

Etude sur le potentiel d'accueil de la biodiversité des retenues collinaires à vocation agricole

Note d'étape 2024



Cette étude est permise grâce aux financements de la Région Auvergne Rhône-Alpes et de l'Europe, ainsi que par le soutien du Conseil départemental de l'Allier



SYMBIOSE ALLIER

60, cours Jean-Jaurès

BP 1727

03017 Moulins Cedex

sybiose.allier@gmail.com

06 10 79 10 96

1. Le suivi des 2 retenues créées récemment

Le suivi des retenues de Villefranche d'Allier et Tronget a pu se poursuivre en 2024. Pour rappel, ces deux retenues ont été créées récemment (2022), celle de Tronget ayant été recreusée durant l'automne 2023. Ces travaux sont à prendre en compte dans l'analyse des résultats.

1.2. Les habitats des milieux humides

Villefranche d'Allier

Les habitats retrouvés à Villefranche d'Allier ont peu évolués par rapport à ceux inventoriés en 2023 (Tableau 1). Dans les zones en eaux, les herbiers à glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) dominent en association avec *Carex hirta* plus on se rapproche de la berge. Les voiles de lemnaçée ont diminué en surface et en diversité. En effet, on ne retrouve plus qu'une seule espèce de lentille d'eau : *Lemna minor*. Cette diminution peut peut-être s'expliquer par une concurrence sur la ressource nutritive avec des cyanobactéries qui ont eu un fort développement cette année au sein de la retenue.



Cyanobactéries visibles à la surface de l'eau

Sur 2024, la végétation des berges au niveau de la queue d'étang a évolué d'une jonchaie haute vers un cortège plus équilibré, dominé par des espèces prairiales des milieux frais comme la houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le ray-grass (*Lolium perenne*), *Carex hirta*, le lotier des marais (*Lotus pedunculatus*) et la renoncule rampante (*Ranunculus repens*). On retrouve aussi au sein de ces berges quelques espèces annuelles de milieux humides comme le jonc des crapauds (*Juncus buffonius*) ou l'isolepsis sétacé (*Isolepsis setacea*).

Une autre partie des berges, plus en pentes, est toujours caractérisée par une végétation éparse. Les espèces présentes sont les mêmes que l'année dernière : *Poa annua*, *Lotus angustissimus*, *Vulpia bromoides*. Au contact de l'eau, on peut retrouver quelques espèces annuelles des milieux humides comme la renoncule sarde (*Ranunculus sardous*). Sur les berges constituées de gravats, la végétation est ponctuelle mais tout de

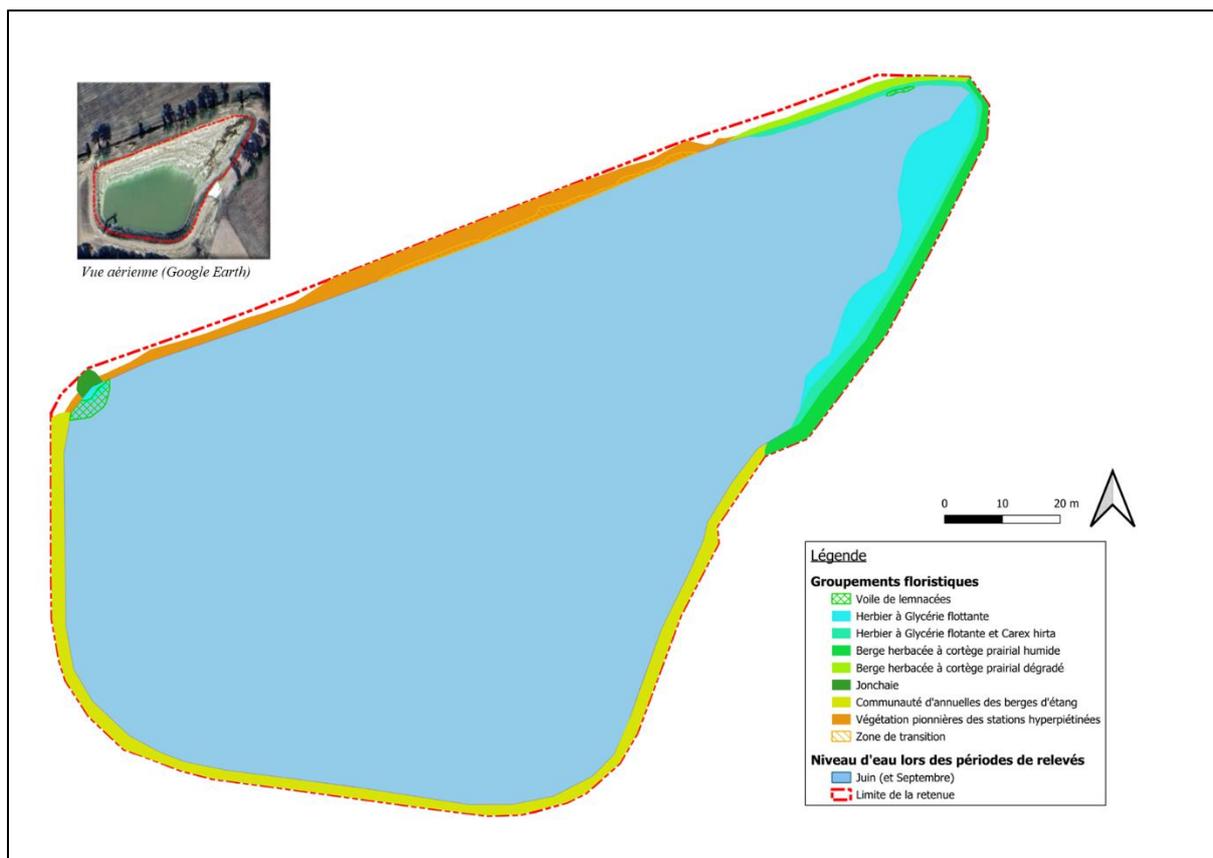
même associée aux milieux humides. En effet, on retrouve des annuelles des berges d'étang comme la persicaire poivre d'eau (*Persicaria hydropiper*), le bident tripartite (*Bidens tripartita*). C'est au sein de ces ensembles pionniers que l'on retrouve des espèces exotiques envahissantes. Comme l'année dernière, l'érigéron du Canada (*Erigeron canadensis*) est présent en abondance, en particulier sur les zones de gravats, et l'on retrouve plus ponctuellement *Bidens frondosa*. Contrairement à l'année dernière, le Sénéçon du Cap n'a pas été revu, sûrement du fait du développement d'un cortège prairial dense là où il avait été inventorié.

Enfin, le faible marnage de cette année n'a pas permis le développement d'une végétation sur les vases exondées, contrairement en 2023.

