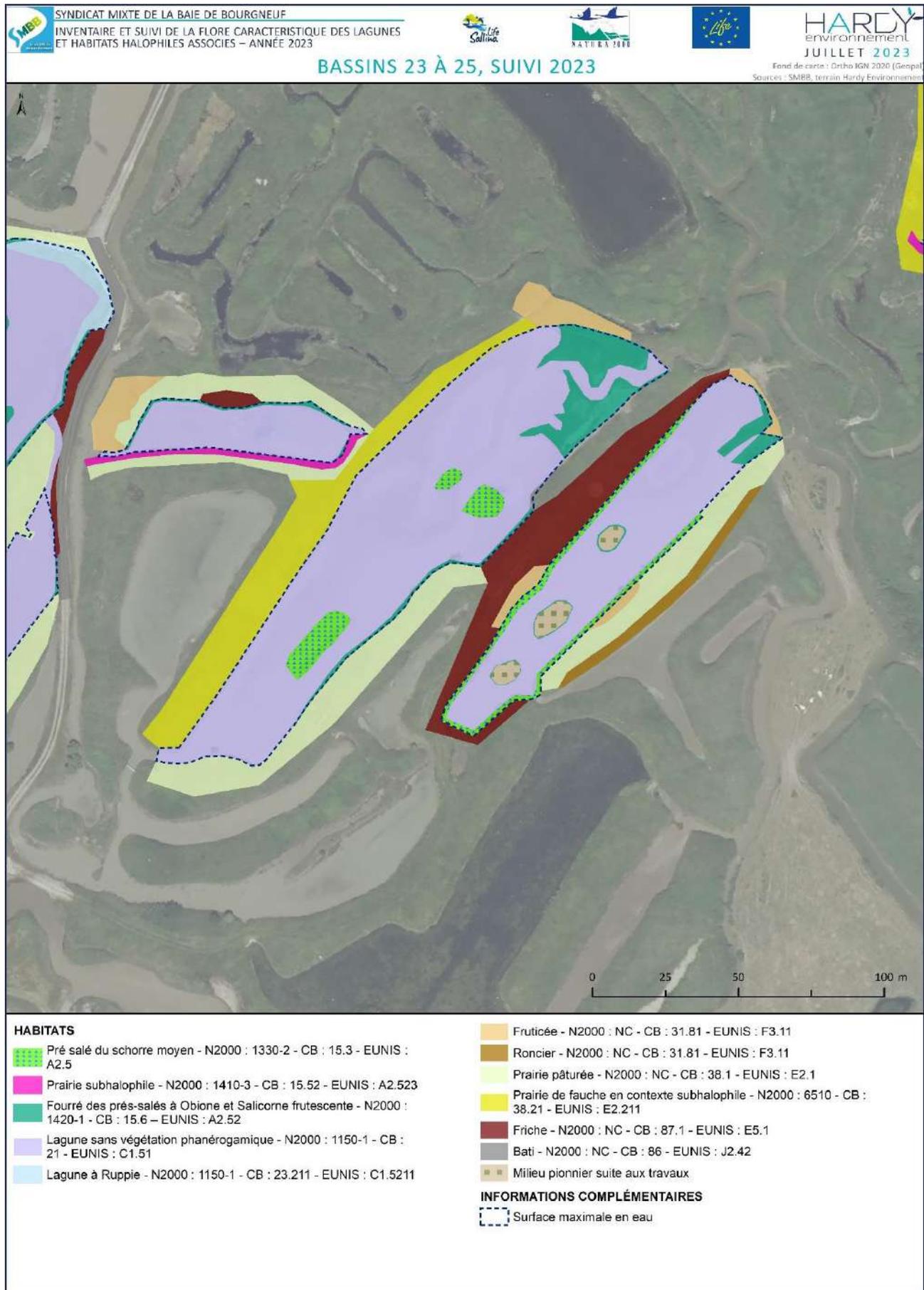
2022



2023



Pendant les travaux, Octobre 2020



Carte 12 Bassins 23 à 25

Bassin n°24



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°24 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
7733	31,41	1	61	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 11365

Nombre d'habitats : 6

Surface total des HIC : 9581 m², soit 84.3 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		11365
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		894
bon		894
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		322
bon		322
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		6453
bon		6453
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211		1994
bon		1994
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		1340
bon		1340
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		362
bon		204
moyen		158

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, ilots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	6 espèce(s)	0
	Note	88

* : source : SAH Sud Loire

Le facteur faune benthique est en nette amélioration depuis sa dégradation en 2021.

Enjeux / travaux

L'amélioration de la diversité de la faune benthique permet une légère amélioration de la note du bassin. Depuis 2023, un fruticée composée majoritairement de Prunellier (*Prunus spinosa*) a colonisé le sol mis à nu par les travaux.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023

Bassin n°25



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°25 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
3718	11,35	5	64	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 6862

Nombre d'habitats : 7

Surface total des HIC : 3511 m², soit 51.1 % du bassin

Habitat	Etat de conservation	
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		6862
bon		210
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		1654
bon		1654
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		250
bon		250
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		2921
bon		2921
Milieu pionnier suite aux travaux		207
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		910
bon		910
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		381
bon		381

Photos



2019



2020



2021



2022



2023

Bassin n°26



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°26 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
6041	21,2	12	18	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 8315

Nombre d'habitats : 6

Surface total des HIC : 6074 m², soit 73.1 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		8315
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		4849
bon		4849
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		2228
bon		2228
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		22
bon		22
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		1174
bon		639
moyen		535
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		12
bon		12
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		30
bon		30

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	0
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	4 espèce(s)	-3
Note		85

* : source : SAH Sud Loire

La note relative à l'état des berges s'est améliorée suite aux travaux.

Enjeux / travaux

La restauration de ce bassin au cours de l'hiver 2020 a permis l'amélioration de son état de conservation.

En 2023, la végétation a recolonisé l'ensemble des milieux pionniers qui subsistaient.

