



Petite-Glâne

Pêche électrique de référence avant la revitalisation

Notes et commentaires sur les résultats



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des forêts et de la Nature SFN
Amt für Wald und Natur WNA

Impressum

Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF

Janvier 2023

Editeur

Service des forêts et de la nature **SFN**

Route du Mont Carmel 5

Case postale 155

1762 Givisiez

Auteurs

Sébastien Lauper

Relecture

Vanina Heinrich

Zbinden Stéphane

Relevés de terrain

Gardes-faune Fribourgeois, Gardes-faune Vaudois, Gardes-auxiliaires vaudois, Bureau GREN (biologie), SFN (biologie 2), Bureau CSD

Copyright

Service des forêts et de la nature **SFN**

Photo de couverture

La Petite-Glâne à Ressudens © LauperS

Table des matières

Introduction	1
Matériel et méthodes	2
1. Localisation des stations	2
2. Caractéristique des stations	3
3. Méthode de pêche et d'inventaire des poissons	3
Résultats	4
1. Poissons pesés	4
2. Nombre	6
3. Biomasse	7
4. Capture à la pêche à la ligne	8
Discussion et conclusion	9
1. Contexte	9
2. Espèces	9
A1 Photo PTG_P02	10
A2 Photo PTG_P03	11
A3 Photo PTG_P05	12
A4 Photo PTG_P06	13
A5 Photo PTG_P09	14

Introduction

La revitalisation de la Petite-Glâne débute en septembre 2022. Un état de référence avant les travaux est réalisé. 5 stations sont pêchées à l'électricité de manière quantitative. Ce document présente brièvement les résultats des pêches réalisées avant le début des travaux. Dans quelques années, une analyse plus détaillée pourra mettre en évidence l'évolution des populations, entre la situation avant et après les travaux de revitalisation.

Matériel et méthodes

1. Localisation des stations

L'état de référence a été défini avec 5 stations de pêche : 4 sont situées sur le tronçon revitalisé et 1 en amont comme station de référence.

La figure 1 indique l'emplacement des 5 stations :