Tableau 1 : Habitats présents à Villefranche d'Allier en 2024

Habitat (code Corine Biotope)	Classe phytosociologie	Espèces dominantes
Herbier à Glycérie flottante (53.4)	<i>Glycerio fluitantis – Sparganion neglecti</i>	Glyceria fluitans
Voile de lemnacées (22.4)	<i>Lemnion minoris</i>	Lemna minor
Communauté d'annuelles des berges d'étang (22.33)	<i>Bidention tripartitae</i>	Persicaria hydropiper, Bidens tripartita
Berge à cortège prairial humide (37.2)	<i>Agrostietea stolonifera</i>	Holcus lanatus, Glyceria fluitans, Lotus pedunculatus
Jochaie haute (37.21)	<i>Agrostietea stolonifera</i>	Juncus effusus
Végétations pionnières des stations hyperpiétinées (87.2)	<i>Polygono arenastri-Poeta annuae</i>	Poa annua, Lotus angustissimus, Vulpia bromoides

La localisation des habitats et leurs surfaces respectives sont schématisées ci-dessous.



Carte 1: Localisation des cortèges floristiques sur la retenue de Villefranche en 2024

Tronget

Par rapport à 2023, les habitats se sont diversifiés, et en particulier dans la zone en eau (Tableau 2). Les travaux de creusage en automne n'ont donc visiblement pas impacté négativement l'évolution du milieu.

En 2023, des tiges de potamots crépus avaient été retrouvées sur les berges sans pour autant avoir pu identifier un herbier. En 2024, le potamot crépu (*Potamogeton crispus*) a pu se développer abondamment, en formant des herbiers sur l'ensemble de la zone en eau. De plus, d'autres espèces sont présentes dans le cortège comme le potamot de Berschtold (*Potamogeton berchtoldii*), et la grande naïade (*Najas marina*) ; ces deux espèces étant peu communes à l'échelle du département et classées respectivement vulnérable et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Sur les zones empierrées submergées, on retrouve des tapis de characées dont l'espèce n'a pas pu être identifiée. De plus, durant ce relevé estival, il a pu être inventorié des végétations aquatiques immergées qui supportent une exondation estivale comme *Callitriche palustris* et *Ranunculus trichophyllus*.

Les zones exondées en été sont colonisées par des petits patches de végétations associées aux milieux humides. On retrouve des espèces annuelles des vases exondées

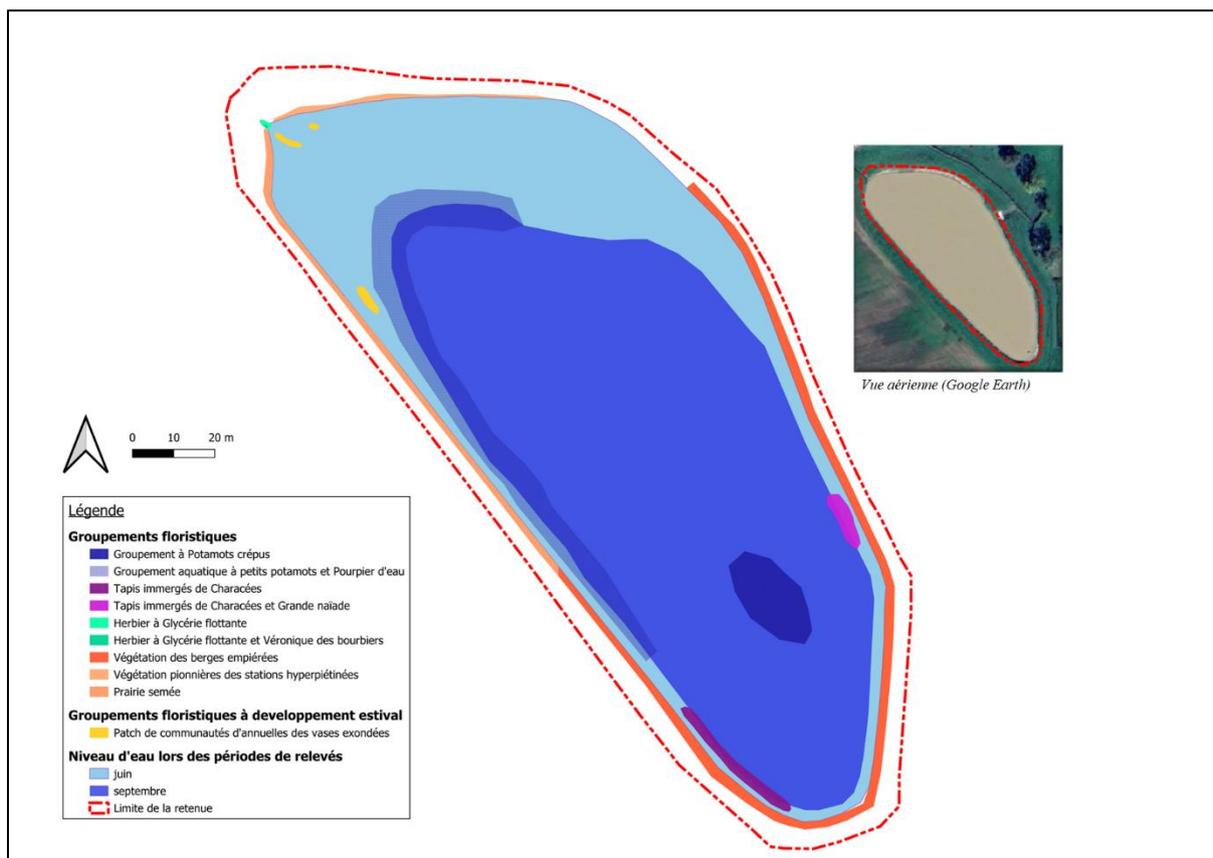
à développement estival et sur sol enrichi comme le panic des marais (*Echinochloa crus-galli*), et *Polygonum aviculare*. En mosaïque, on trouve aussi une végétation d'annuelle des sols plus mésotrophes comme *Lythrum portula*.

Cette année, les berges ont été semées avec un mélange prairial par l'agriculteur. On retrouve donc en majorité ces espèces semées (*Lolium multiflorum*, *trifolium incarnatum*, *Trifolium repens*) sur toutes les zones de berges (même sur les zones empierrées). D'autres espèces spontanées sont présentes mais en bien moindre abondance comme la renoncule rampante (*Ranunculus repens*). De plus, la majorité des espèces spontanées sont des espèces pionnières comme *Poa annua* qui est très présent, et *Matricaria chamomilla* (abondante en 2023). Sur les zones empierrées, on retrouve aussi ces espèces mais en plus forte abondance, sûrement parce que le milieu très perturbé n'a pas permis un fort développement du couvert semé.