Photos



2019



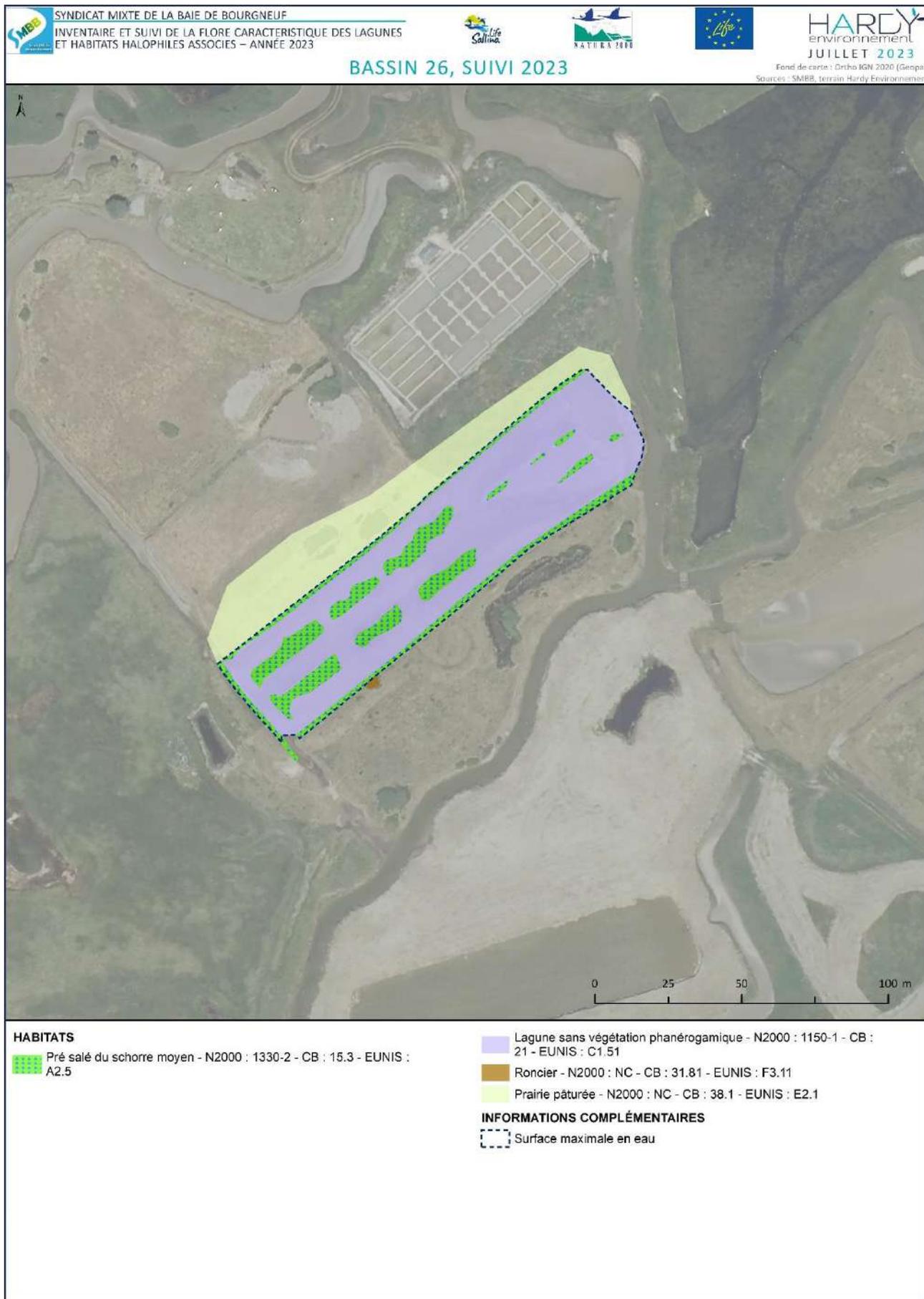
2020



2021



2023



Carte 13 Bassin 26

Bassin n°29



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°29 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
7606	16,02	10	45	40

Habitats naturels

Surface cartographiée : 12557

Nombre d'habitats : 5

Surface total des HIC : 7606 m², soit 60.5 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		12557
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1		3099
bon		3099
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		1111
bon		1111
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		7088
bon		7088
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		741
bon		741
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		518
bon		518

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 6982 m², soit 92 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	1

La surface de Ruppie est de 70 m².

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée sur ce bassin dégradé.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, îlots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	Chaetomorpha sp., Ruppia sp.	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	3 espèces	-3
	Note	79

* : source : SAH Sud Loire

La note relative à l'indicateur « état de berges » est dégradée à cause des travaux, cette dégradation est temporaire, le temps que les milieux cicatrisent (la situation s'améliore, mais ne permet pas de passer dans la catégorie supérieure).

Enjeux / travaux

La note de ce bassin est stable par rapport à 2022.

L'état des berges, bien qu'en pente douce, est mauvais car la végétation n'a pas repris ses droits sur les sols mis à nu lors des travaux. Il s'agira de suivre l'évolution des berges sur les prochaines années.

Le bassin est encore hautement eutrophe avec de grand tapis d'algues recouvrant une bonne partie du bassin.

Il serait peut-être nécessaire de procéder à de nouveaux assecs pour diminuer l'eutrophisation du bassin.

Ce bassin semble délicat à gérer et très sensible à l'eutrophisation.

Photos



2019



2020



2021



2022



2023



2021



Détail d'une berge suite aux travaux, 2021



Vue de l'îlot et du tour d'eau suite aux travaux, 2021



Carte 14 Bassin 29

Bassin n°31



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°31 est situé sur la commune de Villeneuve-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
4613	-	-	-	-

Les hauteurs de vase et la salinité n'ont pas été relevées en raison de la présence d'Avocette.

Habitats naturels

Surface cartographiée : 7084

Nombre d'habitats : 3

Surface total des HIC : 7084 m², soit 100 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		7084
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211		4593
bon		4593
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52		20
bon		20
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		2471
bon		2471

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 4593 m², soit 100 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
Ruppia maritima/cirrhosa	1

La surface de Ruppie est de 46 m².

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n’a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n’a été recensée sur ce bassin.

Evaluation de l’état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, ilots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	Peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)		-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	7 espèces	0
	Note	78

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Les milieux naturels n’ont pas encore cicatrisé suite aux travaux. Les berges n’ont pas été recolonisées par la végétation halophile ainsi la note du bassin s’est dégradée.

Photos



2022



2023



Carte 15 Bassin 31

Bassin n°32



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°32 est situé sur la commune des Moutiers-en-Retz.

Milieux physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
6152	19,96	6	34	-

Habitats naturels

Surface cartographiée : 8582

Nombre d'habitats : 3

Surface total des HIC : 4894 m², soit 100 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		8582
Lagune sans végétation phanérogamique - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		6152
bon		6152
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1		2067
bon		2067
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11		363
bon		363

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : absence d'herbier.

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Des déchets sont présents dans et aux abords de la lagune.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	pas de structures particulières, un peu remembrées	-6
Etat des berges (3)	peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	-10
Macrophytes caractéristiques (5)	-	-12
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	pas de tapis d'algues épais	0
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	-	-
Note		69

* : source : SAH Sud Loire

Enjeux / travaux

Aucuns travaux n'ayant été réalisé sur ce bassin, la note reste la même. A noter cependant que la faune benthique n'a pu être mesurée, la note pourrait évoluer en fonction de celle-ci.

Cette lagune est favorable à la création d'îlots.

L'évacuation des déchets dans et aux abords de la lagune seraient favorables.

Plusieurs Chênes verts se développent sur les berges, en cas de travaux de restauration, il conviendra de les maintenir. Par ailleurs, les berges sont enfrichées car elles ne sont plus gérées. Le fait de pâturer ou faucher régulièrement serait favorable à la flore.

