



VOILET POISSONS MIGRATEURS 2015-2021

**REACTUALISATION DE
LA DESCRIPTION DES
HABITATS PISCICOLES ET
DE L'ESTIMATION DU
POTENTIEL DE
PRODUCTION EN
SAUMONS SUR LE
COURS PRINCIPAL DE
L'ELLE MORBIHANNAIS
(2020)**



Anguille jaune
(© G. Germis, BGM)



Saumon mâle (© G. Germis, BGM)



Grande alose (© FD56)



Lamproie marine
(© F. Guérineau, FD35)



Truite de mer (© A. Langlois, Syndicat Horn)

Maître d'ouvrage :

**Fédération du Morbihan
Pour la Pêche et la Protection
du Milieu Aquatique**



Edition : mars 2021



UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



**L'Europe s'engage
en Bretagne** / Avec le Fonds européen
de développement régional

Soutiennent les actions du volet "poissons migrateurs" :



REACTUALISATION DE LA DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES ET DE L'ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION EN SAUMONS SUR LE COURS PRINCIPAL DE L'ELLE (2020)

Ce rapport effectue la synthèse de la cartographie des habitats sur le cours principal de l'Ellé, menée en 2020, dans le cadre des actions du volet poissons migrateurs 2015-2021. Cette étude spécifique sur les habitats fait partie de l'étude plus générale sur le suivi de la production de juvéniles de saumons dans le Morbihan en 2020 (indices d'abondance).

La maîtrise d'ouvrage et la réalisation de l'opération ont été assurées par la Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Le coût de l'étude s'est élevé à 29000 €, financés à :

- 50% par l'Agence de l'eau Loire Bretagne
- 10 % par le Conseil Régional de Bretagne
- 19 % par le FEDER
- 21% par les collectivités piscicoles (FDAAPMA56 et FNPF)

Nota : cette étude comprend deux volets : les indices d'abondance en juvéniles de saumons en 2020, qui font l'objet de ce présent rapport, ainsi que la réactualisation de la cartographie des habitats à saumons sur le cours principal de l'Ellé, qui fait l'objet d'un autre rapport de synthèse.

La Fédération du Morbihan pour la pêche et la protection du milieu aquatique tient à remercier l'ensemble des partenaires scientifiques, financiers et administratifs pour leur contribution à la bonne réalisation de cette étude.

REACTUALISATION DE LA DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES ET DE L'ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION EN SAUMONS SUR L'ELLE (2020)

Résumé :

Le cours principal de l'Ellé a fait l'objet en 2020 d'une réactualisation de sa cartographie d'habitats initialement réalisée en 2000. L'estimation de la surface productive totale s'élève à 156 175 m² d'équivalent radier/ rapides sur la partie réactualisée. Cela correspond à une production moyenne de smolts estimée à environ 9000 smolts.

Les habitats sont diversifiés avec une majorité d'habitats courants (rapides, raders, plats courants). Sur la partie basse, les habitats correspondent à de grands linéaires avec une alternance de grands rapides et de profonds. La majorité des raders se situe dans la partie médiane du cours. Sur la partie amont, les habitats sont beaucoup plus courts et alternent plats et profonds.

Le cours principal de l'Ellé a été découpé en 5 tronçons, de 3 à 10 km. Le tronçon le plus productif est celui situé le plus en aval. Il présente un long rapide qui correspond à une forte surface de production.

L'estimation de la surface de production est plus élevée sur le secteur cartographié en 2020 qu'en 2000 (environ 29000 m² en plus), mais la différence doit être liée à l'application de la méthode, en particulier en ce qui concerne les profonds. Une partie d'entre eux présentant une granulométrie grossière et une capacité d'accueil a été définie comme « plats » et a donc été intégrée dans l'estimation des surfaces productives.

Mots-clés : saumon, cartographie d'habitats, cours principal de l'Ellé, potentiel de production

REACTUALISATION DE LA DESCRIPTION DES HABITATS PISCICOLES ET DE L'ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION EN SAUMONS SUR LE COURS PRINCIPAL DE L'ELLE (2020)

1. INTRODUCTION	4
1.1 Contexte de l'étude	4
1.2 Secteur d'étude.....	4
2. PRINCIPE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE.....	5
2.1 GENERALITES	5
2.2 LE PROTOCOLE DE TERRAIN	5
2.3. LE TRAITEMENT DES DONNEES	5
2.4. LE CALCUL DE LA PRODUCTION DE SMOLTS.....	5
2.4.1 Méthode d'estimation de la surface de production	5
2.4.2 Estimation de la capacité D'ACCUEIL ; production en smolts/m ²	6
3. ETUDE D'HABITAT ET POTENTIEL DE PRODUCTION	6
3.1. DELIMITATION ET DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	6
3.2. RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE	8
3.2.1. REPRESENTATIVITE des différents HABITATS.....	8
3.2.2 Estimation du potentiel de production	10
3.2.3 Répartition par tronçon	10
3.3 DISCUSSION ET CONCLUSION	13

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

En dehors des obstacles à la libre-circulation des géniteurs de saumons, la reproduction et le potentiel de production sont déterminés par la capacité d'accueil des cours d'eau. Cette dernière est liée à la présence d'habitats spécifiques favorables aux juvéniles. D'après Baglinière et Champigneulle (1986), les zones préférentielles pour les juvéniles de saumons sont caractérisées par :

- Des profondeurs inférieures à 40 cm
- Des vitesses de courant supérieures à 40 cm/s
- Des substrats constitués de pierres fines et grossières
- Des secteurs bien éclairés

Ces conditions (en particulier les deux premières) correspondent aux radiers et rapides.

Le recensement de terrain de tous les habitats d'une rivière permet de connaître l'importance qualitative et quantitative des zones propices au développement de jeunes saumons et de calculer ainsi son potentiel de production en smolts. Ces valeurs, couplées avec les données d'indices d'abondance, sont intégrées dans la modélisation pour le calcul des Tacs.

La cartographie des habitats salmonicoles a été réalisée sur l'ensemble des affluents du bassin de l'Ellé en 2000-2001 ; ces données sont relativement anciennes. Il a donc été retenu le principe de réactualiser cette cartographie progressivement : en 2018, c'était le cours principal de l'Inam qui avait été réactualisé et en 2019, les principaux affluents de l'Inam qui font l'objet d'une réactualisation. En 2020 c'est le cours principal de l'Ellé qui a été l'objet de l'étude.

1.2 SECTEUR D'ETUDE

L'Ellé est l'un des principaux cours d'eau Morbihannais. Il a une longueur de 60 km et draine un bassin versant de 828 km². Il prend sa source dans les Côtes-d'Armor à 225 mètres d'altitude, puis traverse le Morbihan et le Finistère pour se jeter dans la mer au niveau de la Laïta. Ses deux principaux affluents sont l'Aër et le Ster qui le rejoignent au-dessus du Faouët. La pente moyenne de la rivière est de 0,375 % sur l'ensemble de son parcours mais présente d'importantes variations dues à des ruptures de pente et des replats. Il accueille une population salmonicole de truites fario avec ses espèces d'accompagnement (chabots, loches, vairons, lamproies de planer). Il est remonté par différentes espèces de grands migrateurs : anguilles, lamproies marines et saumons.

2. PRINCIPE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

2.1 GENERALITES

La méthodologie retenue consiste à parcourir l'ensemble de la zone à cartographier et de caractériser et mesurer les différents habitats. Cette méthode est basée sur le même protocole que celui utilisé en 1996. Elle a cependant fait l'objet d'une réadaptation à partir de 2015 par Bretagne Grands Migrateurs avec les fédérations de pêche bretonnes, dans un objectif d'harmonisation de la collecte des données et de mise en cohérence avec le référentiel du SANDRE.

2.2 LE PROTOCOLE DE TERRAIN

Le protocole précis a été réactualisé en 2017 et est disponible sur le site de l'observatoire des poissons migrateurs :

http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/images/pdf/Saumon/BGM_2017_Protocole_Carto_habitats_SAT.pdf

2.3. LE TRAITEMENT DES DONNEES

Les informations relatives à chacun des habitats ont été reportées sur support informatique. Le logiciel utilisé, EXCEL, permet d'effectuer les calculs de l'estimation du potentiel de production. Les données sont cartographiées avec le logiciel QGIS de façon à les représenter sous forme de cartes de synthèse.

2.4. LE CALCUL DE LA PRODUCTION DE SMOLTS

2.4.1 METHODE D'ESTIMATION DE LA SURFACE DE PRODUCTION

L'estimation du potentiel de production tient compte de deux observations :

- la production de juvéniles de saumons se fait sur les zones d'eau courante et particulièrement sur les radiers et les rapides,
- les juvéniles se concentrent dans les radiers et les rapides alors qu'ils colonisent peu les plats (plats lents et plats courants).

Le potentiel de production d'une rivière dépend donc de sa **surface d'eau courante en m² d'équivalent radier/rapide** (S_p) qui correspond à (Prévost, Porcher, 1996) :

$$S_{err} = S_{rr} + (S_{pl} \times 1/5)$$

Serr = surface de production de juvéniles en m² d'équivalent radiers / rapides,
S_{rr} = surface de radiers / rapides en m² (radiers + rapides),
S_{pl} = surface de plats en m² (plats lents + plats courants).

2.4.2 ESTIMATION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL ; PRODUCTION EN SMOLTS/M²

La capacité d'accueil d'une rivière pour les saumons représente le nombre moyen de juvéniles qu'elle peut produire au maximum quand la production n'est pas limitée par la dépose d'œufs initiale. Elle s'exprime par une production en nombre de smolts/m² d'habitat colonisable par les juvéniles ou de surface d'équivalent radiers/rapides. Lorsqu'un réseau de suivi des indices d'abondance de juvéniles de saumon est mené sur le bassin, la production en nombre de smolts par 100 m² est évaluée selon l'indice d'abondance moyen sur les 10 dernières années converti en densité de tacons à partir d'un modèle développé par Servanty et Prévost (2016) et un taux de survie tacons 0+ / smolts de 40,3 %. Lorsqu'il n'y a pas de suivi des indices d'abondance de juvéniles de saumon sur le bassin, la production en nombre de smolts par 100 m² est estimée avec une capacité d'accueil de 0,039 smolts / m².

3. ETUDE D'HABITAT ET POTENTIEL DE PRODUCTION

3.1. DELIMITATION ET DEROULEMENT DE L'ETUDE

L'Ellé a fait l'objet d'une cartographie sur les parties présentant un intérêt potentiel pour la reproduction des saumons et sur laquelle le calcul de production est adapté, soit jusqu'à une largeur de 2,50 m environ. La figure 1 fait apparaître le cours prospecté pour la réactualisation. Le cours d'eau a été cartographié sur une longueur totale de 32,5 km, de la limite départementale (Moulin Kerléon) à l'aval jusqu'à la D1 (entre Plouray et Gourin) à l'amont.

