



## BILAN ECO-PATHOLOGIQUE

*Application des codes pathologie lors des inventaires piscicoles de la Fédération*



# Application des codes pathologie lors des inventaires piscicoles réalisés dans les cours d'eau du département du Tarn



## Fédération du Tarn pour la Pêche et la protection du milieu aquatique

3 & 5 rue des Jardins Neufs – 81100 CASTRES

Tél. : 05 63 35 55 56 – Fax : 05 63 51 16 4

Courriel : [federationpeche.81@wanadoo.fr](mailto:federationpeche.81@wanadoo.fr)

Site : <http://www.pechetarn.fr>

Rédacteur : B. PROUFF

Cette étude a été menée avec l'aide financière de la Fédération Nationale pour la Pêche en France et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne



### Fédération Nationale pour la Pêche en France

17 rue Bergère - 75009 PARIS

Tél. 01 48 24 96 00 - Fax 01 48 01 00 65

E-mail : [fnpf@federationpeche.fr](mailto:fnpf@federationpeche.fr)

Site : <http://www.federationpeche.fr>



### Agence de l'Eau Adour-Garonne

90 rue du Férétra 31078 Toulouse Cedex

Tél : 05 61 43 26 80 - Fax : 05 61 43 26 99

# SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b>	<b>1</b>
<b>I. METHODOLOGIE</b>	<b>2</b>
I.1. LES DIFFERENTES LESIONS.....	2
I.2. LA CODIFICATION DES LESIONS .....	4
I.3. LE CALCUL DES INDICES .....	5
<b>II. MISE EN OEUVRE</b>	<b>6</b>
II.1. APPLICATION PRATIQUE .....	6
II.2. STATIONS D'ETUDES 2012-2018 .....	6
II.3. STATIONS D'ETUDES 2019 .....	6
<b>III. RESULTATS OBTENUS PAR ANNEES</b>	<b>8</b>
III.1. BILAN DE L'ANNEE 2019 .....	8
III.2. BILANS DES ANNEES PRECEDENTES .....	9
III.3. EVOLUTION 2012-2019 .....	13
<b>IV. ANALYSE DES DONNEES 2012-2020</b>	<b>15</b>
IV.1. PRINCIPALES PATHOLOGIES RENCONTREES .....	15
IV.2. ESPECES LES PLUS TOUCHEES .....	19
IV.3. BILANS PAR BASSINS VERSANTS.....	20
<b>V. FOCUS SUR DES COURS D'EAU PARTICULIERS</b>	<b>26</b>
V.1. LE RUISSEAU DU MALAGOUSSE .....	26
V.2. LE RUISSEAU DU LIZERT .....	26
V.3. LE RUISSEAU DU JAUZOU .....	27
V.4. LE RUISSEAU DU CERET .....	27
<b>VI. ANALYSE DES DONNEES</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>30</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>33</b>

## Table des figures

Figure 1 : Code des anomalies établi par l'ASPS .....	4
Figure 2 : Code (Q) de la quantification des lésions établi par l'ASPS.....	4
Figure 3 : Correspondance entre la prévalence des lésions et les classes de qualité de l'eau établies par les Agences de l'Eau (d'après Girard, 1998) .....	5
Figure 4 : Stations de pêche de la Fédération 2012-2019.....	7
Figure 5 : Espèces touchées par des lésions en 2019 .....	8
Figure 5 : Evolution du nombre de stations sur lesquelles des lésions ont été recensées entre 2012 et 2019 et proportion de stations déclassées en qualité 2, 3 ou hors-classe .....	14
Figure 6 : Classement des lésions par fréquence d'apparition sur les stations inventoriées de 2012 à 2019 (INC = inconnue, concerne les stations de 2012 ou 2013 où les lésions n'étaient pas toujours identifiées) .....	15
Figure 7 : Présence des espèces sur les stations et taux de lésions entre 2012 et 2019 .....	19
Figure 8 : Nombre de stations par bassin versant où sont observées des lésions et proportion de stations de qualité 3 à HC (2012-2017) .....	20
Figure 9 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Cérou (2012-2019) .....	21
Figure 9 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Sor (2012-2019) .....	22
Figure 10 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Tarn (2012-2019) .....	23
Figure 11 : Qualité des cours d'eau du Tarn basé sur la prévalence des lésions observées (2012-2019) .....	25
Figure 12 : Ruisseau du Malagousse (2014) – Vairons avec ulcère et mycose .....	26
Figure 13 : Evolution de l'état de santé du Lizert.....	26
Figure 14 : Lizert au Vergnet (2016), à Fieyrouse (2012), à la Planque (2014) - Vairon nécrosé (2016).....	26
Figure 15 : Evolution de l'état pathologique du Jauzou.....	27
Figure 16 : Points noirs sur des vairons du Jauzou (2012 et 2009) et du Causse (2011).....	27
Figure 17 : Le Jauzou à la clinique Claude Bernard (2012 et 2015) – Rejet urbain en amont sur le Jauzou .....	27
Figure 18 : zoom sur la qualité pathologique du Céret.....	27
Figure 19 : Indices pathologiques sur les stations du Tarn (2016-2017).....	28

