

INDICATEUR 3.1.2 - DYNAMIQUE DES HABITATS ET DES ESPECES - COMMUNAUTES VEGETALES – RAPPORT 2023

1. Rappel de méthodologie

1.1 Nombre et localisation des transects

Le protocole d'étude pour cet indicateur est similaire en ce qui concerne l'état initial et le suivi des annexes fluviales d'une part, pour l'évaluation du programme de rééquilibrage d'autre part.

Il se base sur le positionnement de transects, transversalement au lit de la Loire et des annexes, depuis le haut de berge d'une rive jusqu'au haut de berge de l'autre rive. La position des transects sera au préalable cartographiée afin de maximiser la diversité phytoécologique de l'annexe ou de la portion de Loire, mais pourra faire l'objet d'ajustements sur le terrain (conditions d'accessibilité, pertinence par rapport aux habitats naturels présents, etc.).

Concernant les annexes fluviales, et sauf exception en cas d'annexe de faible surface, 3 transects minimum font l'objet de relevés de végétation, positionnés :

- sur des zones les plus représentatives possibles de l'écologie et du fonctionnement de l'annexe,
- qui recourent un maximum d'habitats naturels différents (dont Habitats d'Intérêt Communautaire), en priorisant les milieux ouverts plus réactifs ;
- et d'autre part en amont et/ou aval des éléments principaux à l'origine de dysfonctionnements.

Concernant l'évaluation du programme de rééquilibrage, le positionnement des transects par rapport aux 3 secteurs de travaux (A : secteur Montjean-sur-Loire / Le Fresne ; B : Secteur Anetz / Oudon ; C : Secteur de Bellevue) a été réfléchi de la manière suivante :

- 1 transect en aval de chaque secteur de travaux, hors de la zone d'influence directe des travaux¹ ;
- 1 transect en amont de chaque secteur de travaux, hors de la zone d'influence directe des travaux* ;
- 1 transect (ou plus) au sein de la zone d'influence directe des travaux ;

L'emplacement de ces transects permet d'avoir un regard sur l'évolution des habitats naturels et de la Flore protégée sur les trois secteurs de travaux mais également sur quatre sites témoin sans travaux (secteur amont - secteur médian sans marnage - secteur médian soumis au marnage - secteur aval). Leur disposition de long de la Loire offre une diversité de conditions phytogéographiques.

Comme indiqué en amont, et suite aux échanges menés avec le CBNB et lors de COTECH, les habitats prairiaux, et pour lesquels le caractère inondable n'était pas marqué, ont été exclues de ces suivis, concentrant les efforts sur les végétations directement liées au milieu aquatique (lit et nappe).

1.2 Méthodologie d'échantillonnage de la végétation

Le long de chaque transect, chaque unité de végétation considérée comme homogène (en termes de physionomie (structure) et de composition floristique) fera l'objet d'un **relevé phytosociologique** sigmatiste selon la méthode

¹ les transects amont/aval de l'emprise des travaux peuvent être mutualisés de sorte qu'un transect « amont » d'un secteur puisse servir de transect « aval » pour un secteur voisin

des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet. La liste exhaustive des espèces présentes est dressée au sein de chacune des strates de végétation (herbacée, arbustive ou arborée) en suivant, comme nomenclature des espèces, le référentiel taxonomique du MNHN (TAXREF). Dans un second temps, un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions d'abondance, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de dominance (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.

Coefficient	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
r	Individus rares, recouvrant moins de 1 % de la surface
+	Individus peu ou très peu abondants, recouvrement faible inférieur à 5 %
1	Espèce assez abondante, mais avec un faible recouvrement inférieur à 5 %
2	Espèce abondante ou très abondante, à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement \geq 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

Les données relevées seront reportées dans deux tables prévues à cet effet (une table 'Habitats' et une table 'Relevés'). Les habitats naturels seront renseignés par leur code EUNIS, et les Habitats d'intérêt communautaire par leur code NATURA 2000. L'extension spatiale (longueur de chaque unité de végétation le long de ce transect) de chaque groupement homogène recensé devra être cartographiée. La comparaison des relevés floristiques avec des données de référence (notion de relevé princeps déterminé comme typique de l'association végétale) est effectuée afin de caractériser chacun des relevés effectués. Cette caractérisation est faite notamment, soit manuellement, soit numériquement par comparaison avec les habitats décrits dans les déclinaisons du Prodrôme des Végétations de France au niveau de l'association (PVF2) ou au sein des synsystèmes régionaux (Delassus et Magnanon, 2014 ; Guitton, 2019¹).

Enfin, pour chaque transect, des **photographies** seront faites : deux vues d'ensemble du transect (depuis le 'point de départ' et depuis le 'point d'arrivée') et une vue caractéristique de chaque habitat inventorié.

¹ DELASSUS L. & MAGNANON S. (COORD.), COLASSE V., GLEMARC 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 phytosociologique 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).

GUITTON H., 2019. Catalogue préliminaire des groupements végétaux de Loire-Atlantique. Version 1.0. Agence française pour la biodiversité. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 270 p.

2. Résultats de l'indicateur Communautés végétales menés sur les annexes fluviales

Au total, 120 relevés phytosociologiques ont été réalisées en 2023 sur les 8 annexes suivantes :

- Bras du Bernardeau (Ancenis-Saint Géréon-Vair sur Loire) : 3 transects, 32 relevés, 92 espèces ;
- Bras du Chalais (Ancenis-Saint Géréon) : 2 transects, 8 relevés, 47 espèces ;
- Bras du Boireau (Saint Sébastien sur Loire) : 3 transects, 13 relevés, 67 espèces ;
- Boire de la Ciretterie (Rochefort sur Loire) : 3 transects ; 13 relevés, 79 espèces ;
- Boire de la Daguenière (Loire Authion) : 1 transect, 4 relevés, 34 espèces ;
- Bras de l'île Delage (Ancenis-Saint Géréon) : 3 transects, 18 relevés, 82 espèces ;
- Boire du Rateau (Loire-Authion) : 2 transects, 8 relevés, 52 espèces ;
- Bras des Vinettes (Liré) : 4 transects, 24 relevés, 114 espèces ;
- Bras de la Pierre de Drain (Drain) : reporté ;
- Boire de la Rompure (Drain) : reporté ;
- Boire de la Nigaudière (Drain) : reporté ;
- Boire Défendue : annulé.

2023 constitue la première année d'inventaire pour 3 annexes : le bras des Vinettes et les bras du Bernardeau et du Chalais.

Les bras du Bernardeau et du Chalais présente un état de conservation moyen. Les habitats naturels sur le bras du Bernardeau sont variés du fait des variations de niveaux topographiques et de la largeur de ce bras, mais sa diversité spécifique pourrait être plus importante (92 espèces en 2023). Cela s'explique notamment par la forte présence d'espèces exotiques envahissantes qui homogénéise les milieux et font disparaître certains habitats. De plus, sur le bras du Chalais les habitats naturels sont assez similaires d'un transect à l'autre d'où les 47 espèces relevées au total.

Le bras des Vinettes présente un bon état de conservation avec un fort potentiel du point de vue de la biodiversité qu'elle accueille et de sa diversité floristique (114 espèces) notamment.

Les annexes à suivre ont pu faire l'objet de comparaison car deux années de suivies ont pu être réalisé à minima. Toutefois, on notera qu'il y a un biais dû au changement d'observateur au cours des années. De plus, en 2016 les relevés se sont concentrés au sein du lit de la Loire et ils ont été étendus jusqu'aux berges à partir de 2019 d'où l'augmentation du nombre d'espèces entre 2016 et 2019.

Sur la boire de la Ciretterie, on observe une diversification et stabilisation des espèces et une diminution des populations d'espèces exotiques envahissantes (Jussie et Aster lancéolé) entre 2016 et 2023. Par exemple, la mégaphorbiaie (habitat d'intérêt communautaire 6430) en mosaïque avec la pelouse annuelle amphibie eutrophile (3270) a pris la place de l'herbier à Jussie.

