

**Études Bilan du milieu et de la procédure
2ème CONTRAT DE RIVIERE EYRIEUX-EMBROYE-TURZON**

Lot 2 :

**« Etude des peuplements piscicoles des bassins
versants de l'Eyrieux, Embroye et Turzon »**



Juillet 2021

1. PRÉAMBULE	7
2. OBJECTIFS ET CONTENUS DE L'ÉTUDE	8
3. RAPPEL DES RÉSULTATS ANTERIEURS	9
3.1. TYPOLOGIE PHYSIQUE ET SECTORISATION DES COURS D'EAU DU BASSIN	9
3.1.1. <i>Premier niveau : découpage du territoire en hydro-écorégions</i>	9
3.1.2. <i>Second niveau : découpage des cours d'eau suivant leur importance</i>	10
3.2. CHOIX ET PRÉSENTATION DU RÉSEAU DE STATIONS EN RIVIÈRE	11
3.3. ÉTUDE DU RÉGIME THERMIQUE DES COURS D'EAU	11
3.4 DÉFINITION DES PEUPELEMENTS PISCICOLES DE RÉFÉRENCE	12
4. EVOLUTION DES DEBITS	13
4.1 ÉVÉNEMENTS HYDROLOGIQUES MAJEURS	13
4.2 ÉVOLUTION DES ÉTIAGES	13
5. SUIVI THERMIQUE	16
5.1. <i>Méthodologie mise en œuvre</i>	16
5.2. <i>Résultats</i>	18
6. ETAT DES LIEUX DU PEUPELEMENT PISCICOLE	19
6.1 MÉTHODOLOGIE ET LIMITES DES INVENTAIRES PISCICOLES	19
6.2. COMMENTAIRE DES RÉSULTATS OBTENUS	20
a) L'EYRIEUX à La Molle (station E2)	21
b) L'EYRIEUX à CHAMBONNET (station E3)	22
c) L'EYRIEUX à Peychères (E5)	24
d) L'EYRIEUX au Pont de Chervil (E6)	27
e) L'EYRIEUX à Baffie (équivalent station E7)	30
f) L'AYGUENEYRE à Saint Julien d'Intres (station AY)	32
g) Le PRADAL à Laulagnit (station PR)	33
h) L'Eysse au Plancher (station EY)	35
i) La RIMANDE au Moulin de Rimande (station RI)	36
j) La Dorne au Cheylard (station DO)	38
l) Le TALARON à la Combe (station TA)	40
m) La GLUEYRE à Champlauvier (station GL)	41
n) L'AUZENE	42
o) Le BELAY à L'Orme (station BE)	43
p) Le RANTOINE à Rantoine (station RA)	44
q) L'EMBROYE à Sarzier (station EM)	45
r) Le BOYON station BO	46
s) Le TURZON à Saint George les Bains (station TU)	47
t) Le SEROUANT au moulin de Noyer (station SE)	48
u) <i>Données complémentaires</i>	48
6.3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	49
6.4. STATUTS DES ESPÈCES INVENTORIÉES	51
7. INVENTAIRES BARBEAU MÉRIDIONAL	52
8. INVENTAIRE DES FACTEURS LIMITANTS	57
8.1. LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU	57
8.1.1. <i>Les prélèvements pour l'irrigation (usage agricole et domestique)</i>	58
8.1.2. <i>Les pollutions de l'eau</i>	59
8.1.3. <i>Les prélèvements d'eau potable</i>	59
8.2. LES PERTURBATIONS DU RÉGIME SÉDIMENTAIRE	60

8.2.1. Les ruptures du profil en long et le blocage du transport solide dans les retenues [60](#)

8.3. CONTINUITÉ ECOLOGIQUE [61](#)

9. CONCLUSION ET PERSPECTIVES [62](#)

BIBLIOGRAPHIE 64

Illustrations de la page de couverture :

BAM sur l'Orsanne (ARDECH'EAU)

TRF sur la Glueyre (ARDECH'EAU)

Liste des abréviations et utilisées dans le rapport et le S.I.G :

ABL = *Alburnus alburnus* (Ablette)
AEP = Alimentation en Eau Potable
ANG = *Anguilla anguilla* (Anguille Européenne)
APP = *Austropotamobius pallipes* (Écrevisse à pattes blanches)
BAF = *Barbus barbus* (Barbeau fluviatile)
BAM = *Barbus meridionalis* (Barbeau méridional)
BLN = *Teleste souffia* (Blageon)
BOU = *Rhodeus amarus* (Bouvière)
BRO = *Esox lucius* (Brochet)
BV = Bassin versant
CCO = *Cyprinus carpio* (Carpe commune)
CHE = *Squalius cephalus* (Chevaine)
CINCLE = Cabinet d'Ingénierie et de Conseil Limagne Environnement
DMB = Débit Minimum Biologique
EEE = Espèce exotique envahissante
FDPPMA 07 = Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de l'Ardèche
GAR = *Rutilus rutilus* (Gardon)
GOU = *Gobio gobio* (Goujon)
HOT = *Chondostroma nasus* (Hotu)
IPR = Indice Poisson Rivière
LOF = *Barbatula barbatula* (Loche franche)
LPP = *Lampetra Planeri* (Lamproie de Planer)
NTI = Niveau Typologique Ichtyologique
NTT = Niveau Typologique Théorique
ONEMA = Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONDE = Observatoire National Des Étiages
OCL = *Orconectes limosus* (Écrevisse américaine banale)
PER = *Perca fluviatilis* (Perche commune)
PES = *Lepomis gibbosus* (Perche soleil)
PFL = *Pacifastacus leniusculus* (Écrevisse de Californie ou signal)
PNR MA = Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche
PSR = *Pseudorasbora parva* (Pseudorasbora)
RH = Réseau Hydrographique
ROT = *Scardinius erythrophthalmus* (Rotengle)
SDF = *Salvenilus fontinalis* (Saumon de fontaine)
SMEC = Syndicat Mixte Eyrieux Clair
SPI = *Alburnoides bipunctatus* (Spiralin)
TAC = *Onchorhynchus Mykiss* (Truite arc en ciel)
TAN = *Tinca tinca* (Tanche)
TOX = *Parachondrostoma nasus* (Toxostome)
TRF = *Salmo trutta fario* (Truite fario)
VAI = *Phoxinus phoxinus* (Vairon)

Index des figures

Figure 1: Lestage d'une sonde thermique avant immersion.....	16
Figure 2: Localisation des stations de suivi thermique et d'échantillonnage piscicole à l'échelle du territoire d'étude.....	17
Figure 3: Abaque de Verneaux pour le calcul du NTI.....	20
Figure 4: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E3.....	22
Figure 5: Probabilité de présence des espèces sur la station E3.....	23
Figure 6: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E5.....	25
Figure 7: Probabilité de présence des espèces sur la station E5.....	25
Figure 8: Probabilité de présence des espèces sur la station E6.....	28
Figure 9: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E6.....	29
Figure 10: Structure en classes de taille BAF, CHE et SPI en 2019 - Station E7.....	31
Figure 11: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station AY.....	32
Figure 12: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station PR.....	33
Figure 13: Probabilité de présence des espèces sur la station PR.....	34
Figure 14: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station EY.....	35
Figure 15: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station RI.....	36
Figure 16: Probabilité de présence des espèces sur la station DO.....	39
Figure 17: Structure en classes de taille des PFL et TRF en 2019 - Station DO.....	39
Figure 18: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station TA.....	40
Figure 19: Structure en classes de taille des CHE et TRF en 2019 - Station GL.....	41
Figure 20: Histogramme de structure du peuplement de l'Auzène - station : Les Gerles 2014-2019	42
Figure 21: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station RA.....	44
Figure 22: Structure en classes de taille des TRF en 2019 - Station EM.....	45
Figure 23: Représentation cartographique de l'évolution des notes IPR entre 2004 et 2019.....	50
Figure 24: Histogramme des populations de BAM inventoriées en 2020.....	53
Figure 25: Structure en classes de taille des BAM inventoriés sur la station GL en 2019.....	53
Figure 26: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur la Gluyere - 2020.....	54
Figure 27: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur l'Orsanne - 2020.....	55
Figure 28: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur la Crotte - 2021.....	56
Figure 29: Exemple de prélèvement domestique en période d'assec.....	58
Figure 30: Exemple de mauvaise fonctionnalité d'une passe à poissons.....	61

Index des tableaux

Tableau 1: Présentation des Biocénotypes calculés (NTT) par CINCLE en 2005.....	10
Tableau 2: Abaque de lecture pour l'indice IPR.....	12
Tableau 3: Chronique du suivi ONDE sur le Turzon à Gilhac 2012-2020.....	13
Tableau 4: Chronique du suivi ONDE sur l'Orsanne à Saint Etienne de Serre 2012-2020.....	14
Tableau 5: Chronique du suivi ONDE sur la Dunière à Silhac 2012-2020.....	14
Tableau 6: Chronique du suivi ONDE sur le Sérouant à Vernoux en Vivarais 2012-2020.....	15
Tableau 7: Résultats du suivi thermique 2020.....	18
Tableau 8: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E3.....	22
Tableau 9: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E5.....	24
Tableau 10: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E6.....	27
Tableau 11: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E7.....	30
Tableau 12: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station AY.....	32
Tableau 13: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station PR.....	33
Tableau 14: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station EY.....	35
Tableau 15: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station RI.....	36
Tableau 16: Comparaison des échantillonnages entre 2002 et 2019 – station DO.....	38
Tableau 17: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station TA.....	40
Tableau 18: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station GL.....	41
Tableau 19: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station BE.....	43
Tableau 20: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station BE.....	43
Tableau 21: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station RA.....	44
Tableau 22: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station EM.....	45
Tableau 23: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station BO.....	46
Tableau 24: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station TU.....	47
Tableau 25: Synthèse des résultats 2019 – station SE.....	48
Tableau 26: Synthèse des résultats et comparaison de la chronique 2004-2019.....	49
Tableau 27: Récapitulatif des espèces inventoriées et statuts de protection.....	51
Tableau 28: Clé de lecture des statuts de protection des espèces inventoriées.....	51
Tableau 29: Résultats des inventaires spécifiques BAM 2020.....	52

1. PRÉAMBULE

Institués par la circulaire du Ministère de l'Environnement du 5 février 1981, les contrats de rivières existent depuis plus de vingt ans. Dans le sillage de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, de la Loi Paysage du 8 janvier 1993 et de la Loi « BARNIER » du 2 février 1995, ils ont évolué depuis lors. Ils se sont, notamment, ouverts à l'approche dite « globale » de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, approche analytique qui nécessite de se placer à l'échelle du bassin versant.

Un contrat de rivière a pour ambition de redonner la vie aux cours d'eau, à la fois via l'amélioration de la qualité de leur eau, la restauration et l'entretien de leurs berges et de leurs lits, la prévention de leurs crues et la mise en valeur et en sécurité de leurs espaces riverains. Les études préalables comportent donc un diagnostic et des propositions dans ces quatre grands thèmes.

Un 1er Contrat de rivière a permis la réalisation d'un grand nombre d'actions. Ce contrat a fait l'objet d'une étude "Bilan, évaluation et perspectives" en 2006, qui a montré la pertinence de poursuivre la démarche initiée par une deuxième procédure. C'est ainsi, qu'en octobre 2014, un 2ème Contrat de rivière "Eyrieux Embroye Turzon" a été signé pour une durée de 5 ans, jusqu'en 2019.

Le programme d'actions est réparti en 5 volets avec pour objectifs principaux :

- Qualité de la ressource – Volet A
- Restauration de la continuité écologique et des milieux aquatiques – Volet B1
- Gestion quantitative et économies d'eau – Volet B2
- Prévention des risques – Volet B3
- Sensibilisation et valorisation des milieux pour une gestion durable de l'eau – Volet C

L'étude, objet de ce rapport, est complémentaire à l'étude bilan évaluation et perspectives du 2ème Contrat de rivière Eyrieux-Embroye-Turzon qui est également engagée par le Syndicat Mixte Eyrieux Clair. Cette action est inscrite dans le volet C du programme et concerne les 3 bassins versants Eyrieux, Embroye, Turzon et leurs affluents.

Sa réalisation a été confiée au Bureau d'étude ARDECH'EAU, accompagné en qualité de sous-traitants, de la Fédération de Pêche et de Protection des milieux aquatiques de l'Ardèche ainsi que du bureau d'étude CINCLE, ce dernier ayant réalisé le diagnostic piscicole durant le premier contrat de rivière en 2004-2005.

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

2. OBJECTIFS ET CONTENUS DE L'ÉTUDE

Cette étude s'inscrit dans le cadre des études bilan du 2ème contrat de rivière, avec notamment en parallèle :

- une étude de la qualité de l'eau sur les 3 bassins versants, incluant des analyses physico-chimiques et des paramètres biologiques, sera lancée en parallèle.
- une étude spécifique aux peuplements astacicoles
- une dernière étude sur le profil en long de l'Eyrieux aval

Pour répondre aux objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), le Syndicat Eyrieux Clair, au travers du Contrat de rivière Eyrieux-Embroye-Turzon, s'est engagé en 2014 dans un programme d'amélioration de la qualité des eaux et du milieu sur les trois bassins versants.

Il est à noter que des espèces cibles et patrimoniales sont présentes sur les bassins, telles que le blageon, le barbeau méridional, la truite fario, la lamproie de planer, l'anguille, l'écrevisse à pieds blancs... Leur maintien dans un bon état de conservation est un enjeu majeur pour le Syndicat Eyrieux Clair.

La mission consiste à réaliser l'étude des peuplements piscicoles sur les trois bassins versants Eyrieux, Embroye, Turzon en actualisant l'étude piscicole de 2003/2005 et en intégrant les données recueillies depuis, dans le cadre des bilans des 1er et 2ème Contrats de rivière Eyrieux-Embroye-Turzon.

Cette étude permettra de :

- Apprécier la qualité physique des cours d'eau
- Connaître l'état actuel des peuplements piscicoles et établir une comparaison avec l'état théorique attendu
- Analyser les évolutions significatives depuis les campagnes antérieures (étude piscicole de 2003/2005, volet piscicole du 1er bilan de 2006, données de la Fédération de Pêche, de Natura 2000, des suivis des stations de référence par l'OFB) et la réalisation des actions du Contrat de rivière
- Mettre en évidence les améliorations et les paramètres ayant permis cette progression et déterminer les contraintes restantes sur le territoire, en particulier pour les espèces repères et patrimoniales
- Proposer des actions pour rendre l'état des cours d'eau plus favorable sur le plan piscicole.

Cette étude n'a pas pour vocation de se substituer au Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles en cours d'actualisation pour l'année à venir. Par voie de conséquence, les préconisations édictées en la matière se borneront à des pistes de réflexion et à des principes généraux.

3. RAPPEL DES RÉSULTATS ANTERIEURS

3.1. TYPOLOGIE PHYSIQUE ET SECTORISATION DES COURS D'EAU DU BASSIN

La pente du lit et la température de l'eau (toutes deux en relation avec l'altitude, le relief et / ou la géologie du bassin) sont les facteurs primordiaux¹ gouvernant la répartition des êtres vivants, en particulier les poissons, le long des écosystèmes d'eau courante.

On ne peut donc pas comparer entre eux le peuplement des tronçons présentant des différences en la matière, même sur une même rivière. D'où la nécessité de « découper » les cours d'eau en tronçons de caractéristiques semblables, et de les classer par types écologiques.

3.1.1. Premier niveau : découpage du territoire en hydro-écorégions

Les travaux conduits par le CEMAGREF (par le Laboratoire de Biologie des Écosystèmes Aquatiques à LYON) dans le cadre de l'application de la Directive n° 2000/60/CE du 23/10/2000 dite « Directive Cadre sur l'Eau » ont permis de regrouper les masses d'eaux continentales de la métropole, par une approche typologique régionale basée sur la géologie, le relief et le climat, en grandes unités appelées des « hydro-écorégions » (J.-G. WASSON et coll., 2002) de 1^{er} niveau (ou HER 1), elles-mêmes subdivisées en sous-unités d'échelle plus petite (HER 2 < HER 1).

A ce titre, le bassin versant de l'EYRIEUX, au même titre que celui de la Haute ARDÈCHE, a été rattaché essentiellement à l'HER 2 « Cévennes », caractérisée par un climat cévenol et des reliefs disséqués en pente forte, généralement déversés vers le Sud-Est.

En poursuivant cette logique d'emboîtement, il a été défini (dans le cadre de cette étude) à l'intérieur du bassin, mais à une échelle plus fine, des sous-unités de 3^{ème} niveau, en se basant sur des variations significatives de critères physiques tels la nature des roches, le relief, l'étage climatique (continental montagnard / mixte ou de transition / sub-méditerranéen) et l'hydrologie. Pour cela, on a utilisé les cartes topographiques au 1/25 000^{ème} couvrant le bassin et les cartes géologiques au 1/50 000^{ème} disponibles dans la zone (feuilles de BURZET et LAMASTRE).

De cette façon, on a identifié 6 hydro-écorégions naturelles, qui sont, d'amont en aval :

- . Le plateau de SAINT-AGRÈVE
- . Le pays des « sucs » volcaniques
- . Les Boutières centrales
- . Le Plateau de VERNOUX-EN-VIVARAIS
- . Le piémont ou « balcon » des Boutières
- . Les alluvions rhodaniennes

¹) En effet, ils conditionnent presque tous les autres facteurs.

3.1.2. Second niveau : découpage des cours d'eau suivant leur importance

Au sein de chaque hydro-écorégion, un second niveau de découpage a porté sur les cours d'eau. Celui-ci est basé sur des critères tels la pente, l'ordre de drainage (Classification de STRAHLER), qui déterminent le calibre du lit mineur et du lit mouillé à l'étiage, le profil de la vallée.

La classification de STRAHLER (par ordre de drainage ou « rang ») rend compte de l'élargissement graduel (« calibre ») du cours d'eau à chaque confluence importante (exemple : un petit ruisseau de rang 1 se jetant dans un homologue de même rang, donne un ruisseau de rang 2, qui lui-même, en confluant avec un autre ruisseau de même rang, aboutit à une rivière de rang 3, et ainsi de suite...). Bien sûr, une correspondance avec l'altitude reste possible, dans le cas d'un bassin intramontagnard comme celui de l'EYRIEUX.

Par combinaison des deux niveaux de découpage (procédure analogue au couplage HER x rang préconisée par WASSON et coll.), on obtient ainsi un total de 19 types différents de cours d'eau (et cela malgré la relativement faible diversité géologique qui caractérise le bassin).

Ces 19 types sont donnés dans le tableau ci-contre :

Station	Alt. m	Ds en km	Tm max	Dureté mg/l Ca	Sm m ²	Pente ‰	Carré larg.	Coeff.s.h.	T1	T2	T3	Biocénotype	= B
E1 Mounier	1010	7.01	16.0	7.6	0.4	19	4	0.00526	4.464	1.180	3.432	3.2	3
E2 Molle	750	14.63	16.5	11.6	0.6	41	4	0.00366	4.731	1.769	3.156	3.4	3.5
E3 Chambonnet	605	19.33	18.5	15.2	1.4	19	16	0.00461	5.852	2.048	3.331	4.1	4
E4 Condamine	480	26.75	20.6	15.2	2.8	11	49	0.00519	7.012	2.213	3.422	4.7	5
E5 Peychères	370	39.18	22.2	20	5	10	100	0.00500	7.865	2.546	3.393	5.2	5.5
E6 Chervil	295	48.53	23.5	16.8	9.6	9	144	0.00741	8.58	2.566	3.692	5.6	5.5
E7 Terra	113	76.83	25.0	18.8	18	3	324	0.01852	9.41	2.857	4.388	6.2	6
AY	1010	4.25	13.0	6.4	0.4	80	4	0.00125	2.814	0.838	2.340	2.1	2
AZ	920	3.03	14.7	5.2	0.15	150	2.25	0.00044	3.745	0.561	1.554	2.2	2
PR	808	5.75	15.7	5.2	0.5	35	6.25	0.00229	4.303	0.887	2.798	2.9	3
RI	760	10.63	16.4	14	0.9	40	9	0.00250	4.657	1.702	2.866	3.3	3.5
SA	575	17.33	20.0	16	1.2	40	16	0.00188	6.649	2.018	2.648	4.2	4
EY	535	21.36	20.4	15.2	2.2	15	30.25	0.00485	6.865	2.098	3.370	4.6	4.5
TA	495	10.85	19.9	8	1.75	25	25	0.00280	6.61	1.428	2.953	4.1	4
GL	390	19.45	21.3	7.6	2	22	25	0.00364	7.384	1.699	3.151	4.6	4.5
AU Jean de Fau	330	14.75	21.1	9	2	20	25	0.00400	7.276	1.644	3.224	4.6	4.5
AU' Pt du Moulin	410	11.25	20.0	9	1.75	20	25	0.00350	6.686	1.506	3.122	4.2	4
AT	526	3.95	17.0	10	0.625	48	6.25	0.00208	5.006	1.028	2.728	3.2	3
D1	530	6.35	19.4	6	0.6	18	9	0.00370	6.352	1.010	3.165	4.0	4
D2	200	21.05	23.8	18.8	2	25	25	0.00320	8.745	2.199	3.054	5.4	5.5
BE	520	4.90	17.9	9.2	0.625	35	6.25	0.00286	5.489	1.095	2.968	3.5	3.5
RA	510	5.20	19.7	39.2	0.15	25	2.25	0.00267	6.499	1.862	2.915	4.2	4
BO	467	3.15	18.1	53.2	0.15	30	2.25	0.00222	5.604	1.762	2.777	3.7	3.5
EM Chambaud	170	10.35	21.3	11.6	0.405	20	7.29	0.00278	7.355	1.593	2.946	4.5	4.5
EM' Sarzier	151	11.95	21.5	12	0.45	20	9	0.00250	7.495	1.683	2.866	4.6	4.5
TU	270	9.63	21.4	9.2	0.2	18	4	0.00278	7.443	1.438	2.946	4.5	4.5

Tableau 1: Présentation des Biocénotypes calculés (NTT) par CINCLE en 2005

La méthode de sectorisation typologique ainsi développée se rapproche de celle de l'Agence de l'Eau RHIN-MEUSE², effectuée à l'échelle de ce bassin (J.-F. ZUMSTEIN et GOETGHEBEUR P., 1994).

²) Qui propose 7 types basés sur des critères fondamentaux gouvernant la dynamique fluviale, comme la pente et la lithologie des terrains traversés.

3.2. CHOIX ET PRÉSENTATION DU RÉSEAU DE STATIONS EN RIVIÈRE

Cette typologie combinée a servi à sélectionner les stations à étudier, de sorte à couvrir au mieux la diversité des cours d'eau du bassin, tout en conservant le nombre de stations prévu dans le cahier des charges (soit 24 stations au total).