Photos



2022



2023

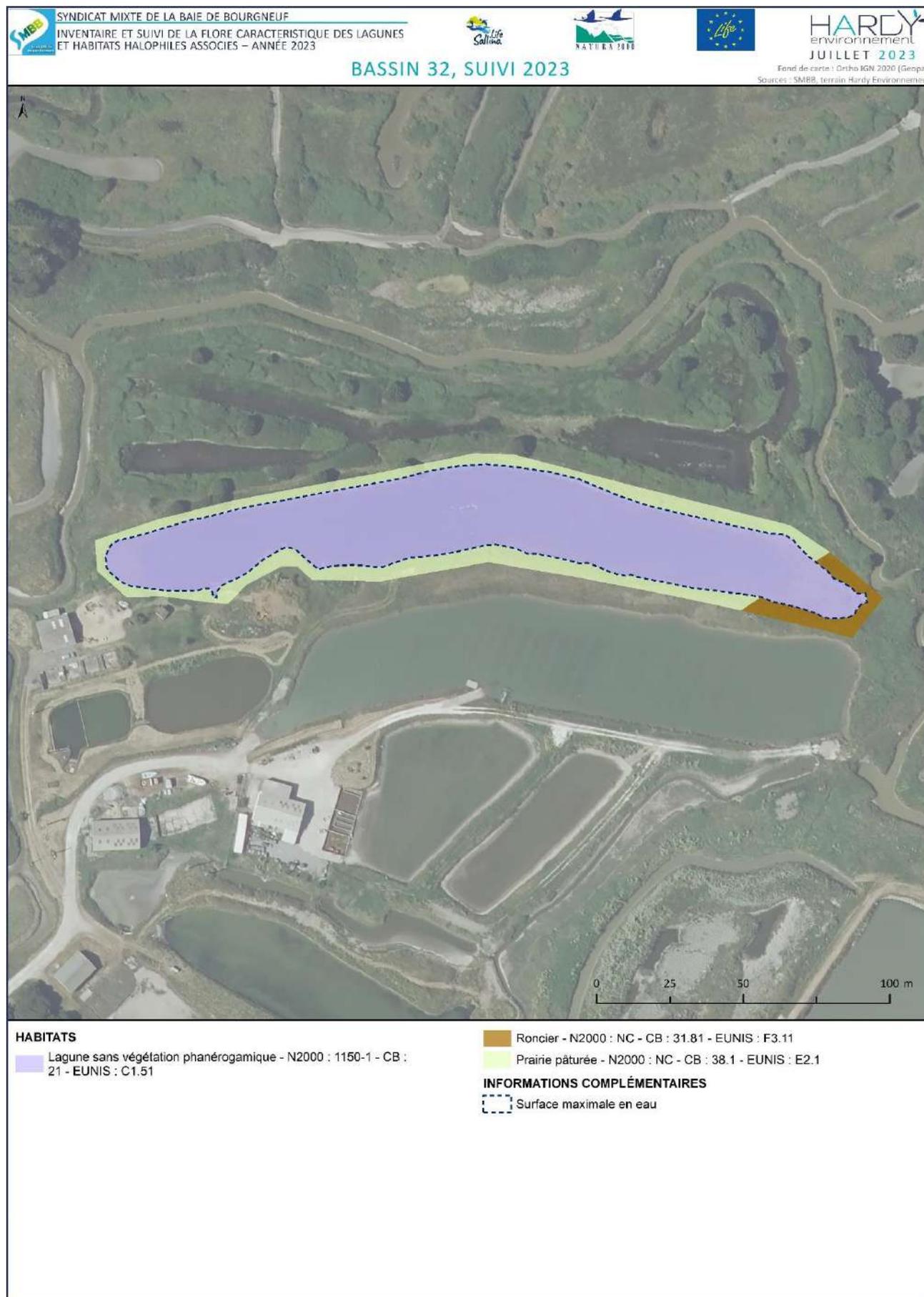


Déchets, 2022

Zone de dépôt de déchets, 2022



Déchets, 2023



Carte 16 Bassin 32

Bassin n°33



Photo : Lena Yentür

Description

Le bassin n°33 est situé sur la commune des Moutiers-en-Retz.

Milieus physique

Surface maximale en eau salée	Salinité	Hauteur de vase (cm)		
		Bordure	Centre	Herbier
3987	15,39	9	22	9

Habitats naturels

Surface cartographiée : 4885

Nombre d'habitats : 5

Surface total des HIC : 4885 m², soit 100 % du bassin

Habitat		
Etat de conservation		4885
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51		3960
bon		3960
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523		640
bon		640
Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		246
bon		246
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		23
bon		23
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5		16
bon		16

Végétation aquatique

Surface de l'herbier : 3968 m², soit 99 % du bassin

Taxon	Taux de recouvrement (%)
<i>Ruppia maritima/cirrhosa</i>	80

La surface de Ruppie est de 3175 m².

Plantes patrimoniales

Aucun enjeu n'a été recensé sur ce bassin.

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Le Ragondin est présent.

Menaces

Aucune menace n'a été recensée sur ce bassin dégradé.

Evaluation de l'état de conservation

Indicateur	Valeur	Note
Diversité des structures physiques (2)	présence de diguettes, ilots ou autres structures	0
Etat des berges (3)	quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	-6
Macrophytes caractéristiques (5)	Au moins 1 espèce de la liste	0
Isolement du réseau salé (6)	cortège d'espèces (faune/flore dont les espèces de la liste) présent selon la dynamique naturelle de l'habitat	0
Enfrichement (7)	pas ou peu enfriché : Recouvrement majoritaire d'halophytes annuelles	0
Eutrophie (8)	Recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	-12
Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques (9)*	-	-
Note		82

La note sur la faune benthique n'a pu être mesurée, la note globale pourrait évoluer en fonction de cet indicateur.

Enjeux / travaux

L'eutrophisation subsiste sur ce bassin et forme d'épais tapis d'algues.

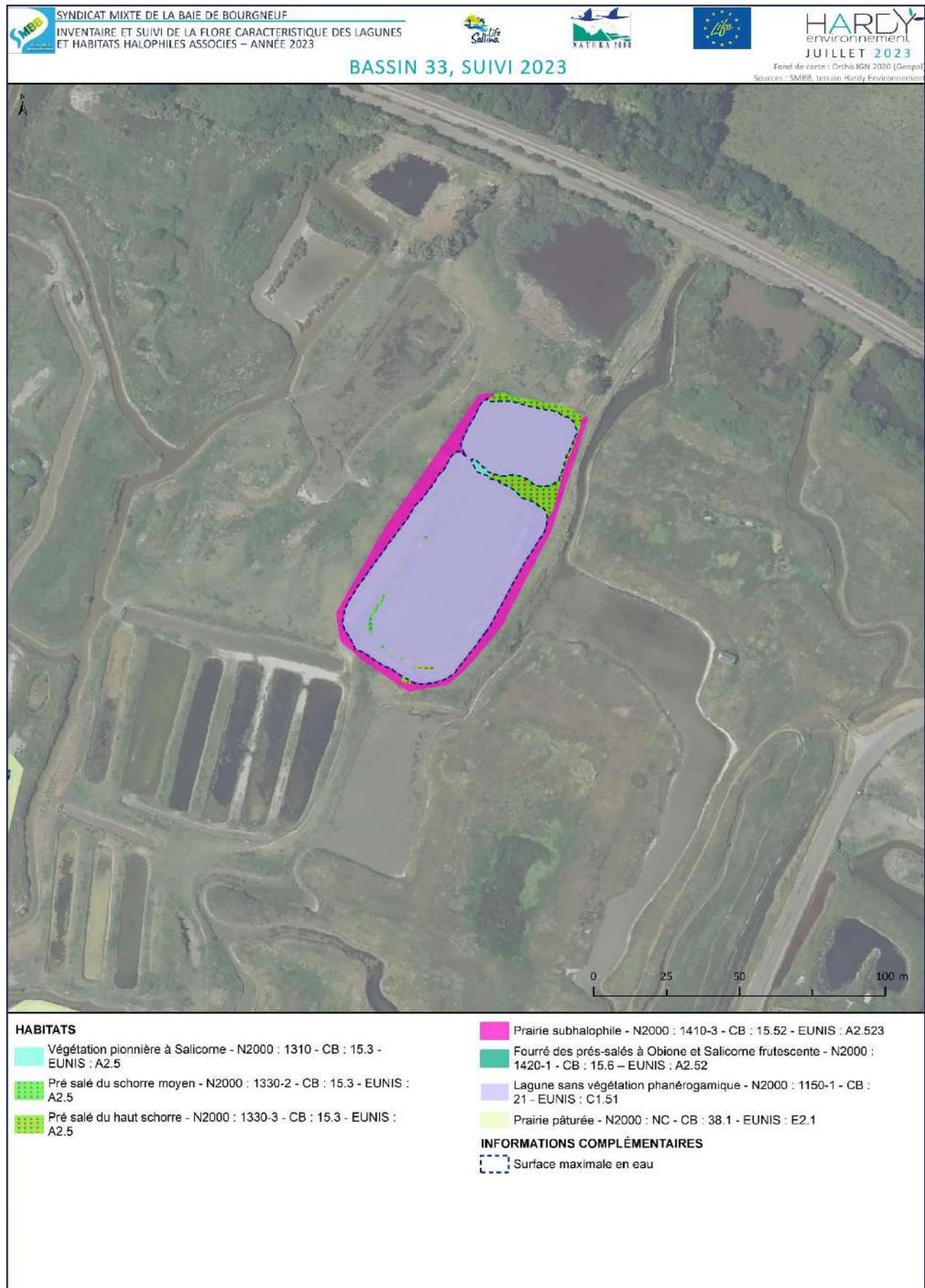
Photos



2022



2023



Carte 17 Bassin 33

2.3 Analyse des résultats, évolution

Compte tenu du changement de bassins de 2022, l'analyse porte sur les 23 bassins communs de 2019 à 2023.