Tableau 2 : Habitats présents à Tronget en 2024

Habitat (code Corine Biotope)	Classe phytosociologie	Espèces dominantes
Groupement à Potamots crépus (22.422)	<i>Potamion pectinati</i>	Potamogeton crispus
Groupement à petits potamots (22.422)	<i>Potamion pectinati</i>	Potamogeton crispus, Potamogeton berchtoldii
Végétations enracinées immergées des eaux peu profondes (22.42)	<i>Callitricho Batrachietalia</i>	Callitriche stagnalis, Ranunculus trichophyllus
Tapis immergés de Characées (22.44)	<i>Charetea fragilis</i>	Chara sp.
Herbier à Glycérie flottante (53.4)	<i>Glycerio fluitantis – Sparganion neglecti</i>	Glyceria fluitans, Veronica beccabunga
Pelouse de thérophytes amphibies (22.32)	<i>Juncetea bufonii</i>	Lythrum portula
Végétation pionnière hygrophile et nitrophile (22.33)	<i>Bidentetea tripartitae</i>	Echinochloa crus-galli, Polygonum aviculare
Prairie semée Végétation des berges empierrées		Lolium multiflorum, Trifolium incarnatum, Poa annua
Végétations pionnières des stations hyperpiétinées (87.2)	<i>Polygono arenastri-Poeta annuae</i>	Poa annua, Viola arvensis

La localisation des habitats et leurs surfaces respectives sont schématisées ci-dessous.



Carte 2 : Localisation des cortèges floristiques au sein de la retenue de Tronget

1.3. La faune des milieux humides

Villefranche d'Allier

Au niveau des **amphibiens**, 4 espèces ont été inventoriées en 2024, soit une nouvelle espèce par rapport à 2023 (Tableau 3). De plus, un têtard de *Rana sp.* a été capturé, sans certitude pour l'espèce. Il s'agira de suivre l'année prochaine pour confirmer la présence ou non de la grenouille agile ou de la grenouille rousse.

Tableau 3 : Inventaire 2024 des amphibiens sur la retenue de Villefranche d'Allier

Espèces	LR Auvergne	Stade	Nombre de spécimens		Reproduction
			2023	2024	
Epidalea calamita	NT	<i>ponte</i>		<i>présence</i>	Certaine
		têtard	>100]	1	
		juvénile	[30-50]	[10-30]	
Lissotriton helveticus	LC	larve	6	10	Certaine
Pelophylax sp.	LC	<i>ponte</i>		<i>présence</i>	Certaine
		têtard	[10-30]	6	
		juvénile	[10-30]	[10-30]	

		adulte	[30-50]	[30-50]	
Bufo Bufo	LC	têtard adulte		5 1	Certaine
<i>Rana sp.</i>		têtard		1	

Les 4 espèces affichent des indices de reproduction. De plus, des juvéniles en dispersion ont été observés pour le groupe des grenouilles vertes et le crapaud calamite, confirmant ainsi le succès de reproduction pour ces espèces au sein de la retenue.

Au niveau des **odonates**, 15 espèces ont été inventoriées comme en 2023 (Tableau 4). Néanmoins, on ne retrouve pas 4 espèces sur le site, principalement des espèces de milieux pionniers comme *Orthetrum brunneum*, *Leste barbarus* et *Erythromma lindenii*. De nouvelles espèces sont apparues comme *Sympetrum meridional*, quasi-menacé à l'échelle régionale, *Coenagrion puella* et *Coenagrion scitulum*.

Tableau 4 : Inventaire des odonates sur la retenue de Villefranche d'Allier

Espèces	LR Auvergne	Distribution régional	Abondance	
			2023	2024
Anax imperator	LC	Très commun	1	1
Calopteryx splendens	LC	Très commun		4
Chalcoleste viridis	LC	Commun	2	2
Coenagrion puella	LC	Très commun		1
Coenagrion scitulum	LC	Peu commun		[>50]
Enallagma cyathigerum	LC	Très commun	[20-50]	[>50]
Erythromma lindenii	LC	Peu commun	3	
Ischnura elegans	LC	Très commun	[20-50]	[>50]
Ischnura pumilio	LC	Peu commun	[20-50]	1
Leste barbarus	NT	Rare	4	
Libellula depressa	LC	Très commun	1	[10-20]
Orthetrum albistylum	LC	Commun	8	[10-20]
Orthetrum brunneum	LC	Commun	2	
Orthetrum cancellatum	LC	Très commun	3	[10-20]
Platycnemis pennipes	LC	Très commun	4	[10-20]
Pyrrhosoma nymphula	LC	Très commun	1	
Sympetrum fonscolombii	LC	Peu commun	[10-20]	[20-50]
Sympetrum meridionale	NT	Rare		2
Sympetrum sanguineum	LC	Très commun	[10-20]	1
<i>Richesse spécifique</i>			15	15

L'évolution du cortège est donc caractérisée par une perte des espèces de milieux pionniers. Par exemple, *Ischnura pumilio* a quasi disparu du site, alors qu'en 2023, une population importante utilisait le site. Les fortes précipitations de cette année ont impacté le marnage de la retenue : la variation du niveau a été quasi nulle (le besoin en

irrigation a été très faible en 2024). Ce marnage très faible n'a semble t'il pas permis le renouvellement des milieux pionniers du site (berges sableuses peu végétalisées avec de grandes zones exondées). Il se peut aussi que ces espèces réapparaissent lorsque les conditions seront plus favorables. A contrario, les nouvelles espèces, et en particulier *Coenagrion scitulum* très abondant sur la retenue cette année, sont caractéristiques de plans d'eau ensoleillés et végétalisés.

Des indices de reproduction ont été recueillis sur le terrain afin de déterminer le degré d'autochtonie de chaque espèce (Tableau 5).

Tableau 5 : Classe d'autochtonie pour chaque espèce inventoriée à Villefranche d'Allier en 2024 (en souligné, les espèces avec un degré fort en 2023)

	Critères				Aucun comportement	Classe d'autochtonie sur la zone d'étude
	Exuvie, émergence	Activité de ponte, néonate	Accouplement, défense territoriale, tandem	individus mâle ET femelle		
<u>Anax imperator</u>	X					Certaine
Calopteryx splendens					habitat pas favorable	
Chalcolete viridis			X			Possible
Coenagrion puella					X	Douteuse
Coenagrion scitulum*		X				Probable
Enallagma cyathigerum*		X				Probable
Ischnura elegans	X					Certaine
Ischnura pumilio					X	Douteuse
Libellula depressa	X					Certaine
Orthetrum albistylum	X					Certaine
Orthetrum cancellatum	X					Certaine
Platycnemis pennipes	X					Certaine
<u>Sympetrum fonscolombii</u>		X				Probable
Sympetrum meridionale					X	Douteuse
<u>Sympetrum sanguineum</u>					X	Douteuse

*les espèces dont le degré est sûrement sous-estimé, car des exuvies des genres *Enallagma*, *Coenagrion* et *Ischnura* ont été récoltées sans pouvoir déterminer l'espèce

Plus de la moitié des espèces inventoriées (9 espèces) présentent un degré d'autochtonie fort. Pour *Libellula depressa*, ce sont 45 exuvies qui ont été récoltées, signe d'une population abondante. *Calopteryx splendens* est une espèce des milieux courants, sa présence sur le site est due à des individus en dispersion ou en chasse.