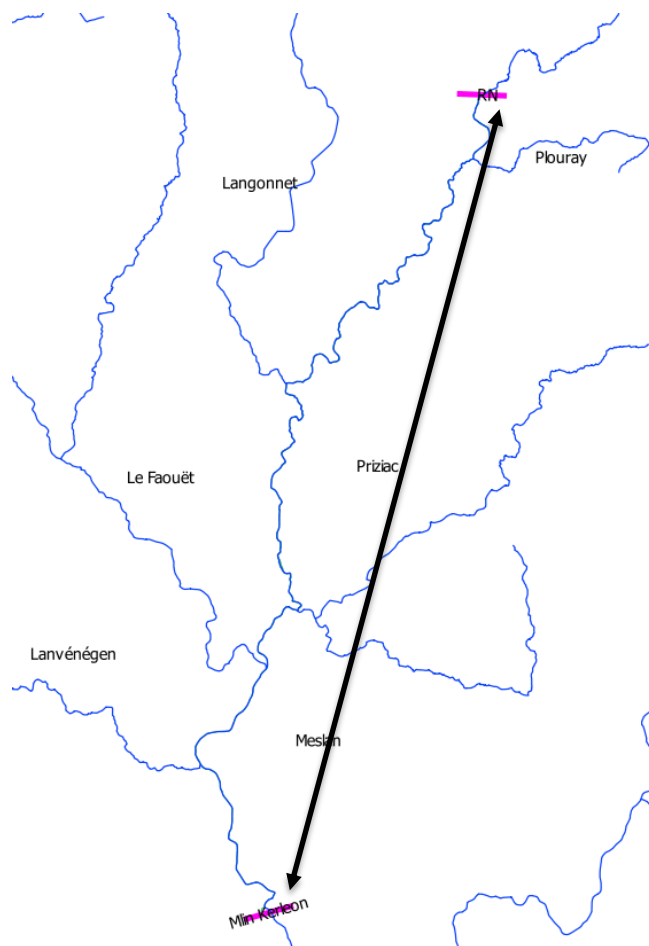


Fig. 1 Limite du secteur prospecté sur le cours principal de l'Ellé en 2020

Les cartographies de terrain se sont déroulées dans la 2^{ème} quinzaine de juillet. L'ensemble du cours a été prospecté à pied. Les prospections se sont déroulées pendant l'étiage, qui était un peu en-dessous du niveau moyen (fig. 2).

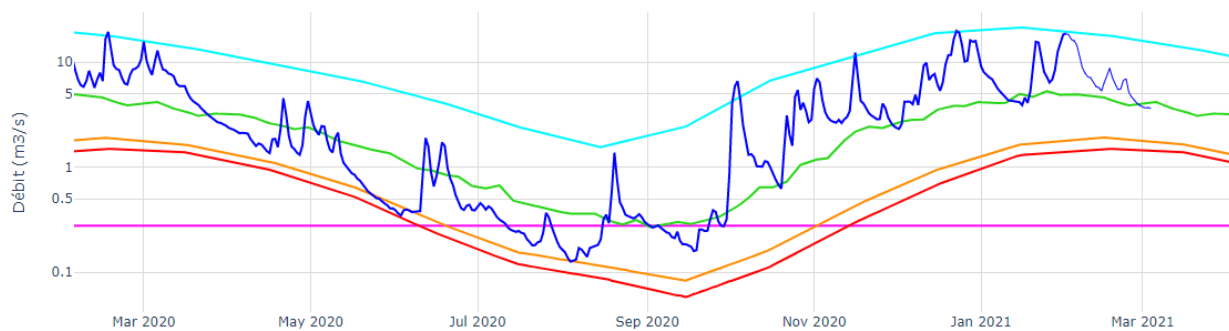


Fig. 2 Evolution des débits sur la station Ellé au Fauët en 2020 (source banque Hydro)

3.2. RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE

3.2.1. REPRESENTATIVITE DES DIFFERENTS HABITATS

Le tableau ci-dessous indique la représentativité des différents habitats cartographiés sur le cours principal de l'Ellé.

	Profond (PF)	Plat lent (PL)	Plat courant (PC)	Radier (RD)	Rapide (RP)	TOTAL
Longueur (m)	10391	8562	4788	3687	5143	32571
Représentativité (%)	32	26	15	11	16	100
Surface (m ²)	145137	80741	70513	37685	88240	422316
Représentativité (%)	34	19	17	9	21	100

Tab. 1 : tableau de synthèse des habitats cartographiés sur le cours principal de l'Ellé morbihannais en 2020

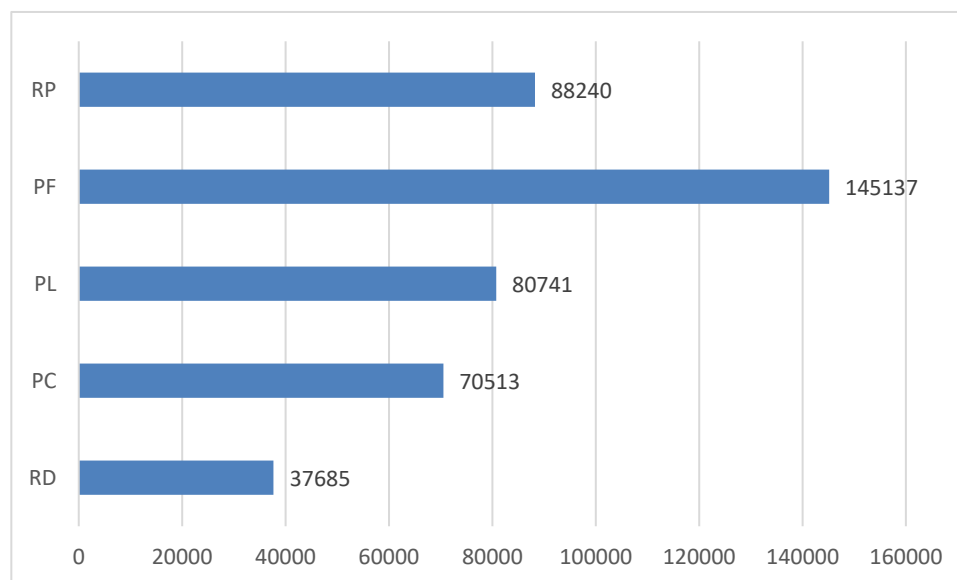


Fig. 3 Surfaces des différents habitats cartographiés sur le cours principal de l'Ellé en 2020

L'habitat le plus représenté sur la totalité du linéaire prospecté en surface, aussi bien qu'en linéaire, est le profond, suivi par les rapides et les plats lents. Les radiers sont les habitats les moins représentés, en surface et en linéaire.

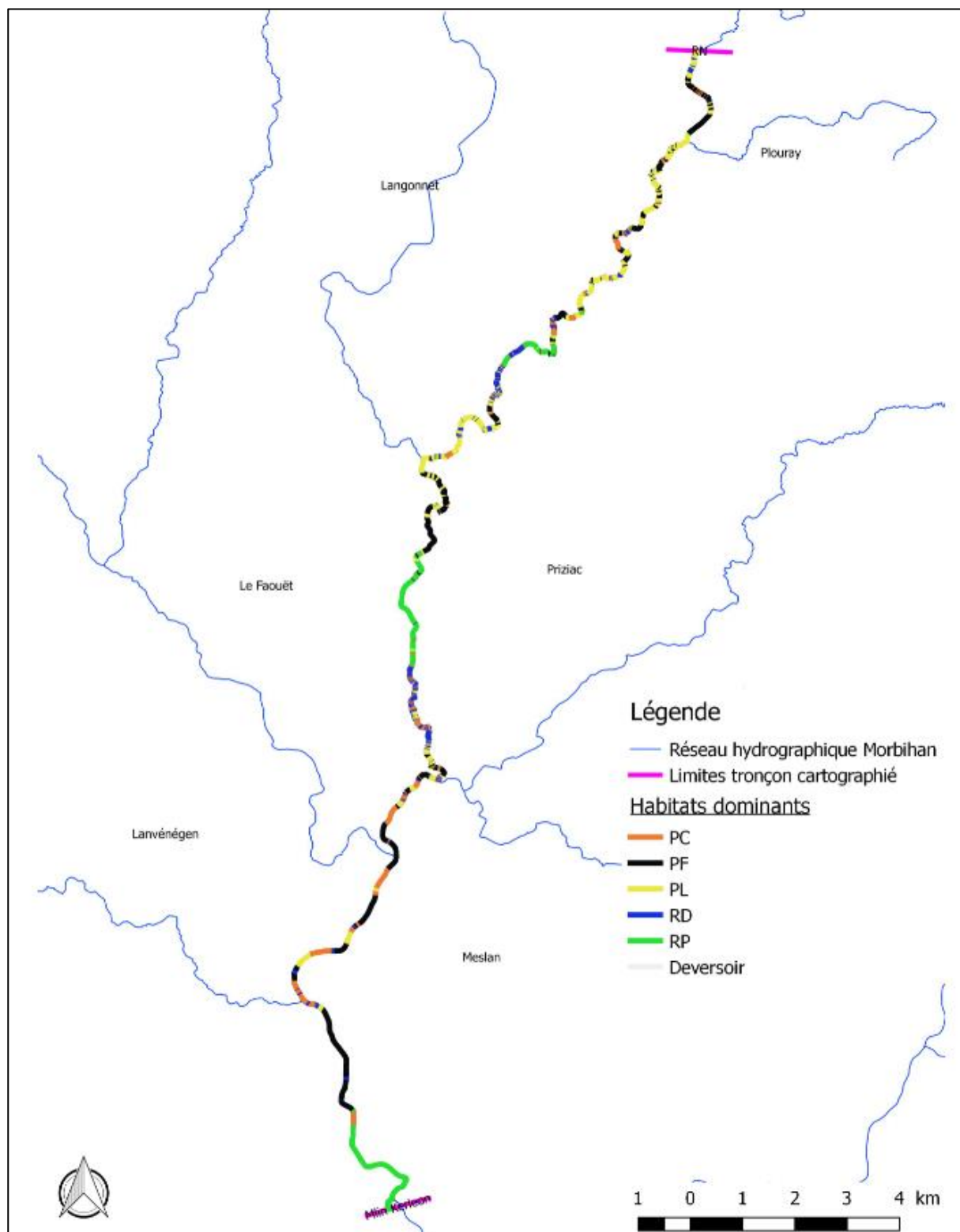


Fig. 4 Localisation des habitats cartographiés sur le cours principal de l'Ellé en 2020

Les habitats sont diversifiés sur le cours principal de l'Ellé et les surfaces de production sont réparties sur tout le cours, mais sous forme d'habitats longs sur la partie aval et beaucoup plus courts en amont (fig.4). On note deux grands secteurs de rapides en aval (rapide des Roches du Diable) et sur la partie médiane (Grand Pont – Barrégant). La partie aval du cours de l'Ellé présente aussi de longs profonds qui alternent avec des plats courants. Les radiers se situent principalement dans la partie médiane, alors que l'amont est une succession de petits plats lents et de profonds (cf. aussi cartes de synthèse plus détaillées en annexe).