2.3.1 Diversité des structures physiques

En 2023, c'est 3 nouveaux bassins qui ont bénéficié de la création de nouveaux îlots pour un total de 15 bassins. Les îlots améliorent considérablement la note du bassin le rendant accueillant pour l'avifaune. Il reste des bassins pour lequel la création de nouveaux îlots serait très pertinents, notamment le bassin 32.

Tableau 4 Répartition des bassins selon la diversité de leurs structures physiques

Catégorie de diversité des structures physiques	Nombre de bassins				
	2019	2020	2021	2022	2023
Pas de structures particulières, un peu remembrées	15	14	12	11	8
Présence de diguettes, îlots ou autres structures	8	9	11	12	15
Total	23	23	23	23	23

2.3.2 Etat des berges

Les berges des bassins sont souvent très abruptes ce qui limite le développement et surtout l'extension des végétations halophiles.

Les travaux ont souvent permis de remodeler au moins une berge par bassin avec une berge adoucie. Cependant, l'action d'adoucissement est contrainte sur l'ensemble des marais de Millac par le dénivelé entre le sommet du bossis et la lagune et par l'étroitesse des bossis. Il est également important de noter que les travaux ont un impact temporaire sur ce critère, le temps de cicatrisation du milieu peut dégrader la note pendant plusieurs années. Ainsi, à terme les travaux ont un impact positif sur ce critère qui met néanmoins plusieurs années pour améliorer la note du bassin.

Aucun bassin étudié n'a les berges bétonnées ou enrochées (sauf très ponctuellement, comme le bassin 13 et 21).

De nombreux travaux ont été réalisés en 2022 pour améliorer l'état des berges, il est donc normal que la colonisation par la végétation n'ait pas encore eu lieu. La note devrait cependant s'améliorer pour de nombreux bassins sur les années à venir.

Ainsi, malgré le temps de réponse du milieu aux travaux, ce critère s'est amélioré depuis le début du programme de travaux.

Tableau 5 Répartition des bassins selon la composition floristique des berges

Catégorie de composition floristique des berges	Nombre de bassins				
	2019	2020	2021	2022	2023
Beaucoup d'espèces halophiles, plutôt pérennes, tout le long des berges	3	4	3	6	8
Quelques espèces halophiles, pérennes et annuelles, avec interruption de la végétation	11	11	11	9	9
Peu ou pas d'espèces halophiles, larges interruptions de la végétation	9	8	9	8	6
Artificialisation de la berge (bétonnage, enrochement)	0	0	0	0	0
Total	23	23	23	23	23

2.3.3 Macrophytes caractéristiques

Parmi la liste des macrophytes caractéristiques citées par le guide méthodologique, quatre ont été observées dans les bassins.

Contrairement à 2020 et 2021, 2 algues de la famille des *CHARACEAE* n'ont pas été observées, toutes deux très intéressantes dont la plus remarquable est la Tolypelle saline qui est protégée, *Lamprothamnium papulosum* est caractéristique des lagunes et très rare dans les Pays-de-la-Loire (source : ecolibry). Le SAH a observé le Tolypelle en 2023 au droit du bassin 10.

Les algues du genre *Chaetomorpha* et les Ruppies (*Ruppia cirrhosa* et *maritima*) sont présentes.

2.3.4 Isolement du réseau salé

Le critère d'évaluation de l'isolement du bassin au réseau salé est basé sur la présence/absence de plantes indicatrices. Les plantes indicatrices d'un isolement du bassin au réseau salé sont extrêmement rares dans les bassins et ne concernent que des surfaces minimales.

L'ensemble des lagunes étudiées présente un fonctionnement hydraulique adapté du point de vue de la connexion au réseau d'eau salée.

2.3.5 Enfrichement

Les bassins étudiés ne sont que très rarement concernés par l'enfrichement, seuls quelques-uns présentent un enfrichement partiel. Ce niveau d'enfrichement n'entraîne pas de dégradation de la note.

Ainsi, pour les bassins étudiés, l'enfrichement ne représente pas une menace pour l'état de conservation des bassins.

2.3.6 Eutrophie

Le phénomène d'eutrophisation concerne 6 bassins.

La mise en assec du bassin 29 avait permis d'améliorer ce critère en 2021 mais qui s'était de nouveau dégradé en 2022 et présente cette même dégradation en 2023. Ce bassin est encore hautement eutrophe, il faudrait plusieurs autres phases d'assec pour lutter contre l'eutrophisation. Le bassin 12 est nouvellement eutrophe, ce bassin possédait un enjeu fort en 2022 vis-à-vis de la présence de Tolypelle saline, non revu en 2023 probablement à cause de cette eutrophisation, les stations d'algues (ulves) envahissant les stations de Tolypelle.

Ce critère c'est amélioré depuis 2019 : il n'y a plus de bassin présentant une note très dégradée par l'eutrophisation (recouvrement majoritaire d'un tapis d'algues épais) et il y a davantage de bassins ne présentant pas d'eutrophisation. Néanmoins, cette amélioration est discrète.

Tableau 6 Répartition des bassins selon leur eutrophisation

Catégorie d'eutrophisation	Nombre de bassins				
	2019	2020	2021	2022	2023
Pas de tapis d'algues épais	16	13	16	15	17
Recouvrement par endroits, par un tapis d'algues épais, vase réduite en dessous	6	9	7	8	6
Recouvrement majoritaire d'un tapis d'algues épais, vase réduite	1	1	0	0	0
Total	23	23	23	23	23

2.3.7 Invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques

Le tableau de résultat complet du suivi de la faune benthique et phytophile est présenté en annexe.

Ce critère semble relativement variable d'une année à l'autre.

2.3.8 Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Les bossis sont relativement épargnés par les espèces exotiques envahissantes végétales. Cependant, une espèce comme la Cotule pied-de-Corbeau (*Cotula coronopifolia*) peut être présente.

Concernant la faune, le Ragondin (*Myocastor coypus*) est présent sur l'ensemble des bassins.

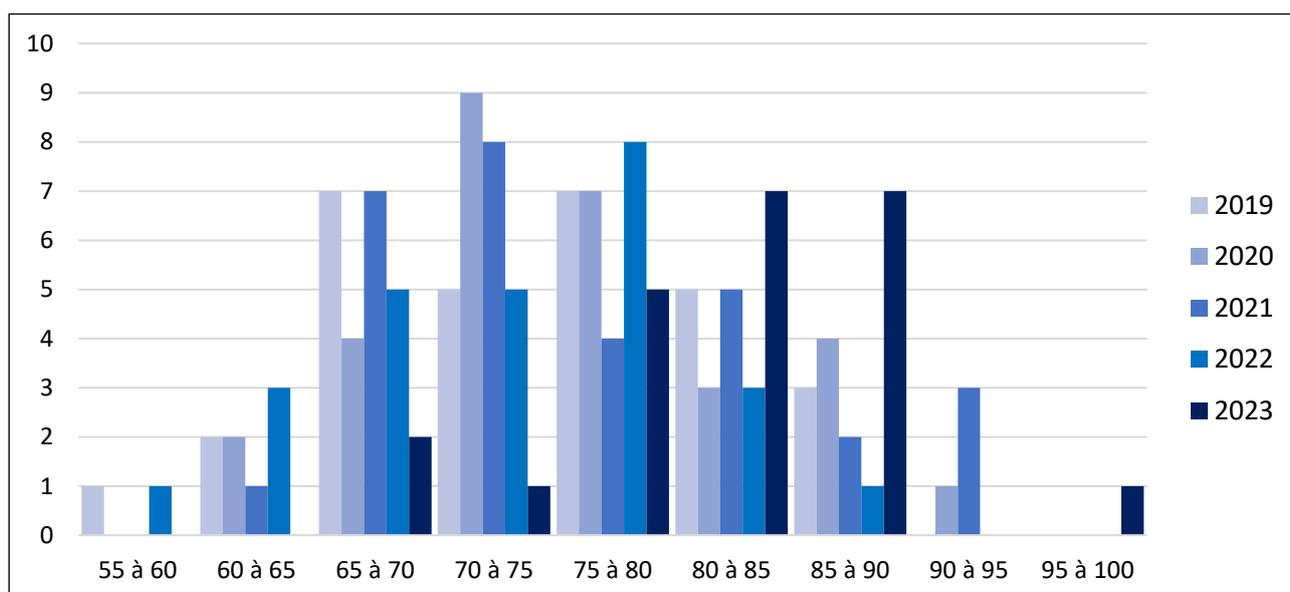
2.3.9 Analyse de la note des bassins

Les bassins étudiés présentent des notes comprises entre 67 et 97 (en 2023). La moitié des bassins présente une note supérieure à 79, la note moyenne est de 82,2. Le Graphique 1 montre la répartition des notes des bassins, les classes 80-85 et 85-90 présentent l'effectif le plus élevé (7 bassins). La Carte 18 illustre la note des bassins selon un gradient de couleurs.