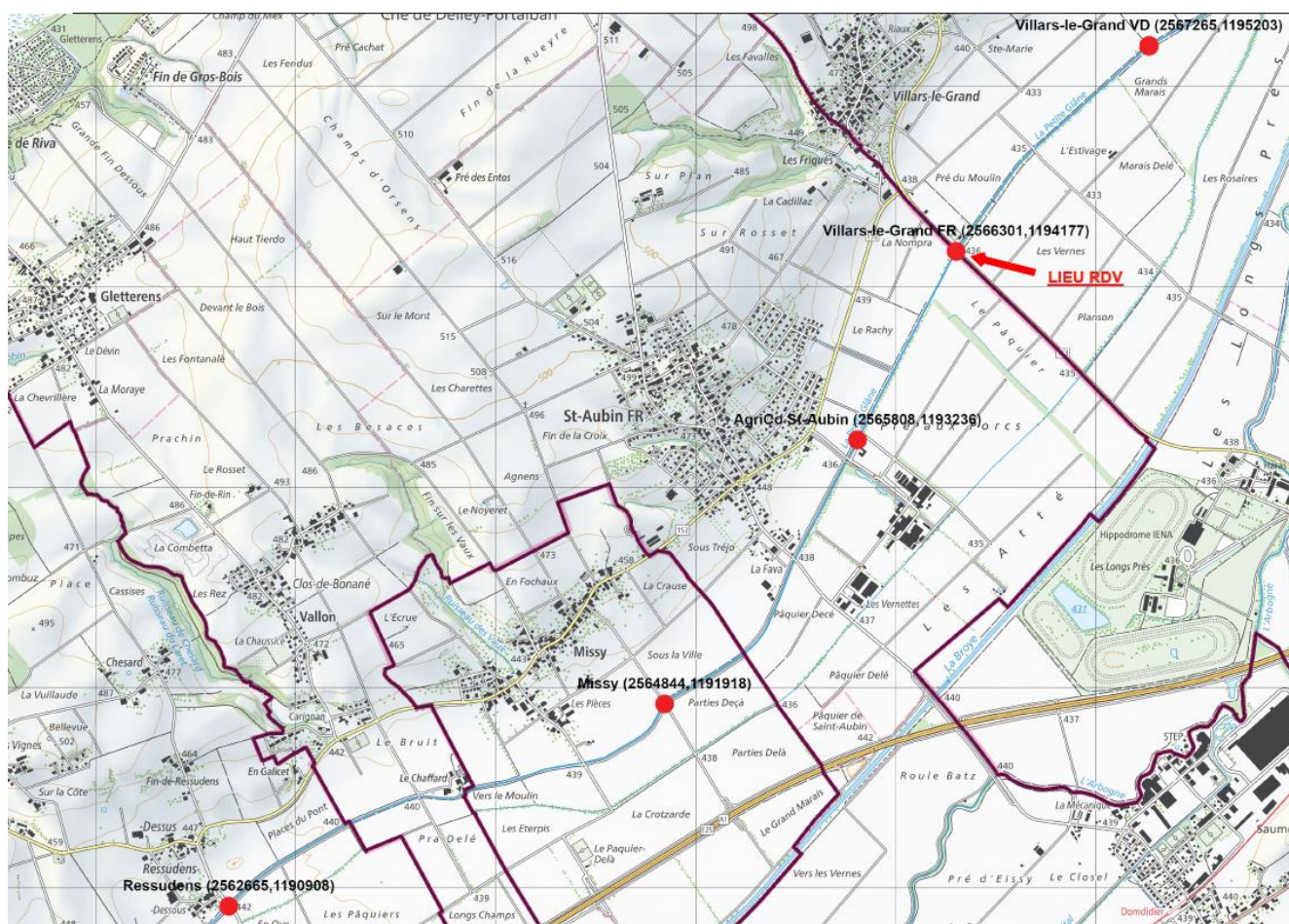


Figure 1 : localisation des pêches (carte CSD, Julien Bulliard)

2. Caractéristique des stations

Code station	Nom de la station	Date de relevé	Date de pêche	Altitude	Rep_aval	X	Y	Long. Pêchée	Largeur moy.	Prof. moy.
PTG_P02	Villars-le-Grand aval	01.09.2022	09.09.2022	433	Bord aval de la route d'accès	2'567'264	1'195'202	100	3.96	0.57
PTG_P03	Villars-le-Grand amont foot	01.09.2022	09.09.2022	434	Pont Route cant. (bord amont)	2'566'301	1'194'177	100	2.80	0.46
PTG_P05	St-Aubin - Novartis	01.09.2022	09.09.2022	435	10m avant le 1er arbre RD (rive droite)	2'565'807	1'193'237	100	4.12	0.53
PTG_P06	Missy	01.09.2022	20.09.2022	436	Pont Route agricole (bord amont)	2'564'843	1'191'918	100	3.59	0.61
PTG_P09	Ressudens	01.09.2022	20.09.2022	438	Pont Route agricole (bord amont)	2'562'665	1'190'908	100	3.45	0.54

Figure 2 : Caractéristiques des 5 stations.

3. Méthode de pêche et d'inventaire des poissons

Ces stations ont été pêchées avec un moteur portatif de manière quantitative avec 2 passages.

Les poissons pêchés ont été identifiés, mesurés et les plus grands individus ont été pesés. Lorsque la quantité des poissons de petites tailles (inférieur à 15cm) est importante, soit plus de 100 individus, on mesure la longueur et le poids d'un échantillon et le solde des individus est compté.