3.2.2 ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

	Radier + rapide	(Plat + plat courant)/5	Equivalent radier/rapide	Prod. Potentielle smolts min.	Prod. Potentielle smolts moyenne	Prod. Potentielle smolts max.
Surface (m ²)	125924	30251	156175	3771	9007	22192

Tab. 3: Estimation du potentiel de production de juvéniles de saumons sur le cours principal de l'Ellé en 2020

La surface de production totale s'élève à **156175 m²**, et on dispose d'une série d'indice d'abondance sur ce cours d'eau. En utilisant donc la moyenne d'estimation de production de tacons à partir de la relation établie par Servanty, Prévost (2016) et un taux de survie du tacon au smolt de 40.3%, on obtient une estimation de production potentielle moyenne de **9007 smolts** (limite basse 3771, limite haute 22192). L'ensemble du linéaire est accessible aux géniteurs de saumons.

3.2.3 REPARTITION PAR TRONÇON

Le cours principal de l'Ellé a été découpé en 6 tronçons, dans le cadre des analyses des indices d'abondance saumons. Ces tronçons correspondent à des secteurs relativement homogènes et avaient été construits de façon à représenter chacun environ 10000 m² d'équivalent radier-rapide si possible. Le découpage des tronçons a été appliqué à la nouvelle cartographie, et les résultats par tronçon sont les suivants :

	Limite aval	Limite amont	Linéaire du tronçon (m)	Equivalent radier/rapide (m²)
Tronçon 1	Les Roches du Diable	Aval confluence Naic_Ellé	5440	67452
Tronçon 2	Aval confluence Naic_Ellé	Entre Inam et Aër	3478	13910
Tronçon 3	Entre Inam et Aër	Chapelle Ste-Barbe	6119	18135
Tronçon 4	Chapelle Ste-Barbe	Confluence Langonnet_Ellé	4521	17370
Tronçon 5	Confluence Langonnet_Ellé	Pont Trévoux	3182	13866
Tronçon 6	Pont Trévoux	Abbaye de Langonnet	9852	21890

Tab. 3 : Limites des tronçons sur l'Ellé

Le tronçon 1 est de loin le plus productif, en lien avec le grand rapide des Roches du Diable, dans un secteur aval large.

3.2.4 COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE DE 2000

- Longueur des habitats

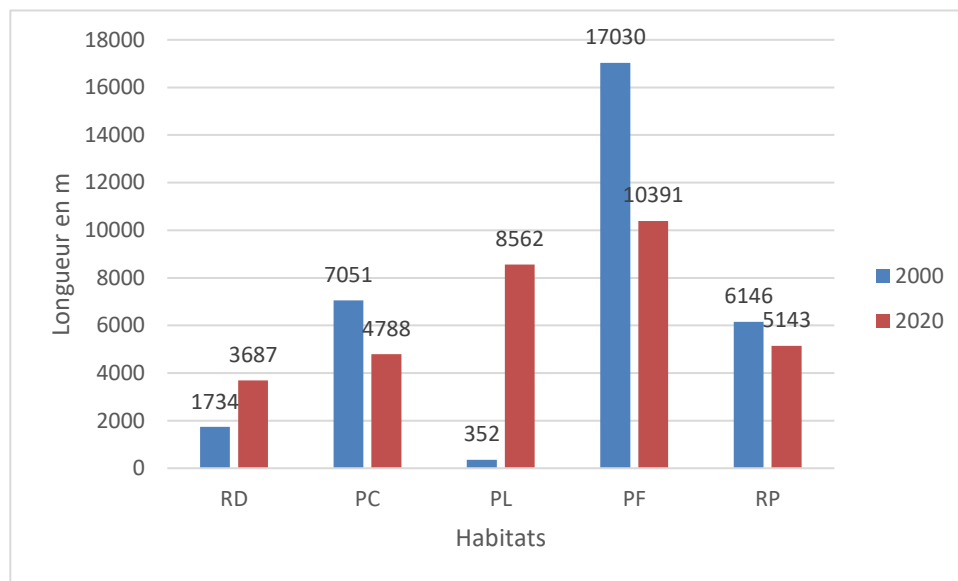


Fig. 5 Comparaison des longueurs des différents habitats cartographiés sur l'Ellé en 2000 et 2020

Le linéaire de plats lents est beaucoup plus élevé en 2020 qu'en 2000, alors que le linéaire de profond est plus limité. La détermination des profonds n'est pas toujours aisée : d'après le protocole, on devrait noter en « profond » tous les habitats de plus de 60 cm si l'on se fie uniquement à la profondeur de l'eau, mais si on prend en compte la granulométrie et l'éventuelle capacité d'accueil en tacons, on observe de grandes disparités entre les habitats. En effet, certains sont des profonds avec fond uniforme, sablo-vaseux, alors que d'autres habitats de plus de 60 cm de profondeur présentent une granulométrie grossière (blocs, pierres) et parfois de la végétation aquatique (herbiers de renoncules). Ces habitats ont été identifiés comme « plats » lents ou courants, et non pas comme « profonds » dans la réactualisation, ce qui pourrait expliquer que les profonds sont sensiblement moins nombreux dans la nouvelle cartographie. Les linéaires des autres habitats sont relativement proches avec néanmoins plus de linéaires de radiers mais moins de rapides.

- Largeurs moyennes

La figure 7 illustre les largeurs moyennes des habitats (largeurs en eau) observées en 2000 et en 2020.

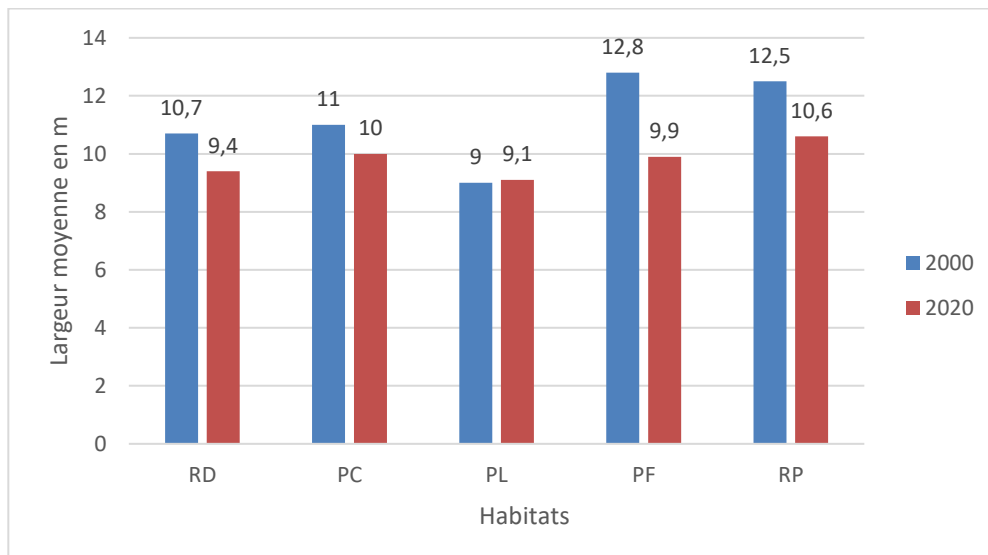


Fig. 7 Comparaison des largeurs moyennes des différents habitats cartographiés sur l'Ellé en 2000 et 2020

On note des légers écarts entre 2000 et 2020 en termes de largeur : celles de 2020 sont systématiquement inférieures à celles de 2020. Mais on peut s'interroger sur la fiabilité des mesures de 2000 : elles étaient réalisées à l'aide d'un décamètre, alors que maintenant on utilise un télémètre, ce qui est beaucoup plus précis, surtout sur les parties basses larges.

- Surfaces de production

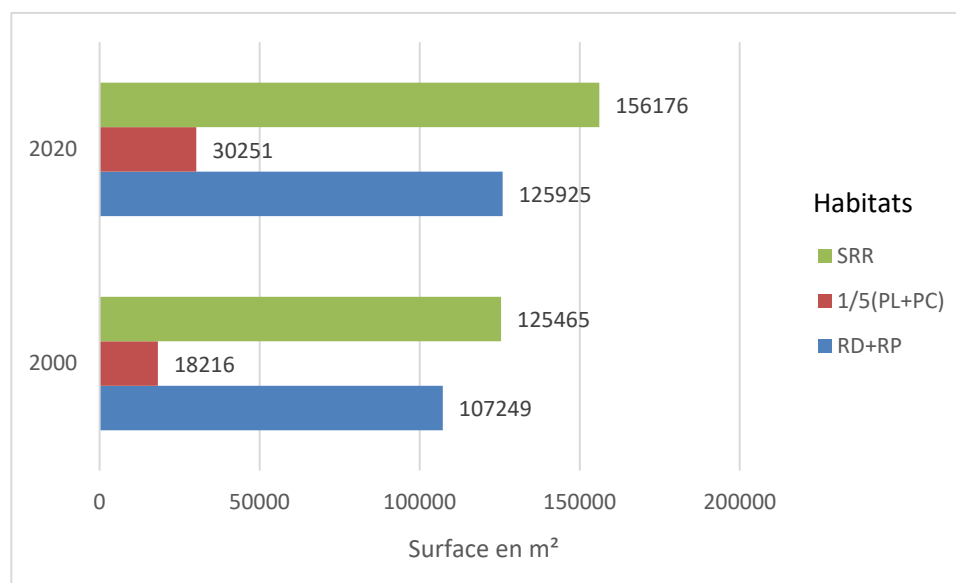


Fig. 8 Comparaison des surfaces de production sur l'Ellé en 2000 et 2020

L'estimation des surfaces de production est supérieure en 2020 par rapport à 2000 (156175 m² contre 125465 m² soit 31711 m² de production en plus), en lien avec les surfaces de radiers et de rapides plus importantes, mais aussi une grande augmentation de la surface des plats lents et plats courants, les profonds étant moins nombreux.