La diversité spécifique est stable sur la boire de la Daguenière. Tandis que la diversité spécifique sur la boire du Rateau a très légèrement augmenté par rapport à 2020, en passant de 45 espèces à 52 espèces, alors que deux fois plus de relevés ont été réalisé en 2023. Cela s'explique par la forte présence de la Jussie au sein des milieux qui les homogénéise.

Sur la boire du Boireau, la diversité spécifique entre 2020 et 2023 a diminué quasiment de moitié en passant de 115 espèces à 67 espèces relevés en 2023. L'évolution des habitats qui tendent à se fermer pourrait expliquer cela. On assiste à une homogénéisation des milieux. Une partie de la boire du Boireau a évolué de la mégaphorbiaie (6430) vers la boisement hygrophile 91F0 ou 91E0.

De même sur le bras de l'île Delage, une diminution s'opère vraisemblablement dû à l'évolution des habitats qui tendent à se fermer au sein du transect 3 et à la présence non négligeable d'espèces exotiques envahissantes qui homogénéisent les milieux.

Bras du Bernardeau

Cette année 2023 constitue la première année d'inventaire.

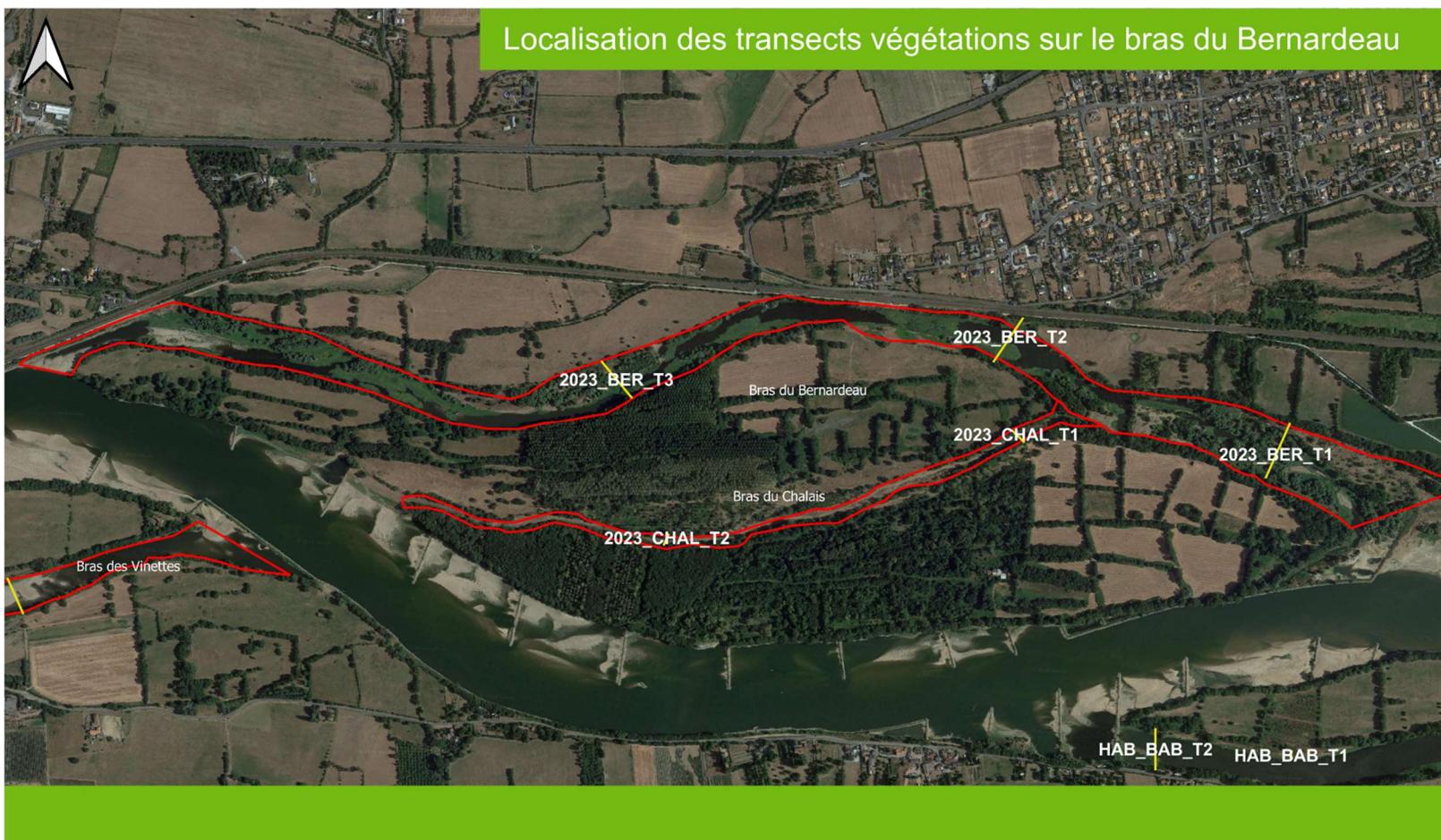
32 relevés ont été réalisés sur 3 transects différents. La diversité spécifique pour l'ensemble de ces relevés est de 92 espèces.

Les habitats naturels liés à cette annexe sont variés du fait des variations de niveaux topographiques et de la largeur de ce bras. Cependant son état de conservation est moyen et sa diversité spécifique pourrait être plus importante. Cela s'explique notamment par la forte présence d'espèces exotiques envahissantes qui homogénéise les milieux et font disparaître certains habitats. En effet, on observe un certain nombre d'espèces exotiques (paspale, jussie, aster lancéolé, lindernie) avec des niveaux de recouvrement parfois élevés. A noter pour ce dernier transect, des portions où s'expriment certaines espèces inféodées aux milieux pionniers sur sables, notamment la Pulicaire vulgaire (*Pulicaria vulgaris* - protégée nationale).

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2023_BER_T1_1	Forêts	Forets riveraines et alluviales	∅ (dominance Peuplier)
2023_BER_T1_2	Végétations herbacées	Prairies subrudérales	∅ (dominance Chiendent rampant et Orpin blanc)
2023_BER_T1_3	Fourré	Roncier	∅
2023_BER_T1_4	Forêts x Végétations herbacées	Forets riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	91E0 (dominance de Saule blanc et Orme lisse) x 6430 (dominance Baldingère et Liseron des haies)
2023_BER_T1_5	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270 (<i>Chenopodium rubri</i>)
2023_BER_T1_6	Forêts x Végétations herbacées	Forets riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	91E0 (<i>Salicion albae</i>) x 6430
2023_BER_T1_7	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270 (<i>Chenopodium rubri</i>)
2023_BER_T1_8	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270 (<i>Chenopodium rubri</i>)
2023_BER_T1_9	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T1_10	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270 (<i>Chenopodium rubri</i>)
2023_BER_T1_11	Forêts x Végétations herbacées	Forets riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	91E0 (dominance Saule blanc) x 6430 (dominance de Baldingère)
2023_BER_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forets riveraines et alluviales x Ourlets rudéraux	∅ (dominance de Frêne à feuilles étroites et Aristoloche clématite, Gaillet gratteron)
2023_BER_T2_2	Fourré x Végétations herbacées	Roncier x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	∅ x 6430
2023_BER_T2_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	6430 (Mégaphorbiaie basale à Aster à feuilles lancéolées)
2023_BER_T2_4	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T2_5	Eaux	Eaux libres sans végétation	∅
2023_BER_T2_6	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T2_7	Végétations herbacées	Prairies inondables	∅ (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)
2023_BER_T2_8	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)