Tronget

Au niveau des **amphibiens** (Tableau 6), 3 espèces ont été inventoriées, soit deux de plus que 2023, la rainette verte (*Hyla arborea*) et la grenouille agile (*Rana dalmatina*). Il est intéressant de noter que la rainette avait été entendu l'année dernière à proximité du site mais n'avait pas colonisé la retenue.

Tableau 6 : Inventaire 2024 des amphibiens sur la retenue de Tronget

Espèces	LR Auvergne	Stade	Nombre de spécimens		Reproduction
			2023	2024	
Pelophylax sp.	LC	ponte têtard juvénile adulte	[30-50]	présence [>500] [10-30] [30-50]	Certaine
Hyla arborea	NT	ponte adulte		présence [30-50]	Certaine
Rana dalmatina	NT	ponte		présence	Certaine

Le groupe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) a pu accomplir avec succès sa reproduction car des juvéniles en dispersion ont pu être observés en fin de saison. Pour les deux autres espèces, des indices de reproduction ont pu être inventoriés, mais aucun juvénile, ni même têtard n'a été observé. Le suivi de ces indices de reproduction va donc être primordial pour confirmer ou non le succès reproductif de ces nouvelles espèces au sein de la retenue.

Au niveau des **odonates**, 9 espèces ont pu être inventoriées, soit 4 de plus qu'en 2023 (Tableau 7). On retrouve une espèce rare, et quasi-menacée à l'échelle régionale, le sympetrum meridionale (*Sympetrum meridional*).

Tableau 7 : Inventaire des odonates sur la retenue de Tronget

Espèces	LR Auvergne	Distribution régional	Abondance	
			2023	2024
Anax imperator	LC	Très commun	1	1
Coenagrion puella	LC	Très commun		10
Enallagma cyathigerum	LC	Très commun	2	[20-50]
Ischnura elegans	LC	Très commun	1	[10-20]
Orthetrum cancellatum	LC	Très commun	2	4
Platycnemis pennipes	LC	Très commun		2
Sympetrum fonscolombii	LC	Peu commun		[10-20]
Sympetrum meridionale	NT	Rare		7
Sympetrum sanguineum	LC	Très commun	1	2
<i>Richesse spécifique</i>			5	9

Le cortège s'est diversifié en 2024, tout en présentant une richesse spécifique plus faible que les autres retenues étudiées. Les populations sont abondantes pour *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum* et *Sympetrum fonscolombii*.

Des indices de reproduction ont été recueillis sur le terrain afin de déterminer le degré d'autochtonie de chaque espèce (Tableau 8).

Tableau 8 : Classe d'autochtonie pour chaque espèce inventoriée à Tronget en 2024

	Critères					Classe d'autochtonie sur la zone d'étude
	Exuvie, émergence	Activité de ponte, néonate	Accouplement, défense territoriale, tandem	individus mâle ET femelle	Aucun comportement	
Anax imperator	X					Certaine
Coenagrion puella				X		Douteuse
Enallagma cyathigerum				X		Douteuse
Ischnura elegans				X		Douteuse
Orthetrum cancellatum			X			Possible
Platycnemis pennipes			X			Possible
Sympetrum fonscolombii	X					Certaine
Sympetrum meridionale			X			Possible
Sympetrum sanguineum		X				Probable

Contrairement à 2023, des indices de reproduction ont pu être observés. Ainsi 3 espèces présentent un degré d'autochtonie fort comme *Anax imperator*, *Sympetrum fonscolombii* et *Sympetrum sanguineum*. Les populations d'*Ischnura elegans* et *Enallagma cyathigerum* sont abondantes, le degré d'autochtonie est peut-être sous-estimé.

2. Inventaires floristiques et faunistiques sur deux retenues anciennes

Deux retenues, créées en 1997 sur les communes du Donjon et de Neuilly-en-Donjon, ont pu être inventoriées cette année. Ces deux retenues servent à l'irrigation depuis leur création et appartiennent au même exploitant. Celui-ci arrêtera le pompage en 2025 pour des raisons de changement de production.

L'ancienneté de ces retenues fournira un point de comparaison avec les ouvrages récents. Toutes les retenues sont au sein de la même région biogéographique et insérées au sein d'un paysage bocager. Néanmoins, l'éloignement géographique est tout de même à prendre en compte dans l'analyse (la rivière Allier sépare les deux groupes de retenues étudiées).

2.1. Les habitats des milieux humides

Le Donjon

La retenue du Donjon, étant donné son étendue (2ha) et ses pentes plutôt douces, présente une certaine diversité d'habitats (Tableau 9).

Dans la zone en eau, il a été difficile d'accéder aux zones centrales de la retenue. Néanmoins, au niveau de la digue centrale, il a été détecté des herbiers à petits potamots (*Potamogeton trichoides*) qui sont des habitats rares dans le département. De plus, un habitat remarquable du site est une zone peu profonde dominée par la prêle des marais (*Equisetum fluviatile*). A proximité de certaines berges en pente douce, il a été inventorié des herbiers à scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) qui sont des herbiers importants d'un point de vue écologique. En effet, ils permettent une transition entre les berges et la zone en eau, en offrant des caches pour la microfaune.

Au niveau de la queue d'étang, les premiers mètres après la berge sont en majorité colonisés par des saules (*Salix alba*). On retrouve associé à ces fourrés des herbiers à glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), où l'on retrouve aussi la salicaire commune (*Lythrum salicaria*). Ont aussi été inventoriés, sur les zones très peu profondes, des petits voiles de lemnacées, exclusivement composés de *Spirodela polyrhiza*.

Au niveau de l'écoulement qui forme la partie aval de la queue d'étang, une mégaphorbiaie, dominée par le scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), s'est développée. On y retrouve des espèces plutôt nitrophiles comme l'ortie (*Urtica dioica*), le cirse des champs (*Cirsium arvense*) et l'épilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*). Sur les parties plus humides, on retrouve des zones exondées où a été inventorié le bident penché (*Bidens cernua*) peu commun sur le département.

Au niveau des berges, la végétation est séparée en deux grands faciès : une partie herbacée avec un degré de fermeture plus ou moins important, et une seconde partie fermée constituée d'une strate arbustive, voire arborée.