Résultats

1. Poissons pesés

La quantité de poissons n'a pas permis de peser et mesurer tous les individus. Pour la pesée des petits poissons (par exemple : vairon), une balance précise au dixième de gramme est nécessaire. Cette balance ne fonctionne qu'en l'absence de vent. Une brise était présente durant les 2 jours de pêche perturbant la pesée. Les poissons de grande taille ont été pesés avec une balance avec une précision au gramme. Certains petits individus, comme les chevaines, ont été comptés après avoir pris un échantillon des longueurs et des poids. Les poids absents ont été reconstitués à l'aide d'une courbe de croissance afin d'obtenir la biomasse.

La figure 3 présente le nombre total de poissons pêché par espèce sur toutes les stations ainsi que le nombre d'individus ayant été pesés et le pourcentage des poissons pesés en rapport au nombre total.

Espèce	Nb Ind.	Nb Ind. avec poids	% pesé
BAF	908	131	14.4%
CHE	2655	252	9.5%
COI	80	2	2.5%
EPI	54		0.0%
GAR	882	21	2.4%
GOU	172	37	21.5%
LOF	68	3	4.4%
PER	124	66	53.2%
SPI	9	1	11.1%
TAN	5	4	80.0%
TRF	4	3	75.0%
VAI	4		0.0%
VAN	95	43	45.3%
ANG	1	1	100.0%
BRO	1	1	100.0%
Total	5062	565	11.2%

Figure 3 : Nombre d'individus total et le nombre d'individus pesés ainsi que le pourcentage des individus pesés par rapport au total.

La figure 4 présente graphiquement la proportion du nombre d'individus pesés par rapport au nombre total des poissons, la courbe rouge présente le nombre total d'individus pêchés gradué en rouge à droite :

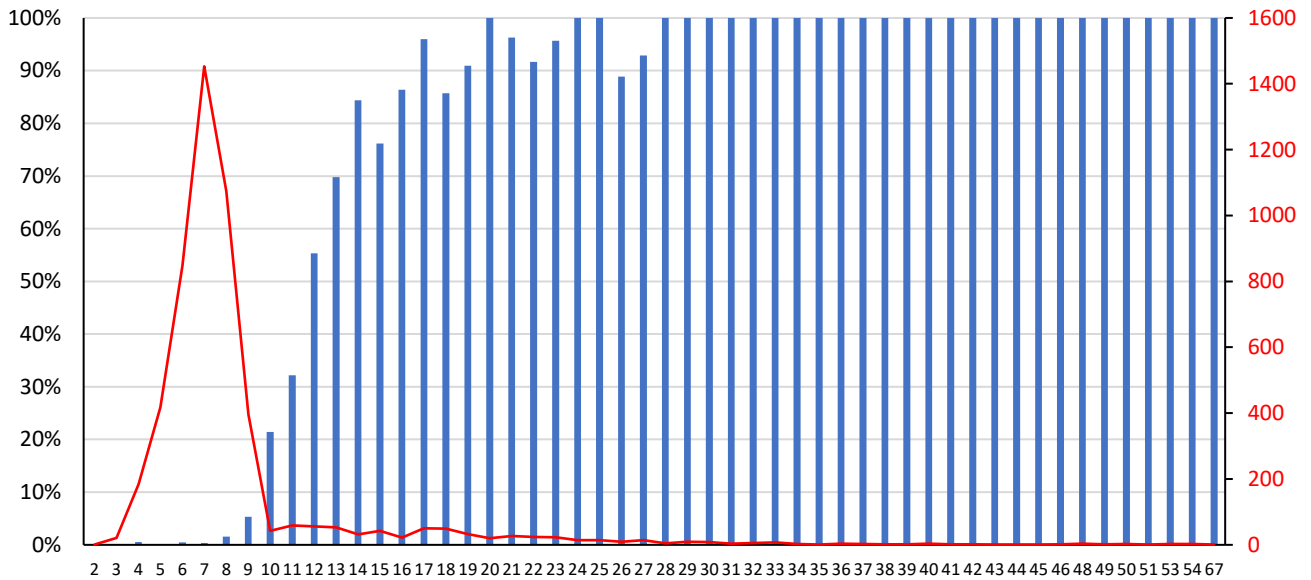


Figure 4 : Proportion d'individus pesés par rapport à leur taille (longueur), sans distinction des espèces. La courbe rouge indique le nombre total d'individu à lire en rouge à droite. Les colonnes bleues expriment le pourcentage des individus pesés par rapport au nombre total d'individus, la valeur est à lire à gauche, en noir.