2023_BER_T2_9	Forêts	Forets riveraines et alluviales	91F0 (dominance Frêne à feuilles étroites et Orme lisse)
2023_BER_T3_1	Forêts	Forets riveraines et alluviales	∅
2023_BER_T3_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	6430 (<i>Urtico dioicae</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i>)
2023_BER_T3_3	Végétations herbacées	Prairies subrudérales	∅
2023_BER_T3_4	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Communautés annuelles piétinées	3270 x ∅
2023_BER_T3_5	Forêts x Végétations herbacées	Forets riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	91E0 (<i>Salicion albae</i>) x 6430
2023_BER_T3_6	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270 (<i>Chenopodion rubri</i>)
2023_BER_T3_7	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T3_8	Eaux	Eaux libres sans végétation	∅
2023_BER_T3_9	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T3_10	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	6430 (dominance de Baldingère)
2023_BER_T3_11	Végétations herbacées	Prairies flottantes	∅ (Herbier à Jussie)
2023_BER_T3_12	Forêts	Forets riveraines et alluviales	91F0 x 91E0 (dominance Frêne à feuilles étroites, Saule blanc, Orme lisse, Peuplier)

Localisation des transects végétations sur le bras du Bernardeau



- Transect
- Périmètre d'étude

0 250 500 m



 Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Début du transect 1



Forets riveraines et alluviales du *Salicion albae* x
Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes
(2023_BER_T1_6)



Début du transect 2



Fin du transect 3 (alternance d'Herbiers de jussie avec
une Forêt riveraine et alluviale au fond)



Mégaphorbiaies de l'*Urtico dioicae* - *Phalaridetum*
arundinaceae (2023_BER_T3_2)



Pulicaire vulgaire (*Pulicaria vulgaris*) au sein de
2023_BER_T3_4

Bras du Chalais

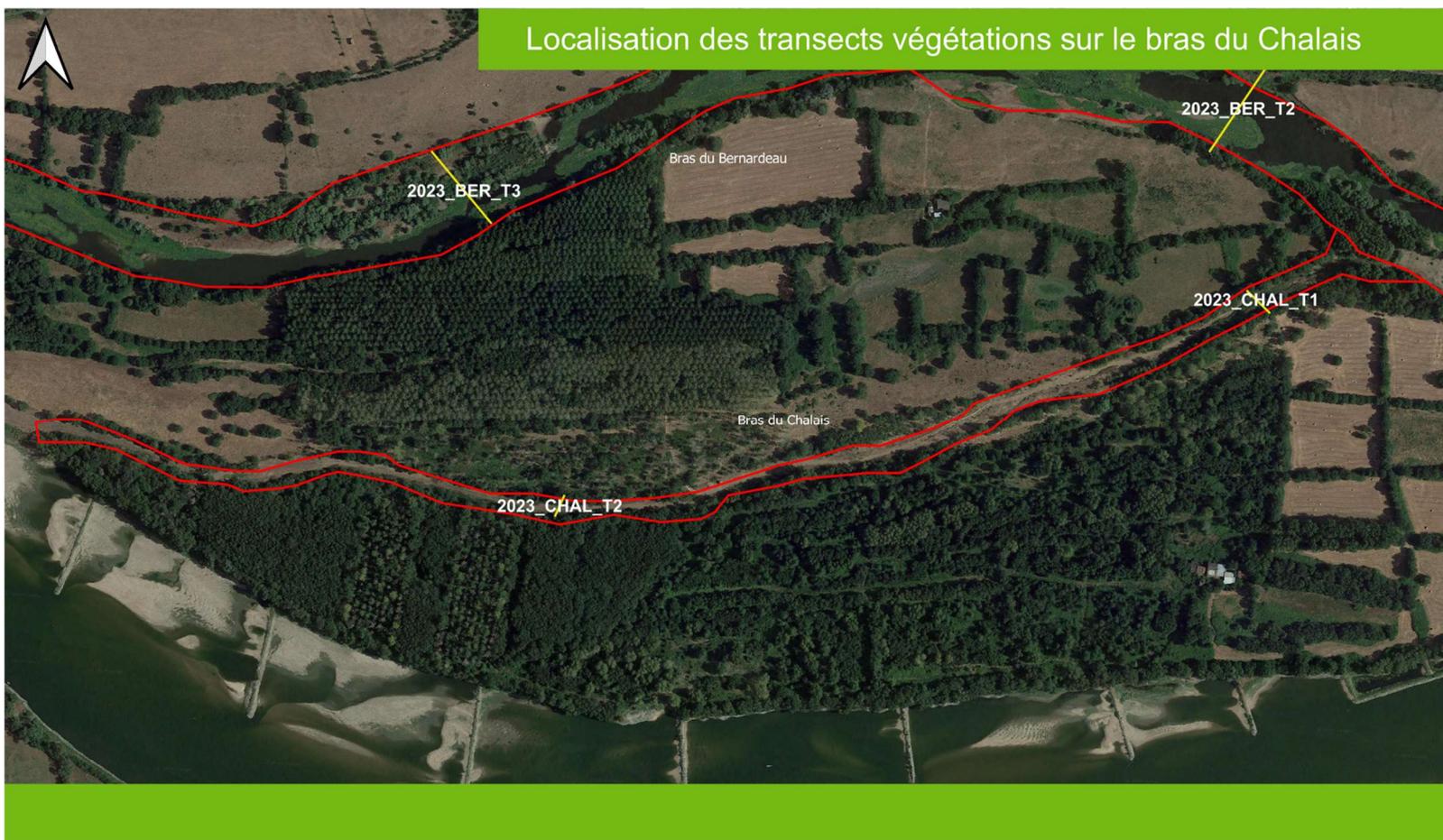
Cette année 2023 constitue la première année d'inventaire. 8 relevés ont été réalisés sur 2 transects différents. Un transect (n°1) avait été fait en 2017, mais n'est pas pris en compte.

La diversité spécifique pour l'ensemble de ces relevés est moyenne avec 47 espèces. Cela s'explique par le fait que les habitats naturels liés à cette annexe sont assez similaires d'un transect à l'autre et dans un état de conservation moyen. On observe un chemin sableux au centre colonisé ou non par une communauté végétale annuelle piétinée du *Polygono arenastri* – *Poetea annuae*. Un roncier en mosaïque avec une mégaphorbiaie de l'*Urtico dioicae* - *Phalaridetum arundinaceae* s'est développé à proximité. Puis, les forêts riveraines et alluviales du *Salici purpureae* – *Populetea nigrae* d'intérêt communautaire du 91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse) borde ces habitats de part et d'autre.

Un seul relevé (2023_CHA_T2_2) abrite une espèce exotique envahissante, le paspale (*Paspalum paucispicatum*), en faible quantité.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2023_CHA_T1_1	Forêts	Forets riveraines et alluviales	91F0 (dominance Frêne à feuilles étroites et Ormes champêtre et lisse)
2023_CHA_T1_2	Chemin	Chemin sableux sans végétation	∅
2023_CHA_T1_3	Fourré x Végétations herbacées	Roncier x Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	∅ x 6430 (<i>Urtico dioicae</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i>)
2023_CHA_T1_4	Forêts	Forets riveraines et alluviales	∅
2023_CHA_T2_1	Forêts	Forets riveraines et alluviales	91E0 x 91F0
2023_CHA_T2_2	Végétations herbacées	Communautés annuelles piétinées	∅ (<i>Polygono arenastri</i> – <i>Poetea annuae</i>)
2023_CHA_T2_3	Fourré x Végétations herbacées	Roncier x Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	∅ x 6430 (<i>Urtico dioicae</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i>)
2023_CHA_T2_4	Forêts	Forets riveraines et alluviales	91F0 (« <i>Ulmenion minoris</i> » dominance de Frêne à feuilles étroites et Orme lisse)

Localisation des transects végétations sur le bras du Chalais



— Transect
□ Périmètre d'étude

0 100 200 m



 Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Début transect 1



Fin transect 1



Début transect 2



Fin transect 2

Boire du Boireau

La boire du Boireau à Saint Sébastien sur Loire a fait l'objet de 2 séries de relevés en 2020 puis en 2023 sur 3 transects soit 13 relevés.