3.3 DISCUSSION ET CONCLUSION

Sur le bassin de l'Ellé, l'estimation de la surface productive totale s'élève au total à **156175 m² d'équivalents radiers/rapides** sur la partie réactualisée, ce qui est une valeur importante, et qui est liée à la bonne représentation des habitats courants (rapides, radiers et plats courants). Le nombre moyen de smolts est estimé à 9007 par an.

Cette estimation est supérieure à celle de 2000, qui était de 127221 m² d'équivalents radier/rapide. Cet écart n'est probablement pas lié à des modifications d'habitats, mais de façon plus probable à une interprétation différente de la qualification des profonds : tous les habitats de plus de 60 cm avaient été qualifiés de « profonds » en 2000 alors qu'ils ont été déterminés comme « plats » en 2020. L'étiage était plus soutenu en août 2000 lors de la 1^{ère} prospection qu'en juillet 2020, ce qui peut expliquer aussi la part plus importante d'habitats de plus de 60 cm de profondeur. La largeur moyenne des profonds est aussi sensiblement supérieure en 2000 (12.8 m) par rapport à celle de 2020 (9.9 m). Cela doit être lié à la méthode de détermination des largeurs : elle était effectuée au décamètre en 2000, ce qui est difficile à utiliser en milieu profond puisque les habitats ne peuvent parfois pas être traversés à pied. Les largeurs devaient donc être estimées plus que mesurées précisément. En 2020, c'est un télémètre laser qui est utilisé pour mesurer toutes les largeurs, ce qui permet une précision plus élevée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FDAAPPMA 56, 2020. *Suivi d'abondance de juvéniles de saumons dans le Morbihan (bassins de l'Ellé, Blavet, Kergroix, Pont du Roc'h, Oust-Vilaine) (2019)*

Prévost E., Baglinière J.L., 1993. *Présentation et premiers éléments de mise au point d'une méthode simple d'évaluation du recrutement en juvéniles de saumon atlantique (Salmo salar) de l'année courante* in Premier forum halieumétrique, Rennes, pp. 39-48

Prévost E., Porcher J.P., 1996. *Méthodologie d'élaboration de Totaux Autorisés de Captures (TAC) pour le Saumon atlantique (Salmo salar L.) dans le Massif Armoricaïn. Propositions et recommandations scientifiques*, GRISAM, évaluation et gestion des stocks de poissons migrateurs, doc. n°1, 15 p. + tableaux et fig.

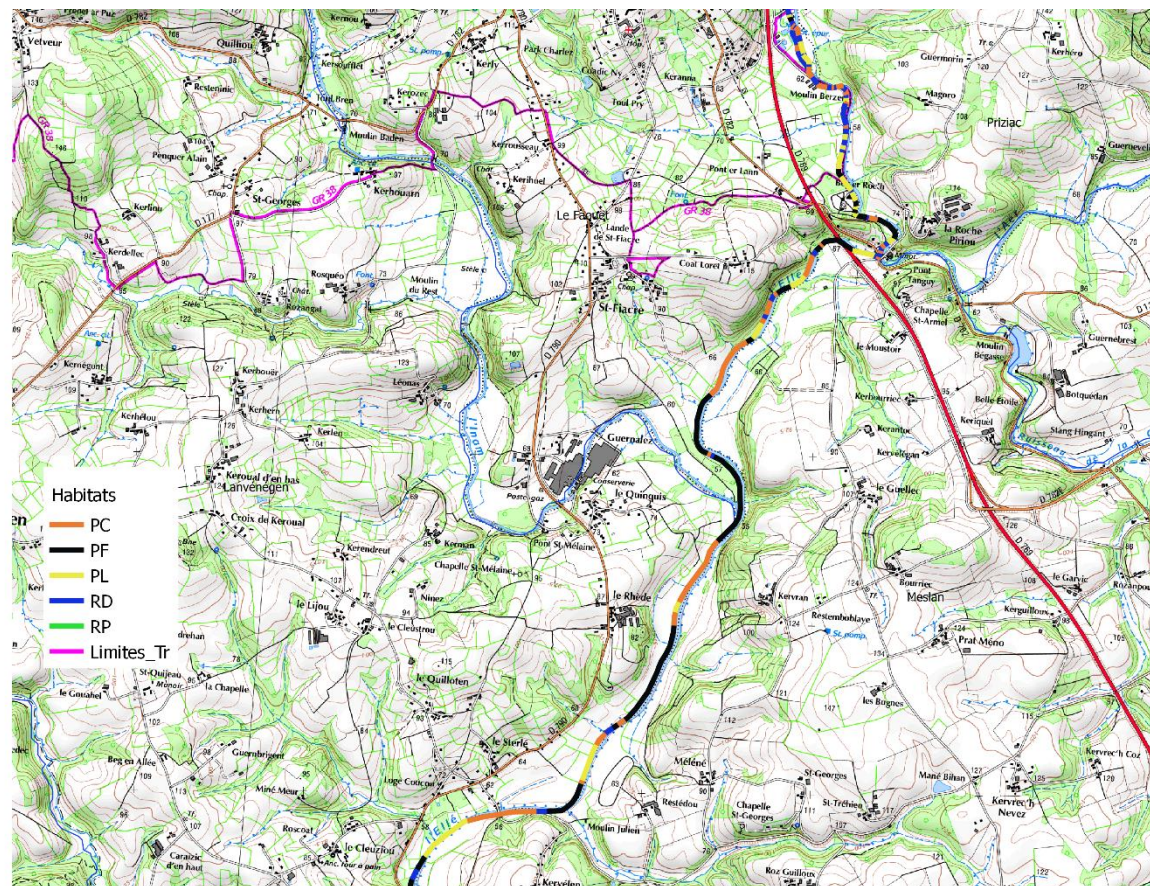
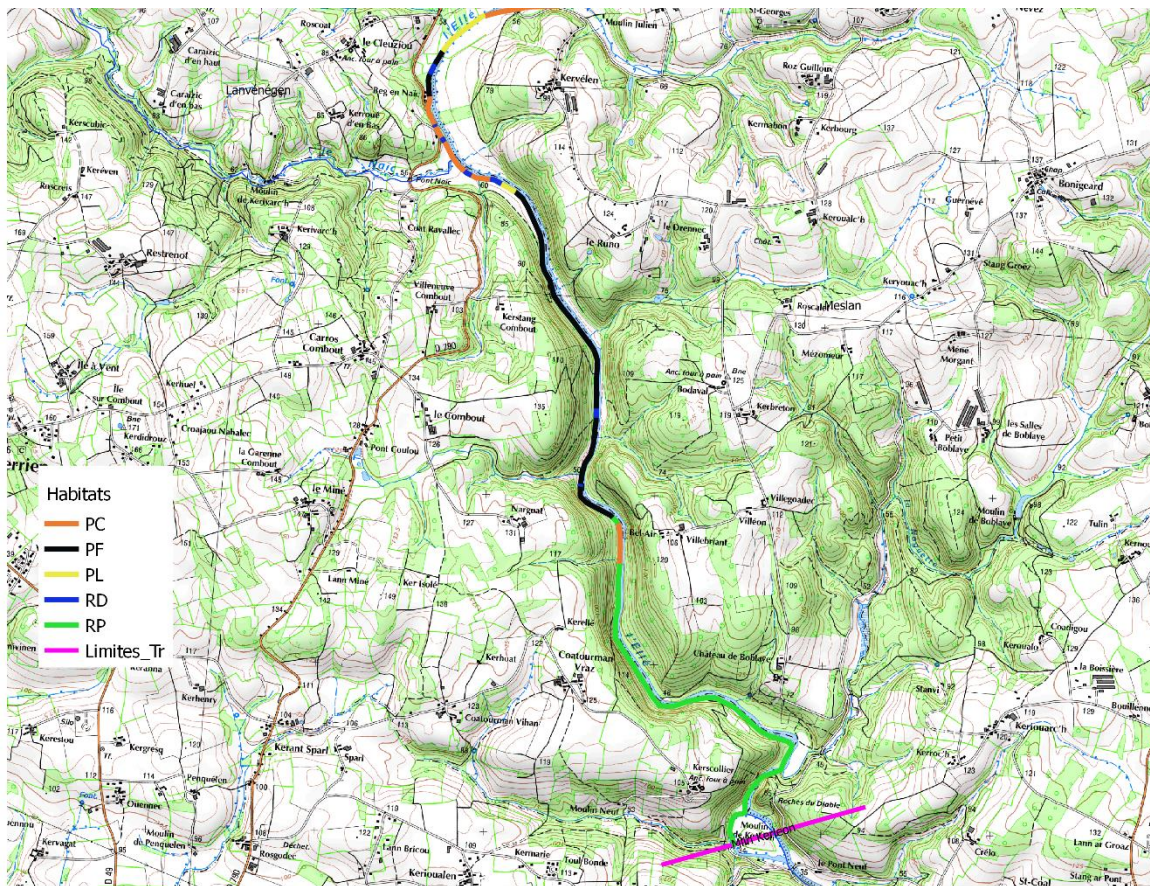
Prévost E., Porcher J.P., 1996. *Révision du TAC pour la pêche du Saumon atlantique dans les rivières de Quimper (Finistère) : première analyse des données scientifiques disponibles et propositions*, doc. élaboré pour le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs.