Plus de 80% des poissons de plus de 16cm de longueur ont été pesés. On retrouve un 100% des poissons pesés à partir des individus de plus de 28cm. Les poissons de petites tailles (<10cm), sont très présents en nombre (88% du total des poissons pêchés) mais ont moins d'influence sur la biomasse totale. De plus, la variation du poids de chaque individu n'influence que très peu le poids total.

2. Nombre

La figure 5 présente en noir, le nombre d'individus par espèce et par station. Le pourcentage du nombre de chaque espèce par rapport au nombre total pour chaque station (horizontal) est présenté en gris. On trouve à la dernière colonne le nombre total de toutes les espèces par station (vertical) :

		Espèce (nombre d'individus)														
Code station	CHE	BAF	GAR	GOU	PER	VAN	COI	EPI	LOF	SPI	TAN	TRF	VAI	BRO	ANG	
PTG_P02	513	293	399	94	67	28	57	1	14	2	1	1	2			1472
PTG_P03	312	146	68	1	11	3	4		13	2		2	1			563
PTG_P05	786	187	137	20	28	10	8	16	16	3	2			1		1214
PTG_P06	367	78	62	40	11	11	1	8		1	1	1			1	582
PTG_P09	677	204	216	17	7	43	10	29	25	1	1		1			1231
<i>Total</i>	<i>2655</i>	<i>908</i>	<i>882</i>	<i>172</i>	<i>124</i>	<i>95</i>	<i>80</i>	<i>54</i>	<i>68</i>	<i>9</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5062</i>
PTG_P02	34.9%	19.9%	27.1%	6.4%	4.6%	1.9%	3.9%	0.1%	1.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%			29.1%
PTG_P03	55.4%	25.9%	12.1%	0.2%	2.0%	0.5%	0.7%		2.3%	0.4%		0.4%	0.2%			11.1%
PTG_P05	64.7%	15.4%	11.3%	1.6%	2.3%	0.8%	0.7%	1.3%	1.3%	0.2%	0.2%			0.1%		24.0%
PTG_P06	63.1%	13.4%	10.7%	6.9%	1.9%	1.9%	0.2%	1.4%		0.2%	0.2%	0.2%			0.2%	11.5%
PTG_P09	55.0%	16.6%	17.5%	1.4%	0.6%	3.5%	0.8%	2.4%	2.0%	0.1%	0.1%		0.1%			24.3%
Proportions espèces	52.4%	17.9%	17.4%	3.4%	2.4%	1.9%	1.6%	1.1%	1.3%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	100.0%

Figure 5 Résultat des pêches présentées en nombre d'individus.

3. Biomasse

La figure 6 présente en noir, le poids (biomasse en gramme) des individus de chaque espèce et par station. Le pourcentage du poids par espèce par rapport au nombre total pour chaque station (horizontal) est présenté en gris. On trouve à la dernière colonne le poids total de chaque station (vertical).