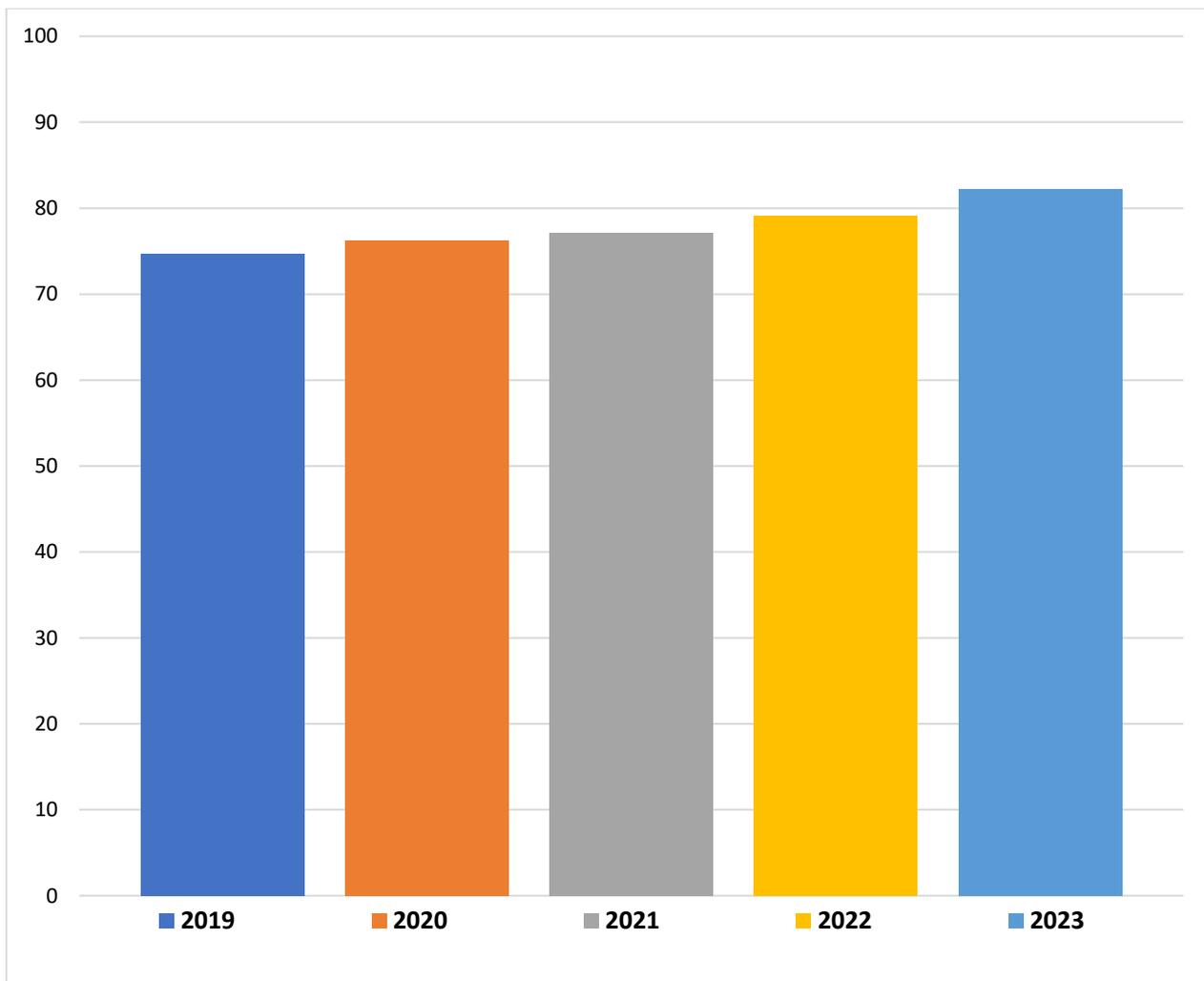
Par rapport à 2021 il est important de noter qu'une partie des bassins a été modifiée. Les bassins étudiés en 2023 sont les mêmes qu'en 2022.

Le Tableau 7 présente l'évolution des notes de chaque bassin. Les lignes colorées en bleu indiquent les bassins dont la restauration est achevée.

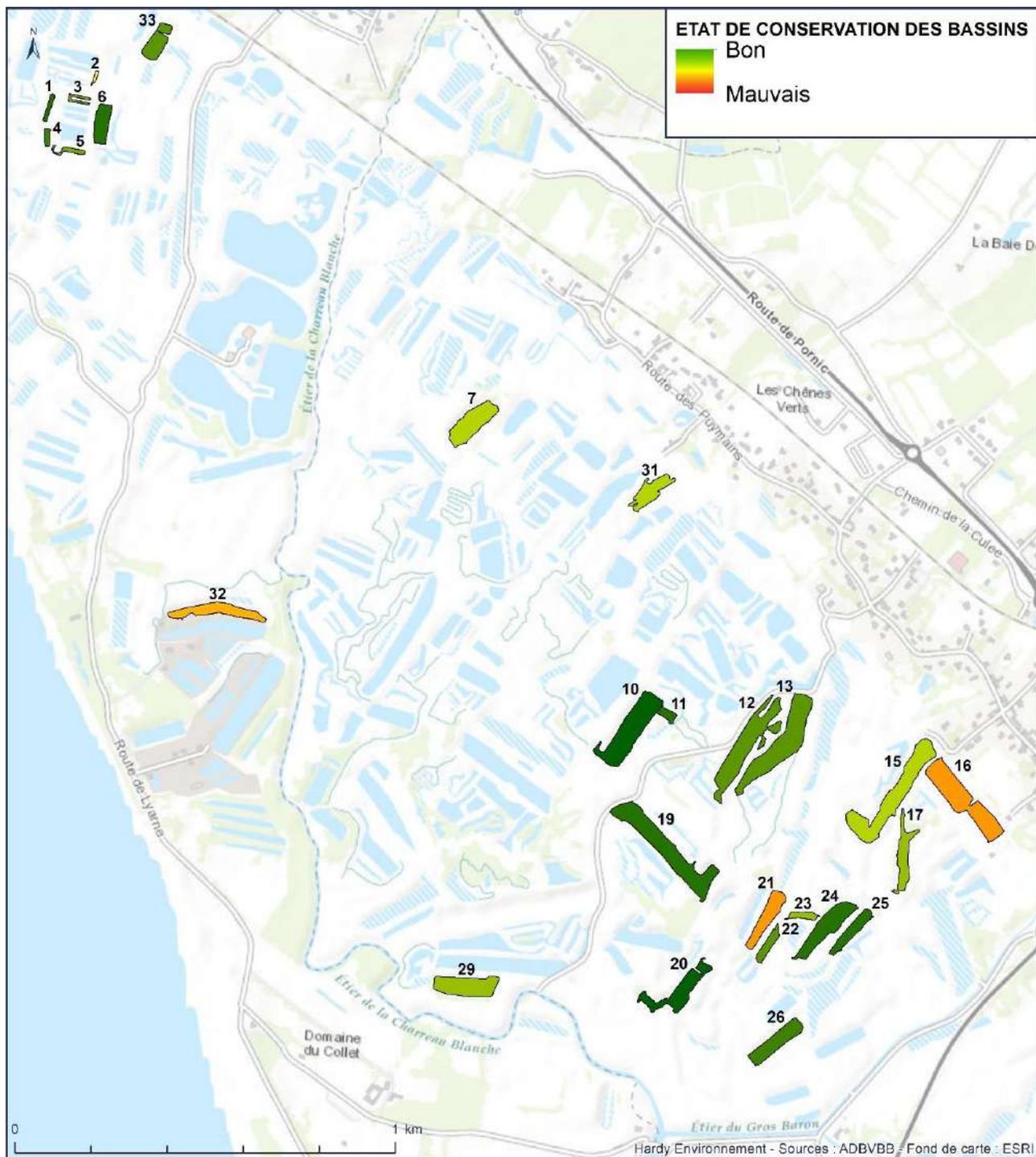
Le Graphique 2 montre l'évolution des note cumulées au fil des années. Il montre l'amélioration depuis 2019.