La diversité spécifique entre 2020 et 2023 a diminué quasiment de moitié en passant de 115 espèces à 67 espèces relevés en 2023. L'évolution des habitats qui tendent à se fermer pourrait expliquer cela. On assiste à une homogénéisation des milieux. De même, la part des habitats d'intérêt communautaire diminue. Les fourrés riverains du *Salicion triandrae* semble prendre la place des forêts riveraines du *Salicion albae* (HIC 91E0) comme on peut le constater au sein des transects 1 et 3.

En effet, on observe dès 2020 une évolution dans le premier relevé qui va de la forêt riveraine (à Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*)) (91F0) vers la forêt mésophile à mésohygrophile (à Chêne pédonculé (*Quercus robur*)). Les autres relevés tendent vers une fermeture des habitats de prairies flottantes à Ache noueuse (*Helosciadium nodiflorum*) vers les forêts riveraine et alluviale d'intérêt communautaire (à *Salix alba* (91E0)) ou non (à *Salix triandra*). En 2023, dans le transect 1 notamment, cette tendance se confirme pour aller vers un fourré riverain du *Salicion triandrae*. Il ne reste qu'une prairie flottante de faible longueur sur les deux identifiés en 2020. D'ailleurs, celle-ci accueille une espèce exotique envahissante, la Jussie (*Ludwigia peploides* subsp. *Montevidensis*) en plus de l'Ache noueuse (*Helosciadium nodiflorum*), mais non revue en 2023. Une station supplémentaire a été détectée en 2023 sur le transect 3 au sein de la mosaïque de prairie flottante x pelouse annuelle amphibie eutrophile du relevé 2023_BOI_T1_3.

Les habitats du transect 3 ont peu évolué globalement.

De plus en 2020, il a été identifié la présence du Scirpe triquètre en aval du gué busé remplacé (2020_BOI_T3_2). Cette espèce, protégée à l'échelle régionale, est caractéristique des banquettes vaseuses des niveaux inférieurs (développement optimal à environ 1 m du niveau basse mer, à l'étiage, semble montrer une mobilisation des sédiments suite aux travaux entrepris sur cette annexe fluviale). Cette station linéaire discontinue a été suivie en 2022 et se poursuivra au cours des prochaines années afin de confirmer le maintien de cette station. Le Scirpe triquètre a également été observé en 2023 au sein du transect 1 (2023_BOI_T1_3), mais il s'agit d'une station ponctuelle.

Aussi l'Angélique des estuaires a été noté au sein du relevé 2020_BOI_T3_1. C'est une espèce rare et endémique des berges soumises à marée des fleuves de la façade atlantique française. Elle est protégée aux niveaux français et européen.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2020_BOI_T1_1	Végétations herbacées x Forêts	Prairie mésohydrique planitiaire de fauche x Forêt mésophile à mésohygrophile	∅ (à Avoine élevée) x ∅ (à Chêne pédonculé)
2020_BOI_T1_2	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Prairie flottante	∅ x ∅ (à Ache noueuse)
2020_BOI_T1_3	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Prairie flottante	91E0 (<i>Salicion albae</i>) x ∅ (à Ache noueuse)
2020_BOI_T1_4	Forêts x Fourrés	Forêts riveraines et alluviales x Fourrés alluviaux	91E0 x ∅
2020_BOI_T1_5	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Frêne à feuilles étroites)
2020_BOI_T2_1	Forêts x Fourrés alluviaux	Forêts mésophiles à mésohygrophiles x Fourré alluvial	∅
2020_BOI_T2_2	Forêts	Forêts riveraines et alluviales x Prairie flottante	∅ (à Saule à 3 étamines) x ∅ (à Ache noueuse et Léersie faux-riz)
2020_BOI_T2_3	Forêts	Forêts riveraines et alluviales x Prairie flottante	∅ (à Saule à 3 étamines) x ∅ (à Ache noueuse et Léersie faux-riz)
2020_BOI_T2_4	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91E0 x 6430 (à Ortie dioïque)

2020_BOI_T3_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Orme champêtre et Frêne à feuilles étroites)
2020_BOI_T3_2	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Roselière x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91E0 x Ø (à Scirpe triquètre) x 6430 (à Aster lancéolé)
2020_BOI_T3_3	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Roselière x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91E0 (à Saule blanc) x Ø (à Roseau commun) x 6430 (à Aster lancéolé et Oenanthe safranée)
2020_BOI_T3_4	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91E0 (à Saule blanc)
2020_BOI_T3_5	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Ormes champêtre et lisse)
2023_BOI_T1_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse)
2023_BOI_T1_2	Fourrés	Fourrés riverains	Ø à Saule à 3 étamines (<i>Salicion triandrae</i>)
2023_BOI_T1_3	Végétations herbacées	Prairies flottantes x Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	Ø (à Jussie et Ache nouvelle) x Ø
2023_BOI_T1_4	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	Ø
2023_BOI_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiales à montagnardes	Ø (à Saule à 3 étamines) x 6430 (à Baldingère)
2023_BOI_T2_2	Eaux libres	Eaux libres sans végétation	Ø
2023_BOI_T2_3	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	Ø (à Saule à 3 étamines)
2023_BOI_T2_4	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	Ø (à Frêne à feuilles étroites et Saule à 3 étamines)
2023_BOI_T3_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Orme champêtre et Frêne à feuilles étroites)
2023_BOI_T3_2	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles x Mégaphorbiaies planitiales à montagnardes	Ø (Renouée poivre d'eau) x 6430
2023_BOI_T3_3	Eaux libres	Eaux libres sans végétation	Ø
2023_BOI_T3_4	Forêts x Végétations herbacées	Roselière x Forêts riveraines et alluviales	Ø (à Roseau commun) x Ø (à Saule à 3 étamines)
2023_BOI_T3_5	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91E0 (à Saule blanc) x 91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Ormes champêtre)

Localisation des transects végétations de la boire du Boireau



- Transect
- ▭ Périmètre d'étude

0 100 200 m



Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Forêts riveraines et alluviales à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse (2023_BOI_T1_1)



Forêts riveraines et alluviales à Saule à trois étamines x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes (2023_BOI_T2_1)



Transect 3



Scirpe triquètre (photo prise sur un autre site)



Angélique des estuaires (photo prise sur un autre site)

Boire de la Ciretterie

La boire de la Ciretterie a fait l'objet de 3 séries de relevés en 2016, 2020 puis 2023 sur 3 transects. Après une augmentation de la diversité entre 2016 et 2020, en passant de 37 à 80 espèces, on observe aujourd'hui une stabilisation de la diversité sur l'ensemble des habitats avec 79 espèces en 2023.

Sur le transect 1, les évolutions d'habitat (en 2016 de 2 mégaphorbiaies x herbiers à Jussie et une mégaphorbiaie à dominance de Baldingère (2016_CIR_T1_2, 2016_CIR_T1_3, 2016_CIR_T1_4) et en 2020 pelouse annuelle amphibie eutrophile) pourraient s'expliquer par un cycle d'années spécialement sèche avant 2020 ainsi qu'une modification de la morphologie du lit (atterrissement, comblement naturelle d'une dépression encore présente en 2016). En 2023, ces habitats en transition semble se stabiliser au profit de mégaphorbiaies, l'une à dominance de Baldingère et l'autre d'Ortie dioïque. Ces végétations très denses ont fait disparaître la Jussie par leur ombrage.

Contrairement au transect 1, les habitats du transect 2 ont très peu évolué entre 2016 et 2023. On observe une augmentation de la richesse spécifique en 2020 puis une stabilisation avec une légère baisse en 2023.