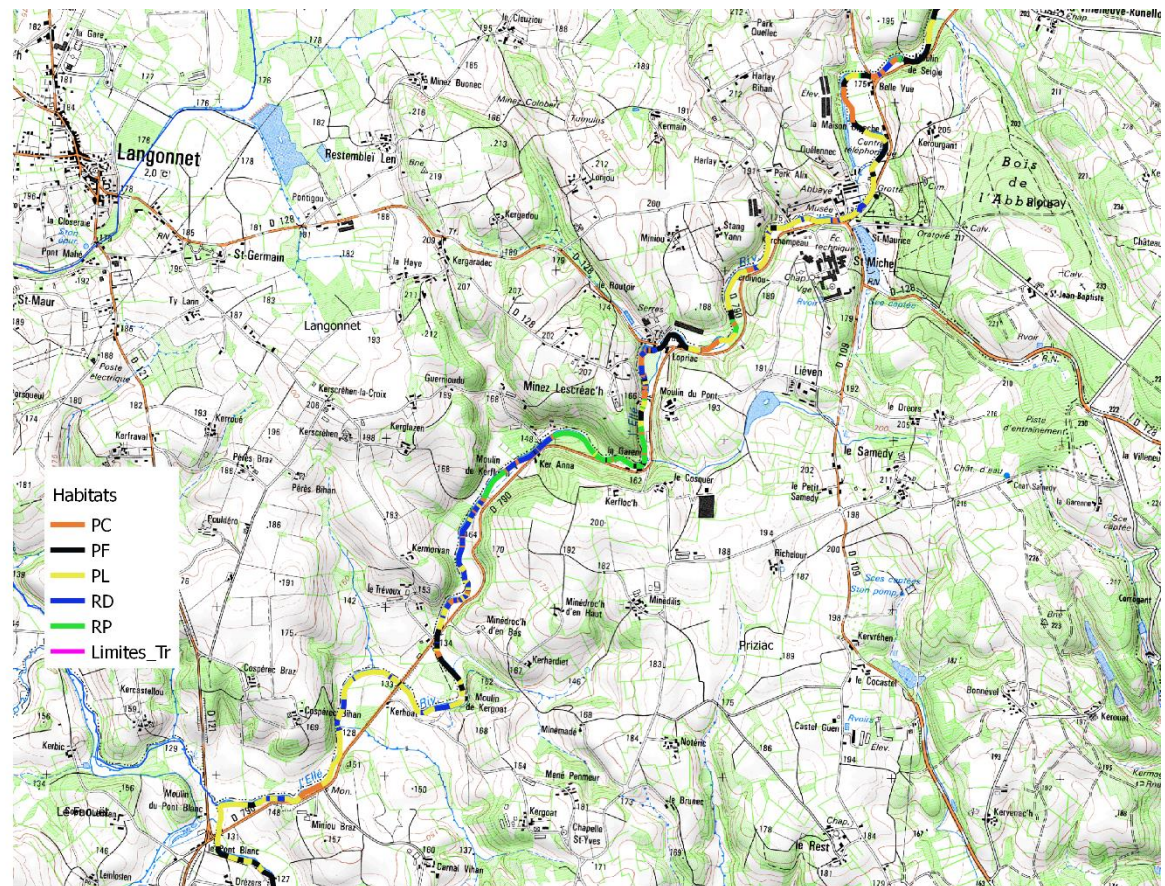
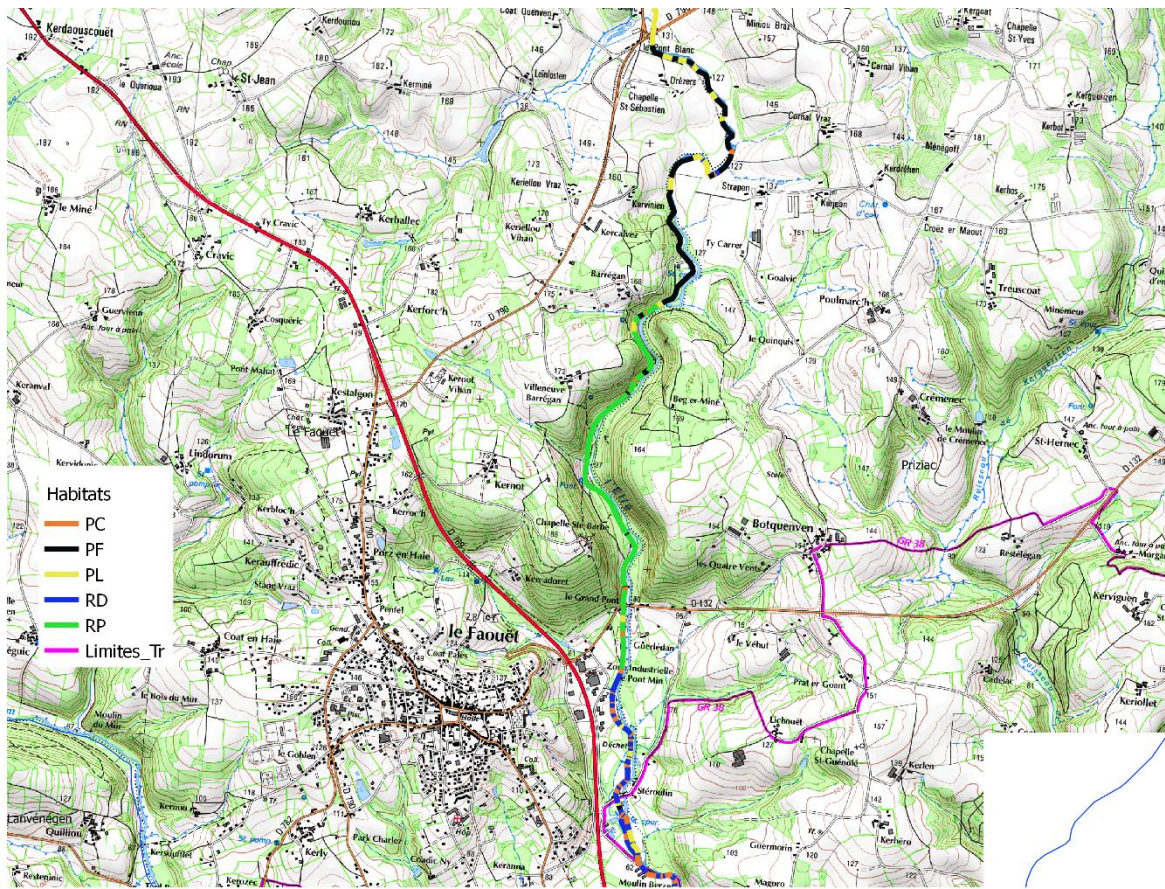
Servanty S., Prévost E., 2016. *Mise à jour et standardisation des séries chronologiques d'abondance du saumon atlantique sur les cours d'eau de l'ORE DiaPFC et la Bresle*. Ecobiop, INRA, Univ. Pau & Pays de l'Adour, Pôle GEST'AQUA : 112 pages + annexes

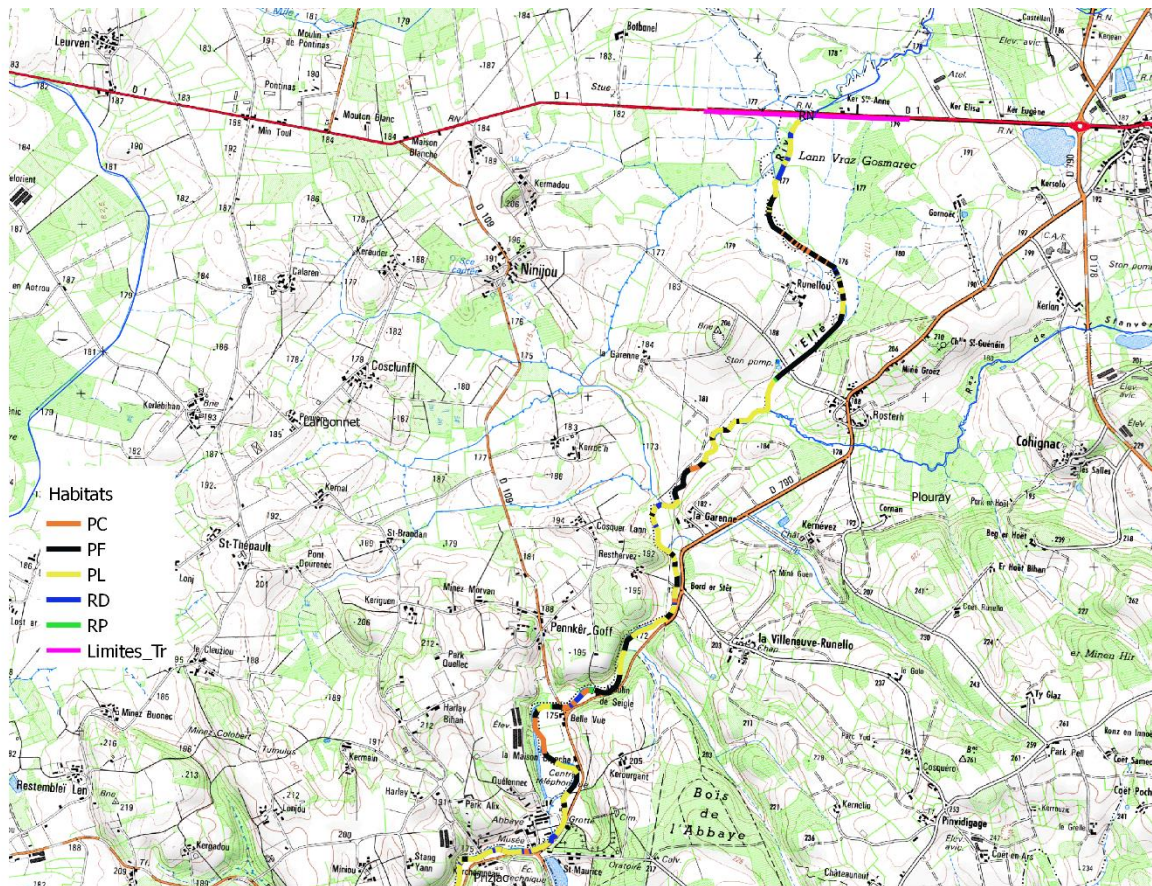
ANNEXES

Cartes des habitats

Tableaux détaillés des habitats







Zone	GPS aval	GPS amont	Habitat dominant	Habitat accessoire	Longueur (m)	Larg moy lit (m)	Larg moy eau (m)	Surface	Profondeur moy (cm)	substrat dominant	Substrat accessoire	% Couverture végétale	Ombrage	Remarques
1	3624	3623	RP		2632	23	23	60536	40	B	P	1	1	
2	3623	3622	PC		242	30	30	7263	60	B	P	3	2	
3	3622	3621	RP		46	22	22	1003	40	B	P	1	2	
4	3621	3620	PF		290	20	20	5802	90	SG	B	1	2	
5	3620	3619	RD		16	20	20	328	30	B	P	1	2	
6	3619	3618	PF		407	24	24	9778	80	SG	B	1	2	
7	3618	3617	RD		55	16	16	872	30	B	P	2	2	
8	3617	3615	PF		1420	23	23	32662	80	SG	B	2	2	
9	3615	3614	PL		96	18	18	1723	60	SG	B	3	2	
10	3614	3613	RD		73	22	22	1604	30	P	C	2	1	
11	3613	3612	PC		115	15	15	1721	60	B	P	1	2	
12	3612	3611	RD		48	20	20	968	30	P	C	1	2	
13	3611	3609	PC		212	18	18	3820	60	B	P	1	2	
14	3609	3608	RD		32	19	19	602	30	P	C	2	2	
15	3608	3607	PC		72	19	19	1372	50	B	P	2	2	
16	3607	3606	RD		17	24	24	401	30	P	C	2	2	
17	3606	3605	PC		175	19	19	3323	40	P	C	2	2	
18	3605	3604	PF		134	19	19	2537	80	SG	B	2	2	
19	3604	3603	RD		67	24	24	1610	20	P	C	2	2	
20	3603	3602	PF		88	21	21	1850	80	SG	B	1	2	
21	3602	3600	PL		335	15	15	5018	40	P	SG	1	3	
22	3600	3598	PC		398	28	28	11130	40	P	SG	2	2	3599 pont de loge coucou
23	3598	3597	RD		59	18	18	1062	30	P	C	3	2	
24	3597	3596	PF	PC	276	26	26	7176	80	SG	B	2	2	
25	3596	3595	PC		19	18	18	347	40	P	C	4	2	
26	3595	3594	PL		217	23	23	4991	60	SG	B	2	2	
27	3594	3593	PC		84	26	26	2176	40	P	C	4	2	
28	3593	3592	RD		52	30	30	1554	30	P	C	4	1	
29	3592	3591	PF		34	21	21	722	30	SG	B	1	1	
30	3591	3590	PC		48	28	27	1296	40	SG	P	4	2	
31	3590	3589	PF	PC	612	21	21	12850	70	SG	B	2	1	
32	3589	3588	PC		76	22	22	1670	40	C	P	4	2	