Code station	Espèce (Biomasse [g])															
	CHE	BAF	GAR	GOU	PER	VAN	COI	EPI	LOF	SPI	TAN	TRF	VAI	BRO	ANG	
PTG_P02	22'352	1'724	2'245	735	859	179	284	1	52	11	20	15	1			28'479
PTG_P03	7'685	10'523	214	6	485	9	18		48	11		71	2			19'072
PTG_P05	12'983	11'746	597	247	864	240	48	14	56	21	431			225		27'474
PTG_P06	4'734	470	280	225	487	420	6	3		6	49	4			725	7'410
PTG_P09	8'243	1'539	1'114	173	425	1'979	34	17	72	2	94		1			13'693
<i>Total</i>	<i>55'997</i>	<i>26'002</i>	<i>4'450</i>	<i>1'386</i>	<i>3'120</i>	<i>2'828</i>	<i>389</i>	<i>36</i>	<i>229</i>	<i>53</i>	<i>594</i>	<i>90</i>	<i>4</i>	<i>225</i>	<i>725</i>	<i>96'128</i>
PTG_P02	78.5%	6.1%	7.9%	2.6%	3.0%	0.6%	1.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%			29.6%
PTG_P03	40.3%	55.2%	1.1%	0.0%	2.5%	0.0%	0.1%		0.3%	0.1%		0.4%	0.0%			19.8%
PTG_P05	47.3%	42.8%	2.2%	0.9%	3.1%	0.9%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	1.6%			0.8%		28.6%
PTG_P06	63.9%	6.3%	3.8%	3.0%	6.6%	5.7%	0.1%	0.0%		0.1%	0.7%	0.1%			9.8%	7.7%
PTG_P09	60.2%	11.2%	8.1%	1.3%	3.1%	14.5%	0.2%	0.1%	0.5%	0.0%	0.7%		0.0%			14.2%
Proportions espèces	58.3%	27.1%	4.6%	1.4%	3.2%	2.9%	0.4%	0.0%	0.2%	0.1%	0.6%	0.1%	0.0%	0.2%	0.8%	100.0%

Figure 6 : Résultat des pêches présentées en biomasse.

La figure 7 présente le poids moyen des individus par espèce et par station :

Code station	Poids moyen d'un individu														
	CHE	BAF	GAR	GOU	PER	VAN	COI	EPI	LOF	SPI	TAN	TRF	VAI	BRO	ANG
PTG_P02	43.6	5.9	5.6	7.8	12.8	6.4	5.0	0.4	3.7	5.7	20.0	15.0	0.6		
PTG_P03	24.6	72.1	3.2	5.6	44.1	3.1	4.4		3.7	5.6		35.5	2.0		
PTG_P05	16.5	62.8	4.4	12.4	30.9	24.0	6.0	0.9	3.5	7.2	215.4			225.0	
PTG_P06	12.9	6.0	4.5	5.6	44.5	37.5	5.7	0.4		6.2	49.0	4.0			725.0
PTG_P09	12.2	7.6	5.2	10.2	60.7	46.0	3.4	0.6	2.9	2.5	94.0		0.6		

Figure 7 : Présentation des poids moyens de chaque espèce pêchée par station.