Graphique 1 Répartition du nombre de bassin selon leur note d'évaluation



Graphique 2 Cumul des notes des 23 bassins



Carte 18 Notes des bassins

Tableau 7 Evolution des notes des bassins

Bassin	Note				
	2019	2020	2021	2022	2023
1	82	85	85	85	88
2	66	73	73	73	73
3	75	84	84	84	81
4	78	69	84	81	84
5	72	72	72	72	81
6	82	94	88	88	88
7	87	78	75	78	78
8	78	78	75	-	-
9	81	81	81	-	-
10	63	72	66	78	90
11	70	73	70	76	88
12	79	79	91	94	82
13	55	64	73	70	82
14	69	69	69	-	-
15	69	69	69	69	78
16	67	61	61	64	67
17	79	79	79	79	79
18	69	72	66	-	-
19	70	67	67	73	88
20	78	75	90	90	97
21	66	72	69	75	67
22	82	88	73	82	82
23	76	76	69	73	79
24	88	85	82	85	88
25	88	88	82	88	88
26	82	79	79	85	85
27	70	73	73	-	-
28	67	73	73	-	-
29	64	70	94	79	79
30	70	70	70	-	-
31	-	-	-	97	78
32	-	-	-	69	69
33	-	-	-	82	82

Les bassins ayant fait l'objet de travaux finalisés sont indiqués par un fond bleu.

2.3.10 Evolution des surfaces d'habitats

L'évolution de la surface des habitats naturels est analysée d'une manière générale dans un premier temps, puis de manière plus précise sur les habitats lagunaires puis de prés salés.

2.3.10.1 Analyse de l'ensemble des habitats naturels

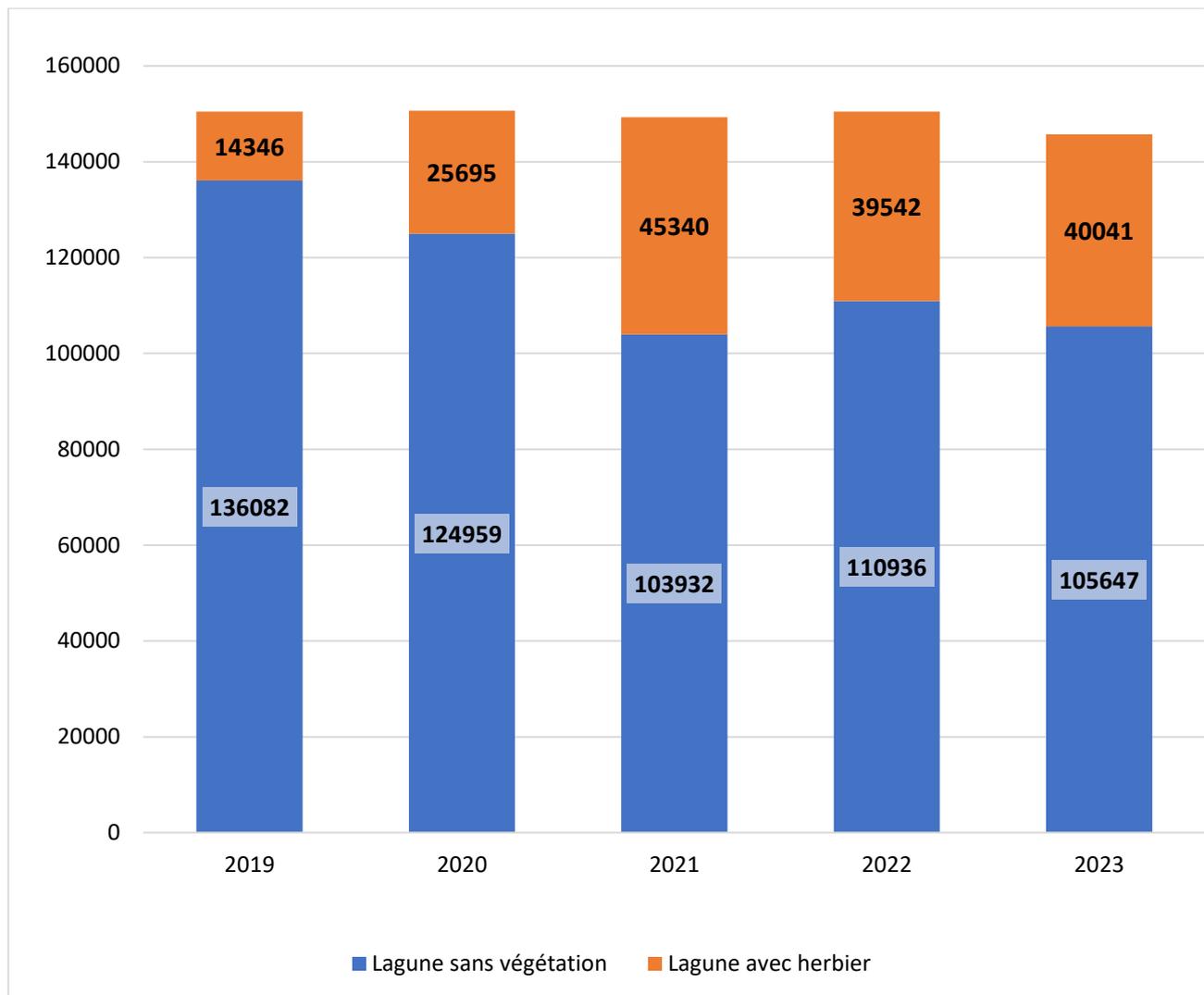
Les lagunes sans végétation phanérogame ainsi que les prairies pâturées sont les habitats les plus étendus de la zone d'étude. Le tableau suivant présente les résultats pour l'ensemble des lagunes suivies de 2019 à 2023.