Suite à une présélection basée sur leur représentativité sur le plan typologique (et, pour certaines, sur leur caractère supposé pollué), le Comité de pilotage, a retenu la plupart des stations proposées, suggérant toutefois de déplacer ou remplacer certaines d'entre elles, parce qu'elles se situaient en zones soit fréquemment asséchées l'été (cas du BOYON aval, de la DUNIÈRE amont), soit classées en réserves de pêche (GLUEYRE) ou bien déjà influencées et suivies par ailleurs.

Sur les 24 stations initiales de 2004, 16 ont fait l'objet d'un nouvel échantillonnage pour cette étude.

Le choix des stations retenues lors du COPIL du 22/08/2019 est fait en fonction du plan d'échantillonnage de l'étude CINCLE de 2005 et de l'historique des données, en considérant que les données acquises entre 2016 et 2018 étaient suffisamment récentes pour ne pas réaliser de doublons d'échantillonnage et valoriser la répartition spatiale des stations à l'échelle du bassin versant. De plus, le SMEC souhaite en priorité suivre les stations ayant obtenu des notes de qualités passable à mauvaise en 2005.

3.3. ETUDE DU RÉGIME THERMIQUE DES COURS D'EAU

Elle a paru nécessaire dans la mesure où le régime thermique est (avec la pente), l'un des tout premiers facteurs gouvernant la répartition des êtres vivants, notamment les poissons, le long des écosystèmes d'eau courante.

Chacun des biocénotypes est caractérisé par un certain nombre d'espèces (taxons), dont certaines considérées comme repères si leurs exigences écologiques sont précises (on parle alors d'espèce « élective » du type). Au sein d'un peuplement, l'abondance relative et les rapports de dominance entre les espèces sont également significatifs de l'appartenance typologique.

Aujourd'hui, l'ordination d'espèces, notamment piscicoles, le long des écosystèmes d'eau courante métropolitains est mieux connue et les scientifiques disposent d'un outil plus précis que les précédentes classifications d'HUET ou ILLIÈS, car une analyse mathématique poussée des données a permis de définir les facteurs les plus explicatifs de la structure observée, autorisant l'élaboration d'une formule intégrant des paramètres simples (J. VERNEAUX, 1977b).

L'appartenance typologique théorique d'un point donné d'un cours d'eau peut alors être évaluée correctement d'après la distance à la source, la pente, les attributs physiques du lit (largeur et section mouillées moyennes), la minéralisation (c'est à dire ici la dureté totale) des eaux et leur température moyenne en saison chaude.

De plus, la température est un facteur intimement lié à la concentration en oxygène dissout, primordial pour caractériser le potentiel de présence théorique des espèces les plus sensibles, telle que la truite en observant la température moyenne des 30 jours les plus chauds.

À cet effet, 8 sondes thermiques ont été placées pendant l'été - du 2 juin au 9 septembre 2020 - car l'été 2019 était déjà trop avancé à la notification du marché pour assurer une bonne acquisition de données. Nous avons également proposé de compiler les données thermiques recueillies par le SMEC (Cf. carte chapitre 5).

3.4 DÉFINITION DES PEUPEMENTS PISCICOLES DE RÉFÉRENCE

Depuis la réalisation du premier inventaire en 2004, un nouvel indice de qualité est apparu : l'indice poisson rivière (IPR). Il consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

La lecture de l'indice se fait en cinq classes de qualité selon l'abaque ci-après :






Note de l'IPR	Classe de qualité	
<7	Excellente	
]7-16]	Bonne	
]16-25]	Médiocre	
]25-36]	Mauvaise	
>36	Très mauvaise	

Tableau 2: Abaque de lecture pour l'indice IPR

Celui-ci a été extrapolé aux données antérieures et sera discuté au cas par cas pour chaque station, car il s'agit de données théoriques nationales peu adaptées au bassin du Rhône.

Ainsi, afin de retrouver une continuité entre les chroniques d'échantillonnage, nous choisissons de comparer également la diversité spécifique et l'abondance de chaque espèce échantillonnée.

4. EVOLUTION DES DEBITS

4.1 ÉVÉNEMENTS HYDROLOGIQUES MAJEURS

Aucun fait majeur n'est renseigné sur la version 2017 du PPRI de Saint-Fortunat, pourtant sur la chronique 2004-2019, deux événements marquants mais non des moindres sont à signaler. Il s'agit des crues de 2013 et 2014 ayant fortement impacté les affluents en rive droite du bas Eyrieux, à tel point que la perte de productivité piscicole a obligé les AAPPMA à réagir pour protéger la ressource restante (cf. chapitre 6 – Auzène)

L'expérience de l'Auzène et la forte résilience des populations piscicoles aux crues (une crue morphogène est nécessaire au bon fonctionnement d'un cours d'eau) nous entraîne à étudier le phénomène inverse avec une aggravation des débits d'étiage ainsi que la redondance du déficit année après année. C'est le cas actuellement avec un début d'année 2021 très sec. Les retenues de substitution sont pleines et les cours d'eau déjà très bas....

4.2 ÉVOLUTION DES ÉTIAGES

L'observation des débits d'étiage est référencée via un réseau national de suivi des étiages (ONDE) dont les tableaux ci-après sont extraits (les observations ont lieu en fin de mois autour du 25),

Nous observons un décalage depuis 2017, avec une remise en eau très tardive, souvent au mois de novembre, or le suivi s'arrête fin septembre.

TURZON à Gilhac



Tableau 3: Chronique du suivi ONDE sur le Turzon à Gilhac 2012-2020

ORSANNE à Saint Etienne de Serre

2012	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2013	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2014	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2015	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2016	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2017	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2018	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2019	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2020	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc

Tableau 4: Chronique du suivi ONDE sur l'Orsanne à Saint Etienne de Serre 2012-2020

DUNIERE à Silhac

2012	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2013	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2014	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2015	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2016	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2017	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2018	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2019	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2020	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc

Tableau 5: Chronique du suivi ONDE sur la Dunière à Silhac 2012-2020

SEROUANT à Vernoux en Vivarais

2012	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2013	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2014	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2015	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
2016	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2017	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2018	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2019	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc
- ▶ Campagnes complémentaires												
2020	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	aoû	sep	oct	nov	déc

Tableau 6: Chronique du suivi ONDE sur le Sérouant à Vernoux en Vivarais 2012-2020

Il semble intéressant d'étayer ce réseau de suivi pour avoir une image globale du bassin versant de l'Eyrieux, notamment sur les nombreux affluents en rive droite.

5. SUIVI THERMIQUE

5.1. Méthodologie mise en œuvre

Compte tenu du nombre considérable de sondes arrachées ou exondées lors de suivis précédents, nous avons recherché des solutions techniques permettant une fixation solide et discrète, une bonne protection contre les chocs et l'abrasion et un maintien permanent dans l'eau.

Le dispositif ayant donné les meilleurs résultats ces cinq dernières années est le suivant

- Fixation par fil de fer plastifié + pierre : Le tube PVC contenant la sonde est attaché à une pierre plate d'un poids supérieur à 1 kg qui est taillée de façon à présenter une encoche sur deux bords opposés. L'ensemble est solidement amarré à la berge (racine, tronc, pierre...) par un fil de fer plastifié, comme le montre la photo ci-après :



Figure 1: Lestage d'une sonde thermique avant immersion

Les parties visibles des dispositifs de fixation doivent être méticuleusement camouflées à l'aide de laisses de crues, bryophytes, racines, pierres... afin de limiter le vandalisme.

La localisation des 8 stations est disponible sur la carte ci-après :

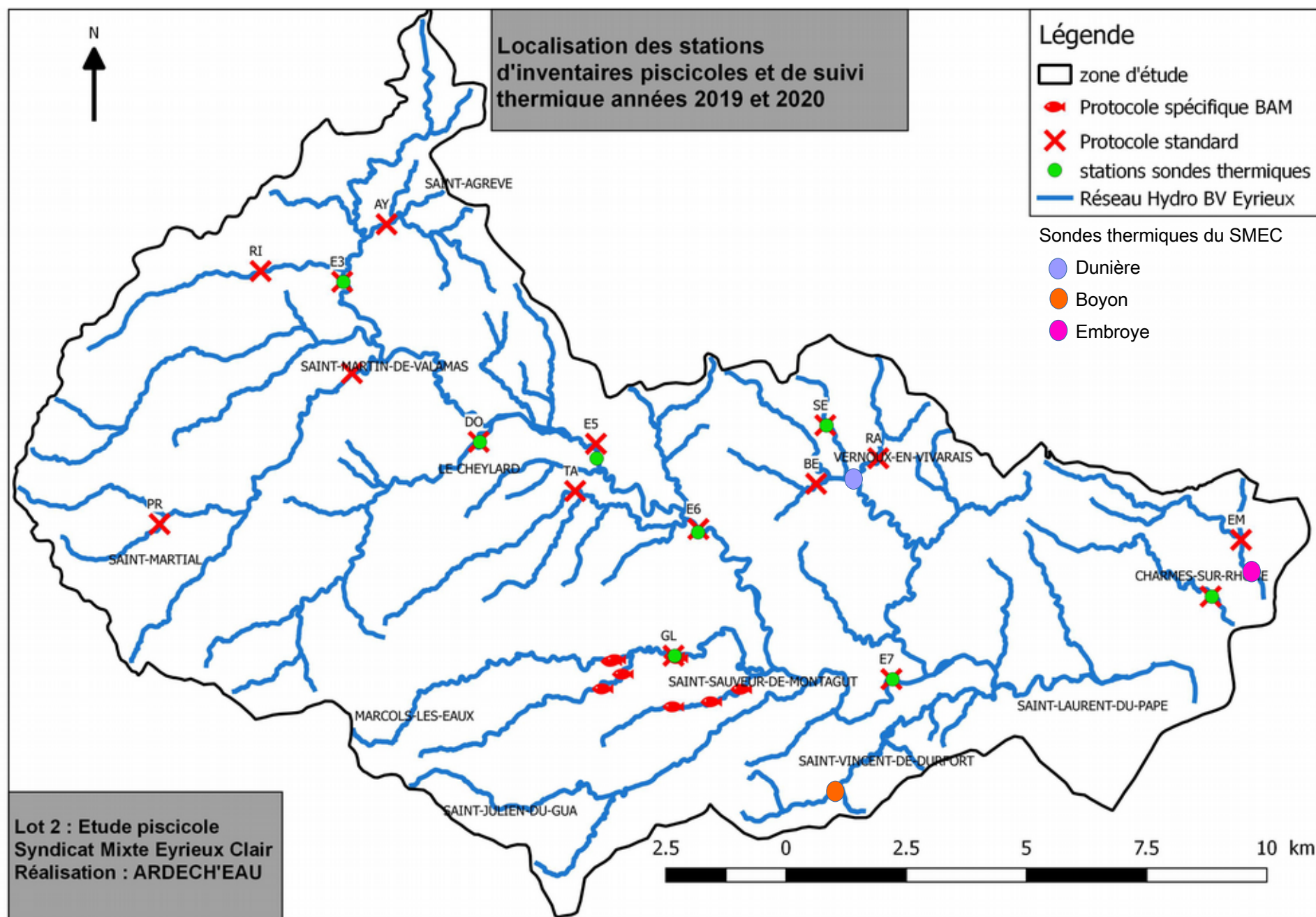


Figure 2: Localisation des stations de suivi thermique et d'échantillonnage piscicole à l'échelle du territoire d'étude

5.2. Résultats

Les 8 sondes ont toutes fonctionné et ont été retrouvées, ce qui est une bonne nouvelle vue la fréquentation estivale de certains sites.

A celles-ci s'ajoutent les 3 suivies par le SMEC sur le Boyon, l'Embroye et la Dunière.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats obtenus et les comparaisons possibles :

Stations	E3	E3 2004	E5	E5 2004	E6	E6 2004	E7	E7 2004	Dorne	Gluyere	Sérouant	Turzon	Boyon	Dunière	Embroye
T moy °C	16,28	15,95	20,29	20,31	21,01	21,13	22,75	22,37	19,28	19,52	14,89	20,03	14,96	14,98	16,70
T min °C	11,63	9,60	12,63	14,50	13,32	15,60	14,56	14,60	12,23	13,41	12,15	15,61	12,50	10,80	13,70
T max °C	20,53	23,20	23,84	24,40	25,44	26,90	27,50	23,80	24,29	24,39	18,02	23,46	25,90	26,70	27,30
Ecart type	2,43	2,58	2,67	1,97	2,92	2,27	3,07	2,61	3,09	2,82	1,31	1,86	0,94	0,86	0,93
T max30j °	19,10	18,53	22,88	22,18	24,09	23,49	25,89	25,00	22,71	22,60	16,43	22,12	16,09	15,98	17,82

Tableau 7: Résultats du suivi thermique 2020

On constate tout d'abord une augmentation de la température (logique) d'amont en aval sur l'axe Eyrieux, qui est surtout fonction de l'altitude et de la distance à la source.

Le Turzon, le Boyon, la Dunière, l'Embroye et le Sérouant étant en étiage sévère voire en rupture d'écoulement très tôt dès le début de l'été, nous observons une faible amplitude thermique qui s'explique par l'affleurement d'écoulements hyporhéiques très stables thermiquement, mais peu susceptibles d'accueillir une vie aquatique riche, car l'absence d'écoulement s'accompagne souvent d'une faible concentration en oxygène dissout. Nous ne discuterons pas des 30 jours les plus chauds sur ces stations.

Il est important de tenir compte des conditions d'ensoleillement, qui jouent un rôle non négligeable en période d'étiage. C'est le cas notamment sur la Dorne, la Gluyere, ainsi que dans la vallée de l'Eyrieux, où le faciès d'écoulement devient lenticulaire au plus fort de l'étiage, associé à une faible lame d'eau, induit une amplitude thermique importante, avec une valeur de l'écart-type comprise entre 2,43 et 3,07.

On remarque également des valeurs en hausse comparativement aux données collectées en 2004, avec une température moyenne des 30 jours les plus chauds à +0,6°C pour E3, +0,7°C pour E5, +0,4°C pour E6 et un record à +0,89°C pour E7, ainsi que des valeurs très importantes atteintes, en pointe, au plus fort de l'été. En dépit du réchauffement global, il est aisé de constater que l'intensité des événements hydrologiques, surtout la sévérité des étiages, impacte fortement l'amplitude thermique journalière, visible par l'augmentation des écart-types.

Enfin, la dernière ligne du tableau correspond à la température moyenne maximale enregistrée sur quatre semaines consécutives (calculée par une moyenne arithmétique glissante). Lorsque l'on s'intéresse au potentiel de survie des truites, cette moyenne a pour valeur seuil 19°C. Excepté pour l'Eyrieux amont les autres stations suivies dépassent largement cette valeur. Cela ne veut pas dire que les truites ne peuvent pas y vivre, mais seulement qu'elles doivent impérativement avoir accès à des zones refuges plus fraîches (résurgences souterraines, amont du cours d'eau) à travers une bonne connectivité longitudinale des cours d'eau.

6. ETAT DES LIEUX DU PEUPLEMENT PISCICOLE

Celui-ci s'est attaché à décrire l'état actuel du cheptel, en comparaison des résultats d'inventaires effectués en 2004 sur les stations étudiées dans le cadre de ce diagnostic, ainsi qu'à partir des inventaires disponibles sur toute la chronique, générés dans le cadre d'autres demandes spécifiques.

Ces inventaires ont été organisés par le bureau d'études ARDECH'EAU, assisté par le bureau d'études CINCLE et la Fédération de Pêche de l'Ardèche, répartis en deux équipes de pêche. Les pêches ont eu lieu sur 5 journées du 26 au 30 Août 2019, ainsi que la journée du 18 septembre 2020 pour les inventaires spécifiques du barbeau méridional.

6.1 MÉTHODOLOGIE ET LIMITES DES INVENTAIRES PISCICOLES

Le moyen utilisé a été la pêche « à l'électricité », selon trois techniques d'échantillonnage différentes, appliquées suivant l'importance du cours d'eau, sachant que dans toute la mesure du possible doit être prospectée une séquence représentative comportant 1 ou 2 successions de faciès avec des zones rapides et des zones calmes, plus profondes. Il est admis que cette configuration apparaît en échantillonnant une longueur correspondant à 20 fois la largeur moyenne. Dans le cas des petits cours d'eau (largeur inférieure à 3 m) une longueur minimale de 60 m est retenue.

En cours d'eau moyen (largeur inférieure à 6-8 m), le protocole utilisé est celui de « *de LURY* », qui fait partie des méthodes classiques dites « par épuisement du stock ». Les stations sont alors échantillonnées par une prospection méthodique de toute la largeur mouillée, au moyen du nombre d'anodes nécessaire pour bien couvrir celle-ci de front (une à deux, suivant la largeur moyenne).

Les poissons capturés au cours du 1^{er} passage sont réservés en vivier et un second passage est réalisé, dans la foulée du premier. La différence observée entre le nombre des captures totalisées à chacun des passages permet de calculer l'efficacité de cette pêche. Si celle-ci n'est pas estimée suffisante pour obtenir une image jugée réaliste, un 3^{ème} passage est réalisé.

L'effectif réellement présent sur la station est, par la suite, calculé statistiquement par projection de probabilités, d'après l'effectif capturé à chaque passage.

En grande rivière, ou du moins là où l'emploi de 2 anodes n'est pas suffisant, le protocole utilisé a été la méthode « EPA » (Échantillonnage ponctuel d'Abondance). Ce protocole consiste en la prospection par points répartis de façon aléatoire sur plusieurs diagonales au sein d'une station (au moins 75 points sur la station). Il peut être ajouté des points complémentaires pour échantillonner un habitat particulier. Ceux-ci font l'objet d'un traitement statistique spécifique.

Cas particulier des pêches de bornage : le protocole utilisé diffère sur le choix de la station. Il s'agit véritablement d'une action de pêche à visée présence/absence, l'idée étant de parcourir le plus grand linéaire possible en ciblant une espèce en particulier. C'est le cas pour cette étude avec un item particulier sur les populations de barbeau méridional (BAM). Une biométrie partielle est effectuée sur l'espèce cible uniquement.

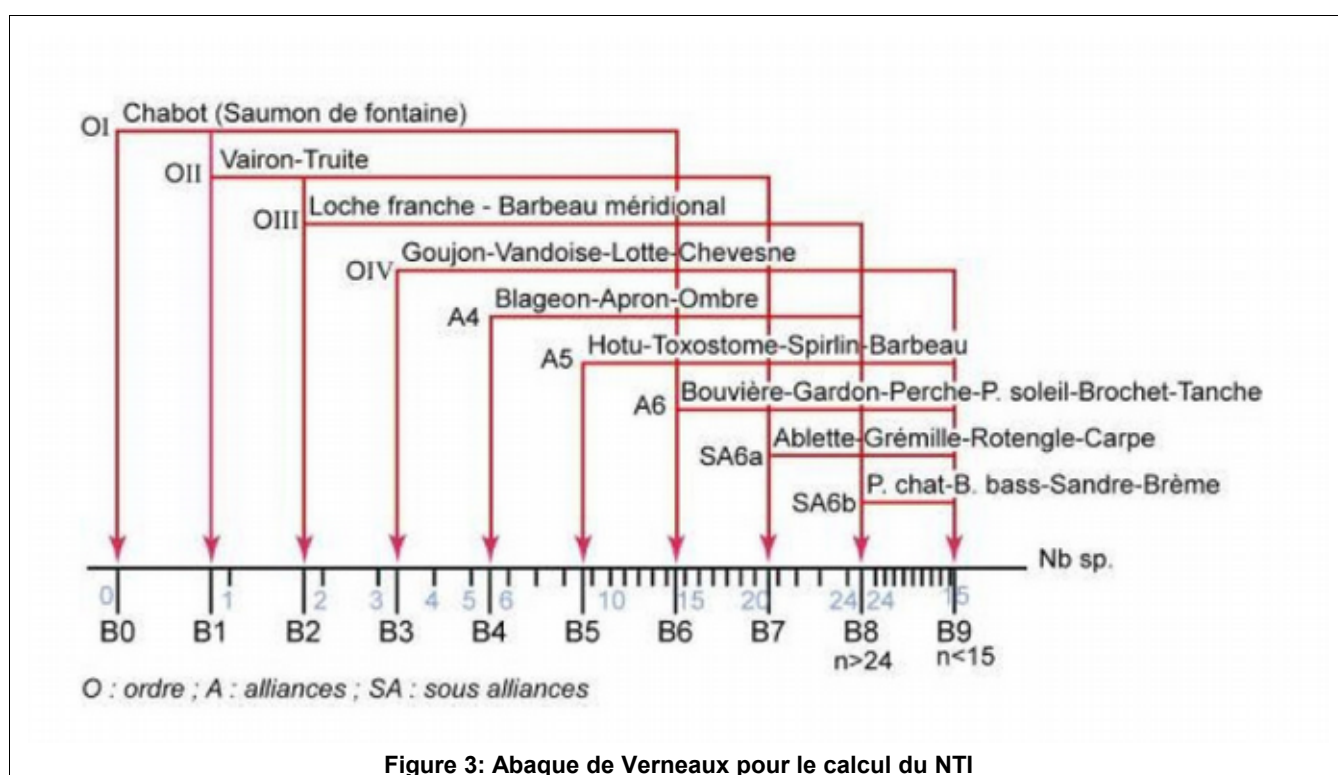
La suite de ces opérations est commune à tous les types d'inventaires piscicoles : les captures sont identifiées, dénombrées et pesées. A la suite de quoi elles sont réparties sur la station, en prenant garde de les relâcher dans des bordures abritées des forts courants, les sujets pouvant être encore fatigués et étant de toute façon stressés après capture et manipulation.

6.2. METHODOLOGIE ET COMMENTAIRE DES RÉSULTATS OBTENUS

Les résultats détaillés des pêches électriques réalisées figurent en données brutes additionnelles et sont commentés cours d'eau par cours d'eau, de la station la plus en amont vers la station la plus aval, chacune étant rapportée au tronçon concerné.

Les tableaux en vis-à-vis permettent les comparaisons entre abondances observées en 2004 et 2019 pour chaque espèce et abondances théoriques (potentiel piscicole) des biocénotypes déterminés au préalable au niveau des secteurs échantillonnés.

Lorsqu'un déséquilibre apparaît, une attention particulière est portée sur la comparaison entre le NTT : niveau typologique théorique (selon les espèces attendues) et le NTI : niveau typologique ichtyologique calculé à partir de la liste des espèces échantillonnées selon l'abaque de Verneaux ci-dessous.



Après avoir écarté les espèces ne se reproduisant pas sur la station, le NTI est déterminé grâce à l'espèce repère la plus basale (en partant du bas à droite) et le nombre d'espèces capturées. En cas de peuplement piscicole dégradé par l'absence d'espèces typiques ou la présence d'espèces d'étangs, un décalage est observé entre le NTI et le niveau typologique calculé.