La première partie présente un cortège floristique uniforme avec des plantes typiques des berges humides comme des joncs (*Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus acutiflorus*), la menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le gaillet des marais (*Galium palustre*), la lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), etc. On remarque tout de même des différences spatiales avec des zones dominées par *Juncus inflexus*, souvent associé à une fermeture du milieu par des ronces et des lianes comme la douce-amère (*Solanum dulcamara*). Sur une petite partie de berge on retrouve une formation de cariçaie à *Carex vesicaria*, mais celle-ci est peu développée. Néanmoins, au sein de cette cariçaie qui correspond à une zone de battement des eaux, on retrouve des espèces des milieux humides intéressantes comme le plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) la véronique à écus (*Veronica scutellata*), le lysimache nummulaire (*Lysimachia nummularia*) et quelques annuelles comme le jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) et la renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*). Néanmoins, ce cortège est peu exprimé et ne correspond à aucun habitat.

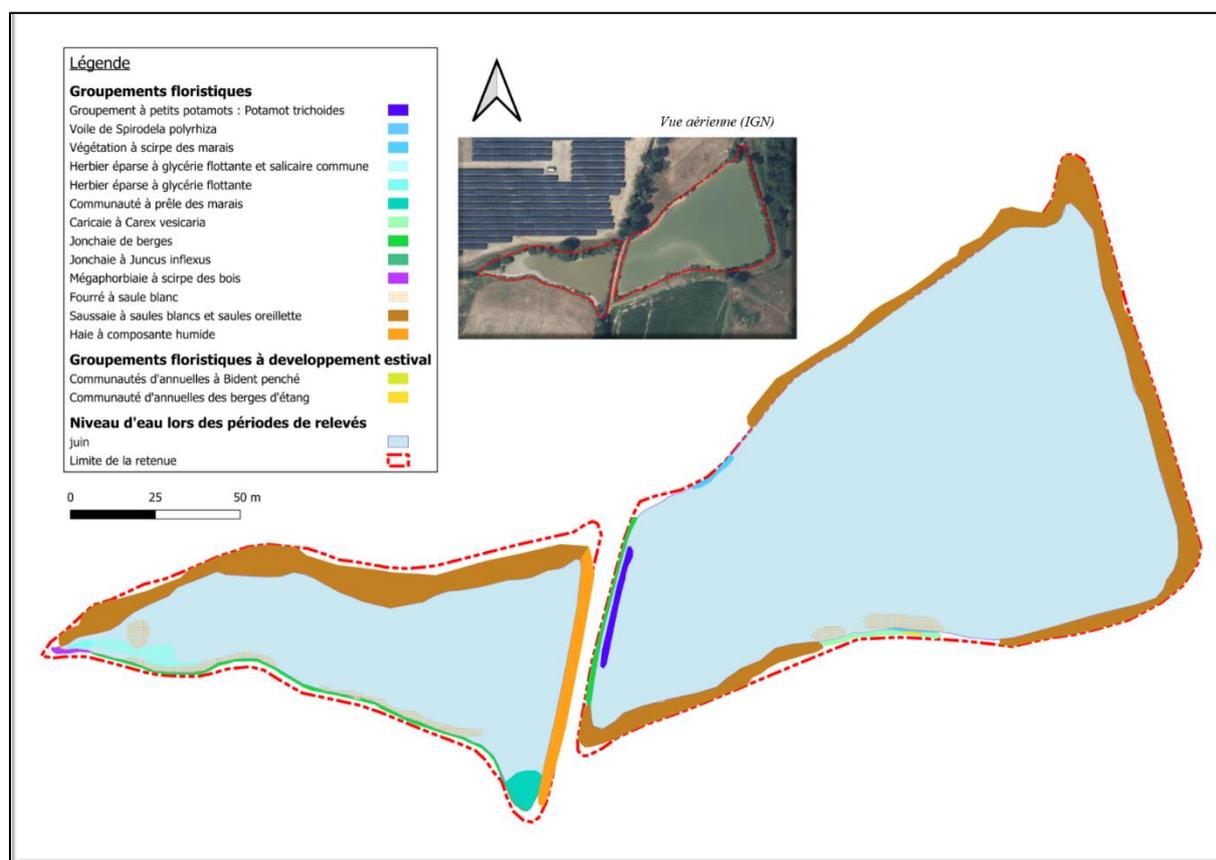
La seconde partie des berges est colonisée par des espèces arbustives et arborées inféodées aux milieux humides comme les saules (*Salix alba* et *Salix aurita*) et le peuplier tremble (*Populus tremula*). Certaines zones (enrochement central) présentent des arbustes associés aux haies comme l'aubépine, le prunelier et le genêt à balais.

Tableau 9 : Habitats présents au Donjon

Habitat (code Corine Biotope)	Classe phytosociologie	Espèces dominantes
Groupement à petits potamots (22.422)	<i>Potamion pectinati</i>	Potamogeton trichoides
Voile de lemnacées (22.4)	<i>Lemnion minoris</i>	Spirodela polyrhiza
Végétation à scirpe des marais (53.14A)	<i>Oenanthion aquaticae</i>	Eleocharis palustris, Lythrum salicaria
Herbier à Glycérie flottante (53.4)	<i>Glycerio fluitantis – Sparganion neglecti</i>	Glyceria fluitans, Lythrum salicaria
Communauté à Prêle des marais (53.147)	<i>Equisetum fluviatilis</i>	Equisetum fluviatile
Communauté d'annuelles des berges d'étang (22.33)	<i>Bidention tripartitae</i>	Bidens tripartita, Bidens cernua, Ranunculus sceleratus
Cariçaie à Carex vesicaria (53.21)	<i>Caricetum vesicariae</i>	Carex vesicaria, Juncus effusus, Lysimachia vulgaris, Galium palustre, Carex leporina
Jonchaie de berges (37.24)	<i>Agrostietea stolonifera</i>	Juncus conglomeratus, Juncus effusus, Lysimachia vulgaris, Mentha aquatica, Carex hirta

Jonchaie à <i>Juncus inflexus</i> (37.24)	<i>Agrostietea stolonifera</i>	<i>Juncus inflexus</i> , <i>Convolvulus sepium</i> , <i>Solanum dulcamara</i>
Mégaphorbiaie à Scirpe des bois (37.7)	<i>Convolvulion sepium</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Saussaies de berges (44.92)	<i>Salicion auritae</i>	<i>Salix alba</i> , <i>Salix aurita</i> , <i>Populus tremula</i>
Haie à composante humide (44.92)	<i>Salicion auritae</i>	<i>Salix aurita</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Rubus</i> sp.