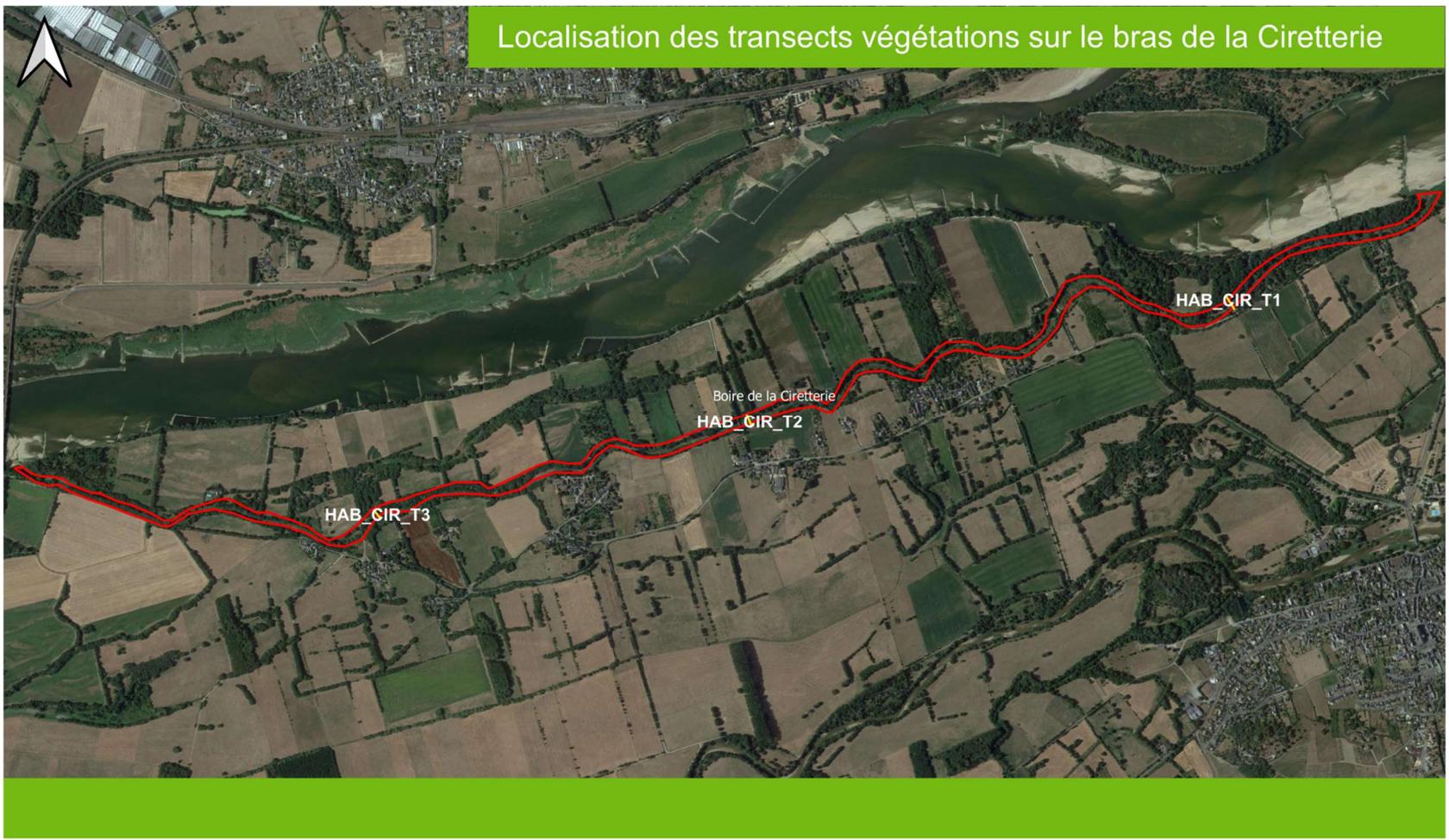
En comparaison à 2016, on peut observer une légère évolution en 2020 des habitats sur le transect 3 démontrant une diversification des espèces, notamment au niveau de la strate herbacée, celle-ci présentant une plus grande diversité d'espèces liées aux mégaphorbiaies et friches alluviales. De plus, la mosaïque d'habitats à mégaphorbiaie & pelouse annuelle de 2016 tend aujourd'hui vers un fourré alluvial, faisant disparaître par ombrage la Jussie et régresser l'Aster lancéolé. En 2023, la diversité semble se stabiliser. Seul l'habitat de pelouse annuelle du *Chenopodium* est apparu sur 3 mètres de large à proximité immédiate de la végétation aquatique à dominance de Jussie. Cela s'explique probablement par le cycle d'années spécialement sèche avant 2020 et l'année de sécheresse de 2022 qui, de fait, réduit certains habitats aquatiques au profit d'autres plus sec.

Ainsi, on observe une diversification et stabilisation des espèces et une diminution des populations d'espèces exotiques envahissantes (Jussie et Aster lancéolé) entre 2016 et 2023.

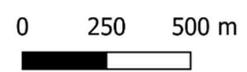
ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2016_CIR_T1_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	∅ (dominance Peuplier)
2016_CIR_T1_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes x Prairie flottante	6430 x ∅ (Herbier à Jussie)
2016_CIR_T1_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	6430
2016_CIR_T1_4	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes x Prairie flottante	6430 x ∅ (Herbier à Jussie)
2016_CIR_T1_5	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	6430
2016_CIR_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	91E0 x 6430
2016_CIR_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	6430
2016_CIR_T2_3	Végétations herbacées	Prairie flottante	∅ (Herbier à Jussie)
2016_CIR_T2_4	Végétations herbacées	Voiles flottants à Lemnacées	∅ (Lemnacée)
2016_CIR_T2_5	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes	91E0 x 6430
2016_CIR_T3_1	Forêts	Forêt mésophile à mésohygrophile	∅
2016_CIR_T3_2	Végétations herbacées	Prairie flottante	∅ (Herbier à Jussie)
2016_CIR_T3_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes x Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	6430 x 3270 (Dominance Baldingère, Souchet comestible et Renouée poivre d'eau)
2020_CIR_T1_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Orme champêtre et Frêne à feuilles étroites)

2020_CIR_T1_2	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Forêt mésophile à mésohygrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 x Ø x 6430 (Ourlet nitrophile)
2020_CIR_T1_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	6430 x 3270
2020_CIR_T1_4	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	6430 x 3270 (à Bident feuillé)
2020_CIR_T1_5	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Forêt mésophile à mésohygrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 x 6430 (Ourlet nitrophile)
2020_CIR_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 x 6430 (à Orme lisse, champêtre et Frêne à feuilles étroites et ortie)
2020_CIR_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	6430 x 3270
2020_CIR_T2_3	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 x 91E0
2020_CIR_T3_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	91F0 x 3270 (à Bident feuillé)
2020_CIR_T3_2	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (Herbier à Jussie)
2020_CIR_T3_3	Forêts x Fourrés	Forêts riveraines et alluviales x Fourrés alluviaux	91F0 x Ø
2023_CIR_T1_1	Forêts	Forêts riveraines et alluviales	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse)
2023_CIR_T1_2	Forêts x Fourrés	Forêts riveraines et alluviales x Roncier	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme champêtre) x Ø
2023_CIR_T1_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2023_CIR_T1_4	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430 (à Ortie dioïque)
2023_CIR_T1_5	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Ourlets nitrophiles	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse) x 6430 (Ourlet nitrophile)
2023_CIR_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme champêtre) x 6430
2023_CIR_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2023_CIR_T2_3	Végétations herbacées	Prairie flottante x Voiles flottants à Lemnacées	Ø (Herbier à Jussie x Lemnacée)
2023_CIR_T2_4	Forêts x Fourrés	Forêts riveraines et alluviales x Fourrés alluviaux	91F0 x Ø
2023_CIR_T3_1	Forêts x Fourrés	Forêts riveraines et alluviales x Fourrés alluviaux	91F0 x Ø
2023_CIR_T3_2	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (Herbier à Jussie)
2023_CIR_T3_3	Végétations herbacées	Pelouses annuelles du Chenopodion	3270
2023_CIR_T3_4	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse) x 6430

Localisation des transects végétations sur le bras de la Ciretterie



- Transect
- Périimètre d'étude



Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Transect 1 en 2016



Transect 1 en 2020



Transect 2 en 2020



Transect 2 en 2023



Transect 3 en 2016



Transect 3 en 2020



Transect 3 en 2023

Boire de la Daguenière

La boire de Daguenière a fait l'objet de 2 séries de relevés en 2020 puis en 2023 sur 1 transect. 4 relevés ont été effectués chaque année sur ce transect. La diversité spécifique est stable et l'état de conservation est bon. 37 espèces ont été relevés en 2020 contre 34 en 2023. Le nombre d'espèces par relevé est compris entre 9 et 20.