Un tableau récapitulatif de tous les résultats sera présenté au dernier point de ce chapitre (6.3) .

a) L'EYRIEUX à La Molle (station E2)

Cette station aux habitats diversifiés et riches en caches a été échantillonnée en 2004 par le bureau d'étude CINCLE sur 80 m de long et 286 m², en deux passages, pour une efficacité de pêche estimée à 99 %. Nous pouvons comparer ces résultats avec l'inventaire réalisé en 2012 par la Fédération de Pêche dont l'IPR a été calculé, lors d'un échantillonnage sur environ 600m². Malheureusement nous ne disposons pas des données complètes de biométrie, uniquement des effectifs. Seules les données du premier passage de 2004 sont utilisées pour le calcul de l'indice.

Cette station n'a pas été retenue par le COPIL pour la campagne de 2019.

Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Epèce	2004	2006	2012
TRF	8	75	112
VAI	1	0	1
Note IPR	17.30	12.5	6.9
Classe	Médiocre	Bonne	Excellente

Indices calculés NTT : 3.5 NTI : 1

Tableau 3: Comparaison des échantillonnages de 2004 à 2012 – station E2

L'échantillon très réduit des captures en 2004 malgré une bonne qualité physico-chimique et un bel habitat présent sont à mettre en lien direct avec les événements hydrologiques majeurs de 2003 (canicule estivale puis forte crue au mois de décembre pendant la période de reproduction). Il est intéressant de voir que la situation s'est nettement améliorée avec un score d'IPR classé excellent.

Attention à une note d'IPR excellente. Celle-ci est à relativiser car le NTI (B1) améliore le NTT de 2 classes. Excepté pour le chabot, peu représenté dans le département, nous pourrions attendre une population de vairons plus étoffée.

C'est encourageant car la station se situant tout en amont du bassin versant, elle ne doit normalement pas traduire d'impact anthropique majeur.

b) L'EYRIEUX à CHAMBONNET (station E3)

La station, aux faciès diversifiés mais à dominante lotique, et qui dispose d'habitats attractifs, a été échantillonnée en 2004 sur 86 m de longueur et 484 m², prospectée en 2 passages. Lors des inventaires de 2019, nous avons échantillonné sur 89m de longueur pour une surface de 507m².

Les commentaires de 2005 font état d'une taille moyenne de truites assez élevée, ainsi qu'un déficit en juvéniles. De plus l'abondance est jugée très faible. L'abondance des autres espèces présentes est jugée conforme.

Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Espèce	Effectifs		Biomasse kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
BLN	9	249	1.5	32
GOU	2	23	1	13
TRF	27	136	71	136
VAI	45	188	4	10
Note IPR	8.40	10.7		
Classe	Bonne	Bonne		

Indices
calculés
NTT : 4
NTI : 4

Tableau 8: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E3

Malgré une légère augmentation le score de l'IPR reste bon. Pourtant la biomasse a fortement augmenté. De plus, il est intéressant de noter que les populations échantillonnées sont équilibrées pour toutes les espèces avec un bon taux de recrutement et la présence de toutes les cohortes 0+, 1+ et +, excepté pour la truite où la cohorte 1+ est peu représentée, comme le montre le graphique ci-après :

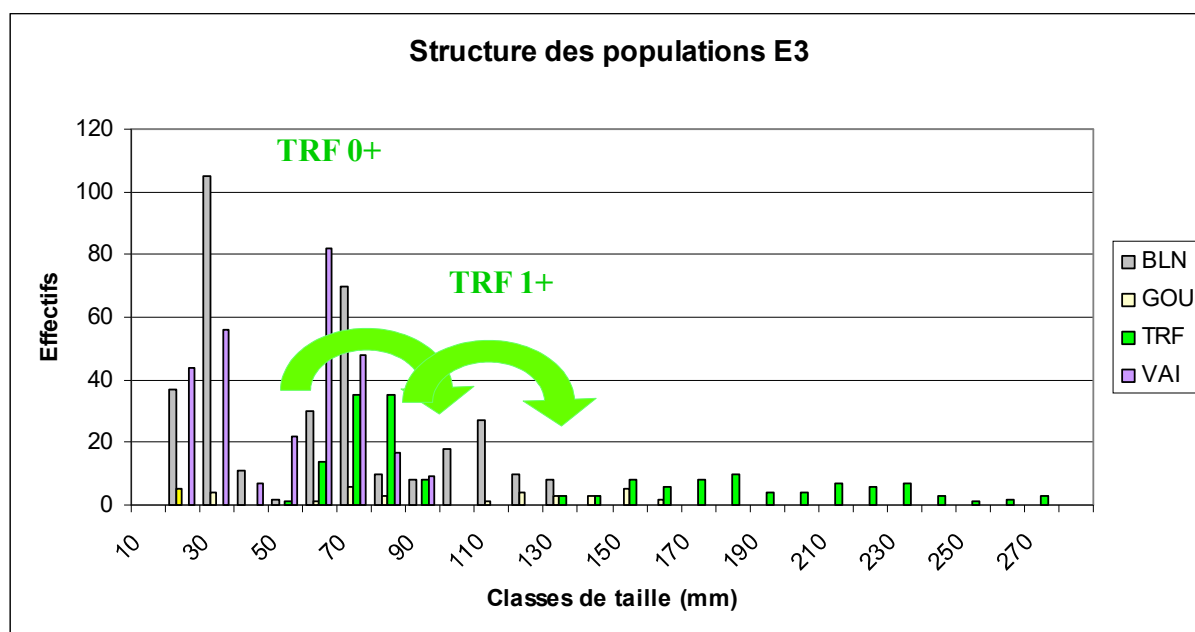


Figure 4: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E3

Cette augmentation de biomasse est spectaculaire vu les probabilités de présence des espèces sur la station, comme le montre le graphique suivant, où seule la truite devrait être présente.

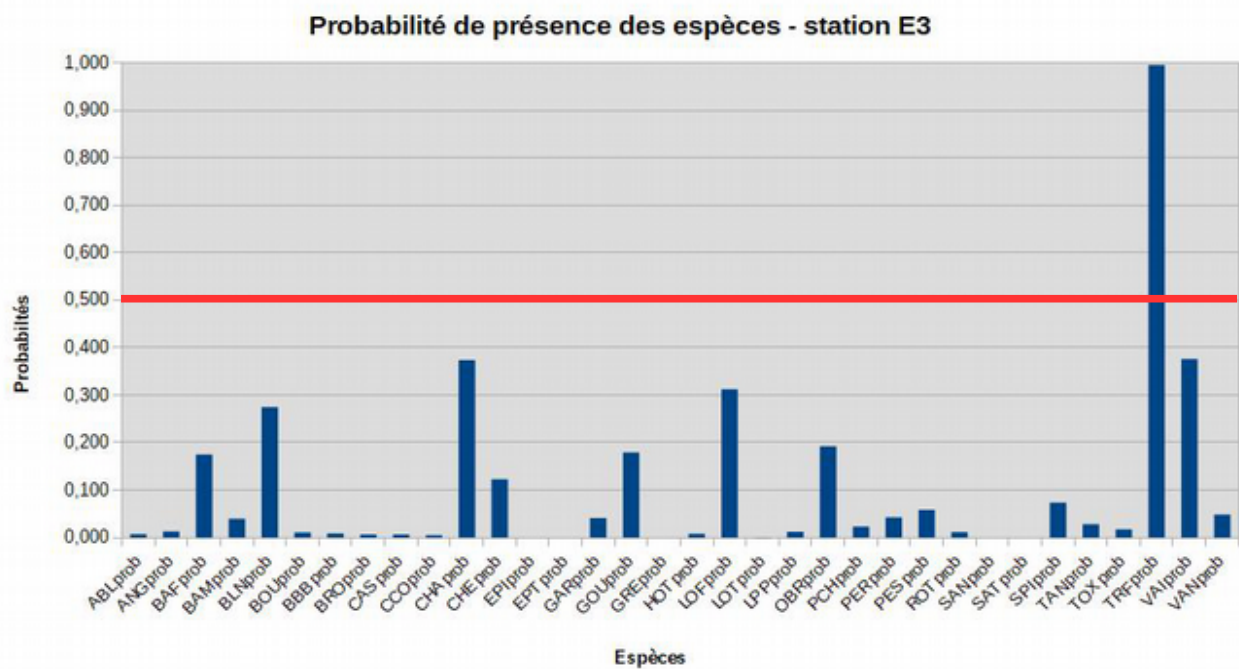


Figure 5: Probabilité de présence des espèces sur la station E3

L'observation en nombre des espèces accompagnatrices de la truite doit être mise en relation avec la thermie. En effet, malgré une bonne représentation, les truites sont en limite de répartition théorique en regard de leur optimum thermique. On retrouve ainsi des espèces accompagnatrices plus tolérantes, correspondant parfaitement au biocénotype B4 pour le NTT ou le NTI, mal appréhendées par l'IPR.

c) L'EYRIEUX à Peychères (E5)

La station, qui englobe la succession d'une vaste mouille d'affouillement du rocher affleurant à concavité rive droite et finissant en plat, d'un radier à blocs et d'un rapide à cascade, encombrés de rochers et blocs, a été échantillonnée en 2004 sur 113 m², répartis en 13 ambiances (2 en faciès de cascade / baignoire, 4 dans le radier et le rapide, 2 dans le plat, 3 en bordure de mouille et 2 au sein de cette dernière, en pleine eau).

Lors de l'échantillonnage de 2019, avec l'application du nouveau protocole par point, la surface prospectée représente 937,5m².

Les résultats comparatifs sont présentés dans le tableau suivant :

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
ABL	0	6	0	«
BAF	4	23	39	3
BLN	8	154	9	8
CHE	12	119	60	19
GAR	9	97	34	7
GOU	10	101	21	4
LOF	0	1	0	«
PES	0	3	0	«
PFL	0	8	0	1
SPI	0	188	0	5
TRF	3	4	22	«
Note IPR	22.65	67.08	Bio. Totale	
Classe	Médiocre	Très mauvaise	185	47

Indices
calculés
NTT : 5.5
NTI : 7

Tableau 9: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station
E5

Nous observons une nette évolution des espèces présentes, avec notamment l'apparition de deux espèces exotiques envahissantes (EEE, cf chapitre 8), la perche soleil et l'écrevisse signal.

Deuxièmement, nous remarquons une fonte de la biomasse totale (divisée par 4 !) qui s'explique en observant la taille des espèces capturées, puisque la plupart des individus échantillonnés en 2019 sont des 0+ et 1+.

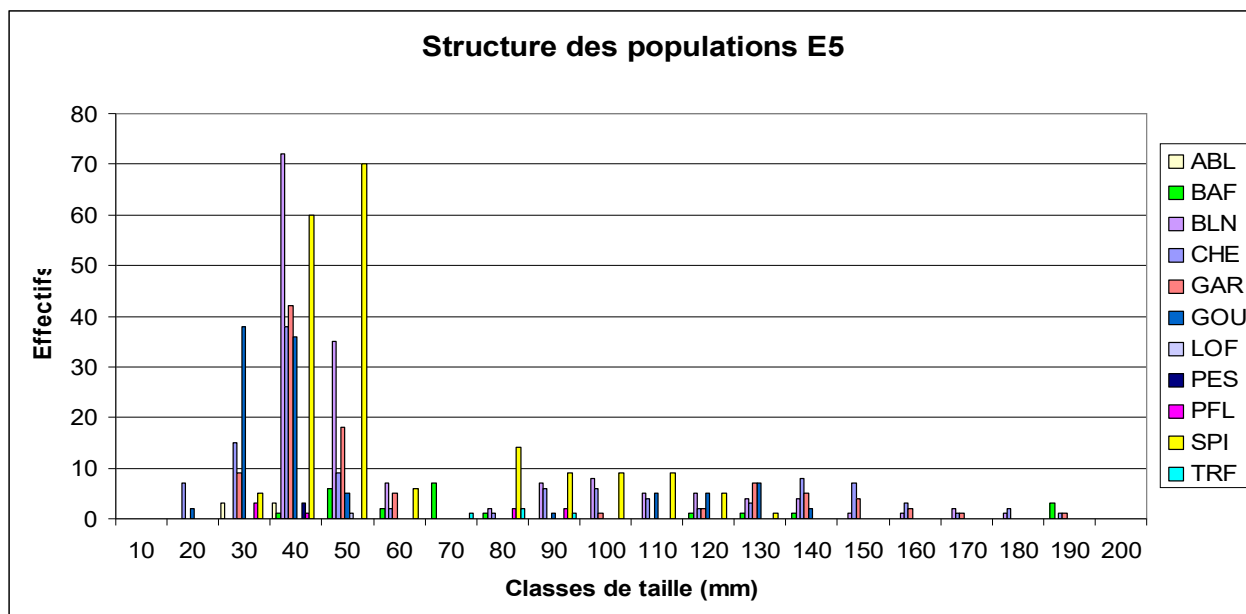


Figure 6: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E5

Il est surprenant d'observer 4 truitelles de l'année vu l'absence de frayère potentielle au droit de la station (cf graphique des classes de taille ci-dessus). Le facteur température est également défavorable à première vue.

Ainsi, l'observation est à double tranchant. Outre l'apparition d'EEE, d'un point de vue purement théorique, d'après l'IPR le nombre d'espèces potentiellement présentes est très nettement inférieur à l'observation, comme l'illustre le graphique ci-après :

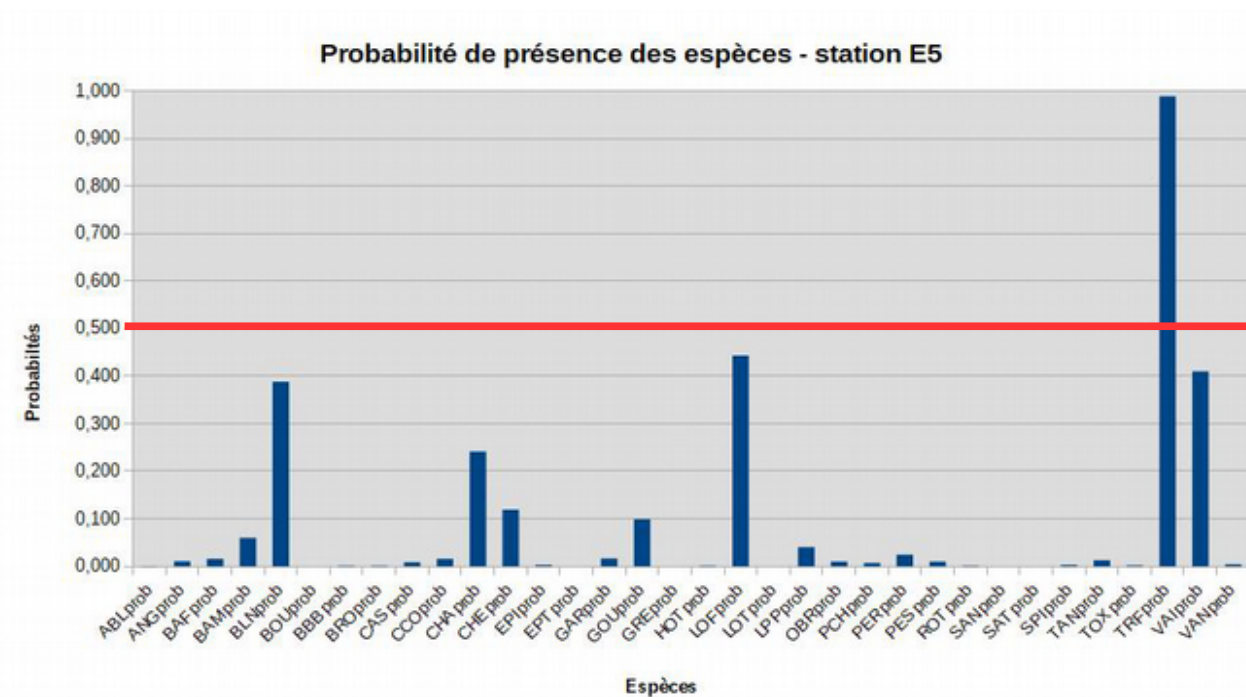


Figure 7: Probabilité de présence des espèces sur la station E5

La forte représentativité de cyprinidés rhéophiles (BAF, BLN, GOU et SPI), plus tolérants sur les caractéristiques physico-chimique de l'eau, traduit une dégradation qualitative de celle-ci. Aussi, nous observons une dérive des peuplements à travers la présence d'espèces issues de la retenue des Collanges, telles que l'ablette, le gardon, les écrevisses Signal et la perche soleil. Ces deux dernières étant classées EEE, le NTI s'en retrouve estimé à B6 soit une classe de plus que le NTT.

Le vairon est absent et si l'on sait qu'il est encore présent dans le secteur, en faible densité, il est surprenant de ne pas l'échantillonner.

Cependant, la bonne reproduction des espèces échantillonnées laisse apparaître un signe encourageant. Tout l'enjeu sur ce secteur sera de retrouver un profil thermique cohérent (impact de la retenue des Collanges) pour que le peuplement piscicole retrouve un profil à dominance salmonicole. Pour rappel, le suivi thermique réalisé en 2020 nous donne une T°max sur 30 jours à 22,88 °C et nous montre que la retenue des Collanges ne permet pas de lisser l'apport d'eau plus chaude de la basse Dorne.

d) L'EYRIEUX au Pont de Chervil (E6)

En 2004 cette station a été pêchée en prospection complète. Méthode peu adaptée car il s'agit d'un grand et assez large radier à blocs très encombré de rochers, riche en caches, in fine constitué d'une mosaïque peu contrastée de sous-unités plutôt rapides (escaliers, pseudo - plats à plats courants, rapides, finissant à l'aval presque en cascade /baignoire, et s'intercalant entre 2 très vastes mouilles en faciès lentique. Elle a été pêchée sur 95 m et 1 475 m², en 2 passages pour une efficacité de 93 % (probablement surestimée).

En 2012 et 2019, cette station a été pêchée en EPA « mixte », à pieds dans un premier temps pour le radier aval puis en bateau sur la moitié de la station composée d'un grand profond avec de gros blocs, pour finir de nouveau à pied sur le radier en amont du pont, soit une surface de 937,5m²

Les résultats comparatifs des inventaires sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Espèce	Effectifs			Biomasse Kg/Ha	
	2004	2012	2019	2004	2019
ABL	0	0	10	0	0.1
BAF	146	98	25	96.1	6.5
BLN	86	225	95	12.3	10.8
CHE	57	71	53	35.5	9.3
GAR	0	22	27	0	5.9
GOU	102	247	264	9	11.8
LOF	4	11	4	0.3	0.1
PES	0	0	20	0	2.9
SPI	147	586	203	9.6	10.5
TRF	0	12	0	0	0
VAI	0	8	11	0	0.1
Note IPR	21.08	15.86	18.91	Bio. Totale	
Classe	Médiocre	Bonne	Médiocre	162.8	58

Indices
calculés
NTT : 5.5
NTI : 7

Tableau 10: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E6

Premièrement, nous observons une fonte de la biomasse totale qui est divisée par 3 (idem E5).

C'est également similaire en ce qui concerne le NTI qui cette fois-ci augmente de deux classes le NTT : B5 vers B7.

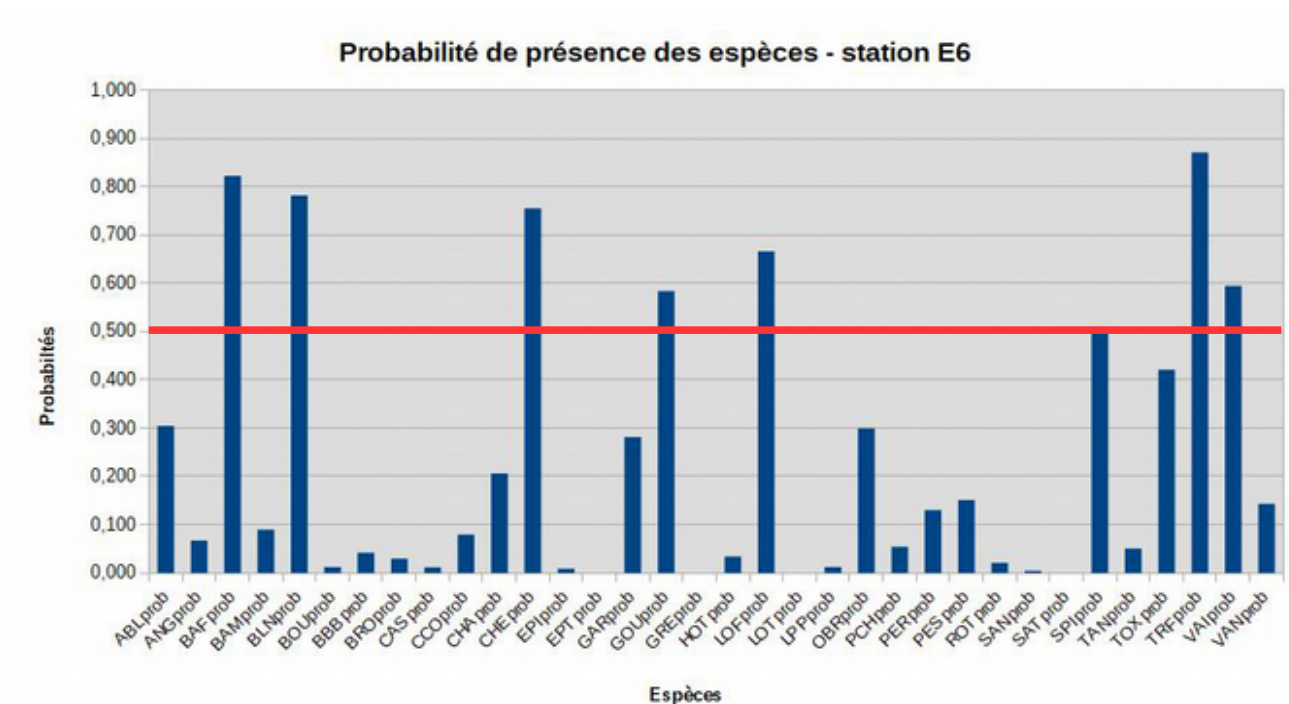


Figure 8: Probabilité de présence des espèces sur la station E6

A cela s'ajoute l'apparition des PES sur la station, certainement par dévalaison lors des fortes crues de 2013 et 2014. Ce qui n'est pas encore le cas pour les PFL.

Aussi, le sursaut de l'IPR pour l'année 2012 semble être un artefact du à la présence de truites surdensitaires lors de l'échantillonnage (poissons lâchés à des fins de captures rapides, principalement).