33	3588	3587	PL		63	14	14	876	50	SG	B	4	1	
34	3587	3586	PC		410	18	18	7384	50	P	B	4	1	
35	3586	3584	PF	RD	648	21	21	13616	80	SG	B	1	1	
36	3584	3583	RD		21	10	9	190	30	B	P	3	2	
37	3583	3582	PC		23	9	9	204	50	B	SG	1	2	
38	3582	3581	PF		424	16	15	6366	70	SG	B	2	3	
39	3581	3580	PC		411	17	17	6987	40	SG	B	3	2	
40	3580	3579	PF		43	14	14	606	80	SG	B	1	2	
41	3579	3578	PL		110	18	18	1982	50	SG	P	1	3	
42	3578	3577	PC		32	22	16	517	50	P	SG	2	3	
43	3577	3576	RD		28	25	20	552	30	P	C	3	2	
44	3576	3575	PC		90	20	18	1625	40	SG	P	3	2	
45	3575	3574	RD		40	16	15	606	30	P	C	4	2	
46	3574	3573	PC		23	15	15	351	40	SG	P	2	2	
47	3573	3572	PF		94	14	14	1317	90	SG	B	2	2	
48	3572	3571	PL		110	11	11	1205	50	P	SG	3	2	
49	3571	3569	PC		140	12	11	1535	40	C	P	4	2	
50	3569	3568	RD		35	13	13	460	30	C	P	4	2	
51	3568	3567	PF		39	14	14	545	80	SG	B	2	2	
52	3567	3566	PC		17	14	14	239	50	P	C	3	2	
53	3566	3565	PF		202	10	10	1960	80	SG	B	1	3	
54	3565	3564	PL		133	12	12	1592	50	SG	B	2	2	
55	3564	3986	RD		18	8	7	119	25	P	C	1	3	
56	3986	3987	PC		16	10	9	141	25	SG	P	1	3	
57	3987	3988	RD		23	14	12	267	15	P	C	1	3	
58	3988	3989	PC		15	15	13	200	17	SG	P	1	3	
59	3989	3990	RD		19	17	14	274	7	B	P	2	3	
60	3990	3991	PC		24	11	10	228	30	B	P	1	3	
61	3991	3992	RD		24	10	9	216	20	B	P	1	3	
62	3992	3993	PL		41	13	11	447	45	B	P	1	3	
63	3993	3994	PF		170	12	12	2074	70	SG	B	1	3	
64	3994	3995	PC		53	10	10	551	45	B	SG	1	3	
65	3995	3996	RD		11	11	11	120	17	B	P	1	3	
66	3996	3997	PF		57	14	14	821	70	SF	L	1	3	
67	3997	3998	PL		26	11	11	278	55	B	P	1	3	
68	3998	3999	PF		21	13	13	277	65	SG	B	1	3	
69	3999	4000	PL		20	13	13	256	50	SG	G	2	2	

70	4000	4001	PF		32	13	13	403	65	SG	G	2	2	
71	4001	4002	PL		55	15	15	847	50	SG	G	2	2	
72	4002	4003	RD		10	14	14	140	15	C	G	3	2	
73	4003	4004	PL		102	10	10	1020	40	P	C	1	3	
74	4004	4005	PF		50	11	10	475	65	SG	B	1	3	
75	4005	4006	PL		99	10	10	950	45	SG	P	1	3	
76	4006	4007	RD		18	10	10	185	25	C	P	1	3	
77	4007	4008	PL		26	10	10	260	30	SG	C	1	3	
78	4008	4009	RD		33	21	21	683	20	C	G	1	3	
79	4009	4010	PL		34	14	14	476	40	SG	P	1	3	
80	4010	4011	RD		30	12	12	366	15	C	P	3	2	
81	4011	4012	PC		23	12	12	271	30	SG	C	3	2	
82	4012	4014	RD		46	17	17	764	25	C	G	3	2	
83	4014	4015	RD		20	6	6	126	25	B	P	1	3	
84	4015	4016	PC		30	8	8	252	30	B	P	1	3	
85	4016	4017	RD		17	5	5	85	30	B	P	2	3	
83'	4014	4018	PC		13	9	9	118	10	SG	C	1	3	2eme bras
84'	4018	4017	RD		41	9	9	349	15	C	P	2	3	2eme bras
86	4017	4019	PL		52	6	6	312	30	C	SG	1	3	
87	4019	4020	RD		16	11	11	179	16	C	G	2	3	
88	4020	4021	PC		26	14	13	328	17	C	G	1	3	
89	4021	4022	RD		24	11	11	252	20	C	P	2	2	
90	4022	4023	PC		44	9	9	387	25	P	C	1	3	
91	4023	4024	RD		14	12	12	165	17	P	C	3	2	
92	4024	4025	PC		14	12	12	164	27	C	P	2	2	
93	4025	4026	RD		26	10	9	242	25	P	C	1	2	
94	4026	4027	PC		62	8	8	515	50	P	C	1	2	
95	4027	4028	RD		51	10	8	398	17	C	G	1	3	
96	4028	4029	PC		50	6	6	310	30	P	C	1	3	
97	4029	4030	RD		128	9	9	1139	20	P	C	1	3	
98	4030	4031	PC		38	7	7	266	32	P	C	1	3	
99	4031	4032	RD	RD	46	10	10	460	10	P	B	1	3	
100	4032	4033	RD		24	4	4	96	13	B	P	1	3	
100'	4032	4034	RD		7	4	4	28	7	B	P	1	2	2ème bras
100"	4034	4033	PL		22	13	13	275	50	B	P	1	3	2ème bras
95*	4027	4034	RD		7	5	3	18	13	G	B	1	3	3ème bras
96*	4034	4035	PC		14	4	4	62	40	SG	G	1	3	3ème bras

97*	4035	4036	RD		8	4	4	32	10	G	C	2	2	3ème bras
98*	4036	4037	PC	RD	56	4	4	224	23	SG	C	1	3	3ème bras
99*	4037	4038	RD		36	3	3	108	25	P	B	1	3	3ème bras
100*	4038	4039	PL		74	6	6	414	30	P	B	1	3	3ème bras
101*	4039	4040	RD		6	5	5	32	20	B	P	1	3	3ème bras
102*	4040	4041	PL		68	7	7	490	26	B	P	1	3	Rejet de STEP, très colmaté
103*	4041	4042	RD		14	6	3	41	17	P	B	1	3	3ème bras
104*	4042	4043	PC	RD	22	7	7	158	30	B	P	1	3	3ème bras
101	4043	4044	RD		21	18	15	307	7	P	C	1	3	
102	4044	4045	PC		23	11	11	262	27	P	C	1	3	
103	4045	4046	RD		34	8	5	167	20	P	B	1	3	
104	4046	4047	PF		24	11	11	254	70	B	P	1	3	Pont stéralin
105	4047	4048	PL		16	11	9	146	37	P	B	1	3	
106	4048	4049	RD		60	9	7	438	22	B	P	1	3	
107	4049	4050	PC		27	7	7	184	30	B	P	1	3	
108	4050	4051	RD		16	6	6	91	20	B	P	1	3	
109	4051	4052	PC		16	6	6	98	37	B	P	1	3	
110	4052	4053	RD		29	6	5	145	20	B	P	1	3	
111	4053	4054	PC		12	6	6	70	30	B	P	1	3	
112	4054	4060	RD		21	7	7	147	7	B	P	1	3	
113	4055	4056	RD		54	5	5	251	25	P	C	1	3	
114	4056	4057	PC	RD	19	6	4	76	30	P	B	1	3	
115	4057	4058	RD		30	7	4	120	15	P	B	1	3	
116	4058	4059	PL		11	6	6	67	20	P	B	1	3	
117	4059	4060	RD		6	6	6	35	10	P	B	1	3	
118	4060	4061	PL		33	8	8	254	35	B	P	1	3	
119	4061	4062	RD		14	11	11	158	13	B	P	1	3	
120	4062	4063	PC		9	13	11	97	22	B	P	1	3	
121	4063	4064	RD		30	8	7	207	25	B	P	1	3	
122	4064	4065	PC		16	7	7	107	40	B	P	1	3	
123	4065	4066	RD		14	6	6	85	25	B	P	1	3	
124	4066	4067	PC		13	6	6	75	35	B	P	1	3	
125	4067	4068	RD	RP	59	8	7	389	25	B	P	1	3	
126	4068	4069	PL		21	6	6	116	50	B	P	1	3	
127	4069	4070	RD		33	10	10	330	20	B	P	1	3	