Cette boire se caractérise par une dépression recouverte d'une végétation herbacée relativement dense de type mégaphorbiaie, bordée sur les berges d'un cordon de forêt alluviale à Frêne à feuilles étroites et Saule (*Salix x rubens*). Ces habitats ont peu évolué depuis 2020, comme on peut le constater dans le tableau ci-dessous.

On note la présence d'Aster lancéolé au niveau de la dépression et des sous-bois des boisements, ainsi que de l'Erable *negundo* au niveau de la ripisylve (T1_4). La Jussie observé en 2020 n'a pas été revu. Ces végétations très denses ont fait disparaître la Jussie par leur ombrage.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2020_DAG_T1_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x 3270
2020_DAG_T1_2	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	3270 x 6430
2020_DAG_T1_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2020_DAG_T1_4	Forêts x Fourrés	Forêt riveraine et alluviale x Fourré alluvial	∅
2023_DAG_T1_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91E0 (à Osier jaune (<i>Salix x rubens</i>) x 6430
2023_DAG_T1_2	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	3270 x 6430
2023_DAG_T1_3	Végétations herbacées	Roncier x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	∅ x 6430
2023_DAG_T1_4	Forêts	Forêt riveraine et alluviale	∅

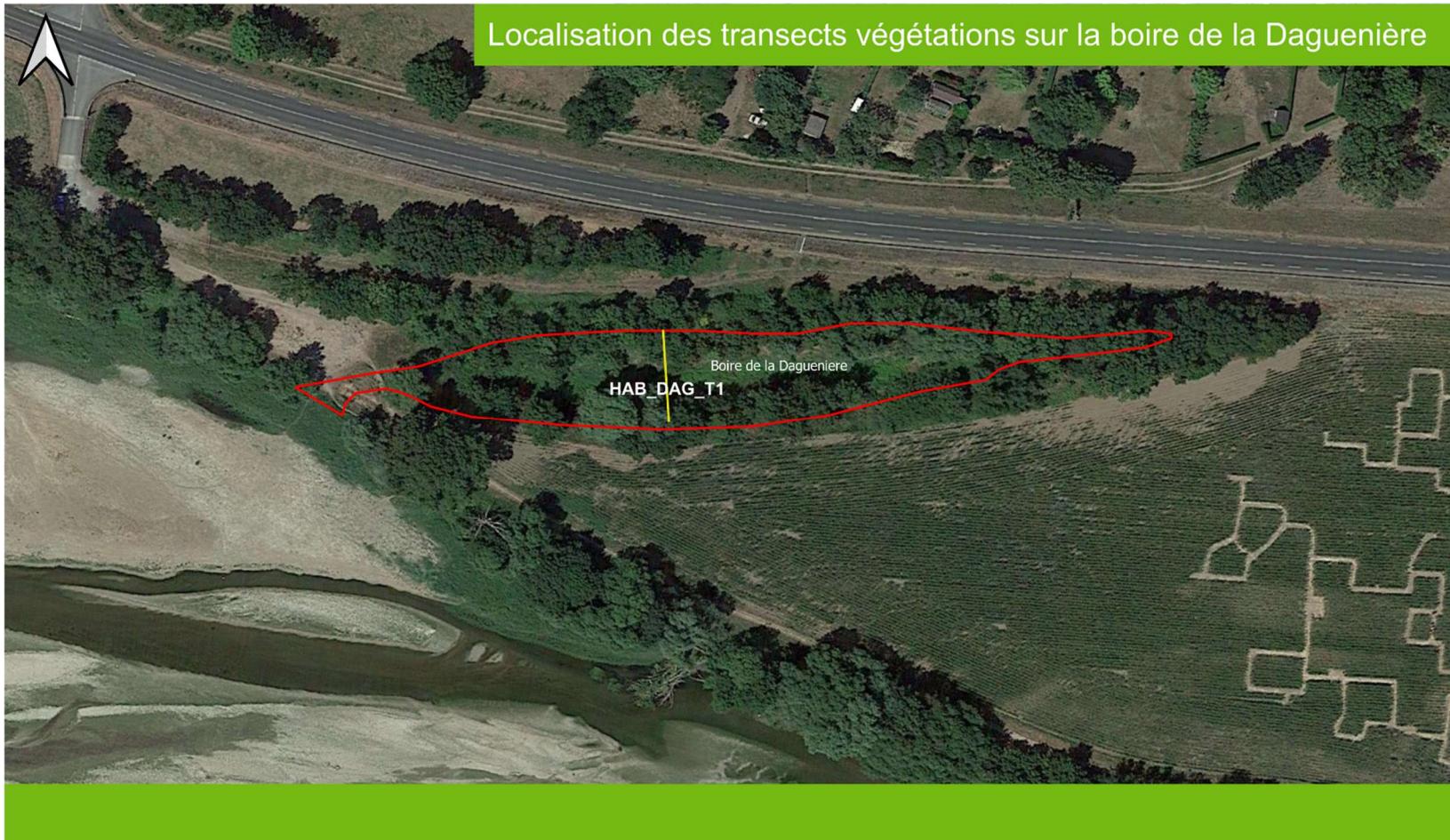


Forêt riveraine et alluviale x Pelouse annuelle
(2023_DAG_T1_1)



Roncier x Mégaphorbiaie (2023_DAG_T1_3)

Localisation des transects végétations sur la boire de la Daguenière



- Transect
- Périmètre d'étude



 Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024

Bras de l'île Delage

Les relevés des transects effectués en 2023 constituent l'année de suivi n+1. Des relevés ont été faits à cheval sur 2019 et 2020 pour l'état initial.

Pour l'ensemble des 3 transects, 18 relevés ont été réalisés portant la diversité spécifique totale à 105 espèces en 2020 contre 82 espèces en 2023. Une diminution s'opère vraisemblablement dû à l'évolution des habitats qui tendent à se fermer au sein du transect 3 et à la présence non négligeable d'espèces exotiques envahissantes qui homogénéisent les milieux.

En effet, on note pour cette annexe, notamment au niveau des 2 transects les plus en aval un recouvrement important de Jussie au sein de plusieurs relevés. D'autres espèces exotiques envahissantes sont rencontrées régulièrement comme le Paspale, l'Aster lancéolé et le Datura en recouvrement relativement faible (<20%). La grosse station de Datura observé en 2020 au sein du relevé 4 a semble-t-il été étouffé par le recouvrement dense de l'herbier de Jussie. L'Erable negundo est également présent au sein du transect 2 (2023_DEL_T2_2). Ces évolutions seront à surveiller lors des prochains suivis.

Cependant, des espèces protégées ou liste rouge ont été observés, notamment au sein du relevé 6 du transect 1, comme l'Agripaume faux-marrube (*Chaiturus marrubiastrum*), la Pulicaria vulgaire (*Pulicaria vulgaris*) et l'Inule d'Angleterre (*Inula britannica*). Ces deux dernières espèces n'ont pas été revu en 2023, mais sont peut-être présente à proximité des relevés. Une attention particulière sera portée sur ces espèces pour la suite des suivis.