La localisation des habitats et leurs surfaces respectives sont schématisées ci-dessous.



Carte 3 : Localisation des cortèges floristiques au sein de la retenue du Donjon

Neuilly-en-Donjon

La retenue de Neuilly-en-Donjon présente des cortèges proches de celle du Donjon (Tableau 10).

La végétation dans la zone en eau est constituée principalement par un cortège d'herbier à scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) sur les premiers mètres après la berge. On retrouve la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), *Carex hirta*, et ponctuellement le cresson amphibie (*Rorippa amphibia*) et l'iris des marais (*Iris pseudacorus*). Des petits voiles à lemnacées constitués exclusivement de *Lemna minor*

sont présents au niveau de la queue d'étang. Associé à ces voiles de lentille d'eau, la douce-amère (*Solanum dulcamara*) et la menthe aquatique (*Mentha aquatica*) colonisent les zones en eau proches de la rive. Aucune végétation immergée n'a pu être identifiée au cœur de la retenue.

La queue d'étang présente une végétation haute, dominée par les joncs (*Juncus effusus*, *Juncus inflexus*), et liée à une plus ou moins forte humidité du sol et à une richesse en matière organique. On retrouve sur les zones moins humides des espèces nitrophiles des ourlets nitrophiles comme le cirse des champs (*Cirsium arvense*), l'ortie dioïque et royale (*Urtica dioica*, *Galeopsis tetrahit*). Dans les zones plus humides, le lysimache vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), la menthe aquatique (*Mentha aquatica*) associée à la douce-amère (*Solanum dulcamara*) forment une végétation haute très mellifère. On retrouve au sein de cet ensemble des espèces intéressantes comme l'achillée sternutoire (*Achillea ptarmica*) et des annuelles des zones exondées comme le bident tripartite (*Bidens tripartita*) ou la renouée poivre-d'eau (*Persicaria hydropiper*).

Tout comme la retenue du Donjon, une partie des berges présente une végétation herbacée ; tandis qu'une seconde partie est constituée d'un fourré principalement composé de saules.

La rive herbacée abrite un cortège typique des berges d'étangs avec une dominance de la menthe aquatique (*Mentha aquatica*) associée à plusieurs espèces de joncs (*Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus inflexus*). Parmi les espèces de berges, on peut citer le gaillet des marais (*Galium palustre*), le lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) et le lysimache vulgaire (*Lysimachia vulgaris*).

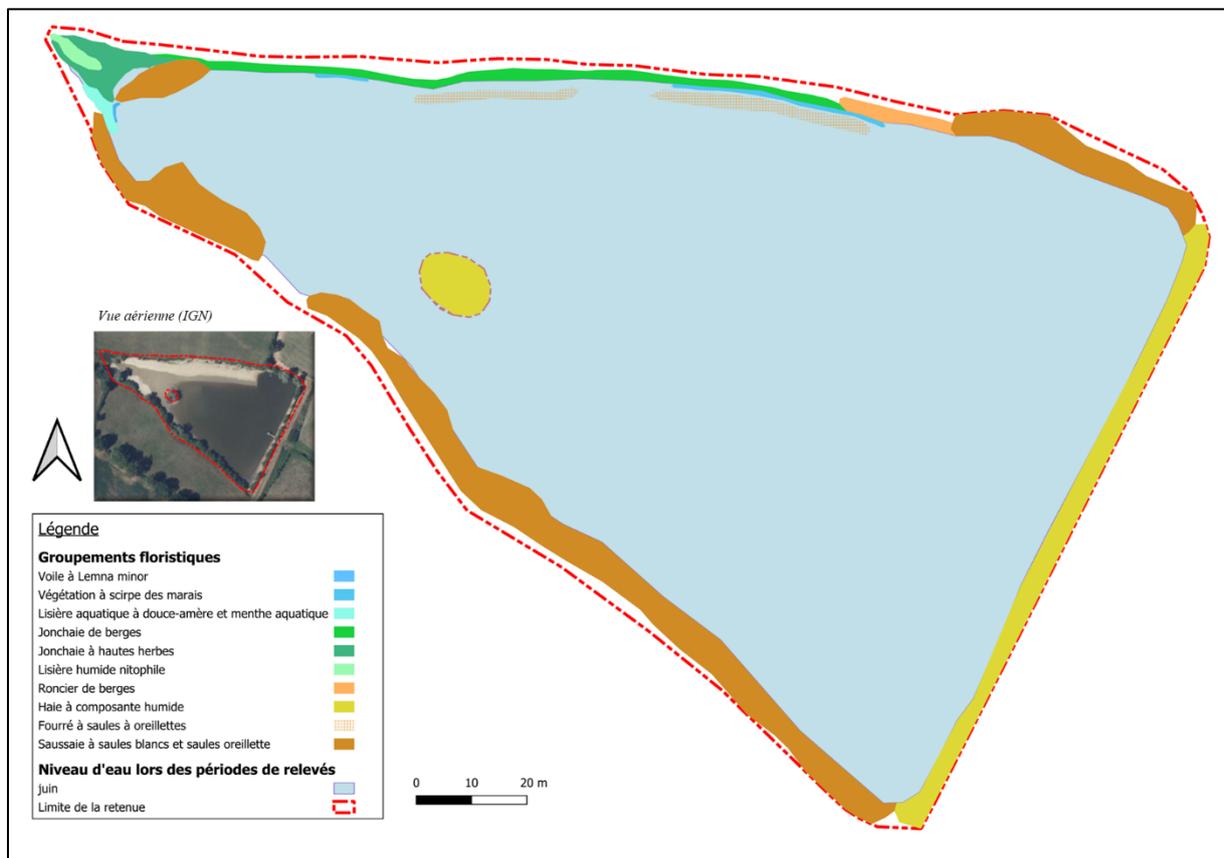
Pour les berges arbustives, le saule à oreillettes (*Salix aurita*) est majoritaire. Il colonise par endroit les premiers mètres après la berge en formant des petits fourrés au sein de la retenue. Pour les arbres, on retrouve le saule blanc et le peuplier noir. Sur la digue, on trouve aussi des espèces moins associées au milieux humides comme le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et l'érable champêtre (*Acer campestre*).