128	4070	4071	PC		27	7	7	194	25	B	P	3	3	
129	4071	4072	RD	RD	21	8	8	166	25	B	P	1	3	
130	4072	4073	PC		34	12	12	401	35	B	P	1	3	
131	4073	4074	RD	RP	25	8	8	210	28	B	P	2	2	
132	4074	4075	PC		10	9	7	65	20	B	P	1	3	
133	4075	4076	RD		46	8	5	248	25	B	P	1	3	
134	4076	4077	PC		11	7	7	81	27	B	P	3	2	
135	4077	4078	RD	RP	116	12	10	1166	25	B	P	1	3	
136	4078	4080	PC		27	12	6	173	40	B	P	1	3	
137	4080	4081	RP		188	11	11	1983	30	B	P	1	3	
138	4081	4082	PC		28	9	9	238	50	B	P	1	3	
139	4082	4083	RP		56	10	8	420	30	B	P	1	3	
140	4083	3703	PL		39	13	13	515	50	B	P	1	2	Grand pont
141	3703	3704	RP		155	11	11	1702	35	B	P	2	2	
142	3704	3705	PC		17	20	20	338	40	B	P	2	1	
143	3705	3706	PF		6	10	10	57	100	B	SG	1	1	
144	3706	3707	RP		342	12	12	4104	40	B	P	1	2	
145	3707	3708	PF	RD	11	14	15	159	100	B/RM	SG	1	1	
146	3708	3709	RP		102	13	13	1302	40	B	RM	1	3	
147	3709	3710	PF		15	13	13	181	80	B	P	1	2	
148	3710	3711	RP		74	13	13	961	40	B	P	1	2	
149	3711	3712	PC		15	12	12	182	60	B	P	1	2	
150	3712	3713	RP		53	12	12	631	40	B	P	1	2	
151	3713	3714	PF		31	11	11	344	>100	B	SG	2	2	
152	3714	3715	RP		268	13	13	3478	30	B	P	3	1	
153	3715	3716	PL		59	14	14	829	50	B	SG	2	2	
154	3716	3717	RP		39	10	10	389	35	B	P	3	2	
155	3717	3718	PF		32	12	12	379	80	B	SG	2	2	
156	3718	3719	RP		14	13	13	179	40	B	SG	1	3	
157	3719	3720	PC		12	10	10	121	50	B	SG	1	2	
158	3720	3721	RP		72	16	16	1150	35	B	P	1	3	
159	3721	3722	PL		34	9	9	308	40	SG	B	2	3	
160	3690	3689	PF		839	10	10	8597	90	SG	SF	1	3	embâcle, flûteau, 3690 fin du profond De Barregant

161	3689	3688	PL		72	13	13	905	40	SG	B	3	2	
162	3688	3687	PF		190	10	10	1800	75	SG	SF	3	2	
163	3687	3686	PL		62	10	10	616	40	SG	SF	4	2	
164	3686	3685	RD		11	8	8	87	35	P	C	3	2	
165	3685	3684	PL		96	11	11	1057	45	SG	SF	2	2	
166	3684	3683	PF		34	11	11	378	75	SG	SF	2	3	
167	3683	3682	PC		10	12	11	112	35	SG	G	2	2	
168	3682	3681	RD		23	9	8	186	25	P	B	3	2	
169	3681	3680	PF		132	11	11	1447	80	SG	SF	3	2	
170	3680	3679	PC		34	8	8	269	40	G	SG	4	2	
171	3679	3678	PF		217	8	8	1738	80	SG	SF	4	2	
172	3678	3677	PL		35	8	8	281	40	SG	B	4	2	
173	3677	3676	PF		131	9	9	1175	80	SG	SF	4	2	embâcle
174	3676	3675	PL		47	10	10	465	40	SG	SF	4	2	
175	3675	3674	PF		169	7	7	1183	80	SG	SF	4	1	flûteau
176	3674	3673	PL		41	10	17	697	30	SG	SF	2	2	
177	3673	3672	PF		47	13	14	664	80	SG	B	3	2	
178	3672	3671	PL		52	13	12	620	30	SG	B	1	3	embâcle
179	3671	3670	PF		36	13	13	462	80	SG	B	1	3	
180	3670	3669	PL	PC	59	12	10	561	40	P	C	3	2	flûteau
181	3669	3668	PF		98	13	13	1221	90	SG	G	1	3	
182	3868	3875	PL	PC	408	9	9	3633	40	SG	B	2	2	flûteau
183	3875	3874	PF		42	7	7	301	70	SG	B	2	2	
184	3874	3873	RP		4	6	6	22	30	B	P	2	2	embâcle
185	3873	3872	PL		71	9	9	644	30	SG	P	3	2	embâcle / flûteau
186	3872	3871	RD		23	9	9	209	30	SG	P	2	2	
187	3871	3870	PL		44	9	9	371	40	SG	P	2	2	
188	3870	3869	RD		42	10	9	388	20	C	G	2	2	
189	3869	3868	PL		106	9	9	899	30	SG	P	2	2	
190	3868	3867	PC		152	9	9	1392	25	SG	G	2	2	embâcle
191	3867	3866	PL	RP	356	9	9	3290	45	SG	P	2	2	
192	3866	3865	RD		20	11	11	206	15	C	G	2	2	
193	3865	3864	PL		10	10	10	105	15	SG	SF	1	1	
194	3864	3863	RD		38	10	10	380	15	C	P	3	1	
195	3863	3862	PL		68	11	11	719	40	SG	P	2	2	
196	3862	3861	RD		59	10	10	567	15	C	G	2	2	embâcle

197	3861	3860	PL		138	11	10	1408	40	SG	B	2	2	
198	3860	3859	RD		10	10	10	97	15	C	G	2	2	
199	3859	3858	PL		220	9	9	1982	50	SG	P	2	2	
200	3858	3857	RD		13	10	10	125	20	P	C	1	2	
201	3857	3856	PL		54	9	9	473	40	B	SG	2	2	PONT
202	3856	3855	PF		10	9	9	91	70	SG	SF	1	2	
203	3855	3854	PL		201	8	8	1648	50	SG	B	1	2	
204	3854	3853	RD		16	11	10	152	15	G	C	2	2	
205	3853	3852	PL		69	7	7	449	30	SG	B	1	2	
206	3852	3897	RD		84	9	9	782	15	G	C	4	2	
207	3897	3898	PL		79	17	17	1327	35	C	G	1	3	
208	3898	3899	Déversoir à sec (Mlin Kergoat) +		19			0						
209	3899	3900	PL		32	10	10	320	30	SG	G	4	2	
210	3900	3901	PF		36	8	8	284	70	SG	G	2	1	
211	3901	3902	PL		26	10	10	270	50	SG	G	1	1	
212	3902	3903	PF		173	11	11	1868	80	B	SG	2	2	
213	3903	3904	PC		36	9	9	324	30	C	P	2	2	
214	3904	3905	PL		14	11	11	153	40	SG	P	1	3	
215	3905	3906	PF		30	13	13	387	100	P	B	1	3	
216	3906	3907	RD		7	6	6	39	35	B	P	3	2	Pont
217	3907	3908	PF		71	9	9	604	70	SG	B	1	2	
218	3908	3909	PL	PC	68	10	10	653	50	B	SG	1	2	
219	3909	3910	RD		13	6	6	81	10	B	P	2	2	
220	3910	3911	PL		44	9	9	378	40	B	SG	1	3	
221	3911	3912	RD		32	9	9	288	25	B	P	2	2	
222	3912	3913	PC		30	6	7	210	40	B	P	3	2	
223	3913	3914	RD		20	5	5	108	25	B	P	2	2	
224	3914	3915	PC		11	5	5	55	50	B	P	1	3	
225	3915	3916	RD		14	14	14	202	30	B	P	1	3	
226	3916	3917	PL		17	8	8	128	60	B	P	1	3	
227	3917	3918	RD		18	14	14	248	30	B	P	1	3	
228	3918	3919	PL		9	7	7	61	50	B	P	1	3	
229	3919	3920	PC		16	6	6	94	40	B	P	1	3	

230	3920	3921	RD		5	11	11	55	25	B	P	2	3	
231	3921	3922	PL		18	10	10	171	35	P	B	2	2	
232	3922	3923	RD		26	12	12	304	15	P	B	3	2	
233	3923	3924	PL		20	14	14	288	40	B	P	1	2	
234	3924	3925	RD		51	10	10	520	30	B	P	2	3	
235	3925	3926	PL		33	8	8	277	40	B	P	1	3	
236	3926	3927	RD		112	11	11	1176	20	B	P	3	2	
237	3927	3928	PC		10	10	10	95	35	B	P	1	2	
238	3928	3929	RD		44	11	11	502	30	B	P	1	3	
239	3929	3930	PC		11	13	13	139	40	B	P	1	3	
240	3930	3931	RD	RP	92	10	10	929	25	B	P	2	2	
241	3931	3932	PL		23	9	9	196	40	B	P	1	3	
242	3932	3933	RD		34	10	10	350	25	B	P	1	3	
243	3933	3934	PC		12	8	8	101	40	B	P	1	2	
244	3934	3935	RD		29	9	9	258	25	B	P	2	3	
245	3935	3936	PL		15	10	10	147	40	B	P	1	3	
246	3936	3937	RD	RP	24	10	10	242	30	B	P	1	3	
247	3937	3938	PC		20	12	12	248	45	B	P	1	3	
248	3938	3939	RP	RD	194	12	12	2367	35	B	P	1	3	
249	3939	3940	PC		12	11	11	127	50	B	P	1	3	
250	3940	3941	RD		65	7	7	442	30	B	P	4	2	déversoir mlin
251	3941	3942	PC		18	8	8	151	35	SG	B	1	2	
252	3942	3943	RD		101	12	12	1232	30	B	P	3	2	
253	3943	3944	PF		7	9	9	60	120	B	P	1	3	Pont
254	3944	3945	RD		19	11	11	211	30	B	P	2	3	
255	3945	3946	PC		5	11	11	56	40	B	SG	1	2	
256	3946	3947	RD		103	13	13	1360	30	B	P	1	3	
257	3947	3948	PC		16	11	11	179	50	B	P	1	3	
258	3948	3949	RP		302	10	10	2884	30	B	P	2	2	
259	3949	3950	PL		14	7	7	104	60	B	P	1	3	
260	3950	3951	RP		67	10	10	670	30	B	P	2	2	
261	3951	3952	PF		7	4	4	29	>100	B	P	1	2	aval ancien mlin la Garenne
262	3952	3953	RP		29	11	11	310	30	B	P	2	3	
263	3953	3954	PC		12	9	9	113	50	B	P	2	2	