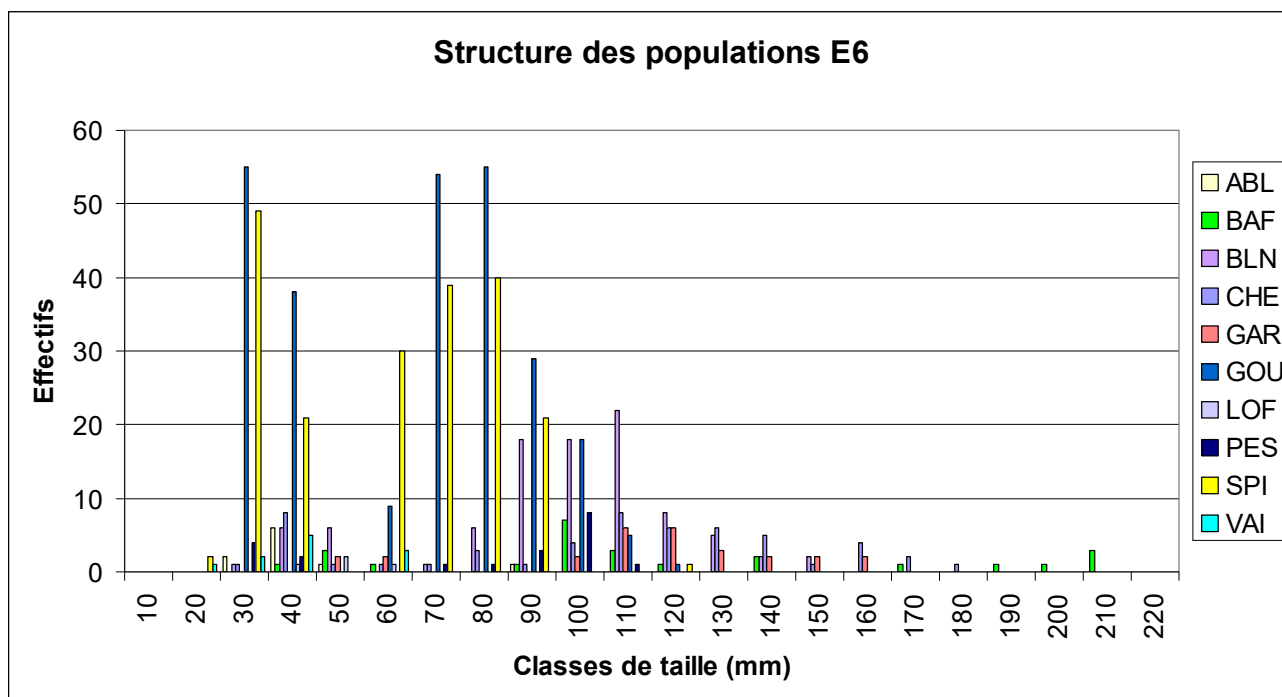


Figure 9: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station E6

Comme pour E5, le graphique des classes de tailles nous informe sur cette fonte de la biomasse avec l'absence de géniteurs pour les CHE et les BAF. Ces deux espèces de par leur morphologie trapue, participent généralement à augmenter la biomasse de façon conséquente.

Ainsi le Barbeau fluviatile voit ici sa population se réduire considérablement par rapport aux années précédentes, à mettre en lien avec la perte de biomasse car seulement quelques 0+ et 1+ ont été échantillonnés. Ils représentaient 60 % de la biomasse en 2005 pour seulement 10 % en 2019.

Le Vairon est de retour à un niveau faible mais stable depuis 2012, et si l'on sait qu'elle est encore présente dans le secteur, en faible densité, il n'y a plus de truites dans l'échantillon.

Globalement, l'ensemble traduit bien l'état de perturbation encore important sur ce tronçon, dont les habitats seraient pourtant tout à fait optimaux pour les espèces considérées, au pavage des fonds près, très lisible dans le radier considéré où les frayères manquent.

La productivité piscicole (de l'ordre de 60 kg/ ha) est relativement réduite pour ce type de rivière.

e) L'EYRIEUX à Baffie (équivalent station E7)

La station aux faciès bien marqués se forme d'une succession « mouille d'affouillement → radier → rapide → plat courant → profond » représentative du cours aval.

Elle a été inventoriée sur une surface de 347 m² en 2004 répartie en 18 ambiances (4 en faciès plat, 4 dans le plat courant, 4 dans le radier et le rapide, 3 en bordure et 3 en pleine eau dans la mouille). Dans le cadre du protocole par point, en 2019, la station mesurait presque 500m pour une surface réelle échantillonnées de 937,5m² (75 points de 12,5 m²),

Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
ABL	2	118	1	1
BAF	3	302	8	37
BLN	0	52	0	1
BOU	0	18	0	«
CHE	60	58	125	26
GAR	1	0	1	0
GOU	11	237	2	9
HOT	11	0	70	0
LOF	0	7	0	«
LPP	0	1	0	«
OCL	0	7	0	1
PES	0	20	0	2
PER	2	0	3	0
PSR	0	47	0	1
TOX	7	0	2	0
SPI	33	485	7	25
VAI	0	7	0	«
Note IPR	19.99	18.61	Bio. Totale	
Classe	Médiocre	Médiocre	219	103

Indices
calculés
NTT : 6
NTI : 7

Tableau 11: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station E7

Cet échantillon se compose de 13 espèces différentes, pour un NTI en B7 alors que le NTT s'oriente sur un niveau B6. La biodiversité relative augmente donc par rapport aux stations amont, sans atteindre l'optimum pour ce type de rivière.

En premier point, nous retrouvons cette fonte de la biomasse présente depuis E5 et donc l'aval des Collanges.

S'il est normal que la Truite ne figure pas au nombre des captures, car le cours aval de l'EYRIEUX ne correspond plus à leur optimum thermique (d'autant qu'elles étaient déjà rares en amont), les hotus et toxostomes ne figurent pas non plus dans l'échantillon, alors qu'ils devraient être présents à ce niveau, comme le montre les données complémentaires de la passe à poisson de la Rampe Rouge en page 45.

Le peuplement est composé majoritairement de chevesnes, barbeaux fluviatiles et spirilin. Ils participent à part égale à 85 % de la biomasse totale, celle-ci étant toujours très faible, pour les mêmes raisons que les stations précédentes avec une absence de géniteurs lors des échantillonnages comme le montre le graphique ci-après :

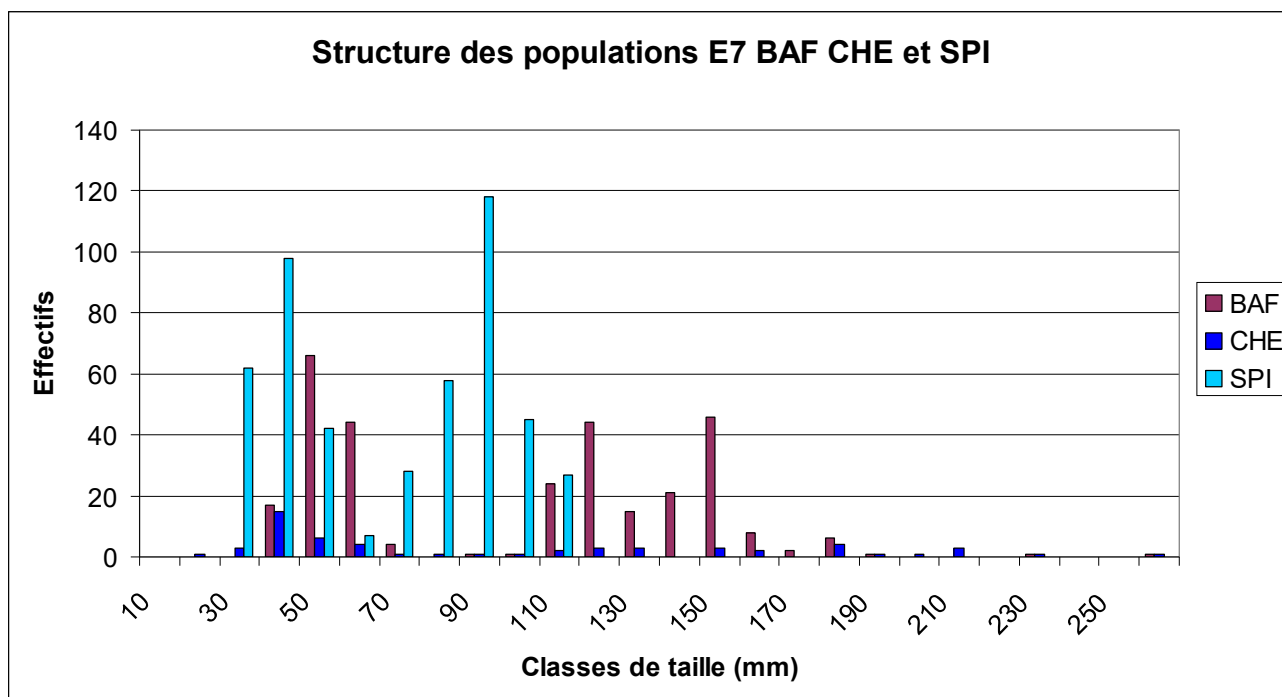


Figure 10: Structure en classes de taille BAF, CHE et SPI en 2019 - Station E7

Il est important d'observer deux nouvelles espèces EEE : le pseudorasbora (PSR) et l'écrevisse américaine (OCL), ainsi que la disparition d'une espèce peu échantillonnée et anormalement absente de l'Eyrieux : la perche commune.

Enfin, l'espoir renaît avec l'observation d'une lamproie de planer, inféodée au substrat sablo-vaseux au stade larvaire. Celle-ci est potentiellement présente sur l'ensemble des dépôts sableux de la station E5 jusqu'à la confluence avec le Rhône et peut faire l'objet d'inventaires complémentaires spécifiques, car leur détection nécessite un protocole de pêche électrique particulier.

La FDAAPPMA 07 l'a déjà observée sur la commune de Beauchastel il y a quelques années.

f) L'AYGUENEYRE à Saint Julien d'Intres (station AY)

En 2004, la station pêchée alterne fosses de dissipation, cascades et pseudo - plats, riches en caches malgré l'affleurement du rocher. Elle a été échantillonnée sur 79 m de long et 278 m², en 3 passages, pour une efficacité estimée à 81 %.

En 2019, nous avons échantillonné une surface de 428m², en seulement deux passages pour une efficacité de 93 %. Les résultats sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
TRF	37	42	151	32
Note IPR	10.36	10.36		
Classe	Bonne	Bonne		

Indices
calculés
NTT : 2
NTI : 1

Tableau 12: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station AY

Malgré une note IPR similaire, nous constatons qu'à abondance équivalente, la biomasse se retrouve divisée par 5. Ceci s'explique par la taille des individus capturés. Le rapport de 2004 fait acte de peu d'individus juvéniles suite à la crue de décembre 2003. C'est exactement l'inverse que nous observons en 2019, comme le montre le graphique de classes de taille ci-après :

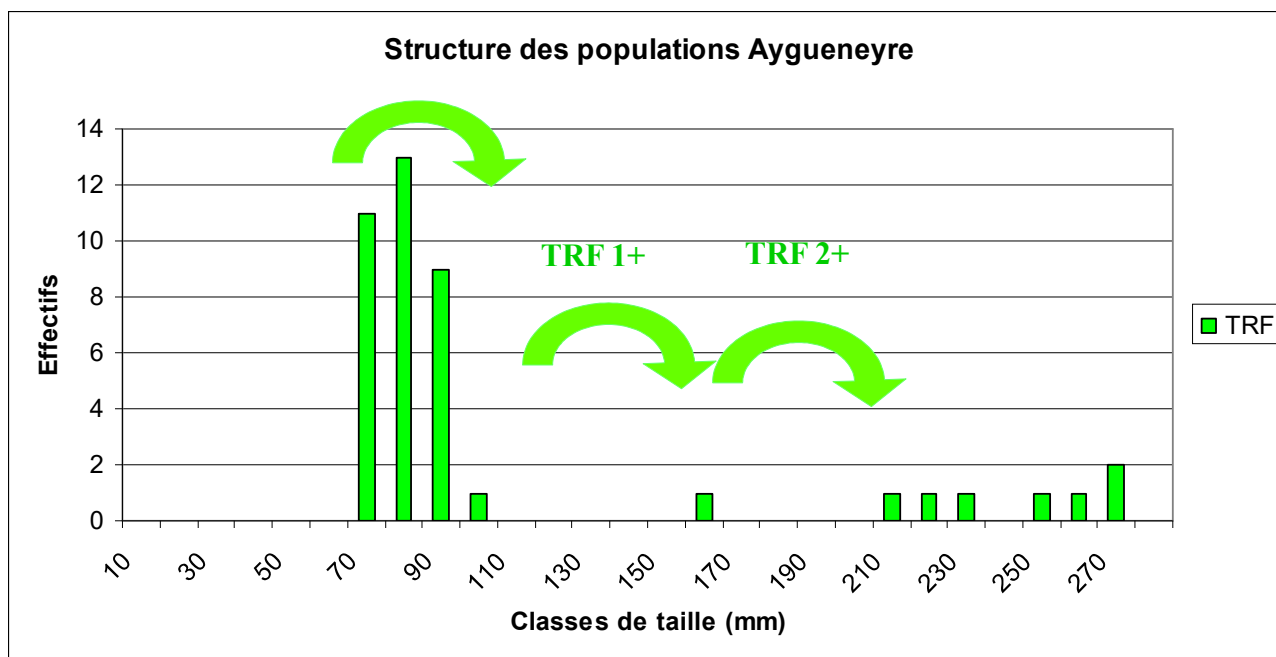


Figure 11: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station AY

Les individus de l'année représentent 80 % de l'effectif échantillonné. De plus, l'absence d'individus 1+ et 2+, semble indiquer un échec de reproduction en 2017 et 2018. Que ce soit en 2004 ou en 2019, la structure des populations est déséquilibrée. Il serait bon de mener des investigations complémentaires sur l'amont du bassin versant afin de comprendre les impacts subis par les truites fario sur ce secteur.

g) Le PRADAL à Laulagnit (station PR)

La station, centrée sur le pont, comportait plusieurs petites fosses de dissipation ou d'érosion de la roche mère affleurante, entrecoupées de rapides, petites cascades, et pseudo - plats, offrant de nombreux refuges. Elle a été échantillonnée sur 100 m de long et 391 m², en 2 fois (efficacité 97 %) sur la campagne de 2004. En 2019, 280m² ont été échantillonnés pour une efficacité de 74 %.

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
TRF	85	54	87.5	64
Note IPR	12.96	18.89		
Classe	Bonne	Médiocre		

Indices
calculés
NTT : 3
NTI : 1

Tableau 13: Comparaison des échantillonnages de 2004 et 2019 – station PR

Comme pour l'Aygueneyre, nous observons un échantillonnage monospécifique composé uniquement de truite fario. Il est surprenant de ne pas observer de vairon sur la station. La biomasse est faible, avec une réduction de 30 % par rapport à 2004. La distribution en classe de taille montre cependant une population équilibrée avec un léger déficit en individus 1+.

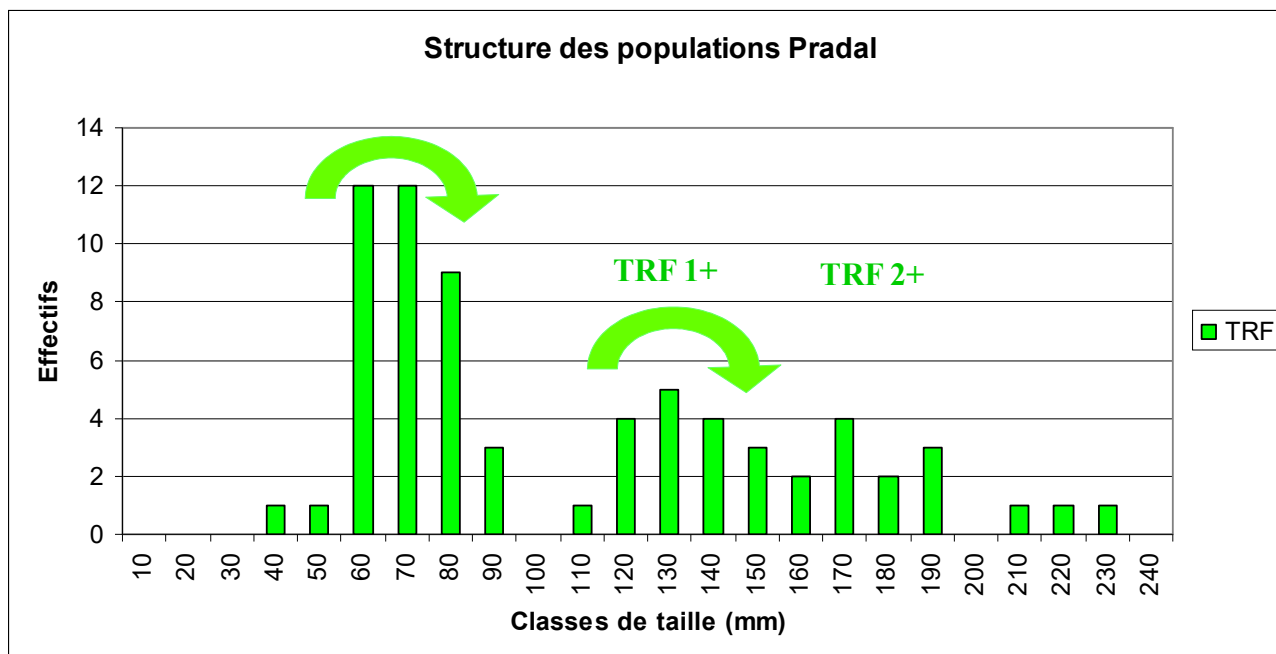


Figure 12: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station PR

L'IPR traduit bien cet état moyen de la station avec la perte d'une classe de qualité.

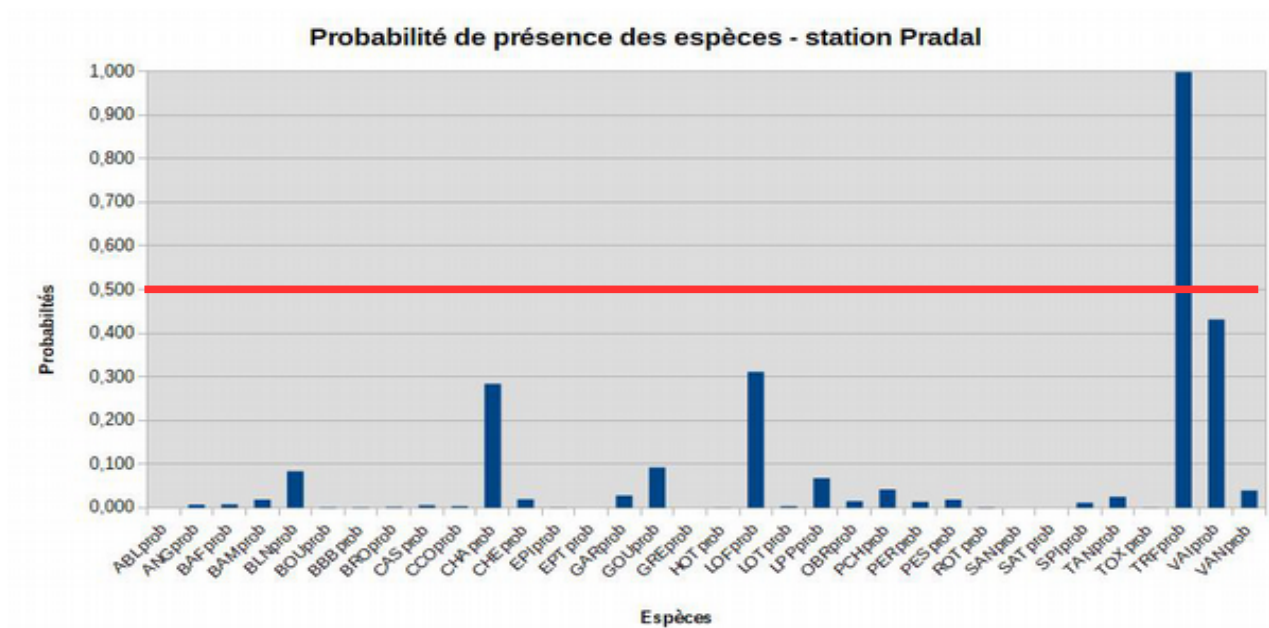


Figure 13: Probabilité de présence des espèces sur la station PR

La présence d'une espèce supplémentaire comme le vairon, même avec un seul individu remonterait la note à 10,2, ce qui montre la fragilité de la situation, avec une note peu robuste. En effet la probabilité de présence du vairon étant proche de 0,5.

h) L'Eysse au Plancher (station EY)

La station présente une succession peu marquée (lit en moyenne plat et large) où s'identifient surtout des plats un peu de rapide escalier étalés et une mouille d'affouillement d'un affleurement rocheux, le tout offrant globalement assez peu d'abris très attractifs pour la truite. La rivière a été prospectée sur 108 m de long et 950 m², en 2 passages donnant une efficacité de 66 % (faible) en 2004. Lors des inventaires de 2019, nous avons prospectés 1118 m² pour une efficacité similaire.

Les résultats de la pêche sont récapitulés ci-après.

Indices calculés NTT : 4.5 NTI : 4

Espèce	Effectifs / Ha				Biomasse Kg/Ha		
	2004	2006	2012	2019	2004	2006	2019
BLN	53	22		4249	0.4		12
GOU	6330	11		1995	54.2		23
LOF	1014	23		1	2.7		«
TRF	310	23		3578	21.8		80
VAI	843	168		9071	7.9		14
Note IPR	10.268	12.27	13.12	15.71	Bio. Totale		
Classe	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	87	92.8	129

Tableau 14: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station EY

La comparaison des résultats est délicate vu la diversité des informations collectées. Cependant, il est assez rare pour le souligner : la population de truite fario est conforme à la normale avec un bon recrutement en individus de l'année (0+), ainsi qu'une structure presque équilibrée (absence des individus 1+) comme le montre le graphique suivant :

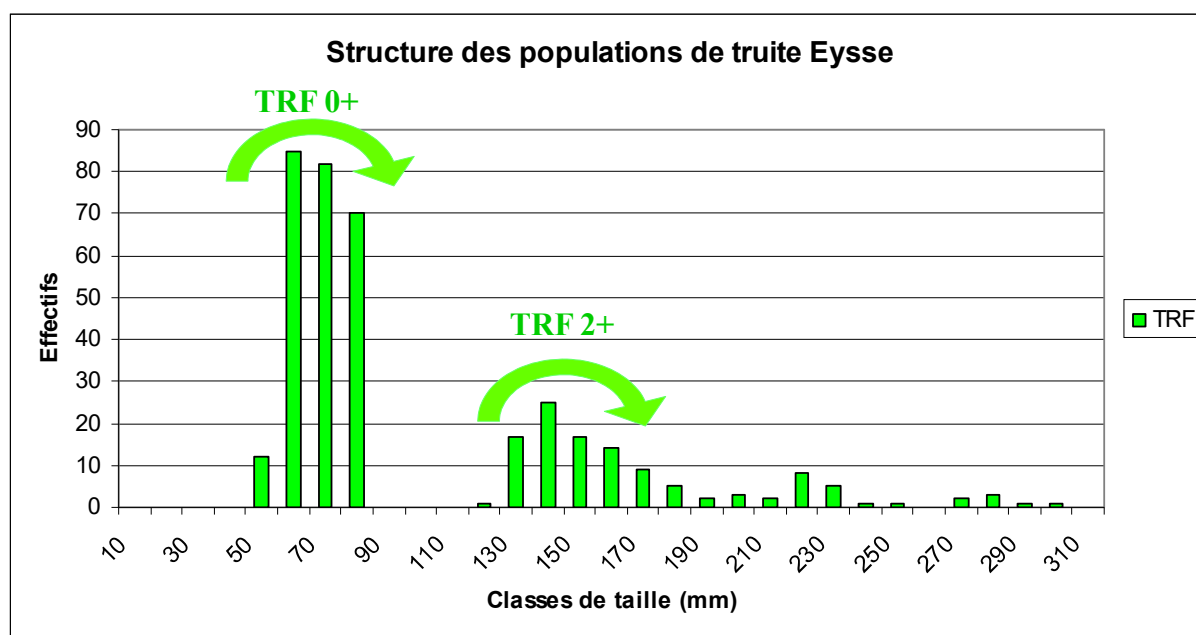


Figure 14: Structure en classes de taille TRF en 2019 - Station EY

Toutefois, malgré une relative stabilité de la note IPR, la tendance tend à changer de classe prochainement si les loches franches disparaissent complètement. Nous observons certainement les dernières séquences d'un peuplement conforme avec toutes les espèces accompagnatrices de la truite fario pour la partie aval de l'Eysse.

i) La RIMANDE au Moulin de Rimande (station RI)

La station, débutant en aval en queue du plat déterminé par la chaussée du moulin, est faite d'une belle succession de deux mouilles d'affouillement du rocher affleurant séparées par un radier de basculement, l'ensemble précédé en amont d'un rapide → escalier. Les caches sont assez peu nombreuses dans les mouilles et le radier, mais abondent dans le rapide. L'ensemble a été pêché en 2004 sur 65 m de long pour 312 m², en 2 fois, donnant une efficacité apparente de 99 %.