Tableau 10 : Habitats présents à Neuilly-en-Donjon

Habitat (code Corine Biotope)	Classe phytosociologie	Espèces dominantes
Voile de lemnacées (22.4)	<i>Lemnion minoris</i>	Lemna minor
Végétation à scirpe des marais (53.14A)	<i>Oenanthion aquaticae</i>	Eleocharis palustris, Lythrum salicaria, Rorippa amphibia, Carex hirta
Communauté d'annuelles des berges d'étang (22.33)	<i>Bidention tripartitae</i>	Bidens tripartita, Persicaria hydropiper
Jonchaie de berges (37.24)	<i>Agrostietea stolonifera</i>	Mentha aquatica, Juncus effusus, Juncus inflexus, Juncus acutiflorus, Lycopus europaeus

Jonchaie à hautes herbes (37.25)	<i>Agrostietea stoloniferacc</i>	<i>Juncus effusus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i>
Lisière humide nitrophile (37.7)	<i>Convolvulion sepium</i>	<i>Urtica dioica</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Gaelopsis tetrahit</i>
Roncier de berges		<i>Rubus</i> sp., <i>Lythrum aquatica</i>
Saussaies de berges (44.92)	<i>Salicion auritae</i>	<i>Salix aurita</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus nigra</i>
Haie à composante humide (44.92)	<i>Salicion auritae</i>	<i>Salix aurita</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Rubus</i> sp.

La localisation des habitats et leurs surfaces respectives sont schématisées ci-dessous.



Carte 4 Localisation des cortèges floristiques au sein de la retenue de Neully-en-Donjon

2.2. La faune des milieux humides

Le Donjon

Au niveau des **amphibiens**, 4 espèces ont pu être inventoriées (Tableau 11). On retrouve la grenouille agile (*Rana dalmatina*), espèce quasi-menacée sur le département, et 2 espèces communes : la grenouille verte (*Pelophylax* sp.) et le crapaud commun (*Bufo*

Bufo). Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) fréquente aussi le site, mais seulement un individu, sûrement en dispersion, a été vu durant le relevé d'avril.

Tableau 11 : Inventaire des amphibiens sur la retenue du Donjon

Espèces	LR Auvergne	Stade	Nombre de spécimens	Reproduction
<i>Bombina variegata</i>	VU	adulte	1	Douteuse
<i>Bufo Bufo</i>	LC	têtard juvénile adulte	>500] 2 [30-50]	Certaine
<i>Pelophylax sp.</i>	LC	<i>ponte</i> têtard adulte	<i>présence</i> [10-50] [30-50]	Certaine
<i>Rana dalmatina</i>	NT	<i>ponte</i>	<i>présence</i>	Certaine

Hormis le sonneur à ventre jaune, les 3 autres espèces affichent des indices de reproduction au sein de la retenue. Pour le crapaud commun, l'observation de juvéniles en dispersion en fin de saison (relevé de juin) permet d'affirmer que la reproduction a été un succès.

Au niveau des **odonates**, 17 espèces ont été inventoriées. On retrouve deux espèces quasi-menacées à l'échelle de l'Auvergne, l'aesche mixte (*Aeshna mixta*) et le sympetrum meridionale (*Sympetrum meridionale*). On note aussi 3 autres espèces peu communes : *Crocothemis erythrea*, *Ceriagrion tenellum* et *Erythromma lindenii*. Cette dernière présentant une forte abondance.

Tableau 12 : Inventaire des odonates sur la retenue du Donjon

Espèces	LR Auvergne	Distribution régionale	Abondance
<i>Aeshna cyanea</i>	LC	Très commun	1
<i>Aeshna mixta</i>	NT	Rare	10
<i>Anax imperator</i>	LC	Très commun	2
<i>Ceriagrion tenellum</i>	LC	Peu commun	2
<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	Commun	[20-50]
<i>Coenagrion puella</i>	LC	Très commun	8
<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	Peu commun	1
<i>Erythromma lindenii</i>	LC	Peu commun	[20-50]
<i>Gomphus pulchellus</i>	LC	Commun	2
<i>Ischnura elegans</i>	LC	Très commun	>50]
<i>Libellula depressa</i>	LC	Très commun	7
<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	Commun	8
<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	Très commun	1
<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	Très commun	>50]
<i>Sympetrum meridionale</i>	NT	Rare	1
<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	Très commun	[10-20]
<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	Très commun	[10-20]

Le cortège est caractérisé par des espèces communes des milieux stagnants (*Ischnura elegans*, *Libellula depressa*, *Erythromma lindenii*). La présence de l'aeshne mixte et de *Coenagrion puella* montre que la retenue présente une végétation héliophyte développée. En effet, cette espèce fréquente les plans d'eau bien végétalisés. La présence de saussaies sur les berges permet une population abondante de leste vert (*Chalcolestes viridis*) qui a besoin d'arbres à bois tendres pour déposer sa ponte.

Des indices de reproduction ont été recueillis sur le terrain afin de déterminer le degré d'autochtonie de chaque espèce (Tableau 13).

Tableau 13 : Classe d'autochtonie de chaque espèce inventoriée au Donjon

	Critères				Classe d'autochtonie sur la zone d'étude	
	Exuvie, émergence	Activité de ponte, néonate	Accouplement, défense territoriale, tandem	Individus mâle ET femelle		Aucun comportement
<i>Aeschna cyanea</i>		X			Probable	
<i>Aeshna mixta</i>			X		Possible	
<i>Anax imperator</i>	X				Certaine	
<i>Ceriagrion tenellum</i>					X	Douteuse
<i>Chalcolestes viridis</i>	X					Certaine
<i>Coenagrion puella</i>				X		Douteuse
<i>Crocothemis erythraea</i>					X	Douteuse
<i>Erythromma lindenii</i>			X			Possible
<i>Gomphus pulchellus</i>		X				Probable
<i>Ischnura elegans</i>			X			Possible
<i>Libellula depressa</i>		X				Probable
<i>Orthetrum albistylum</i>			X			Possible
<i>Orthetrum cancellatum</i>					X	Douteuse
<i>Platycnemis pennipes</i>	X					Certaine
<i>Sympetrum meridionale</i>					X	Douteuse
<i>Sympetrum sanguineum</i>			X			Possible
<i>Sympetrum striolatum</i>		X				Probable

Sur les 17 espèces inventoriées, la majorité des espèces (12 espèces) ont une bonne probabilité de se reproduire au sein de la retenue. D'autres espèces comme *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum meridionale*, ne présentent pas d'indices de reproduction et seulement quelques mâles ont été inventoriés. Il semble donc que la retenue du Donjon présente un cortège d'espèces diverses qui trouvent les bonnes conditions pour s'y reproduire.

Neuilly-en-Donjon

Au niveau des **amphibiens**, 4 espèces ont pu être inventoriées (Tableau 14). On retrouve la grenouille agile, une espèce quasi-menacée sur le département, et 3 espèces communes : la grenouille verte, le crapaud commun et la grenouille rousse.

De plus, des pontes de rainettes vertes ont pu être observées mais la présence d'adulte n'a pas pu être confirmée. Néanmoins, des chants ont été entendus en aval du site, au sein d'un vallon ; l'espèce étant donc bien présente à proximité du site.