Tableau 8 Evolution des habitats naturels

Habitat	Surface (m ²)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Lagune sans végétation phanérogame - N2000 : 1150-1 - CB : 21 - EUNIS : C1.51	136082	124959	103932	110936	105647
Prairie pâturée - N2000 : NC - CB : 38.1 - EUNIS : E2.1	58263	57294	58471	55121	49453
Lagune à Ruppie - N2000 : 1150-1 - CB : 23.211 - EUNIS : C1.5211	14335	14756	40612	39452	40041
Fruticée - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	15036	15100	10443	8790	8236
Milieu pionnier suite aux travaux	-	-	7831	7832	21829
Friche - N2000 : NC - CB : 87.1 - EUNIS : E5.1	7017	6984	7574	7667	5932
Prairie de fauche en contexte subhalophile - N2000 : 6510 - CB : 38.21 - EUNIS : E2.211	6538	6482	5691	5787	5175
Prairie subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	3438	3558	3509	5396	2925
Roncier - N2000 : NC - CB : 31.81 - EUNIS : F3.11	5344	5297	5089	2657	2748
Pré salé du schorre moyen - N2000 : 1330-2 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	1895	1912	2187	2264	2277
Mare et végétation aquatique - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1	2206	2257	2257	2159	2159
Fourré des prés-salés à Obione et Salicorne frutescente - N2000 : 1420-1 - CB : 15.6 – EUNIS : A2.52	2256	2080	2063	1973	3084
Bati - N2000 : NC - CB : 86 - EUNIS : J2.42	1423	1423	1420	1420	1420
Végétation pionnière à Salicorne - N2000 : 1310 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	3317	4227	4263	1386	1439
Pré salé du haut schorre - N2000 : 1330-3 - CB : 15.3 - EUNIS : A2.5	665	653	653	985	1550
Prairie piétinée humide subhalophile - N2000 : 1410-3 - CB : 15.52 - EUNIS : A2.523	11928	11755	8971	878	878
Jonchaie à Jonc maritime - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53	295	295	295	295	295
Roselière - N2000 : 2190-5 - CB : 16.35 - EUNIS : A2.53	96	144	144	144	144
Herbiers aquatiques dulcaquicoles - N2000 : 3150 - CB : 22 - EUNIS : C1	7361	7328	7328	-	-
Lagune à Ruppie et Lamprothamnium papulosum - N2000 : 1150-1 - CB : 23.12 – EUNIS : A5.52F/X02	-	5562	-	-	-
Lagune à Tolypelle saline - N2000 : 1150-1 - CB : 23.12 - EUNIS : A5.52F/X02	-	3059	2410	-	-
Lagune sans végétation phanérogame, faciès exondé - N2000 : 1150-1 - CB : 21 – EUNIS : C1.51	11	2318	2318	-	-
Mare colonisée par Bolboschoenus - N2000 : NC - CB : 22 - EUNIS : C1	96	96	96	-	-
Total (m²)	277603	277537	277555	255233	255233

2.3.10.2 Analyse des habitats lagunaires

La surface d'habitat lagunaire a diminué de 4740 m² entre 2019 et 2023, ce qui représente une baisse d'environ 3 %. Cette évolution est principalement liée aux travaux de créations d'îlots dans une optique d'amélioration des bassins, les îlots permettent alors le développement des prés salés. Par ailleurs, on peut noter l'augmentation très significative de la surface des lagunes avec herbier ce qui est un point très positif.



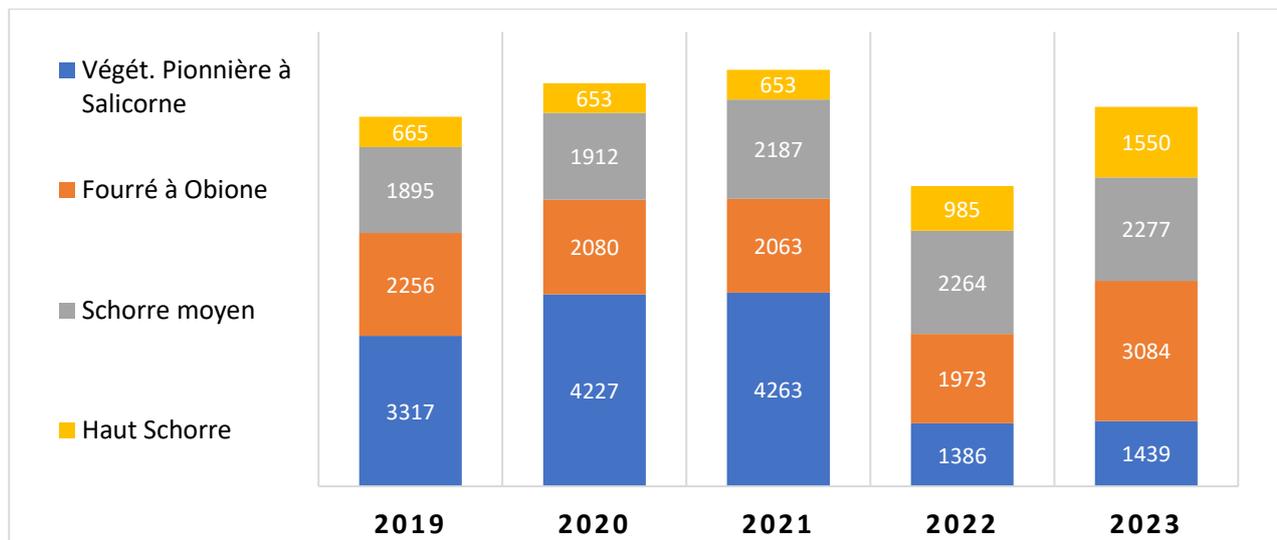
Graphique 3 Evolution des surfaces (m²) de l'habitat lagunaire

2.3.10.3 Analyse des habitats des prés salés

Entre 2019 et 2021 la surface des habitats des prés salés avait augmenté de 1032 m². Puis en raison de nombreux travaux menés en 2022 et au changement des bassins on observe une nette baisse de la surface entre 2021 et 2022.

En raison des récents travaux réalisés, il subsiste encore de grandes surfaces de milieux pionniers. Ce qui explique qu'en 2023 la surface des habitats des prés salés soit encore inférieure à l'année 2021. Cependant on voit une augmentation sensible de cette surface entre 2022 et 2023, la recolonisation des milieux pionniers par les espèces halophiles est déjà bien en place en 2023 et devrait continuer dans les prochaines années. On observe notamment une surface de 3084 m² pour les fourrés à Obione contre 1973 m² en 2022, ce qui indique une recolonisation des berges aménagées en pente douce.

Il est important de noter que cette surface va augmenter avec la cicatrisation des milieux et que ce temps de réponse des prés salés entraîne une dégradation du critère état des berges et affecte donc la note des bassins.



Graphique 4 Evolution de la surface (m²) des habitats des prés salés

2.4 Conclusion

Les bassins étudiés sont majoritairement en bon état de conservation au regard de la méthodologie du MNHN. Les travaux engagés ont permis d'améliorer l'état de conservation. En effet, en moyenne, les notes sont meilleures (graphique 1 et 3). Il est important de tenir compte du fait que certains critères vont continuer à s'améliorer dans les années à venir du fait du temps de cicatrisation des milieux suite aux travaux.

La période d'inventaire précoce appliquée pour ce suivi a été définie au regard de la phénologie de *Tolypella salina* qui compte-tenu de son enjeu justifie la réalisation d'inventaires précoces pour le reste des herbiers. Cette période d'inventaire avait été discutée car elle ne correspond pas à la période optimale de développement des herbiers. Le suivi a été réalisé à la même période chaque année ce qui fait que les données sont homogènes de 2019 à 2023.

La période d'inventaire était adaptée à l'observation de la Tolypelle saline cependant la turbidité de l'eau dans la plupart des bassins en 2023 a rendu difficile son observation. En 2023, elle n'a donc été observée que sur le bassin 10 (par le SAH dans le cadre des inventaires faune) mais il se peut qu'elle soit présente sur d'autres bassins.

Les travaux qui ont eu lieu en 2022 sur l'aménagement des berges sont encore trop récents et la végétation n'a pas encore eu le temps de recoloniser tous les milieux pionniers. Cependant sur de nombreux bassins, l'aménagement des berges et de nouveaux îlots sont prometteurs pour une future amélioration de l'état de conservation et pour l'accueil de l'avifaune nicheuse.

Dans l'ensemble, le projet de restauration des bassins du marais de Millac a permis une nette amélioration de l'état de conservation de ces bassins sur ces 5 dernières années.

3 BIBLIOGRAPHIE

BALAZUC N., 2016. *Réalisation d'un plan d'action pour restaurer le marais salé de Millac – commune de Villeneuve-en-Retz (Loire-Atlantique) – Rapport de stage*. Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf, 119 p.