Les inventaires de 2019 se sont déroulés sur une surface de 486m² pour une efficacité de 87 %.

Les résultats des inventaires figurent dans le tableau suivant :

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
PFL	0	1	0	2
TRF	18	77	79	97
Note IPR	12.42	13.04	Bio. totale	
Classe	Bonne	Bonne	79	99

Indices
calculés
NTT : 3.5
NTI : 1

Tableau 15: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station RI

Nous observons une station quasi conforme, avec une population de truites bien structurée, malgré un faible nombre d'individus 1+, et une biomasse à l'hectare proche de l'optimum. Cependant, l'apparition récente des PFL sur le secteur, comme le montre les classes de taille échantillonnées sur le graphique ci-après, laisse peu d'espoir sur la durabilité de la situation.

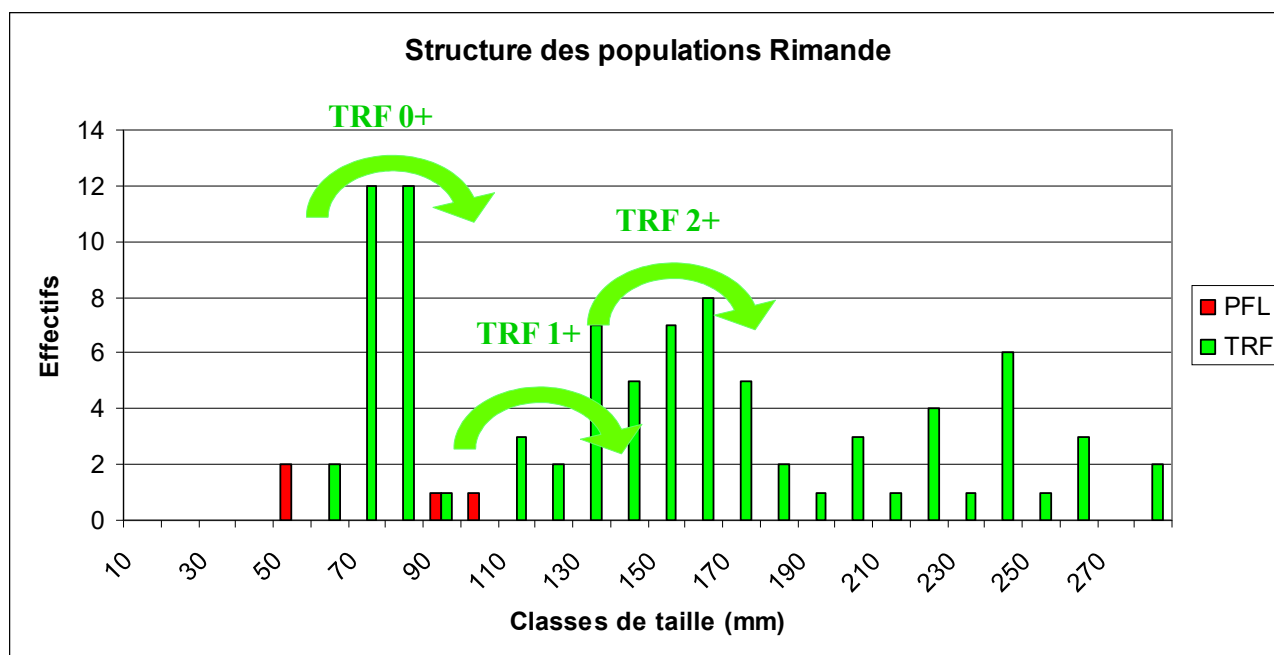


Figure 15: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station RI

Deux individus de l'année (50 mm) laissent présager une introduction très récente de sujets adultes, les PFL de 90 et 100 mm étant matures (Nous vous invitons à faire le lien avec le Lot spécifique Écrevisses pour plus de précisions sur les traits de vie et impact des PFL sur le milieu et les espèces en place).

j) La Dorne au Cheylard (station DO)

La station retenue s'étend le long du parking de la Guinguette au Cheylard.

L'opération de pêche a été l'occasion de communiquer sur les études en cours et montrer facilement aux habitants l'opération en elle même ainsi que les espèces présentes dans la rivière, sous leur yeux au quotidien. Ainsi bien que le site soit situé très en aval des données antérieures de 2002, nous allons essayer de rechercher des points de comparaison.

Du fait d'une biométrie importante, nous n'avons réalisé qu'un seul passage afin de limiter les dégâts occasionnés par une longue stabulation.

De plus, si cette station est échantillonnée à l'avenir, le protocole IPR sera plus approprié pour obtenir un linéaire prospecté plus représentatif de la Dorne. En effet, la station débutant par un grand plat lentique peu profond à l'amont immédiat d'un petit seuil, nous avons eu du mal à échantillonner rapidement cette zone qui était très fournie en juvéniles de l'année de tous les cyprinidés rhéophiles et avons rapidement atteint la surcharge sur le chantier de biométrie.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Espèce	Effectifs/Ha		Biomasse Kg/Ha	
	2002	2019	2005	2019
BLN	10	3029	0.3	46
CHE	0	4750	0	91
GOU	276	9410	7.4	39
LOF	0	694	0	1
PFL	0	141	0	2
TRF	5245	463	104.4	34
VAI	2684	5978	7	4
Note IPR	NC	43.34	Bio. totale	
Classe		Très mauvaise	119.1	217

Tableau 16: Comparaison des échantillonnages entre 2002 et 2019 – station DO

Indices calculés NTT : 4 NTI : 4

Nous observons un peuplement totalement altéré avec une biomasse totale occupée à 80 % par des cyprinidés rhéophiles très tolérants. Notamment le chevesne qui participe quasiment à la moitié de la biomasse. Ceci s'explique par une température de l'eau trop élevée (cf chapitre sur le suivi thermique).

Ainsi, malgré une égalité entre le NTT et le NTI (tous deux ayant un score de 4), la probabilité de présence des espèces sur la station est inverse à la participation observée des individus par espèces sur l'effectif total comme le montre le graphique suivant, où les TRF devraient représenter la majorité du peuplement sur cette station :

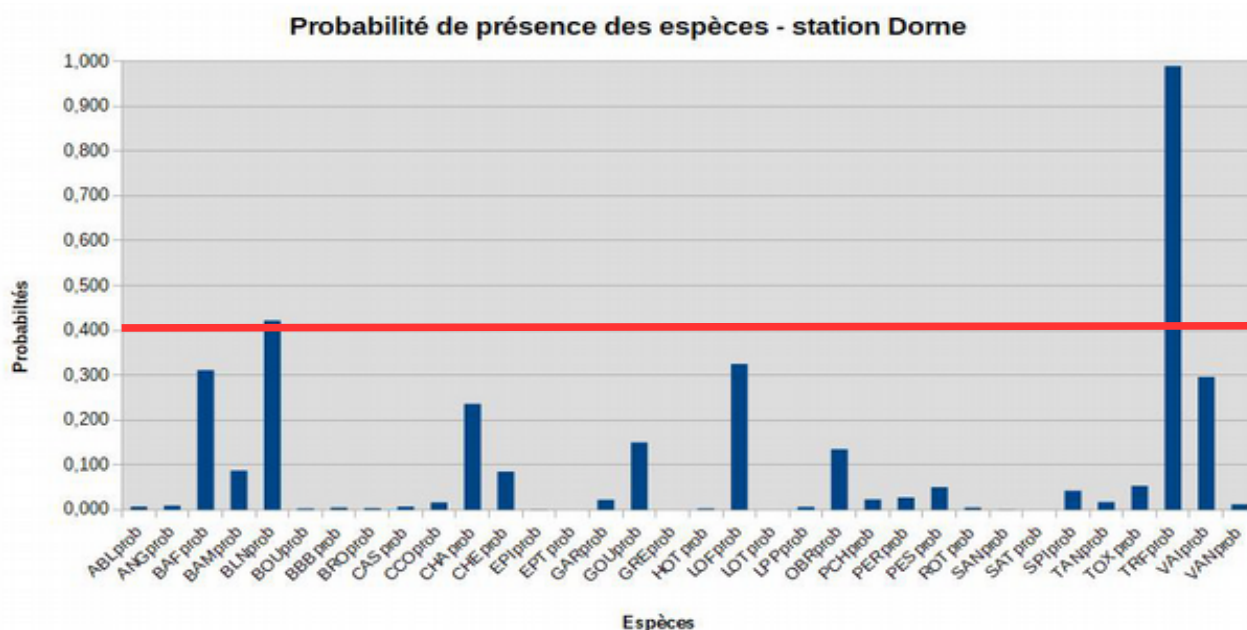


Figure 16: Probabilité de présence des espèces sur la station DO

Le secteur est en plein soleil, avec un habitat assez faible, la Dorne s'écoule sur la roche mère la plupart du temps, les matériaux grossiers étant stockés dans la retenue en amont de la station. Il est important de constater l'apparition des PFL, même si cette donnée est assez ancienne avec une population bien établie – toutes les classes de taille sont observées, comme le montre le graphique ci-après :

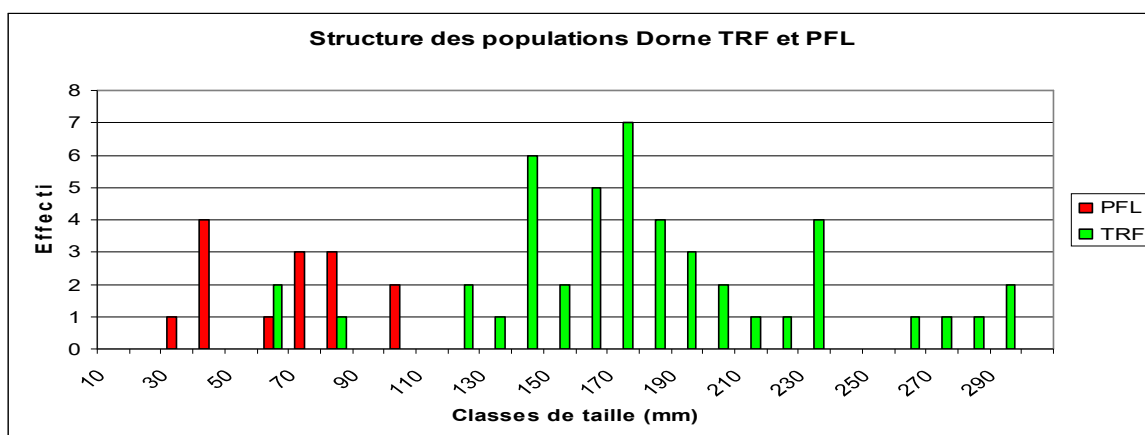


Figure 17: Structure en classes de taille des PFL et TRF en 2019 - Station DO

Nous observons tout d'abord la présence de nombreux géniteurs de TRF avec quelques poissons avoisinant les 30 cm, grâce à la mise en place d'une réglementation pêche spécifique : prendre et relâcher (No Kill). Cependant, l'altération de l'habitat, en particulier l'absence de zone de frayère de qualité ainsi que de zone de croissance, induit un faible recrutement sur la station. Seulement 3 individus de l'année ont été capturés.

Le seuil à l'amont immédiat de la station constitue une rupture de la continuité écologique. Un aménagement favorable au rétablissement de cette continuité écologique (transport sédimentaire et continuité piscicole) semble prioritaire sur ce secteur. Le retour d'une diversité granulométrique importante serait également favorable sur le plan thermique.

I) Le TALARON à la Combe (station TA)

La station termine par une fosse de dissipation en aval d'un seuil guéable. L'aval est constitué de faciès lenticules peu diversifiés en pseudo - plat assez encombrés de blocs et comportant d'assez nombreuses caches. La rivière a été pêchée En 2004 sur 60 m de long pour 281 m², en 2 fois donnant une efficacité de 83 %. L'échantillonnage de 2019 s'est déroulé sur 152m² en un seul passage. En effet, la densité d'APP observée était telle qu'un deuxième passage aurait entraîné une forte mortalité par piétinement involontaire.

Les résultats de la pêche sont récapitulés dans le tableau et le graphique ci-après.

	Effectifs		Biomasse Kg/Ha		Indices calculés NTT : 4 NTI : 4
Espèce	2004	2019	2004	2019	
APP	0	16	0	7	
BLN	28	92	4.1	35	
TRF	23	66	58.7	126	
VAI	57	231	9	20	
Note IPR	8.68	14.39	Bio. totale		
Classe	Bonne	Bonne	71.8	188	

Tableau 17: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station TA

Nous observons, comme pour l'ensemble des stations situées sur l'amont du BV, que la crue de décembre 2003 peut expliquer les faibles densités et biomasses observés en 2004. L'échantillon de 2004 comptait 3 espèces dont 2 typiques de la zone à Truite. Le Vairon était présent mais en abondance bien inférieure à l'optimum théorique en B4, l'explication pouvant tenir dans l'existence de faciès encore peu favorables, y compris et surtout pour la Loche, qui est absente. Tout est rentré dans l'ordre depuis, avec en prime une très belle population d'écrevisses à pattes blanches (Cette information est reprise dans le rapport du lot spécifique écrevisses). L'IPR en revanche est en limite de changement de classe, du fait de cette hyper productivité. Cette évolution est à suivre régulièrement au cours des prochaines années. L'ensemble des espèces échantillonnées présente une structure de population équilibrée (alevins, juvéniles et adultes), comme le montre le graphique ci-dessous :

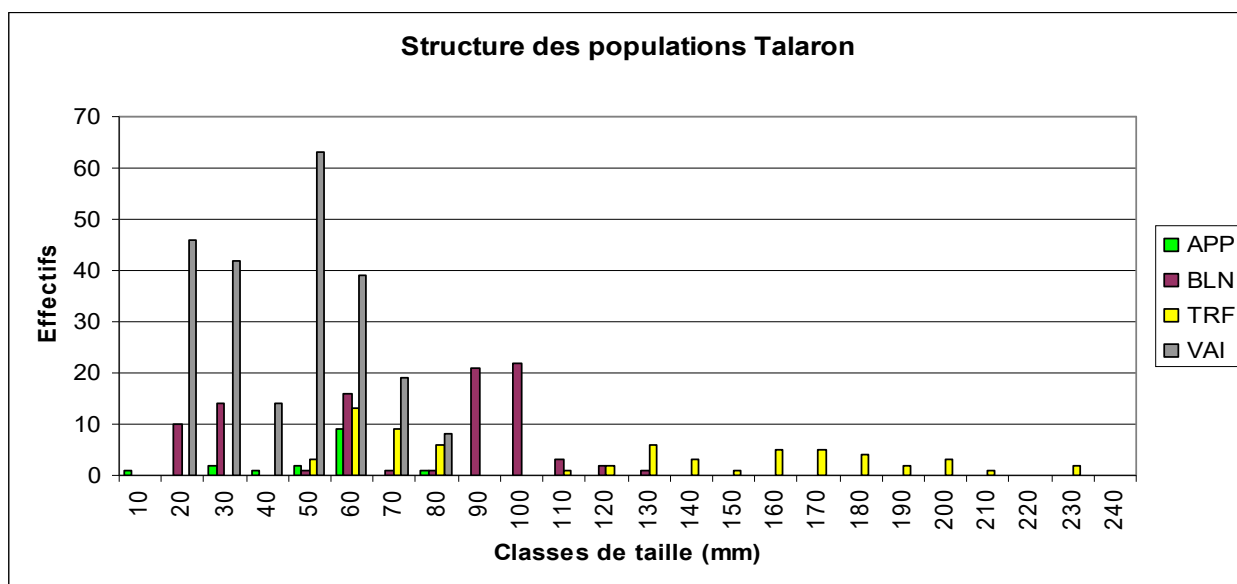


Figure 18: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station TA

m) La GLUEYRE à Champlauvier (station GL)

La station qui s'étend sur une quarantaine de mètres de part et d'autre du pont, constitue une succession de faciès très variés (7 faciès différents) où le chenal se resserre ou s'élargit au gré des affleurements rocheux et encombrements de blocs et rochers, qui ménagent une belle variété de refuges attractifs. La rivière a été pêchée sur 94 m de long et 533 m², en 2 passages donnant une efficacité apparente de 82 % en 2004. Lors des inventaires de 2019, nous avons échantillonné 510m² pour une efficacité moyenne de 67 %.

Les résultats de cette pêche sont récapitulés dans le tableau qui fait suite.

Espèce	Effectifs			Biomasse Kg/Ha		
	2004	2006	2019	2004	2006	2019
APP	0	0	6	0		2
BAM	5	11	198	4.9		30
CHE	0	0	9	0		9
GOU	2	6	213	0.1		54
TRF	22	26	46	45.9		40
VAI	7	5	174	0.8		8
Note IPR	8.74	8.75	6.8	Bio. totale		
Classe	Bonne	Bonne	Excellente	51.7	54.2	143

Tableau 18: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station GL

Indices calculés NTT : 4.5 NTI : 3

Excepté la truite qui se maintient au même niveau malgré des individus plus petits (cf classe de taille), l'ensemble des espèces présentes se portent à merveille avec une biomasse totale quasiment triplée. De plus, nous observons deux points très positifs :

- le retour de l'écrevisse à pattes blanches sur le secteur. Certainement lié aux crues de 2014 et 2015, ou des individus ont certainement colonisés l'aval du cours d'eau, emportés par les flots.
- l'expansion fulgurante du barbeau méridional (classe de tailles détaillées dans le chapitre 7).

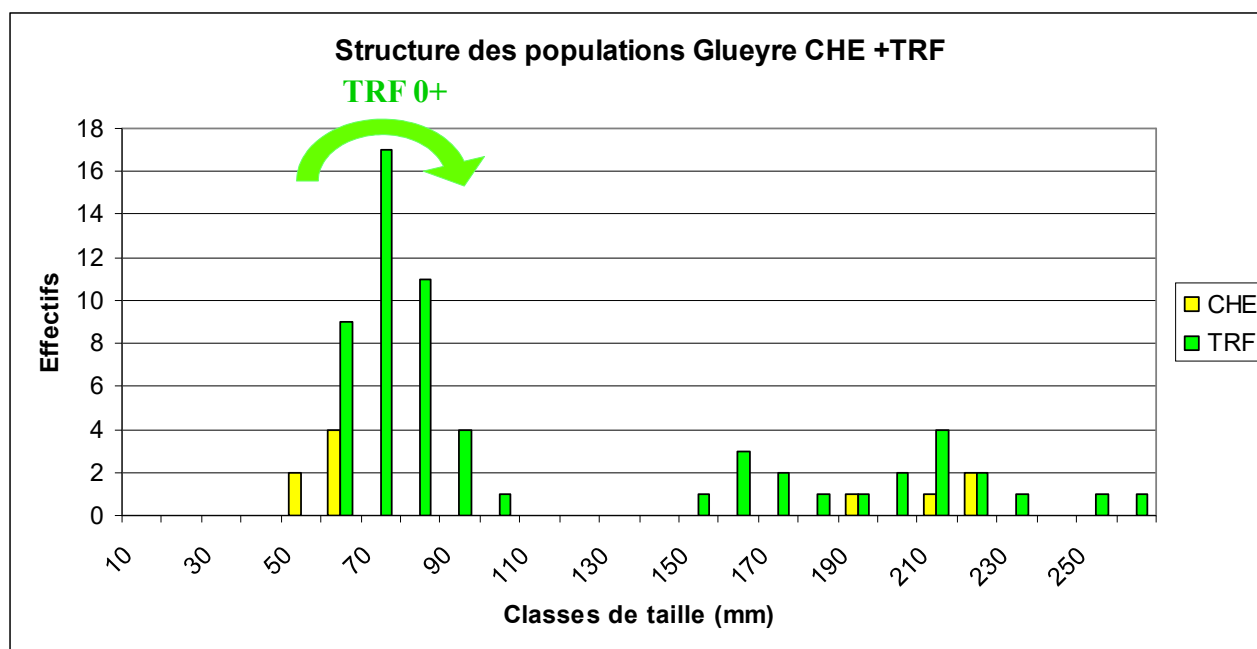


Figure 19: Structure en classes de taille des CHE et TRF en 2019 - Station GL

Ces scores sont à mettre en relation avec la taille des individus capturés. Nous observons une belle réussite de la reproduction (individus 0+).

n) L'AUZENE

Suite aux deux grosses crues de 2014-2015, l'Auzène a fait l'objet d'une attention toute particulière en réponse à la perte de 60 à 80 % de biomasse selon les espèces. Ce bassin n'a pas été retenu dans le marché puisque la Fédération de pêche réalise un suivi annuel des populations par pêche de sondage.

Parallèlement à ce suivi, l'AAPPMA locale, après constat des fortes pertes piscicoles, a mis l'intégralité du bassin versant de l'Auzène en « No-Kil », se traduisant par une interdiction de prélèvement des poissons capturés. Cet effort est à souligner, car c'est un geste fort envers la préservation des milieux aquatiques, et comme le montre la chronique ci-dessous, cette action a été plus que bénéfique pour l'ensemble des espèces présentes.