Tableau 14 : Inventaire des amphibiens sur la retenue de Neuilly-en-Donjon

Espèces	LR Auvergne	Stade	Nombre de spécimens	Reproduction
Bufo Bufo	LC	têtard juvénile adulte	>500 [30-50] [30-50]	Certaine
Pelophylax sp.	LC	ponte juvénile adulte	présence [10-30] [30-50]	Certaine
Rana dalmatina	NT	ponte têtard	présence 1	Certaine
Rana temporaria	LC	têtard	[50-100]	Certaine
Hyla arborea	NT	ponte	présence	

Toutes les espèces inventoriées présentes des indices de reproduction avec l'observation de ponte ou de têtard. Pour le groupe des grenouilles vertes et le crapaud commun, des juvéniles en dispersion ont pu être observés en fin de saison, ce qui permet d'affirmer le succès de reproduction pour ces espèces sur le site.

Au niveau des **odonates**, 18 espèces ont été inventoriées sur la retenue de Neuilly-en-Donjon (Tableau 15). On retrouve, *Aeshna mixta*, une espèce quasi-menacée à l'échelle du département. De plus, un mâle de *Coenagrion mercuriale* a été inventorié ; une espèce protégée au niveau national. La majorité des espèces sont peu abondantes, mise à part pour des espèces très communes comme *Ischnura elegans*, *Platycnemis pennipes* et *Enallagma cyathigerum*.

Tableau 15 : Inventaire des odonates sur la retenue de Neuilly-en-Donjon

Espèces	LR Auvergne	Distribution régionale	Abondance
Aeshna mixta	NT	Rare	1
Anax imperator	LC	Très commun	1
Calopteryx splendens	LC	Très commun	2
Ceriagrion tenellum	LC	Peu commun	4
Chalcolestes viridis	LC	Commun	1
Coenagrion mercuriale	LC (protégé)	Peu commun	1

Coenagrion puella	LC	Très commun	[10-20]
Enallagma cyathigerum	LC	Très commun	[20-50]
Erythromma lindenii	LC	Peu commun	2
Ischnura elegans	LC	Très commun	[20-50]
Libellula depressa	LC	Très commun	3
Orthetrum albistylum	LC	Commun	[10-20]
Orthetrum cancellatum	LC	Très commun	4
Platycnemis pennipes	LC	Très commun	[20-50]
Pyrrhosoma nymphula	LC	Très commun	5
Sympetrum fonscolombii	LC	Peu commun	6
Sympetrum sanguineum	LC	Très commun	5
Sympetrum striolatum	LC	Très commun	2

Le cortège est constitué d'espèces communes des plans d'eau. Au sein de la queue d'étang, on retrouve *Ceriagrion tenellum*, une espèce moins ubiquiste qui cherche des zones en eau bien végétalisées.

Deux espèces inféodées aux milieux courants (ruisselets et fossés prairiaux) ont été observées sur la retenue ; il s'agit de *Coenagrion mercuriale* et *Calopteryx splendens*. Les individus observés sont sûrement des individus erratiques en dispersion, ces espèces ne se servant pas de la retenue comme habitat privilégié. Néanmoins, il semble tout de même que la retenue n'est pas un milieu bloquant à ces espèces et peut servir de zone de chasse.

Des indices de reproduction ont été recueillis afin de déterminer le degré d'autochtonie de chaque espèce (Tableau 16).

Tableau 16 : Classe d'autochtonie de chaque espèce sur la retenue de Neuilly-en-Donjon

	Critères					Classe d'autochtonie sur la zone d'étude
	Exuvie, émergence	Activité de ponte, néonate	Accouplement, défense territoriale, tandem	individus mâle ET femelle	Aucun comportement	
Aeshna mixta			X			Possible
Anax imperator					X	Douteuse
Calopteryx splendens					habitat pas favorable	
Ceriagrion tenellum				X		Douteuse
Chalcolestes viridis	X					Certaine
Coenagrion mercuriale					habitat pas favorable	
Coenagrion puella			X			Possible
Enallagma cyathigerum			X			Possible
Erythromma lindenii					X	Douteuse
Ischnura elegans			X			Possible
Libellula depressa			X			Possible
Orthetrum albistylum			X			Possible
Orthetrum cancellatum					X	Douteuse

Platycnemis pennipes		X	Possible
Pyrrhosoma nymphula		X	Possible
Sympetrum fonscolombii		X	Possible
Sympetrum sanguineum	X		Certaine
Sympetrum striolatum		X	Possible

Sur les 18 espèces inventoriées, 12 espèces présentent un degré d'autochtonie possible. Seules deux espèces, *Chalcoleste viridis* et *Sympetrum sanguineum*, accomplissent sans aucun doute leur cycle biologique au sein de la retenue.

2.3. Comparaison des deux sites

Les deux retenues anciennes sont très proches géographiquement, et sont soumises à la même gestion depuis leur création. Leurs cortèges d'espèces sont donc logiquement proches, néanmoins quelques différences peuvent être remarquées.

Au niveau des habitats, on retrouve les mêmes cortèges, avec tout de même une diversité plus grande sur la retenue du Donjon. Par exemple, la végétation de prèles des marais et l'herbier de petit potamots sont remarquables sur ce site. Ceci peut s'expliquer par la plus grande taille du site qui semble permettre une grande diversité d'habitats. De plus, des différences d'occupation du sol sur le bassin versant pourraient expliquer ses différences.

Au niveau de la faune, on observe peu de différences entre les deux sites à la fois sur les amphibiens que sur les libellules.

Les espèces d'amphibiens les plus abondantes, comme le crapaud commun et la grenouille verte se retrouvent sur les 2 retenues. Au total à l'échelle des 2 sites, ce sont 6 espèces d'amphibiens qui fréquentent les retenues, ce qui représente plus de la moitié des anoures que l'on peut retrouver sur le département, hors urodèles. En effet, on ne retrouve aucun triton sur les deux retenues. Ceci peut s'expliquer en partie par la présence de poissons dans les 2 sites. De plus, les tritons apprécient plus les points d'eau de petites tailles. La présence du sonneur à ventre jaune s'explique par la proximité avec des boisements accueillant des points d'eau en leur sein. La retenue du Donjon n'est pas un habitat pour cette espèce mais favorise la dispersion de cette espèce et donc le maintien de population stable à une échelle plus vaste.

Les cortèges de libellules inventoriés sont proches d'une retenue à l'autre. On retrouve des espèces communes des milieux stagnants comme *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum*, *Orthetrum albistylum*, *Sympetrum sanguineum* et *Sympetrum striolatum* (plus associé aux queues d'étang pour ce dernier). Néanmoins, des petites différences indiquent des habitats peut-être plus complexes sur le site du Donjon avec par exemple une forte population d'*Erythromma lindenii* et d'*Aeshna mixta*.