Les habitats sont assez similaires dans leur structure entre 2020 et 2023, seuls les milieux du transect 3 ont tendance à se fermer progressivement.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2019_DEL_T1_1	Forêts x Fourré	Forêt riveraine et alluviale x Fourré alluvial	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x Ø
2019_DEL_T1_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2019_DEL_T1_3	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Prairie flottante	3270 x Ø (herbier à Jussie)
2019_DEL_T1_4	Végétations herbacées	Végétations annuelles des rives exondées x Prairie flottante	3130 x Ø (herbier à Jussie)
2019_DEL_T1_5	Végétations herbacées	Végétations annuelles des rives exondées	3130
2019_DEL_T1_6	Végétations herbacées	Friche	Ø
2019_DEL_T1_7	Forêts	Haie de feuillus	Ø
2020_DEL_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x 6430
2020_DEL_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	6430 x 3270
2020_DEL_T2_3	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (herbier à Jussie)
2020_DEL_T2_4	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Prairie inondable	3270 x Ø (avec Paspale à deux épis)
2020_DEL_T2_5	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (herbier à Jussie)
2020_DEL_T2_6	Forêts x Fourré x Végétations herbacées	Forêt mésophile à mésohygrophile x Fourré alluvial x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x Ø
2020_DEL_T3_1	Forêts	Forêt riveraine et alluviale	91F0 (à Frêne à feuilles étroites)
2020_DEL_T3_2	Fourrés	Roncier	Ø
2020_DEL_T3_3	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	3270
2020_DEL_T3_4	Végétations herbacées	Prairies subrudérales	Ø
2020_DEL_T3_5	Forêts	Forêt mésophile à mésohygrophile	91F0

2023_DEL_T1_1	Forêts	Forêt riveraine et alluviale x Fourré alluvial	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x Ø
2023_DEL_T1_2	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile	Ø (habitat en transition)
2023_DEL_T1_3	Végétations herbacées	Prairie flottante x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	Ø (herbier à Jussie) x 3270
2023_DEL_T1_4	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Prairie flottante	3270 x Ø (herbier à Jussie)
2023_DEL_T1_5	Végétations herbacées	Prairie flottante x eau libre	Ø (herbier à Jussie)
2023_DEL_T1_6	Végétations herbacées	Pelouse annuelle amphibie eutrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	3270 x 6430
2023_DEL_T1_7	Forêts x Fourré	Forêt riveraine et alluviale x Fourré alluvial	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x Ø
2023_DEL_T2_1	Forêts	Forêt riveraine et alluviale x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x 6430
2023_DEL_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2023_DEL_T2_3	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (herbier à Jussie)
2023_DEL_T2_4	Eau libre	Eau libre sans végétation	Ø
2023_DEL_T2_5	Forêts	Forêt mésophile à mésohygrophile	Ø (à Frênes à feuilles étroites et Chêne pédonculé)
2023_DEL_T3_1	Forêts	Forêt riveraine et alluviale	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme champêtre)
2023_DEL_T3_2	Fourrés	Roncier	Ø
2023_DEL_T3_3	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Pelouse annuelle amphibie eutrophile	Ø x 3270
2023_DEL_T3_4	Végétations herbacées	Roselière	Ø (à Baldingère)
2023_DEL_T3_5	Végétations herbacées	Prairies subrudérales	Ø (<i>Agropyretea pungentis</i>)
2023_DEL_T3_6	Forêts x Fourrés	Forêt mésophile à mésohygrophile x roncier	Ø

Localisation des transects végétations sur le bras de l'île Delage



- Transect
- ▭ Périmètre d'étude



Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Transect 1 en 2020



Transect 1 en 2023



Transect 2 en 2020



Début du transect 2 en 2023



Fin du transect 2 en 2023



Transect 3 (2023_DEL_T3_5)

Boire du Rateau

La boire du Rateau a fait l'objet de 2 séries de relevés en 2020 puis en 2023. 8 relevés ont été réalisés au total sur les 2 transects en 2023. La diversité spécifique a très légèrement augmenté par rapport à 2020, en passant de 45 espèces à 52 espèces, alors que deux fois plus de relevés ont été réalisés en 2023. Cela s'explique par la forte présence de la Jussie au sein des milieux qui les homogénéise. L'état de conservation est moyen.

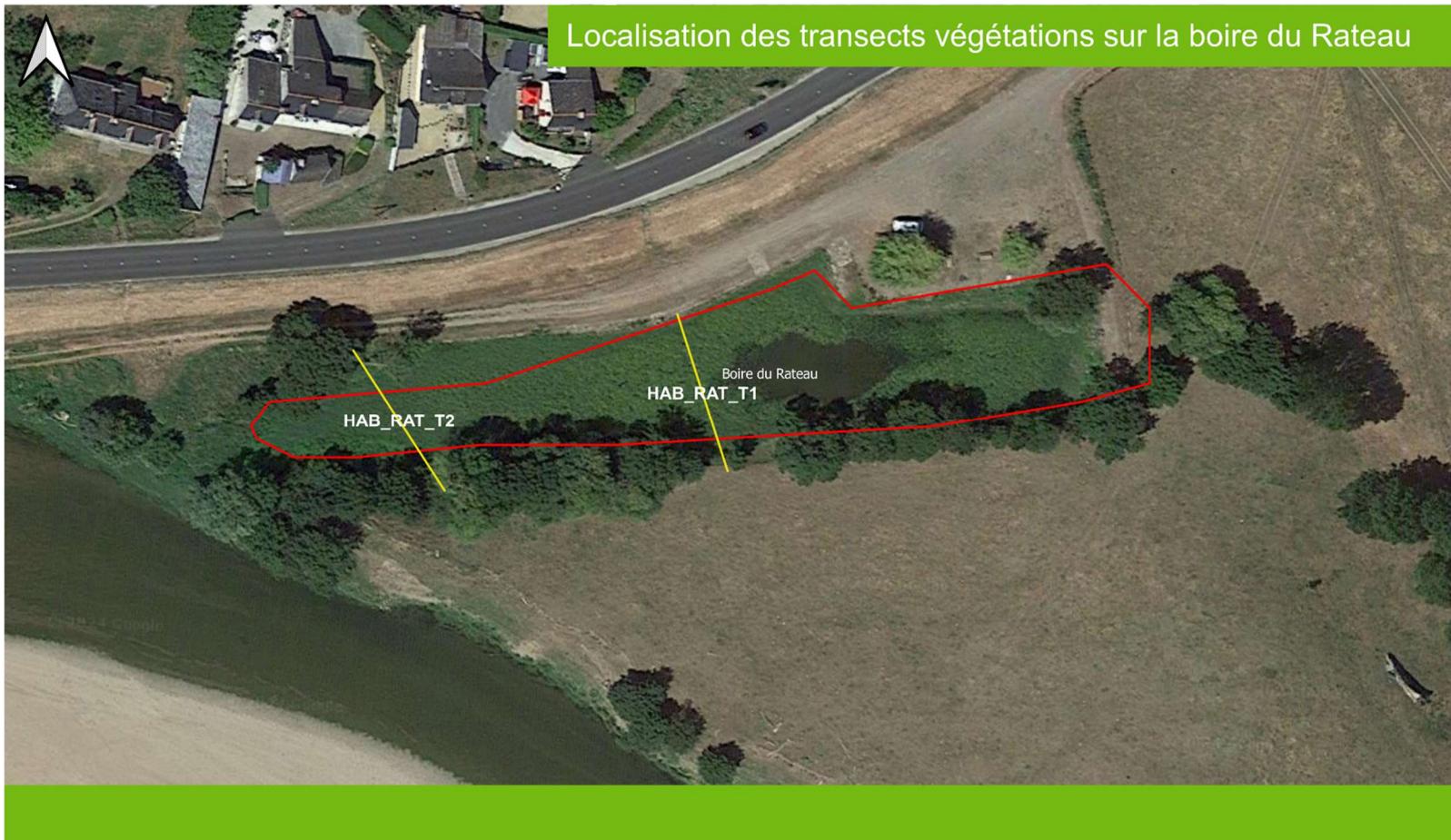
On note toujours la présence, à l'extrémité du transect 1, d'une espèce protégée au niveau national, la Pulicaria vulgaire (*Pulicaria vulgaris*).

En 2023, les populations d'espèces exotiques envahissantes (Jussie, Aster lancéolé et Paspale) sont toujours bien présentes. La Jussie (*Ludwigia grandiflora subsp. Hexapetala*) couvre aujourd'hui la totalité du centre de la boire du Rateau de manière très dense sur environ 10 à 15 mètres de large. Les mégaphorbiaies bordent cet herbier à Jussie, puis les boisements de Frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), plutôt linéaire, se développent au-dessus de ces habitats.