4. Capture à la pêche à la ligne

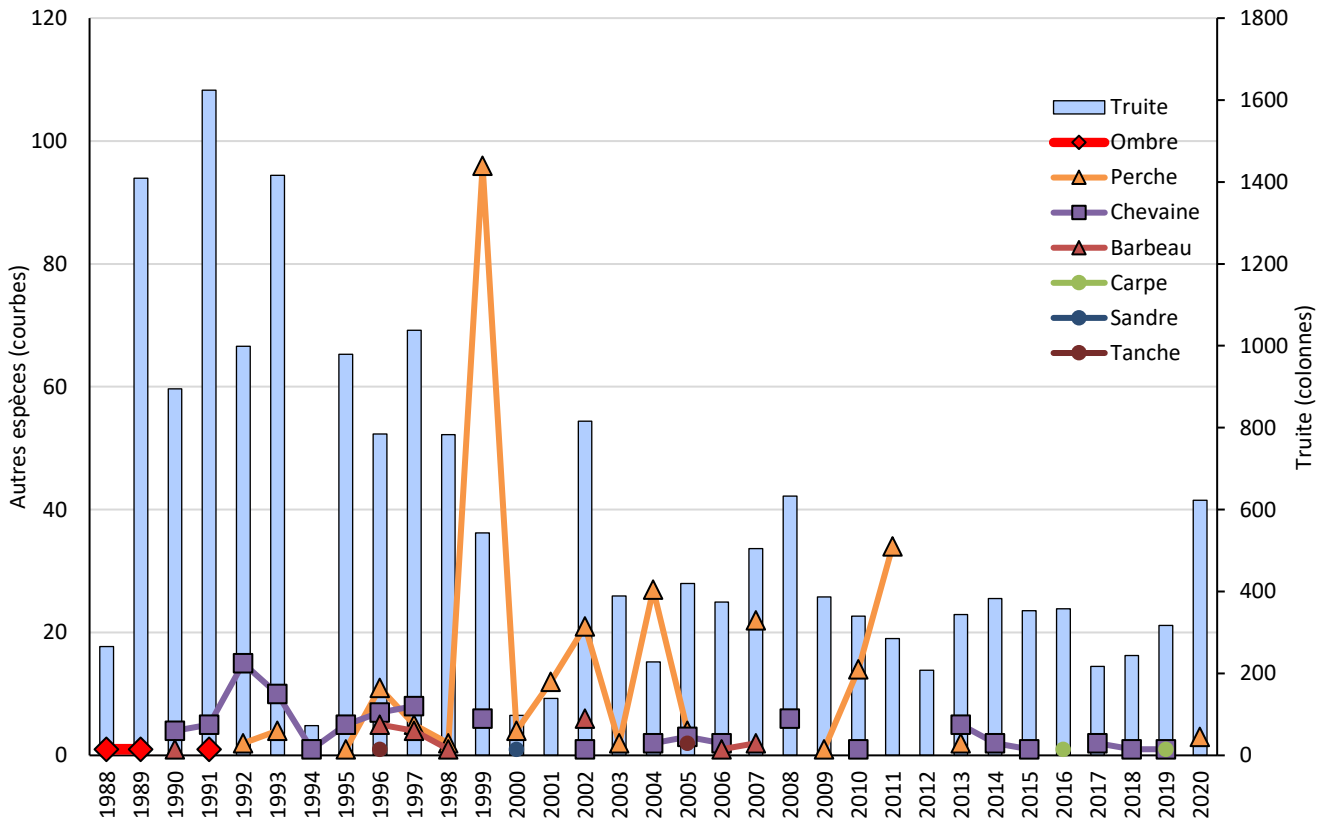


Figure 8 : Captures à la pêche à la ligne sur la Petite-Glâne par année pour les 8 espèces pêchées de 1988 à 2020.

La Figure 8 présente les captures réalisées avec les permis fribourgeois, entre 1988 et 2020, sur l'ensemble de la Petite-Glâne. Les truites sont vraisemblablement pêchées majoritairement dans la partie amont de la Petite-Glâne (Bussy-Cugy). Jusqu'en 2021, elle faisait partie d'une même unité de gestion, de sa confluence dans la Broye jusqu'à sa source. Dès 2022, l'unité est divisée en deux, soit l'amont de l'autoroute et l'aval qui se distingue avec une pente plus faible et une morphologie plus canalisée. Cette division de l'unité permet de mettre en évidence les quantités pêchées par unité.

La Petite-Glâne n'est plus alevinée depuis plusieurs années à la suite d'une étude sur la reproduction naturelle de truites qui avait montré qu'elle était fonctionnelle et suffisante.

Discussion et conclusion

1. Contexte

La structure morphologique des stations pêchées est relativement monotone et homogène. Toutefois, certaines possèdent des sédiments plus mobiles ou plus fins que d'autres. Sur d'autres, de vieilles stabilisations en bois rond qui s'effondrent (PTG_P02) cassent la monotonie de l'ensemble du linéaire. Sur PTG_P03, on retrouve même une poche d'érosion et un cordon de roseaux relativement favorable pour la faune piscicole.