Histogramme de structure du peuplement AUZENE à Les Gerles

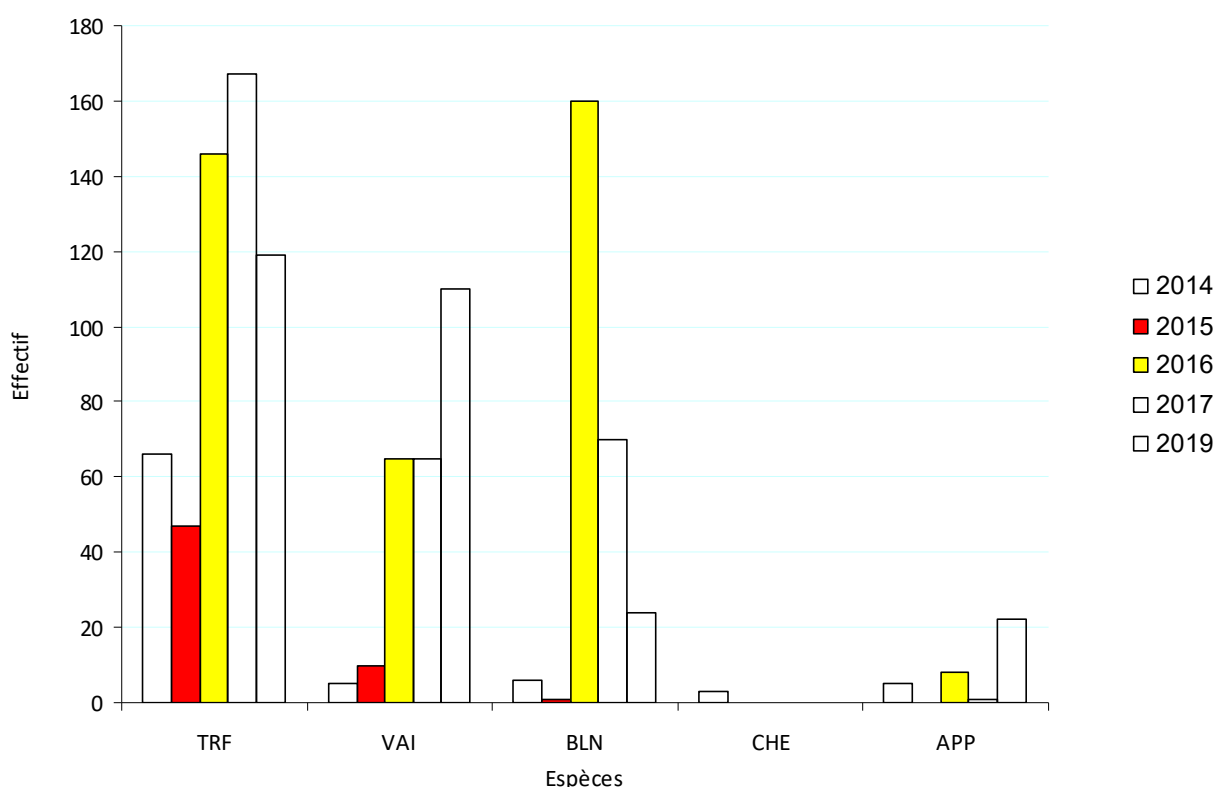


Figure 20: Histogramme de structure du peuplement de l'Auzène - station : Les Gerles 2014-2019

Ceci démontre une forte résilience des populations piscicoles naturelles aux crues, la réciproque concernant les étiages sévères n'est en revanche pas d'actualité.

o) Le BELAY à L'Orme (station BE)

La station échantillonnée s'étend sur une soixantaine de mètres en amont du pont, dans une zone où affleure de façon assez généralisée le substratum, ± encombré de blocs, le lit, ici très pentu, permettant l'individualisation de faciès relativement variés, alternant des fosses, escaliers, rapides et pseudo - plats, offrant une densité faible de caches du fait d'un fort ensablement et d'un débit d'étiage très marqué. En 2004, la station de 206 m², a été prospectée en 2 fois, pour une efficacité apparente de 94 %. Lors de l'inventaire de 2019, seulement 125 m² ont été prospectés pour une efficacité de 78 %. Les résultats sont comparés dans le tableau suivant :

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
BLN	24	0	7.4	0
TRF	12	18	62.8	8
VAI	4	88	0.4	13
Note IPR	6.4	14.02	Bio. totale	
Classe	Excellente	Bonne	63.2	21

Indices
calculés
NTT : 3,5
NTI : 1

Tableau 19: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station BE

Le constat est assez similaire sur l'ensemble du bassin versant de la Dunière et globalement sur tous les affluents en rive gauche de l'Eyrieux. Nous observons une fonte de la biomasse totale et particulièrement pour l'espèce repère qu'est la truite. En effet, comme le montre le graphique ci-dessous, seulement quelques individus de l'année (0+) ont été capturés. La faible lame d'eau observée ne permet pas de garantir la survie d'individus adultes pendant l'été sur ce secteur.

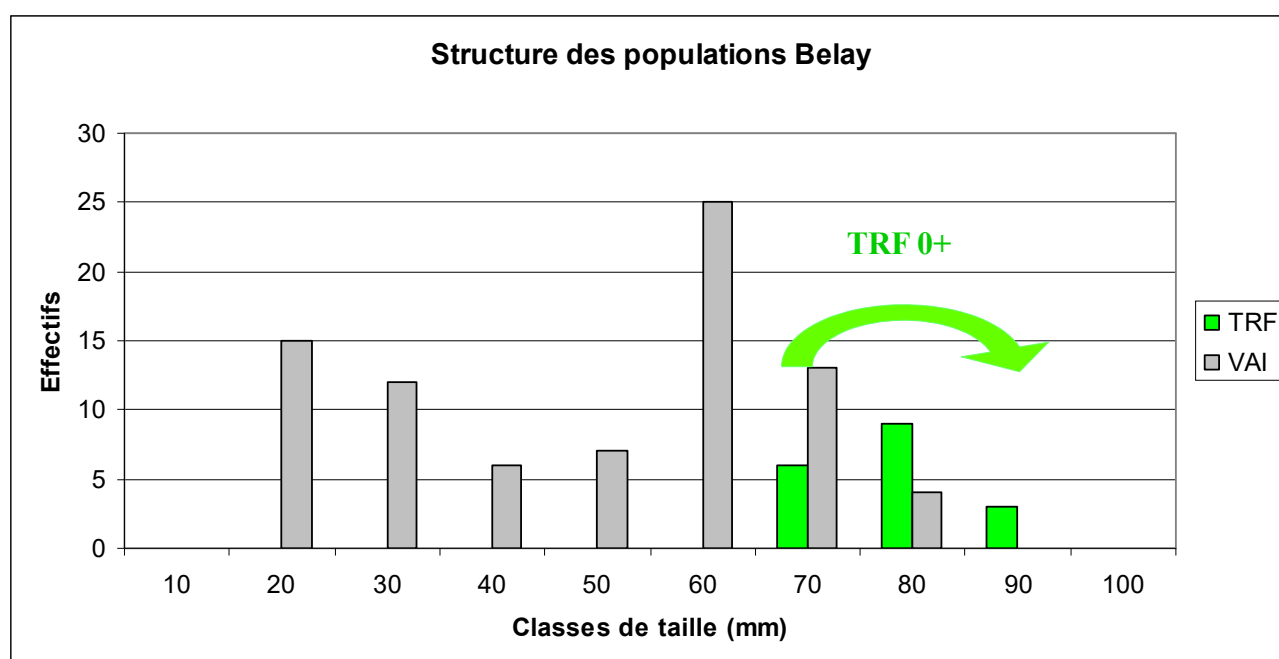


Tableau 20: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station BE

De ce fait, malgré une note IPR qui reste qualifiée de bonne, la tendance tend à une dégradation lente, mais durable, et semble irréversible. La problématique de la ressource en eau est certainement à l'origine de ces observations, d'autant que les été sont de plus en plus secs. Le bassin versant de la Dunière possède le plus grand nombre de retenues pour l'irrigation, qu'elles soient directement ou pas sur le cours d'eau. Cet impact est fréquemment observé dès la source !

p) Le RANTOINE à Rantoine (station RA)

La description des conditions de pêche en 2004 fait état d'une station étudiée qui s'établit sur une cinquantaine de mètres de ruisseau, les faciès d'écoulement étant peu contrastés du fait du débit très faible, mais d'une bonne diversité potentielle si le débit n'était pas si limitant et offrant en outre de nombreuses caches en berge. La station de 57 m de long pour seulement 111 m², a été pêchée en 2 fois, pour une efficacité apparente de 100 %.

En 2019, le constat reste le même avec en plus un colmatage par des dépôts organiques et la présence d'algues filamenteuses en aval du pont (rejet douteux possible via le réseau pluvial en rive gauche). l'échantillonnage s'est déroulé sur 224m² pour une efficacité relative (dû à la présence d'une fosse peu accessible) de 65 %.

Les résultats sont les suivants :

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
BLN	0	6	0	7
CHE	1	42	10.4	140
GAR	0	6	0	25
PER	0	14	0	29
PES	0	82	0	50
PFL	0	3	0	2
ROT	0	3	0	4
Note IPR	21.44	26.01	Bio. totale	
Classe	Médiocre	Mauvaise	10.4	257

Indices
calculés
NTT : 4
NTI : 7

Tableau 21: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station RA

Malgré l'augmentation de la diversité spécifique, nous observons une dégradation du peuplement piscicole qui s'est accentuée depuis les premiers inventaires. Parmi les espèces échantillonnées, seuls les blageons sont attendus sur la station. Il s'agit ici d'un « cas d'école » pour illustrer la dérive du peuplement associé à l'exploitation d'une retenue en cours d'eau à l'amont. En effet, la présence de gardons, rotengles, perches communes et perches soleils, traduit une fuite d'un plan d'eau. Le biocénotype théorique B4 saute 3 classes pour obtenir un NTI correspondant au niveau B7.

A ce dysfonctionnement s'ajoute la présence de deux EEE : la perche soleil et l'écrevisse Signal.

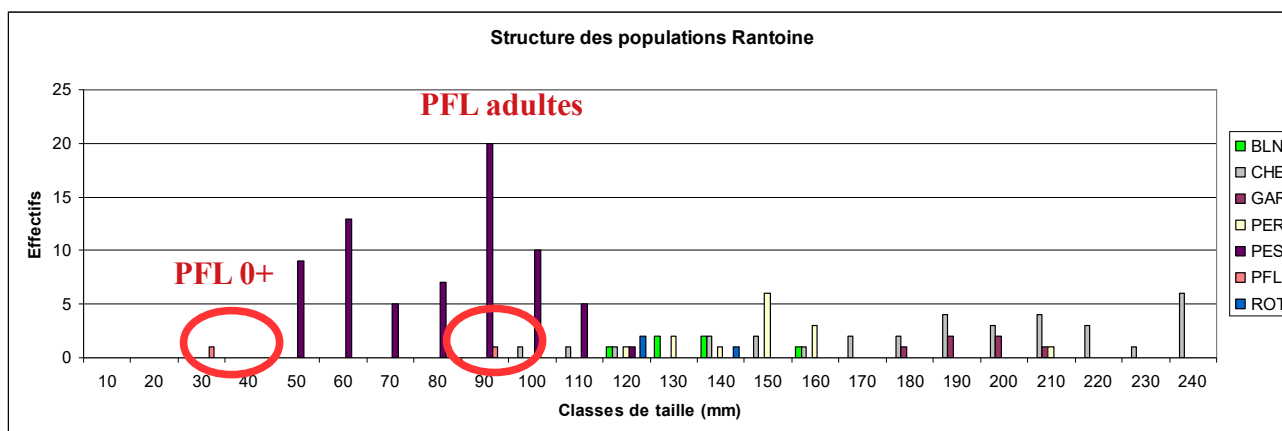


Figure 21: Structure en classes de taille des espèces échantillonnées en 2019 - Station RA

Le graphique des classes de taille nous informe sur la présence récente de PFL, avec quelques géniteurs et seulement 1 année de reproduction visible graphiquement. Nous retrouvons une chronologie similaire sur la Rimande.

q) L'EMBROYE à Sarzier (station EM)

La rivière a été échantillonnée sur une distance de 90 m en amont du pont de SARZIER, la station remontant jusqu'au troisième seuil transversal créé par l'AAPPMA. En 2004, cela représentait une surface en eau de 307 m², pêchée en 2 passages successifs, permettant une efficacité apparente de 88 %.

Pour la campagne de 2019, nous avons échantillonné une surface de 418m² pour une efficacité de 90 %. En 2006, la FDAAPPMA a échantillonné un secteur plus en aval au pont de Presles, sur une surface de 552m². Ce dernier n'a pas fait l'objet d'aménagements piscicoles.

Les résultats des inventaires figurent ci-après.

Espèce	Effectifs			Biomasse Kg/Ha		
	2004	2006	2019	2004	2006	2019
BAF	0	33	0	0	1.6	0
LOF	139	63	23	73.6	3	3
OCL	0	0	1	0	0	0
TRF	45	8	37	37.9	9.6	68
VAI	104	112	118	11.1	6	6
Note IPR	14.76	13.86	13.11	Bio. totale		
Classe	Bonne	Bonne	Bonne	122.6	20.2	77

Tableau 22: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station EM

Indices calculés NTT : 4.5 NTI : 2

Malgré une bonne note de l'IPR plutôt constante, la situation sur cette station est très dégradée.

En effet la population de truite fario n'est représentée que par des poissons surdensitaires, au stade adulte mais également des truitelles alevinées (cf graphique ci-dessous).

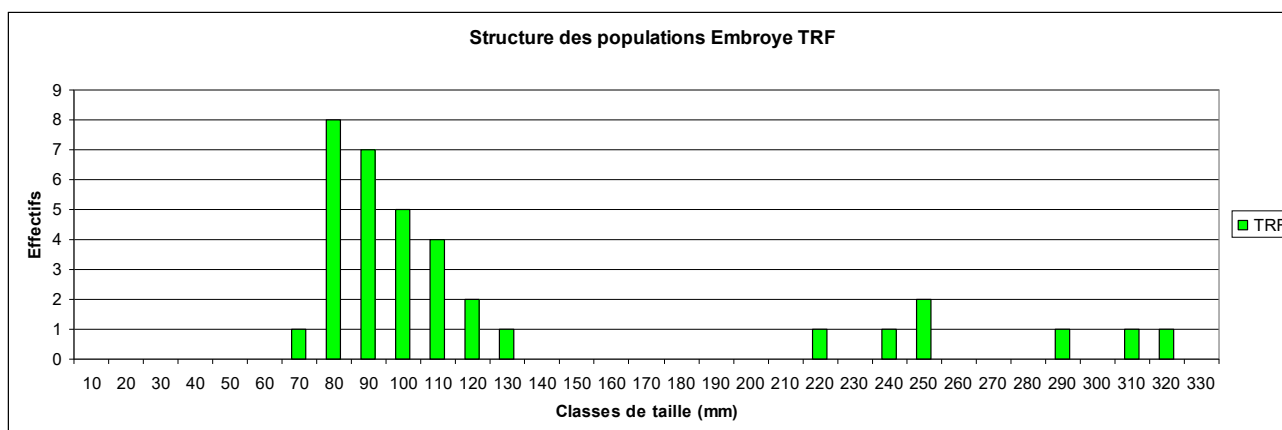


Figure 22: Structure en classes de taille des TRF en 2019 - Station EM

Les juvéniles sont constitués de truitelles 0+ lâchées au printemps, alors que les adultes sont calibrés en truites « portions ». Quelques beaux sujets survivent d'une année à l'autre. Malgré l'effort de l'AAPPMA, via l'aménagement de seuils piscicoles pour la création de zones de frayères, nous observons l'inefficacité de ces dispositifs, tombés en désuétude au fil des années et créant maintenant des obstacles infranchissables, ayant désormais pour certains, plus d'un mètre de chute.

L'absence du barbeau fluviatile sur la zone amont, s'explique par un faciès de rivière qui lui est moins favorable. Ce dernier préfère les plats courants, mieux représentés autour du pont de Presles.

Aussi, nous constatons l'apparition d'une EEE, l'écrevisse américaine, présente préférentiellement dans le Rhône. Le secteur de gorges difficilement franchissables dans la traversée du village de Charmes sur Rhône laisse peu de doute à une introduction volontaire.

r) Le BOYON station BO

Nous comparons ici, les résultats des inventaires réalisés en 2004 par le bureau d'étude CINCLE en amont du moulin de Mandy, avec les résultats observés en 2018 par la Fédération de pêche de l'Ardèche sur une station plus en aval, au Pont de Durfort.

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2018	2004	2018
APP	18	7	8.6	2
BLN	27	10	3.2	4
GOU	0	1	0	<1
LOF	0	94	0	10
TRF	12	18	8.6	17
VAI	128	112	26	8
Note IPR	12.55	19.32	Bio. totale	
Classe	Bonne	Médiocre	46.4	41

Tableau 23: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station BO

Nous observons une certaine stabilité dans le temps sur les populations en place. En effet, les goujons et loches présents en 2018 sont le fait d'une station située plus en aval et ne permettent pas une comparaison objective des données. Les données de l'IPR sont affichées à titre informatif pour traduire la situation des peuplements à l'instant T.

Il est surprenant de n'observer aucun impact direct sur les populations de truites vis à vis du plan d'eau du camping Coeur d'Ardèche, présent entre les deux stations. La situation est malgré tout à suivre dans le temps, car les loches franches et goujons présents sur la station risquent à terme de participer majoritairement au peuplement.

Aussi, lors des inventaires écrevisses de 2020, nous avons observé une introduction récente de PFL sur la station aval (cf rapport lot écrevisses).

s) Le TURZON à Saint George les Bains (station TU)

Le ruisseau, dont la pente est modeste en sortie d'un canyon très escarpé, a été échantillonné une centaine de mètres en amont du pont qui mène au lieu dit les Ruines, comprenant 3 séquences de faciès de type radier → plat → mouille, assez riches en abris quand la lame d'eau est suffisante. La surface totale en eau a été de 130 m², pêchés en 2 fois (efficacité de 84 %) pour les inventaires de 2004.

Le ruisseau étant sur le point de s'assécher en 2019, le courant, très faible, et la présence d'une couche de limons ± vaseux a vite rendu la visibilité médiocre, entraînant un inconfort de pêche.

Les résultats des inventaires figurent ci-après.

Espèce	Effectifs		Biomasse Kg/Ha	
	2004	2019	2004	2019
BLN	0	1	0	2
CHE	0	127	0	298
GOU	0	24	0	9
LOF	0	3	0	0
OCL	0	5	0	3
PES	0	1	0	2
SPI	0	9	0	4
VAI	272	16	68.9	1
Note IPR	23.2	19.55	Bio. totale	
Classe	Médiocre	Médiocre	68.9	319

Indices
calculés
NTT : 4,5
NTI : 6

Tableau 24: Comparaison des échantillonnages entre 2004 et 2019 – station TU

Le Vairon était la seule espèce capturée en 2004, et cet échantillon était donc très appauvri pour un ruisseau classé en B4⁺, sachant qu'il manque ici la truite, la loche, le barbeau méridional, normalement attendus, et les autres cyprinidés d'eaux vives comme le blageon, le chevesne et le goujon, qui pourraient être présents et qui le sont de nouveau en 2019.

On évitera ici d'en tirer des conclusions dans la mesure où l'inventaire ne peut pas être considéré comme représentatif de la situation normale. En effet, l'étiage était tel qu'il devait bouleverser nécessairement la répartition des poissons.

Selon les conditions hydrauliques, une connexion avec les zones refuges en aval peut facilement permettre aux poissons de recoloniser la zone. L'absence d'écoulement visible peut aussi signifier que la station étudiée constitue en elle même une zone refuge via l'apport d'eau fraîche des écoulements hyporhéiques.

Quoiqu'il en soit, il est certainement impossible de retrouver une population pérenne de truite fario dans l'aval de ce cours d'eau, l'AAPPMA procédant en effet à des déversements de truites surdensitaires sur les zones amont.

t) Le SEROUANT au moulin de Noyer (station SE)

La pêche a été réalisée en condition d'étiage extrême avec aucun écoulement visible.

Le pont marquant la limite de l'eau visible, l'amont étant sec depuis au moins 1 mois, le radier du pont créant une rupture de pente de presque de 2 mètres.

La station était très encombrée, rendant la prospection difficile et le maniement des épuisettes aléatoire, d'où une efficacité médiocre.

Nous avons échantillonné 90m² en aval du pont pour un inventaire monospécifique composé exclusivement de vairons retranchés dans les dernières poches encore en eau :

Espèces	P1	P2	Efficacité	Effectif estimé	Intervalle de confiance	Densité Hectare	% de l'effectif	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Vairon VAI	448	221	51	878	+/- 95	97556	100	130	100
TOTAL - Nb Esp : 1	448	221				97556		130	

Tableau 25: Synthèse des résultats 2019 – station SE

Indices calculés NTT : 2 NTI : 1

Nous devrions retrouver, à minima, quelques écrevisses à pattes blanches et quelques truitelles de l'année sur cette station.

u) Données complémentaires

Plusieurs espèces normalement présentes sur le bas Eyrieux, observées visuellement ou par retour des captures par les pêcheurs, sont détectées via la cabine de vidéo comptage installée sur la passe à poisson de la Rampe Rouge, commune des Ollières sur Eyrieux.

Il s'agit de :

- L'anguille européenne
- Le hotu
- Le toxostome
- La carpe commune
- Le brochet
- La perche commune
- La tanche.

Nous pouvons également observer ponctuellement en aval de Saint Sauveur de Montagut, à la faveur d'un rempoissonnement par les AAPPMA locales :

- La truite arc en ciel
- Le saumon de Fontaine.

Aussi, une donnée historique (années 70-80) nous a été rapportée par un riverain de Saint Fortunat sur Eyrieux, concernant la capture de lamproies de 40 cm, que nous attribuons à l'espèce : lamproie fluviatile.

Enfin, à travers les travaux menés sur l'axe Rhône depuis plusieurs années, nous pouvons espérer observer un jour l'aloise feinte du Rhône. En effet, le potentiel de zones de frayères favorables entre l'aval des Ollières sur Eyrieux et Saint Laurent du Pape est exceptionnel pour cette espèce.