CORILLION R., 1975. *Flore des Charophytes (characées) du massif armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale – Flore et végétation du massif armoricain – Tome IV*. CNRS / Jouve éditeurs, 214 p.

DELIASSUS L. & MAGNANON S. (coord.), COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT E., THOMASSIN G., BIORET F., CATTEAU E., CLEMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., FOUCAULT B. (DE), GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2014. *Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 260 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest; 1).

DESMOTS D., LE BAIL J., 2011. *Redécouverte de Tolypella salina R. Cor., 1960 en Pays de la Loire*. ERICA 24 : 31 - 36.

FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis F. Fukarek 1961*. Journal de Botanique 59 : 133 - 188.

FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des Charetea et compléments*. Journal de Botanique 74 : 41 - 55.

GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI, F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ Th., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUYEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018. *Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats*. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTEs, Paris, 62 p.

HARDEGEN M., 2014. *Inventaire et cartographie de la végétation en espaces naturels. Eléments pour la rédaction d'un cahier des charges pour la cartographie de la végétation des sites Natura 2000 et des Espaces naturels sensibles de Bretagne*. Conservatoire botanique national de Brest. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 25 p. & annexes

JOMIER R., PONCET L., ROBERT S., MILON T., ARCHAMBEAU A.-S., PAMERLON S., BOURGOIN T., DE MONICAULT L., BARNEIX M., FROMAGE P., CARPY B., CALLOU C., CANDELIER S., HUGUET A., MEUNIER D., WODKA-GOSSE A., GROSSIORD F., GUICHARD B., LANDRIEU G., LAFAGE B., 2018. *Standard de données SINP Occurrences de taxons version minimaliste, version 2.0*. UMS 2006 "Patrimoine naturel", Paris, 30 p.

LAMBERT E., 2013. *Tolypella salina R. Cor., sur la façade atlantique – Contribution à l'amélioration des connaissances*. UCA / FCBN. 29P. + annexes.

LEPAREUR F., BERTRAND S., PAPUGA G. & RICHEUX M., 2013. *État de conservation de l'habitat 1150 « Lagunes côtières », Méthode d'évaluation à l'échelle du site*. Guide d'application. Version 1 - Avril 2013. Rapport SPN 2013-14, Muséum National d'Histoire Naturelle/Service du Patrimoine naturel, Pôle-relais lagunes méditerranéennes/CEN-LR, 107 pages.

TILY A., 2011. *Site Natura 2000 FR5200653 - Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts - Cartographie des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire du Marais Breton- Tome I, notice descriptive des habitats et des espèces*. BIOTOPE/ Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf. 193 p.

LEPAREUR F., BERTRAND S., MORIN E., LE FLOC'H M., BARRE N., GARRIDO M., RIERA L. & MAUCLERT V., 2018. *État de conservation des « Lagunes côtières » d'intérêt communautaire (UE 1150*), Méthode d'évaluation à l'échelle du site - Guide d'application (Version 2)*. Rapport UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Pôle-relais lagunes méditerranéennes, 81p.

SYNDICAT MIXTE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Inventaires et suivis naturalistes sur le marais de Millac (44) - Projet Life Sallina – LIFE17 NAT/FR/000519

INVENTAIRE ET SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUE DES LAGUNES ET HABITIATS HALOPHILES ASSOCIES – ANNEE 2023

JOMIER R., PONCET L., ROBERT S., MILON T., ARCHAMBEAU A-S., PAMERLON S., BOURGOIN T., DE MONICAULT L., BARNEIX M., FROMAGE P., CARPY B., CALLOU C., CANDELIER S., HUGUET A., MEUNIER D., WODKA-GOSSE A., GROSSIORD F., GUICHARD B., LANDRIEU G., LAFAGE B., 2018. *Standard de données SINP Occurrences de taxons, version 2.0*. UMS 2006 "Patrimoine naturel", Paris, 100 p.

CITOLEUX J, LAMBERT E., GUERLESQUIN M., 2007. *Les characées de la baie d’Audierne : évolution du site au cours des 15 dernières années*. ERICA n°20, juillet 2007, 55 : 64.

MOURONVAL J.-B., BAUDOIN S., BOREL N., SOULIE-MÄRSCHÉ I., KLESCZEWSKI M., Grillas P., 2015. *Guide des characées de France méditerranéenne*. Paris : Office national de la chasse et de la faune sauvage, 214 p.

DE FOUCAULT B., 2016. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*. Prodrome des végétations de France : 2016 – vol 3, 217 p.

4 ANNEXE

Tableau de résultat du suivi des invertébrés benthiques et phytophiles caractéristiques. Relevés réalisés par le SMBB en mai et juin 2023.

LIFE SALLINA - Suivi de la faune Benthique

Date : mai/juin 2023

BASSIN	<i>Abra segmentum</i> (coque)	<i>Cerastoderma glaucum</i> (coque glauque)	<i>Lekanesphaera hookeri</i>	Corophiidae	Gammaridae	<i>Sigara selecta</i>	<i>Cereus pedunculatus</i> (Anémone solaire)	<i>Hediste diversicolor</i> (Néréis multicolore)	Zygotères (larves Demoiselles)	<i>Chironomus salinarius</i> (ver de vase)	<i>Halocladius</i> varians	<i>Idotea chelipes</i>	Palaemonetes varians (Crevette des marais)	<i>Haminoea hydatis</i>	<i>Ecrobia ventrosa</i> (Hydrobie atlantique)	TOTAL	Autres espèces / remarques
1	x	x			x			x							x	5	
2		x						x		x			x			4	
3	x							x		x			x			4	
4		x		x	x					x			x			5	
5		x			x							x			x	4	
6	x					x				x		x			x	5	
7		x			x	x		x	x							5	
10	x	x		x		x				x			x		x	7	tolypelle+ eutrophisation
11	x	x		x		x				x			x		x	7	
12	x	x	x					x		x			x			6	
13		x			x			x		x			x			5	

LIFE SALLINA - Suivi de la faune Benthique

Date : mai/juin 2023

BASSIN	<i>Abra segmentum</i> (coque)	<i>Cerastoderma glaucum</i> (coque glauque)	<i>Lekanesphaera hookeri</i>	Corophiidae	Gammaridae	<i>Sigara selecta</i>	<i>Cereus pedunculatus</i> (Anémone solaire)	Hediste diversicolor (Néréis multicolore)	Zygotères (larves Demoiselles)	<i>Chironomus salinarum</i> (ver de vase)	<i>Halocladius</i> varians	<i>Idotea chelipes</i>	<i>Palaemonetes</i> varians (Crevette des marais)	<i>Haminoea hydatis</i>	<i>Ecrobia ventrosa</i> (Hydrobie atlantique)	TOTAL	Autres espèces / remarques
15		x		x	x	x		x		x						6	
16	x									x			x			3	
17		x											x	x		3	
19	x	x			x	x				x			x			6	
20		x			x					x				x		4	
21	x	x								x			x			4	
23					x			x		x			x			4	
24	x			x	x			x		x			x			6	
25	x	x			x			x		x			x			6	
26		x						x		x			x			4	
29	x				x								x			3	eutrophisation

LIFE SALLINA - Suivi de la faune Benthique

Date : mai/juin 2023

BASSIN	<i>Abra segmentum</i> (coque)	<i>Cerastoderma glaucum</i> (coque glauque)	<i>Lekanesphaera hookeri</i>	Corophiidae	Gammaridae	<i>Sigara selecta</i>	<i>Cereus pedunculatus</i> (Anémone solaire)	Hediste <i>diversicolor</i> (Néréis multicolore)	Zygotères (larves Demoiselles)	Chironomus <i>salinarius</i> (ver de vase)	<i>Halocladus</i> varians	<i>Idotea chelipes</i>	<i>Palaemonetes</i> varians (Crevette des marais)	<i>Haminoea hydatis</i>	<i>Ecrobia ventrosa</i> (Hydrobie atlantique)	TOTAL	Autres espèces / remarques
31	x	x				x		x		x			x	x		7	