A savoir que cette annexe a fait l'objet par le passé d'opérations de lutte contre la jussie, avec comme principale action, l'arrachage et l'export de cette espèce.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2020_RAT_T1_1	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde x Prairie inondable	6430 Ø (avec Paspale à deux épis)
2020_RAT_T1_2	Végétations herbacées	Prairie mésohygrophile	Ø
2020_RAT_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt mésophile à mésohygrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x 6430 (à Baldingère)
2020_RAT_T2_2	Forêts	Forêt mésophile à mésohygrophile	91F0
2023_RAT_T1_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	Ø x 6430
2023_RAT_T1_2	Végétations herbacées	Prairie flottante	Ø (Herbier à Jussie)
2023_RAT_T1_3	Végétations herbacées	Prairie flottante x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	Ø (Herbier à Jussie) x 6430
2023_RAT_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêt mésophile à mésohygrophile x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	91F0 (à Frêne à feuilles étroites) x 6430
2023_RAT_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	6430
2023_RAT_T2_3	Végétations herbacées	Prairie flottante x Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	Ø (Herbier à Jussie) x 3270 (à Lampourde d'Italie)
2023_RAT_T2_4	Forêts x Végétations herbacées	Forêt riveraine et alluviale x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde	Ø (à Saule à 3 étamines) x 6430 (à Aster lancéolé)
2023_RAT_T2_5	Forêts	Forêt riveraine et alluviale	91F0 (à Frêne à feuilles étroites et Orme lisse)

Localisation des transects végétations sur la boire du Rateau



— Transect
□ Périmètre d'étude

0 25 50 m



 Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Photo de la boire du Rateau en 2020 depuis le transect 1



Transect 1 réalisé en 2023



Prairie flottante x Mégaphorbiaie planitiaire à montagnarde (2023_RAT_T1_3) en bordure de boire



Transect 2 réalisé en 2023



Prairie flottante x Pelouses annuelles amphibies eutrophiles (2023_RAT_T2_3)

Bras des Vinettes

Cette année 2023 constitue la première année d'inventaire. 24 relevés ont été réalisés sur 4 transects différents. Un relevé avait été réalisé en 2018, mais au vu de l'ancienneté de la donnée, 2023 constitue un état initial valide pour le suivi de cette annexe.

Les habitats naturels liés à cette annexe présentent globalement le même profil et sont dans un bon état de conservation. La diversité spécifique pour l'ensemble de ces relevés est de 114 espèces.

Au centre des transects s'étend une eau libre, de 13 à 36 mètres de long, avec très peu de végétation (herbiers dulcaquicoles à *Najas marina* ou Herbier flottant des eaux mésotrophes à eutrophes à *Ceratophyllum demersum* (HIC : 3150)) ou avec quelques individus de Jussie). De part et d'autre, se développent les pelouses annuelles amphibies eutrophiles du *Bidentetea tripartitae* (HIC 3270) composés de Lampourde d'Italie (*Xanthium italicum*), Souchet comestible (*Cyperus esculentus*), Corrigiole des rives (*Corrigiola littoralis*), Eragrostis en peigne (*Eragrostis pectinacea*). Au-dessus, on observe les mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes du *Filipendulo ulmariae-Convolutea sepium*. Celles-ci sont pures (2023_VIN_T2_2, 2023_VIN_T2_3) ou parfois en mélange avec les forêts riveraines et alluviales comme au sein du transect 1 (2023_VIN_T1_2). Les espèces les plus rencontrés dans cet habitat sont la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*) ... Puis sur les hauts de berges s'étalent les forêts riveraines et alluviales (HIC : 91E0, 91F0), composé de Saule blanc (*Salix alba*), de Peuplier (*Populus sp*) ou de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), d'Orme champêtre (*Ulmus minor*) principalement, ou les forêts mésophiles à mésohygrophiles avec du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Pâturin des bois (*Poa nemoralis*), Lierre (*Hedera helix*) ...

Au sein de ces habitats quelques espèces exotiques envahissantes s'y développent. On note la présence de la Jussie (*Ludwigia grandiflora subsp. Hexapetala*) en faible quantité actuellement au sein des eaux libres (<5%) et l'Elodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*) également (<1%). L'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) progresse doucement dans les mégaphorbiaies ou sous-bois des forêts riveraines et alluviales (<5%). Le Paspale (*Paspalum paucispicatum*) a colonisé une pelouse annuelle amphibie eutrophile au sein du transect 3 (2023_VIN_T3_6). Cette espèce couvre aujourd'hui la moitié de la surface de l'habitat. Ces évolutions seront à surveiller lors des prochains suivis.

Toutefois, lors des prospections du bras des Vinettes une station d'Inule d'Angleterre (2 pieds), espèce protégée en région Pays de la Loire et quasi menacée sur la liste rouge, a été détecté en aval du transect 3 à proximité d'un gîte de castor.

Cette annexe présente un fort potentiel du point de vue de la biodiversité qu'elle accueille et de sa diversité floristique.

ID	Formation	Macro-groupe	Code Natura 2000
2023_VIN_T1_1	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles x Ourlets nitrophiles	∅ (à Chêne pédonculé)
2023_VIN_T1_2	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	91E0 (à Saule blanc) x 6430
2023_VIN_T1_3	Eau x Végétations herbacées	Eau libre x Prairies flottantes	∅ (Jussie)
2023_VIN_T1_4	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	3270
2023_VIN_T1_5	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	∅
2023_VIN_T2_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	91F0 x 6430
2023_VIN_T2_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	6430 (Convolvulion sepium, à Ortie dioïque)
2023_VIN_T2_3	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	6430 (Convolvulion sepium)
2023_VIN_T2_4	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	3270
2023_VIN_T2_5	Eau x Végétations herbacées	Eau libre x Herbiers dulçaquicoles phanérogamiques	∅ (à Naiade marine)
2023_VIN_T2_6	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	∅ (à Frêne à feuilles étroites)
2023_VIN_T3_1	Forêts x Végétations herbacées	Forêts riveraines et alluviales x Ourlets nitrophiles	∅ (à Orme champêtre)
2023_VIN_T3_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	6430
2023_VIN_T3_3	Eau x Végétations herbacées	Eau libre x Herbiers dulçaquicoles	3150 (<i>Najadenion marinae</i>)
2023_VIN_T3_4	Végétations herbacées	Prairies flottantes x Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	∅ (à Jussie) x 3270
2023_VIN_T3_5	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	3270
2023_VIN_T3_6	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles x Communauté basale à <i>Paspalum paucispicatum</i>	3270 x ∅
2023_VIN_T3_7	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	∅
2023_VIN_T4_1	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	∅ (à Frêne à feuilles étroites)
2023_VIN_T4_2	Végétations herbacées	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	6430
2023_VIN_T4_3	Eau x Végétations herbacées	Eau libre x Herbier flottant des eaux mésotrophes à eutrophes	∅ x 3150 (à Cératophylle immergé)
2023_VIN_T4_4	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	3270
2023_VIN_T4_5	Végétations herbacées	Pelouses annuelles amphibies eutrophiles	3270 (à Lampourde d'Italie)
2023_VIN_T4_6	Forêts	Forêts mésophiles à mésohygrophiles	∅

Localisation des transects végétations sur le bras des Vinettes



- Transect
- Périmètre d'étude

0 100 200 m



 Conservatoire
d'espaces naturels
Pays de la Loire

Source : Google satellite
Production : CEN PDL février 2024



Transect 1 depuis 2023_VIN_T1_5



Transect 2 depuis 2023_VIN_T2_2



Transect 3 depuis 2023_VIN_T3_5



Inule d'Angleterre (en aval du transect 3)



Transect 4 depuis 2023_VIN_T4_5

3. Annexes

L'ensemble des données acquises ont été saisies sur la Géonature du CEN et sont livrées au SINP (niveau régional puis national).