La pesée de tous les petits individus a été difficile à cause de la quantité d'individus à traiter et par la présence d'un vent qui n'a pas permis pas à la balance de stabiliser le poids au dixième de gramme. Plutôt que de peser très approximativement les petits individus, nous avons privilégié la mesure des longueurs et la détermination des espèces. La proportion d'individus pesés peut paraître faible (11.2%), il faut toutefois relativiser par le nombre total des individus pesés (565) et du nombre important de poissons à déterminer (5062) et mesurer en 1,5 jours. On peut remarquer que tous les individus de grandes tailles (>28cm) et 91.3% des tailles moyennes (15-28cm) ont été pesés.

Une crue s'est abattue sur la station la veille du premier jour de pêche, la décrue a toutefois été rapide. Les conditions de pêche n'étaient pas optimales mais ont été considérées comme satisfaisantes.

2. Espèces

Les compositions spécifiques piscicoles des stations sont relativement homogènes avec un petit nombre d'individu pour les espèces menacées, comme la truite ou le spirilin.

On remarque la dominance du chevaine sur toutes les stations, avec une proportion moyenne de 52.4% du nombre des individus.

Il faut relever l'absence de la petite-lamproie, présente en amont du cours d'eau et du blageon présent dans l'Arbogne sur les tronçons les plus naturels possédants des structures et sur la zone revitalisée de la Broye à Villeneuve.

L'ombre a été pêché par le passé, le dernier en 1991 (statistique fribourgeoise). Son extinction dans la Petite-Glâne et dans la Broye, est connue depuis bien des années. Anciennement présent dans la Broye, il est très probable que le nase était également être présent.

La présence de l'anguille est exceptionnelle. Elle est probablement à mettre en relation avec l'alevinage réalisé en 2019. Des civelles vivantes ont été séquestrées à l'aéroport de Genève, elles ont été remises à l'eau dans les lacs de Morat et Neuchâtel. Un autre individu, de plus petite taille, avait été pêché dans le Chandon en 2021.

Bien que peu exigent écologiquement, le nombre de vairons est relativement faible. La présence du cobite italien est connue depuis quelques années mais elle se résumait à 2-3 individus. En 2022, 80 ont été pêchés sur les 5 stations.

Seulement 5 truites ont été pêchées sur les 500 mètres et certaines stations n'en hébergeaient aucune (PTG_P05 et PTG_P09). Même si le cours d'eau n'est pas typique pour cette espèce, cette valeur est très faible. L'absence de la loche franche sur PTG_P06 est étonnante et sans explication. On remarque toutefois la faible quantité de l'espèce sur les autres stations.

Le spirilin, espèce menacée, il est présent mais en densité très faible (9 individus sur les 5 stations). C'est une espèce qui pourrait profiter rapidement des mesures de revitalisation. Le blageon n'a pas été relevé mais étant présent dans la Broye et l'Arbogne, il pourrait retrouver des habitats intéressants pour son retour après la revitalisation.

La revitalisation pourrait permettre de retrouver des conditions favorables aux espèces bien présentes en amont comme la truite et la petite lamproie.

Sans réintroduction, l'ombre et le nase, absents également des autres cours d'eau de la région, rencontreront des difficultés à recoloniser naturellement cette rivière revitalisée.

A1 Photo PTG_P02

Photo prise de l'amont vers l'aval de la station.



A2 Photo PTG_P03

Photo prise depuis le pont de la route cantonale, de l'aval vers l'amont de la station.



A3 Photo PTG_P05

Photo prise depuis le pont Agrico, de l'amont vers l'aval de la station.



A4 Photo PTG_P06

Photo prise depuis le pont agricole, de l'aval vers l'amont de la station.



A5 Photo PTG_P09

Photo prise depuis le pont de la route cantonale, de l'aval vers l'amont de la station.