6.3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Le tableau récapitulatif suivant synthétise l'ensemble des résultats obtenus station par station sur la chronique 2004-2019 :

Stations	Diversité Sp.		Abondance (Kg.Ha)		Classe IPR		NTT	NTI	Evolution
	2004	2019	2004	2019	2004	2019	2019		
E2	2	2	*	*	Médiocre	Excellente	3.5	1	↑
E3	4	4	77.5	191	Bonne	Bonne	4	4	→
Barrage des Collanges									
E5	6	11	185	47	Médiocre	Très Mauvaise	5.5	7	↓
E6	6	10	162.8	58	Médiocre	Médiocre	5.5	7	→
E7	9	13	219	103	Médiocre	Médiocre	6	7	→
DO	4	7	119	217	-	Très Mauvaise	4	4	↓
AY	1	1	151	32	Bonne	Bonne	2	1	→
PR	1	1	87.5	64	Bonne	Médiocre	3	1	↓
RI	1	2	79	99	Bonne	Bonne	3.5	1	→
EY	5	5	87	129	Bonne	Bonne	4.5	4	→
TA	3	4	71.8	188	Bonne	Bonne	4	4	→
GL	4	6	51.7	143	Bonne	Excellente	4.5	3	↑
BE	3	2	63.2	21	Excellente	Bonne	3.5	1	↓
SE	1	1	-	130	-	Très Mauvaise	2.0	1	↓
RA	1	7	10.4	257	Médiocre	Mauvaise	4	7	↓
EM	3	4	122.6	77	Bonne	Bonne	4.5	2	"→"
TU	1	8	68.9	319	Médiocre	Médiocre	4.5	6	→

Tableau 26: Synthèse des résultats et comparaison de la chronique 2004-2019

Nous observons une dégradation régulière de l'indice de qualité ainsi qu'une fonte de la biomasse, une fois le barrage des Collanges passé (à partir de E5). Dans une moindre échelle, mais avec des conséquences similaires, nous observons une dérive du peuplement et une dégradation des populations piscicoles sur tous les cours d'eau provenant du plateau de Vernoux. La gestion quantitative de la ressource en eau est un enjeu fort sur ce secteur, avec un nombre impressionnant de retenues pour l'irrigation agricole sur ce bassin versant.

L'embroye et le Belay ne sont que l'ombre de ce qu'ils devraient être malgré une bonne note (cf explication par station)

Les affluents en rive droite de l'Eyrieux sont en bien meilleur état de conservation mais tout aussi sensibles. Certains secteurs sont prêts à basculer dans la note de qualité inférieure si rien n'est fait dans les années à venir concernant les facteurs limitants détaillés au chapitre 8.

Comme le montre la carte en page suivante, le secteur d'étude peut être dissocié en 5 parties :

- 1) l'Eyrieux en amont des Collanges
- 2) l'Eyrieux en aval des Collanges
- 3) les affluents en rive droite
- 4) les affluents en rive gauche
- 5) cas particulier des affluents du Rhône.

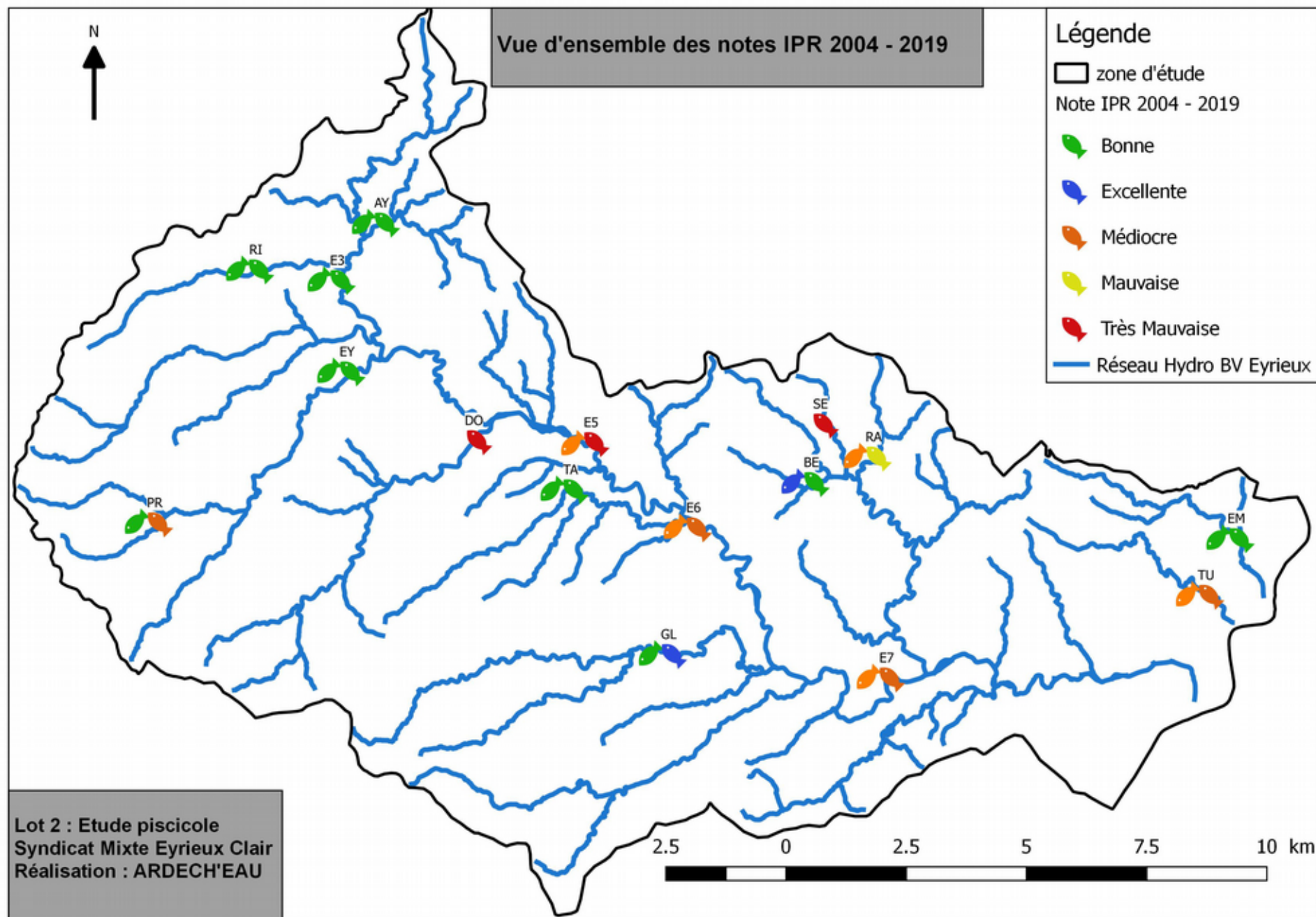


Figure 23: Représentation cartographique de l'évolution des notes IPR entre 2004 et 2019

6.4. STATUTS DES ESPÈCES INVENTORIÉES

Nom vernaculaire	Code	Nom Scientifique	Protection			
			France	Monde	Berne	Habitats
Ablette	ABL	Alburnus Alburnus (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Anguille européenne	ANG	Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)	CR	CR		
Ecrevisse à pieds blancs	APP	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	CR	VU	III	II et V
Ecrevisse américaine	OCL	Faxonius Limosus (Rafinesque, 1817)	Espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques			
Ecrevisse Signal	PFL	Pacifastacus Leniusculus (Dana, 1852)	Espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques			
Barbeau fluviatile	BAF	Barbus barbus (Linnaeus, 1758)	LC	LC		V
Barbeau méridional	BAM	Barbus meridionalis (Risso, 1826)	NT	NT	III	II et V
Blageon	BLN	Teleste souffia (Risso, 1827)	NT	LC	III	II
Bouvière	BOU	Rhodeus amarus (Bloch, 1782)	LC	LC		II
Brochet	BRO	Esox Lucius (Linnaeus, 1758)	VU	LC		
Carpe commune	CCO	Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)	LC	NA		
Chevaie	CHE	Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Gardon	GAR	Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Goujon	GOU	Gobio gobio (Linnaeus, 1766)	DD	LC		
Hotu	HOT	Chondrostomatus (Linnaeus, 1766)	LC	LC	III	
Lamproie de planer	LPP	Lampetra Planeri (Bloch, 1784)	LC	LC	III	II
Loche franche	LOF	Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Perche commune	PER	Perca Fluvialis (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Perche soleil	PES	Lepomis Gibbosus (Linnaeus, 1758)	Espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques			
Pseudorasbora	PSR	Pseudorasbora Parva (Schlegel, 1842)	Espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques			
Rotengle	ROT	Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Saumon de Fontaine	SDF	Salvenilus Fontinalis (Mitchill, 1815)	NA	NA	-	-
Spiralin	SPI	Alburnoides Bipunctatus (Bloch, 1782)	LC	LC	III	
Tanche	TAN	Tinca Tinca (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Toxostome	TOX	Parachondrostoma toxostoma (Vallot, 1837)	VU	NT	III	II
Truite arc en ciel	TAC	Oncorhynchus Mykiss (Richardson, 1836)	NA	NA	-	-
Truite fario	TRF	Salmo trutta (Linnaeus, 1758)	LC	LC		
Vairon	VAI	Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1766)	DD	LC		

Tableau 27: Récapitulatif des espèces inventoriées et statuts de protection

Nous observons 28 espèces au total, et probablement plus en se rapprochant de la confluence avec le Rhône. Parmi celles-ci, 4 sont classées espèces exotiques envahissantes (surlignées en orange) et 10 espèces protégées ou à portée patrimoniale (surlignées en vert).

Les statuts de protection et conservation s'interprètent avec la clé de lecture suivante :

Code	Définition
EX	Eteint
RE	Disparu France
CR	Danger critique extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacé
LC	Préoccupation mineur
DD	Donnée insuffisante
NA	Non applicable (introduction)

Tableau 28: Clé de lecture des statuts de protection des espèces inventoriées

7. INVENTAIRES BARBEAU MÉRIDIONAL

Ce chapitre traite un point particulier de la mission qui nous a été confiée : actualiser les données sur le barbeau méridional. Nous nous baserons uniquement sur l'étude spécifique réalisée en 2002 par la fédération de pêche et le C.S.P. pour l'actualisation.

Le protocole de pêche s'est avéré différent, car dans l'optique de couvrir un maximum de linéaire de cours d'eau, nous avons réalisé des pêches de sondage avec une biométrie uniquement pour l'espèce recherchée.

De plus, afin d'augmenter le linéaire de prospection, une attention particulière a été menée lors des prospections nocturnes spécifiques au lot 3 « Écrevisses ».

Les résultats seront donc discutés en comparant deux informations essentielles :

- la structure en classe de taille des populations échantillonnées
- le linéaire colonisé par l'espèce en lecture cartographique.

Les stations connues se situent sur le bassin de la Glueyre, et ses affluents : la Veyruegne, et l'Orsanne.

Les résultats des 8 stations sondées sont présentés dans le tableau suivant :

Espèce	Stade	Taille mm		Orsanne amont – St Etienne de Serre – Blache		Orsanne Amont – Ruisseau de Vors		Orsanne Aval – St Sauveur de Montagut – Le Chambon		Verueygne 1 – St Pierreville – Pont de Vincent		Verueygne 2 – St Pierreville – aval camping		Gluyere1 – Moyère		Gluyere2 – Pont de la Ribeyre		Auzène – Malem	
				Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique		Densité numérique	
		Mini	Maxi	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL	Abondance	TOTAL
Truite fario	Alevins	70	120	1		0		0		0		0		1		3		2	
	Juvenile	150	190	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	7	12	0	7	1	3
	Adulte	190	250	0		0		0		1		1		4		4		0	
Vairon	Alevins	20	40	0		0		0		40		30		0		2		7	
	Juvenile	45	60	0	0	0	0	2	9	50	105	30	145	4	37	7	26	15	61
	Adulte	65	90	0		0		7		15		85		33		17		39	
Blageon	Alevins	30	60	0		0		0		0		0		0		0		9	
	Juvenile	70	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	35
	Adulte	100	140	0		0		0		0		0		0		0		15	
Barbeau méridional	Alevins	20	50	13		0		0		0		0		0		0		0	
	Juvenile	60	90	13	27	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0
	Adulte	120	150	1		0		3		0		0		0		2		0	
Goujon	Alevins	20	50	0		0		0		0		0		0		10		2	
	Juvenile	60	80	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	5	45	12	77	10	34
	Adulte	80	110	0		0		1		0		0		40		55		22	
Chevesne	Alevins	20	60	0		0		0		0		0		0		7		2	
	Juvenile	70	100	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	8	23	8	44	2	5
	Adulte	120	300	0		0		7		7		0		15		29		1	
Ecrevisse à pieds blancs	Juvenile	20	50	0	0	0	1	0	0	4	15	4	5	0	0	0	0	0	0
	Adulte	60	90	0		1		0		11		1		0		0		0	
Loche Franche	Juvenile	20	40	0		0		0		0		0		0		0		0	
	Adulte	50	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Tableau 29: Résultats des inventaires spécifiques BAM 2020

Les populations de BAM sur l'Orsanne et la Gluyere sont toujours présentes.

Les individus échantillonnés sont cependant répartis différemment de l'amont vers l'aval.

Comme le montre le graphique ci-après, sur l'Orsanne, les zones amont sont occupées par les juvéniles alors que les sujets adultes sont principalement à l'aval.

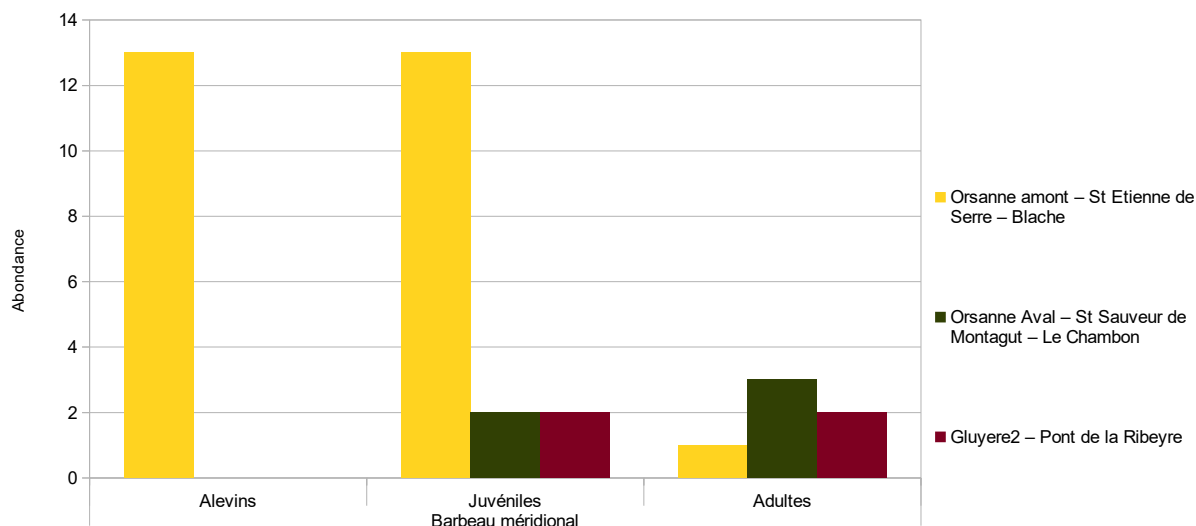


Figure 24: Histogramme des populations de BAM inventoriées en 2020

L'inverse se produit sur la Glueyre, avec pour rappel sur Champlauvier, un très fort recrutement en 2019 :

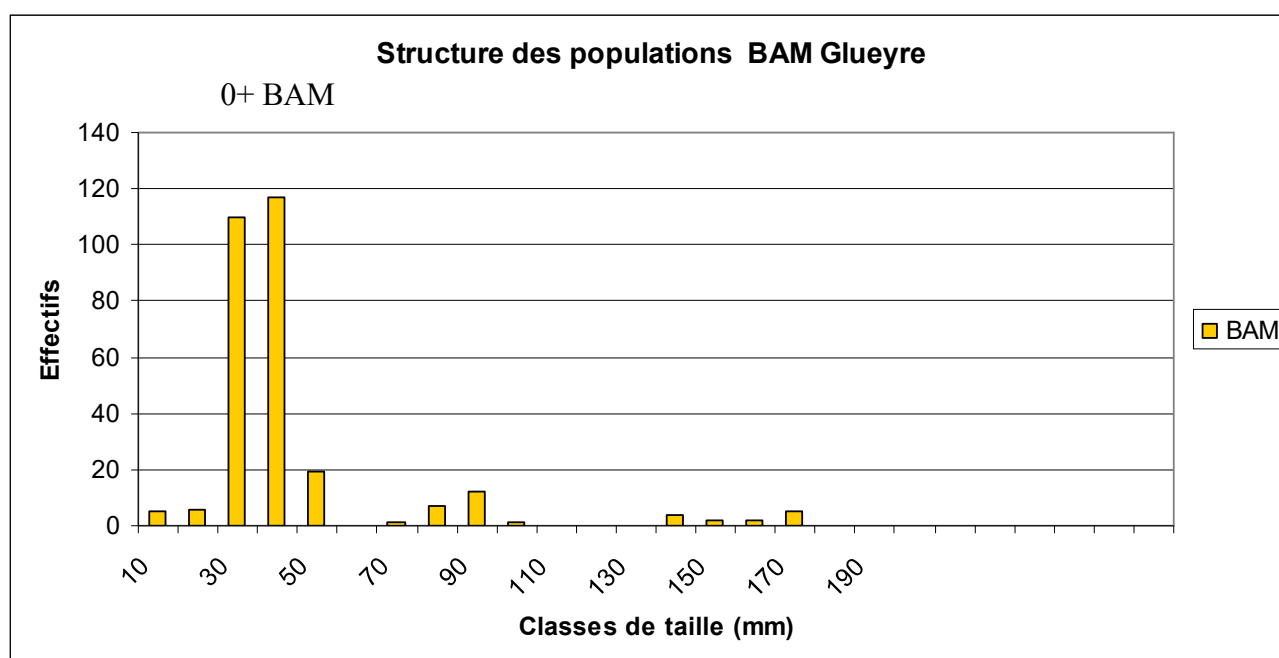


Figure 25: Structure en classes de taille des BAM inventoriés sur la station GL en 2019

Les effectifs sont assez faibles sur les autres stations, l'intérêt des sondages étant de trouver les limites de répartition. Il faut rajouter à ces résultats, une présence à confirmer sur la bassin versant du Mialan, récemment passé sous la compétence du SMEC.

Les deux cartes suivantes illustrent la répartition extrapolée des populations de barbeau méridional sur la Glueyre et l'Orsanne à partir des sondages piscicoles et des prospections écrevisses réalisées sur l'ensemble des deux bassins versants. L'extrapolation sur l'Orsanne correspond au linéaire en eau à l'étiage. Une problématique liée au prélèvement direct des eaux de surface encadre parfaitement les tronçons en assec.

Aussi 2 individus ont été capturés sur la Gluyere aval, au niveau de la baignade de Fontugne lors d'une animation pêche au mois d'Aout 2021, 1 adulte et un juvénile 1+.

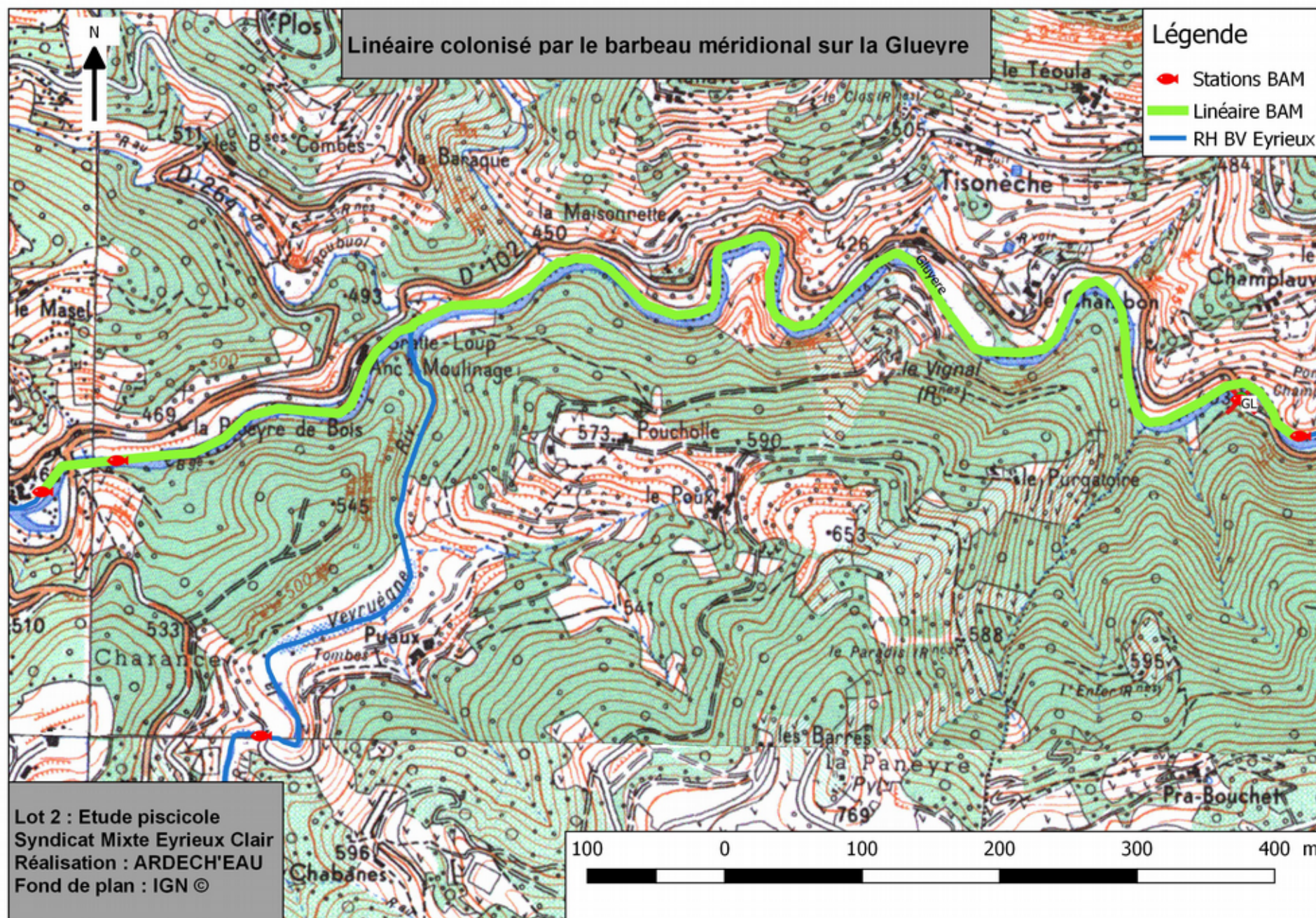


Figure 26: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur la Gluyère - 2020