														à 100m au début ancien vannage la Garenne ouvert
264	3954	3955	RP		135	8	8	1067	35	B	P	2	2	
265	3955	3956	PF		16	8	8	120	80	B	P	1	2	
266	3956	3957	RP		41	9	9	349	35	B	P	2	2	
267	3957	3958	PF		12	10	10	116	65	B	P	1	2	
268	3958	3959	RP		49	7	7	319	25	B	P	1	2	
269	3959	3960	PC		10	7	7	72	35	B	SG	1	3	
270	3960	3961	RP	RD	115	7	7	776	35	B	P	1	3	
271	3961	3962	PC		15	14	14	204	35	B	P	1	3	
272	3962	3963	RP		35	12	12	406	30	B	P	1	3	cadavre LPM
273	3963	3964	PL		33	10	10	337	55	B	SG	2	2	
274	3964	3965	PF		60	14	14	840	70	SG	SF	3	1	
275	3965	3966	PL		16	11	11	173	40	SG	SF	2	2	Pont
276	3966	3967	RP		11	3	3	37	25	B	P	2	2	
276'	3966	3967	PC		20	5	5	92	25	SG	SF	1	2	
277	3967	3968	PL		40	9	9	376	45	SG	B	1	2	
278	3968	3969	RP		9	5	5	47	20	B	P	2	1	
279	3969	3970	PC		47	6	6	301	20	SG	G	3	1	
280	3970	3971	RD		11	6	6	61	20	C	G	4	1	
281	3971	3972	PC		19	6	6	106	30	SG	B	3	1	
282	3972	3973	RD		10	5	5	45	25	B	P	3	1	
283	3973	3974	PL		19	4	4	80	50	SG	B	3	2	
284	3974	3975	PF		11	6	6	64	75	SG	B	1	2	
285	3975	3976	RD		17	6	10	162	20	G	C	2	2	
286	3976	3977	PC		16	8	9	147	20	SG	G	2	2	
287	3977	3978	RD		57	7	7	405	25	G	C	3	2	
288	3978	3979	PC	PL	54	6	6	335	20	P	SG	3	2	
289	3979	3980	RD		33	6	6	185	20	C	P	2	2	
290	3980	3981	PC		11	6	6	65	40	B	P	1	3	
291	3981	3982	RD		10	10	10	102	25	B	P	3	2	
292	3982	3983	PF		5	4	4	20	75	B	P	1	2	
293	3983	3984	PC		13	5	5	61	30	B	P	2	2	
294	3984	3985	PF		6	4	4	25	70	B	P	2	2	
295	3985	3851	RD		34	8	8	262	25	C	P	3	2	

296	3851	3850	PF		264	10	10	2609	100	SG	B	2	2	
297	3850	3849	PL		75	12	12	873	50	B	SG	2	2	
298	3849	3848	RD		4	6	6	24	15	C	P	4	2	
299	3848	3847	PC		122	9	9	1062	30	B	P	4	2	
300	3847	3846	PL		121	11	11	1291	40	B	P	2	2	
301	3846	3845	RP		42	16	16	675	25	B	P	3	2	Flûteau
302	3845	3844	PC		24	10	10	242	40	B	SG	3	2	
303	3844	3843	RP		20	8	8	159	30	B	P	2	2	
304	3843	3842	PF		56	10	10	579	90	B	SG	1	3	
305	3842	3841	PL	PF	288	12	12	3469	40	B	C	2	2	
306	3840	3839	PC		45	6	6	283	30	B	P	3	2	
307	3839	3838	RD		22	7	7	144	35	B	C	3	2	
308	3838	3837	PL	RD	223	9	9	1986	40	C	P	2	2	
309	3837	3836	RD		9	8	8	73	15	C	P	3	2	
310	3836	3835	PL		21	9	9	181	30	B	SG	3	2	Flûteau
311	3835	3834	PF		35	9	9	304	50	SG	B	1	3	
312	3834	3833	PL		158	10	9	1437	50	B	C	1	3	Flûteau
313	3833	3832	RD		16	6	5	83	20	C	B	1	3	
314	3832	3831	PL		38	6	6	214	20	C	B	1	3	
315	3831	3830	PC		3	6	5	17	35	C	B	3	1	
316	3830	3829	PL		120	7	7	842	40	B	SG	2	2	Flûteau
317	3829	3828	RD		12	5	4	48	15	C	P	2	2	Pont
318	3828	3827	PC		30	8	7	204	25	G	C	1	3	
319	3827	3826	RD		12	6	6	70	20	G	C	1	3	
320	3826	3825	PL		119	4	4	513	30	B	P	1	3	
321	3825	3824	RD		70	4	4	257	25	B	P	1	3	
322	3824	3823	PL		175	4	4	734	40	SG	P	2	3	
323	3823	3822	PF		28	7	7	197	80	SG	SF	1	3	
324	3822	3821	PL		72	8	8	555	45	SG	B	1	3	
325	3821	3820	PF		128	7	7	910	100	SG	SF	1	3	embâcle
326	3820	3819	PL		152	7	7	1047	50	SG	B	1	3	embâcle
327	3819	3817	PF	PC	81	7	7	529	90	SG	SF	1	3	
328	3817	3816	PC		228	8	8	1893	35	SG	B	1	3	
329	3816	3815	PF		47	8	8	359	65	SG	B	1	3	
330	3815	3814	PL		82	7	7	593	50	SG	B	1	2	embâcle
331	3814	3813	RP		12	6	6	73	30	B	P	3	2	Pont
332	3813	3812	PF		60	10	10	566	80	B	SG	1	2	

333	3812	3811	PC		45	6	6	252	40	B	SG	2	2	
334	3811	3810	RD		18	6	6	99	25	B	P	1	3	
335	3810	3809	PC		27	8	8	203	35	B	SG	3	2	
336	3809	3808	RD		57	6	5	262	25	B	P	3	2	
337	3808	3807	PC		52	5	5	261	30	B	P	3	2	
338	3807	3806	RP		24	5	5	120	30	B	P	3	2	
339	3806	3805	PF		4	6	6	24	100	SG	B	1	2	
340	3805	3804	DEVERSOIR		3			0						Déversoir Mlin
341	3804	3803	PF		216	13	13	2805	90	SG	B	1	3	
342	3803	3802	PL		150	11	11	1579	50	B	SG	1	3	
343	3802	3801	PF		97	10	10	944	90	SG	SF	1	2	Flûteau
344	3801	3799	PL		239	8	8	1982	60	SG	B	3	2	
345	3799	3798	PF		42	9	9	363	80	SG	B	2	2	
346	3798	3797	PL		52	8	8	409	80	SG	B	1	2	
347	3797	3796	RD		13	6	6	83	15	B	C	3	2	
348	3796	3795	PC		25	8	8	212	30	P	B	3	2	
349	3795	3794	PL		70	7	7	458	50	B	SG	2	2	
350	3794	3793	PF		64	7	7	432	70	SG	B	2	2	
351	3793	3792	PL		59	6	6	355	50	SG	B	3	2	
352	3792	3791	PF		28	6	6	170	90	SG	B	3	2	
353	3791	3790	PL		32	8	8	242	40	SG	SF	1	3	
354	3790	3789	PF		28	8	8	209	90	SG	SF	2	2	
355	3789	3787	PL		193	5	5	936	30	SG	SF	2	2	
356	3787	3786	RD		16	7	4	57	15	G	C	2	2	
357	3786	3785	PL		55	8	8	410	30	SG	B	3	2	
358	3785	3784	PF		16	6	6	103	80	SG	SF	3	1	
359	3784	3783	PL		47	6	6	294	55	SG	SF	3	1	
360	3783	3782	RD		31	5	5	144	15	G	C	3	2	
361	3782	3781	PL		129	9	9	1164	30	SG	G	3	1	
362	3781	3780	PF		228	6	6	1416	70	SG	SF	2	1	
363	3780	3779	PC		56	9	9	482	35	G	SG	3	1	
364	3779	3778	PF		40	5	5	205	90	SG	SF	3	1	Flûteau
365	3778	3777	PL	PC	172	7	7	1164	50	G	SG	1	3	
366	3777	3776	PF		16	6	6	100	90	SG	SF	3	2	
367	3776	3775	PL	PF	88	6	6	564	50	SG	SF	3	1	
368	3775	3774	PF		35	7	7	238	90	SG	SF	3	1	

369	3774	3772	PL		72	6	6	459	40	SG	SF	3	2	
370	3772	3771	PF		17	8	8	127	100	SG	SF	2	2	Flûteau
371	3771	3770	PL	PC	332	6	6	2027	45	SG	G	3	1	
372	3770	3769	PL		49	6	6	272	30	SG	SF	1	2	
373	3769	3768	RP		15	8	8	122	30	B	P	1	1	Station pompage
374	3768	3767	PF		626	4	4	2503	80	SG	SF	3	1	
375	3767	3764	PL	PF	103	5	5	515	25	SG	G	4	1	
376	3764	3763	PF		47	5	5	211	80	SG	SF	3	1	
377	3763	3761	PL		42	5	5	190	45	SG	G	3	1	
378	3761	3760	PF		45	5	5	207	90	SG	SF	2	2	
379	3760	3759	PL		16	4	4	62	55	SG	SF	4	1	
380	3759	3758	RD		8	4	4	31	20	C	G	4	1	
381	3758	3757	PL		13	4	4	49	50	SG	SF	3	1	
382	3757	3756	RD		10	4	4	41	15	G	C	4	1	
383	3756	3755	PF		30	4	4	120	70	SG	SF	3	1	
384	3755	3754	RD		10	4	4	40	15	G	G	4	1	
385	3754	3753	PF	PC	66	4	4	271	80	SG	SF	3	1	
386	3753	3752	PC		10	4	4	42	40	SG	G	4	1	
387	3752	3750	PF	PC	55	4	4	226	80	SG	SF	3	1	
388	3750	3749	PC		12	4	4	49	50	SG	SF	4	1	Flûteau
389	3749	3748	PF		59	4	4	207	80	SG	SF	3	1	
390	3748	3747	PC		25	3	3	85	50	SG	G	4	1	
391	3747	3746	PF		14	4	4	57	80	SG	SF	4	1	
392	3746	3744	PC		22	4	4	95	40	SG	SF	4	1	
393	3744	3743	PF		12	4	4	49	80	SG	SF	3	1	
394	3743	3742	PC		10	4	4	35	40	SG	SF	4	1	
395	3742	3741	PF		12	4	4	44	80	SG	SF	3	1	
396	3741	3740	PC		14	4	4	57	50	SG	G	4	1	
397	3740	3739	PF		25	3	3	78	80	SG	SF	2	1	
398	3739	3738	PC		12	4	4	48	40	SG	G	4	1	Flûteau
399	3738	3737	PF		71	4	4	261	80	SG	SF	2	1	
400	3737	3736	PC		12	4	4	46	40	SG	SF	4	1	
401	3736	3735	PF		173	3	3	571	70	SG	SF	4	1	
402	3735	3734	PL		13	3	3	43	40	SG	SF	4	1	
403	3734	3733	PF		15	3	3	50	70	SG	SF	3	1	
404	3733	3732	PL		7	3	3	24	50	SG	SF	3	1	

405	3732	3731	PF		75	6	6	410	80	SG	SF	3	1	
406	3731	3730	PL	PC	128	6	6	770	30	SG	SF	1	3	
407	3730	3729	RD		106	6	6	584	10	C	G	2	3	
408	3729	3728	PL		37	6	6	220	40	SG	G	1	3	
409	3728	3727	RD		25	6	6	138	15	C	G	1	3	
410	3727	3726	PL		129	5	5	646	55	SG	SF	1	3	
411	3726	3725	RD		38	6	6	207	15	C	G	1	3	
412	3725	3724	PL		66	5	4	264	5,5	SG	SF	1	3	