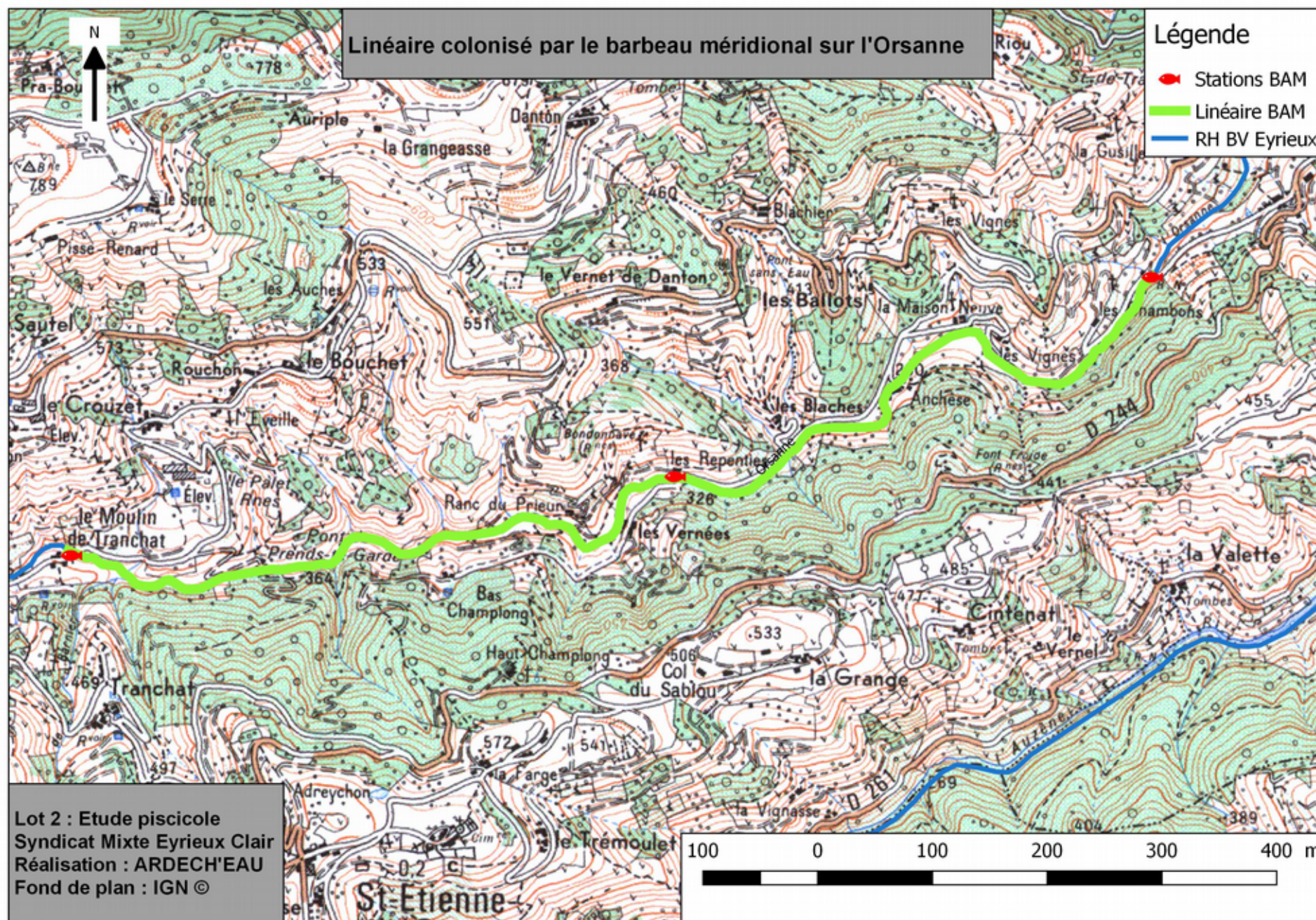


Figure 27: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur l'Orsanne - 2020

Enfin, suite à la forte mortalité d'APP constatée sur le Boyon début-juin 2021, dès prospections complémentaires à la recherche de ruisseaux susceptibles d'accueillir des d'individus d'APP survivants ont eu lieu la nuit du 1^{er} au 2 juillet 2021 par le bureau d'études Saules et Eaux. Une population de BAM (inconnue à ce jour) a été observée sur le ruisseau de La Crotte - Commune de Saint Laurent-du-Pape . Celle-ci est désormais référencée sur la carte suivante :

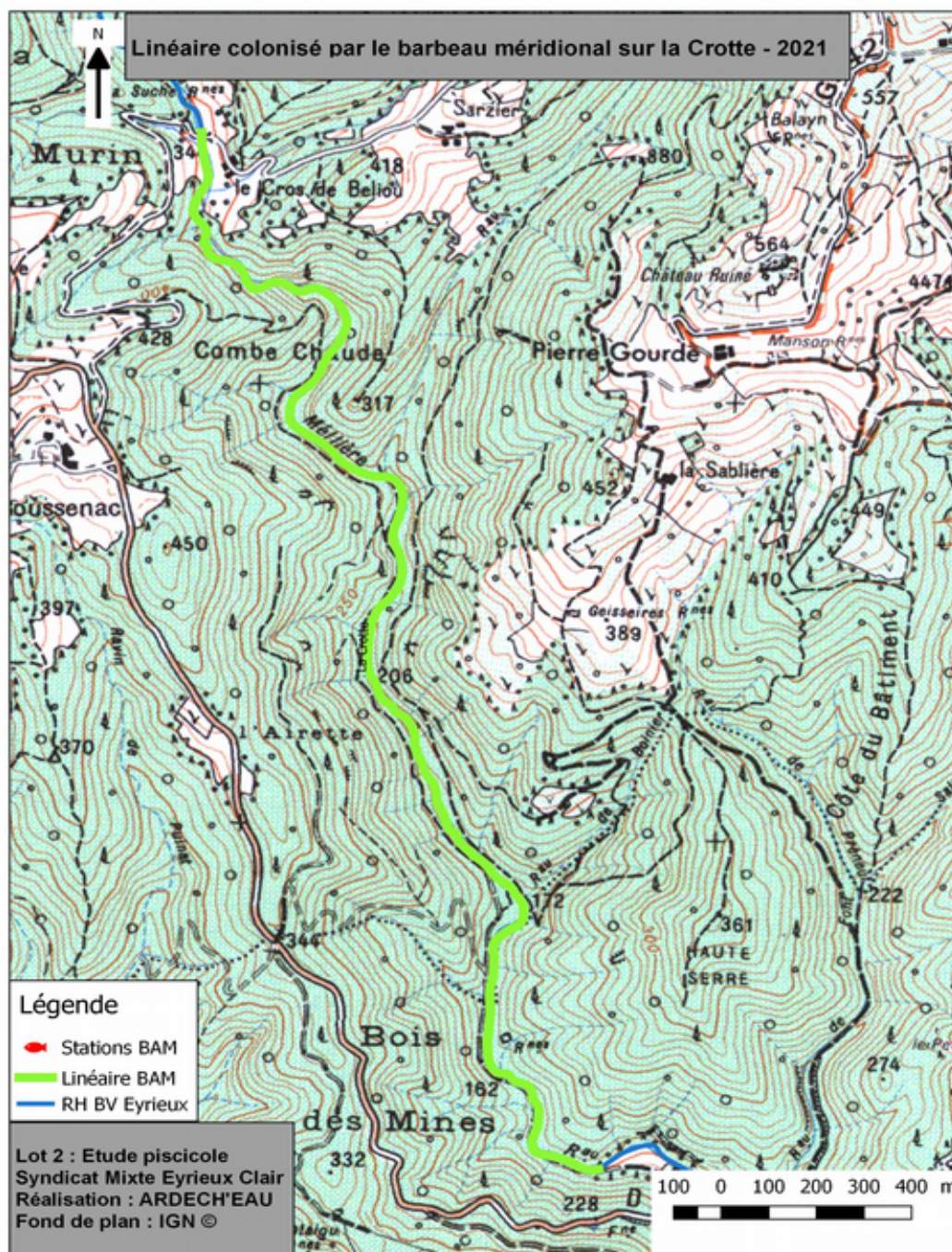


Figure 28: Linéaire colonisé par le barbeau méridional sur la Crotte - 2021

8. INVENTAIRE DES FACTEURS LIMITANTS

Ce chapitre reprend les facteurs limitants déjà signalés par l'étude du cabinet CINCLE en 2005, car la situation a peu évolué et s'est même aggravée pour la partie quantitative. Nous en reprendrons donc les grandes lignes avec des exemples actuels.

Nous allons essayer de lister globalement ces impacts car ils sont tous interdépendants en gardant comme principe de base (bien qu'évident) : sans eau dans la rivière il n'y a aura pas de vie !

Les activités anthropiques sur les bassins versants ont nécessairement une incidence sur les effets des intempéries et les prélèvements croissants ont un impact encore plus net sur les étiages et les températures estivales. Ces activités conduisent aussi à faire évoluer le climat plus vite et sans doute plus vigoureusement qu'il ne l'a jamais fait par le passé.

Le réchauffement climatique est donc effleuré dans le cadre de la présente étude car, se raisonnant à l'échelle globale (planétaire), il en dépasse trop largement le cadre géographique. Néanmoins, il est bien évident qu'il constituera un facteur majeur d'évolution de la situation salmonicole au niveau local dans les prochaines décennies.

Ces causes les plus liées à l'Homme seront donc, dans les paragraphes qui suivent, passées en revue, dans l'ordre **décroissant** (globalement et à l'intérieur d'une même catégorie) de leur contribution relative.

8.1. LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU

On recense, sur les cours d'eau étudiés, de très nombreux prélèvements directs de la ressource en eau, destinés à satisfaire différents types de besoins et usages.

Sur le bassin de l'EYRIEUX, notamment sur ses $\frac{3}{4}$ aval, où les étiages sont déjà naturellement importants (relief accentué, terrains imperméables dépourvus de réserves, climat chaud et sec induisant un déficit hydrique en été), ils sont à l'origine de perturbations du régime hydrologique, à différentes échelles spatiales (diffuses, c'est à dire affectant l'ensemble d'un bassin ou localisées à l'échelle d'un tronçon court-circuité par une dérivation par exemple) ou temporelles (sensibles pendant un laps de temps \pm court, en période d'étiage ou non).

Ces perturbations réduisent de façon significative le potentiel d'accueil piscicole des rivières, d'une part directement en diminuant l'habitabilité de la lame d'eau et du lit mineur, d'autre part indirectement en aggravant les effets directs (toxicité) ou indirects (symptômes d'eutrophisation) des pollutions sur les secteurs où celles-ci constituent déjà le principal facteur limitant, ou en accentuant l'échauffement des eaux lié à l'aléa climatique.

8.1.1. Les prélèvements pour l'irrigation (usage agricole et domestique)

Ce sont eux qui, proportionnellement, accroissent le plus le déficit hydrique, parfois très accusé, de la plupart des cours d'eau étudiés, en période d'étiage, et cela pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, leur nombre devient tel qu'il est peu de tronçons qui ne soient pas concernés, sauf les têtes de bassin en montagne, où il n'y a guère de terres cultivées et où l'arrosage des prairies naturelles n'est presque pas ou plus pratiqué. Ensuite, la finalité d'un transfert aux cultures (surtout arboricoles) et aux prairies induit un faible taux de retour dans les cours d'eau (et l'eau pouvant par ailleurs être enrichie en fertilisants ou pesticides). En outre, l'arrosage est d'autant plus intensément et universellement pratiqué que la période est sèche ; par conséquent, l'irrigation est directement en concurrence avec la faune aquatique, en termes de disponibilité de la ressource en eau.

L'irrigation à but agricole représente, de loin, le premier consommateur d'eau après l'AEP dans le bassin de l'EYRIEUX (sous bassin de la Dunière en particulier), comme dans ceux de l'EMBROYE et du TURZON (où elle vise plus des cultures comme les céréales et le maïs, dont on doit déplorer l'extension des surfaces sur les quelques replats « fertiles » des Boutières et surtout, sur le plateau de VERNOUX).



Figure 29: Exemple de prélèvement domestique en période d'assec

La photo ci-après illustre parfaitement un exemple de prélèvement abusif à usage domestique et non déclaré dans la rivière au moment où elle en a le plus besoin :

A cet effet, il semble indispensable que le SMEC poursuive sa communication, à travers un guide du riverain par exemple, sur les droits et devoirs d'un propriétaire riverain à l'échelle du bassin versant (cf, site internet, journal de l'Eyrieux, articles journaux municipaux).

8.1.2. Les pollutions de l'eau

Il s'agit, de très loin, de la première source de perturbation, à la fois en termes de linéaire touché et de contribution relative à l'état de non-conformité. Ainsi, toutes les stations pour lesquelles a été constaté un écart important, d'ordre quantitatif et/ ou qualitatif, sont caractérisées surtout par des problèmes de qualité des eaux (en lien direct avec le déficit quantitatif).

8.1.3. Les prélèvements d'eau potable

Contrairement aux précédents, ils affectent l'hydrologie des rivières toute l'année, et concernent des volumes plus élevés, mais leur effet est surtout fort à l'étiage et lors des périodes de sécheresse, où leur incidence se cumule avec l'irrigation agricole et domestique. En effet, la consommation domestique d'eau potable s'accroît l'été durant la période touristique (il y a convergence temporelle des besoins). De plus, les eaux prélevées pour l'AEP ne retournent aux cours d'eau de façon différée que plus en aval du lieu de prélèvement la plupart du temps, et en tout cas toujours sous forme d'eaux usées, en partie ou pas du tout épurées. En outre, il y a des pertes au sein du réseau d'eau potable (des espaces publics comme des terrains de sport ou espaces verts sont aussi parfois arrosés à partir de celui-ci) et d'assainissement. Enfin, l'usage étant considéré comme prioritaire, l'interdiction de prélèvements prise par arrêtés en cas de sécheresse exceptionnelle ne vise pas les captages d'eau potable directement (en dehors du lavage des voitures par les particuliers).

L'impact diffus à l'échelle du bassin des captages de sources est sensible, eu égard au débit d'étiage généralement faible et à la sensibilité des ruisseaux en tête de bassin. Un recensement de l'ensemble des captages privées (source, puits, etc.) constituerait une première base de travail intéressante.

8.2. LES PERTURBATIONS DU RÉGIME SÉDIMENTAIRE

8.2.1. Les ruptures du profil en long et le blocage du transport solide dans les retenues

Le profil en long naturel des cours d'eau du bassin a été influencé par l'implantation d'assez nombreux seuils édifiés par l'Homme, notamment dans les zones médianes et aval des principaux cours d'eau, pour l'irrigation gravitaire, surtout pour alimenter les fabriques et moulins. Seules les parties les plus apicales et montagnardes sont restées, de ce point de vue, plus naturelles.

Si peu d'anciens ouvrages d'irrigation, de structure fruste, ont résisté aux crues dévastatrices de l'Eyrieux qui finissent par avoir raison des mieux construits, des ouvrages de type industriels plus imposants et massifs ont un peu mieux résisté au temps sur les affluents et nous sont parvenus en assez bon état. Il s'y ajoute des barrages plus récents, servant pour la baignade (sur la VEYRUÈGNE, l'EYSSE, la GLUEYRE et l'EYRIEUX) ou à vocation hydroélectrique ou « multiple » (DEVESSET, les COLLANGES, ST-MARTIAL), voire d'irrigation (retenues collinaires des plateaux).

Bien entendu, une majorité de ces seuils est équipé de passe à poissons mais cela ne répond pas à l'obligation de rétablir le transport sédimentaire. La perte d'habitat associé à cette perte de matériaux est importante sur l'Eyrieux moyen (des Collanges aux Ollières).

Les rivières du bassin, dont les vallées encaissées recèlent plutôt peu de zones de dépôt alluvionnaire ou de colluvions, sont caractérisés par un assez faible transport solide.

Pour autant, ils n'en véhiculent pas moins des quantités non négligeables d'alluvions. Ainsi, E.T.R.M., dans son rapport « *Analyse du transport solide de l'EYRIEUX* » (2001), observait que la SALIOUSE se distinguait des autres cours d'eau, celle-ci ayant un charriage apparemment important.

Pour notre part et compte tenu de nos propres observations, on considérera que, dans l'ensemble, les rivières dont tout ou une bonne partie du bassin s'établit dans l'HER B sont naturellement vecteurs d'un charriage effectivement non négligeable, et que ce sont donc elles qui amènent l'essentiel de ses alluvions à l'EYRIEUX (RIOU FORT, RIMANDE, SALIOUSE, EYSSE et DORNE essentiellement).

Par conséquent, environ 90 % des apports actuels totaux du bassin sont déjà susceptibles d'être en migration dans l'EYRIEUX en amont de la retenue des COLLANGES, lors des crues. Au même point, E.T.R.M. les estimait à environ 15 000 m³ pour la crue décennale, et 40 000 m³ pour la centennale.

Cas particulier de l'Eyrieux : Depuis l'édification du barrage des **COLLANGES**, cette migration est stoppée et la retenue s'engrave progressivement de l'amont vers l'aval (...d'où les grands bancs de petits galets, graviers et sables qui se sont formés en queue de retenue), et cela au rythme des crues. Le barrage n'étant pas équipé d'un ouvrage de dimension suffisante pour permettre une gestion du transport solide par transparence (qui supposerait un effacement partiel du barrage lors des crues), cela signifie que, depuis 1983, très peu de particules minérales de taille supérieure à $\approx 0,2$ mm franchissent la retenue et que ces fractions granulométriques manquent donc en aval, où les crues ont donc progressivement déblayé le lit de ses alluvions fines. Le déficit correspondant s'avère très net dans les gorges jusqu'à SAINT-SAUVEUR-DE-MONTAGUT. De plus, il se propage à la basse vallée, notamment dans la zone de transition (entre ST-SAUVEUR et

les OLLIÈRES) et au début de la zone alluviale, où il a commencé à rompre l'équilibre dynamique de la rivière. En aval, dans les gorges, se trouvent principalement les barrages de **SARNY** et du **NASSIER**, ayant un impact similaire dans une moindre échelle puisque moins alimentés par des matériaux alluviaux grossiers.

Sur le BOYON, la retenue du CHAMBON DE BAVAS et celle située 1 km en amont, arrêtent aussi les matériaux charriés par le ruisseau, mais le flux solide est, ici, minime du fait de la géologie du bassin.

Toutes les autres retenues, totalement engravées, participent également à la rétention de matériaux nécessaires à une bonne dynamique alluviale de l'Eyrieux. Ces engravements successifs du lit ont des implications ponctuelles vis à vis du potentiel d'accueil du cours d'eau (l'accumulation trop massive des dépôts dans le lit colmate interstices et caches, comble les fosses et réduit la capacité d'accueil de la lame d'eau), dont l'effet cumulé est colossale à l'échelle du linéaire de l'Eyrieux.

8.3. CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

Comme évoqué au point précédent, une partie des ouvrages transversaux présents sur l'Eyrieux sont équipés d'une passe à poissons. Or, la rupture du transport sédimentaire à l'amont d'un seuil entraîne inévitablement la mise en place d'un phénomène appelé érosion régressive, à l'aval de celui-ci, ce qui a pour conséquence de baisser le niveau d'eau par affouillement du matelas alluvial et peut entraîner une déconnexion de l'entrée piscicole du dispositif de franchissement. Ceci est



Figure 30: Exemple de mauvaise fonctionnalité d'une passe à poissons visible sur la PAP des Ollières sur Eyrieux, en aval du pont de la D120. De plus le débit d'attrait généré par la passe à canoës est sur la rive opposée à l'entrée piscicole.

Le dysfonctionnement constaté au début du printemps est d'autant plus dommageable que la période est propice à la migration des truites vers des zones de refuge thermique en amont afin de survivre à l'été sur cette partie aval de l'Eyrieux.

9. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Ainsi, les rivières du bassin de l'EYRIEUX représentent un enjeu piscicole non négligeable au niveau régional et hébergent un patrimoine plutôt riche en espèces remarquables, dont les populations sont morcelées et/ ou la répartition est restreinte aux parties méridionales de l'Europe (Barbeau méridional, Blageon et Toxostome, espèces d'intérêt communautaire), soit plus banales, mais vulnérables et en régression, alors qu'elles ont une grande valeur halieutique (Truite fario, Anguille, Vairon...).

Hélas, ce patrimoine est très sérieusement menacé par les activités humaines modernes en général, et la **pollution** qui en découle en particulier, malgré les progrès récents en matière d'assainissement, indéniables mais encore insuffisants. Et, comme si les crues et les étiages cévenols (sans doute aggravés par l'évolution climatique), liés à la rudesse naturelle qui caractérise ces torrents au lit pavé de granite ne suffisaient pas pour mener la vie dure aux hôtes des cours d'eau, nos **prélèvements** (dès la source et jusqu'à l'aval) et **gaspillages excessifs** en eau viennent ajouter leur effet pervers, réduisant leur milieu vital comme peau de chagrin, sinon le tarissant.

Si, dans les secteurs montagnards isolés, en amont des principaux foyers de pollution et d'agriculture, les densités de truites et de vairons restent assez satisfaisantes dans l'ensemble, il n'en est déjà plus de même dès l'aval des premiers centres économiques, voire parfois de bourgades rurales. L'EYRIEUX surtout, le long duquel s'égrènent les principales sources de perturbations de tous ordres, concentre inévitablement les substances polluantes et le déficit d'eau, à mesure qu'il reçoit ses affluents, mais également ces derniers, eux aussi touchés, à des degrés divers (notamment l'EYSSE, la DORNE et la DUNIÈRE).

De ce fait, dans les parties aval les plus atteintes, les inventaires effectués montrent une détérioration progressive du peuplement, tant quantitative que qualitative.

Nous proposons de hiérarchiser les actions à poursuivre selon la priorité des enjeux dans l'ordre suivant :

1 : CONTINUITE ECOLOGIQUE

La continuité piscicole et le transport sédimentaire étant indissociables, ces deux points sont à mener de front mais en ordre inverse à l'échelle du bassin versant :

- Améliorer la continuité piscicole de l'aval vers l'amont sur l'Eyrieux puis reconnecter tous les affluents.
- Rétablir le transport sédimentaire de l'amont vers l'aval du bassin versant en commençant par les affluents en amont du barrage des Collanges, puis étudier les possibilités d'aménagement de ce dernier et tous les ouvrages jusqu'au Rhône.

2 : PRELEVEMENTS

- Poursuivre l'animation du PGRE en complétant le réseau de suivi des étiages sur toutes les têtes de bassins et en actualisant les données sur les DMB en complément du volet continuité écologique.
- Élaborer un outil partagé pour la mise à jour des captages (source, puits, retenues, etc.) et prélèvements des eaux de surfaces, à usages agricoles et domestiques à l'échelle du territoire.

3 : CONNAISSANCES

- Actualiser les connaissances sur le bassin versant du Mialan.
- Développer le volet connaissances à travers la réalisation d'études complémentaires pour l'aire de répartition du barbeau méridional et de la lamproie de Planer et intégrer l'aspect conservation de ces deux espèces.

Il semble judicieux que le SMEC se positionne en structure porteuse d'un véritable outils opérationnel : le **SAGE**, pour protéger ce merveilleux territoire en fédérant tous les acteurs et toutes les compétences des communautés de communes concernées sur le bassin versant.

BIBLIOGRAPHIE :

- Étude Piscicole Eyrieux – CINCLE 2005
- Étude barbeau méridional 2003 - PNR/FDP07
- Étude ECO-Bam 2018 – AERMC, IRSTEA, MRE et université Aix-Marseille
- Étude génétique Ardèche 2019
- Inventaires piscicoles FDP07 2015-2020
- Suivi PAP de la Rampe Rouge 2018-2019
- Rapport ARALEP 2007
- Rapport et Habitats Eyrieux - GEI janvier 2015
- Bilan annuel de pêches réalisées en 2011 par la MEP 19
- PPRI Saint Fortunat sur Eyrieux 2004
- Chronique pêches ONEMA/OFB 2018-2020