## Table des Tableaux

Tableau 1 : Stations où des lésions ont été observées en 2018.....	9
Tableau 2 : Stations où des lésions ont été observées en 2012.....	9
Tableau 3 : Stations où des lésions ont été observées en 2013.....	9
Tableau 4 : Stations où des lésions ont été observées en 2014.....	10
Tableau 5 : Stations où des lésions ont été observées en 2015.....	10
Tableau 6 : Stations où des lésions ont été observées en 2016.....	11
Tableau 7 : Stations où des lésions ont été observées en 2017.....	12
Tableau 8 : Stations où des lésions ont été observées en 2018.....	12

## PREAMBULE

La Fédération mène chaque année des inventaires sur les cours d'eau du département. Or, au fil des années et des observations, l'état de santé des poissons s'est avéré inquiétant.

A compter de 2012, la Fédération a donc commencé à signaler l'état de santé des poissons inventoriés, en complément de leur densité et leur biomasse. Elle a ainsi établi chaque année un bilan sanitaire des peuplements afin d'alerter les administrations en charge de la protection des milieux aquatiques sur cet état pathologique qui était susceptible de traduire un problème environnemental. A partir de 2014, le bilan annuel présentait la prévalence des poissons présentant des lésions dont l'identification était menée avec l'appui d'un vétérinaire aquacole, le Dr Patrick Girard.

En 2015 et 2016, la Fédération a développé ses compétences grâce à la formation dispensée par l'Association Santé Poissons Sauvages intitulée « Ecopathologie des poissons d'eau douce », avec deux modules, l'un théorique et l'autre pratique.

Cette formation a conforté la Fédération dans son idée que l'état des peuplements piscicoles était un signe évident de l'état de santé des cours d'eau et notamment de la qualité de l'eau. **Les lésions observées peuvent être en effet le signe visible de la présence de facteurs toxiques et chimiques, comme les métaux lourds, pesticides, hydrocarbures, phénols, PCB..., mais aussi la conséquence d'éventuels problèmes pathologiques dus à des organismes biologiques, tels que des virus, des bactéries ou des parasites.** A ce titre, l'état de santé de poissons, autant que la composition du peuplement, est un témoin essentiel du bon état général de nos masses d'eau et de notre environnement.

A partir de l'année 2016, sur chaque station de pêche, le bilan sanitaire inclut la notation des codes pathologie et le calcul des indices pathologiques, lésionnel et parasitaire.

Une synthèse est rédigée chaque année depuis 2016. Ce rapport présente, quant à lui, les résultats de l'année 2019, puis reprend la synthèse des données obtenues depuis 2012. Enfin, il évoque les perspectives pour l'année 2020 et les suivantes.

# I. METHODOLOGIE

## I.1. Les différentes lésions

Sont listées ci-dessous et de manière synthétique, les différentes lésions et parasites pouvant être observés sur les populations piscicoles et une identification de leurs causes potentielles. Ces informations sont tirées de l'ouvrage « *Elie P. et Girard P., 2014. La Santé des poissons sauvages : les Codes pathologie, un outil d'évaluation. Edit : Association Santé Poissons Sauvage. 286 p.* ».

### I.1.1. Les lésions d'intérêt écopathologique majeur

Parmi toutes les lésions répertoriées, certaines peuvent avoir des conséquences très graves à court ou moyen terme pour la santé des poissons atteints et sont classées par l'ASPS comme « d'intérêt écopathologique majeur ». Ce sont :

- Les tumeurs, kystes, nodules et autres grosseurs : ces « bosses » anormales, peuvent être des excroissances (prolifération de la peau), des tumeurs (multiplication anarchique des cellules), des kystes (cavité contenant des liquides, ... Ils peuvent être causés par des virus ou être liés aux contaminants environnementaux : pétrole, HAP, DDT, PCB, Arsenic. Exemple : Tumeur sur un goujon du Linoubre (B. Prouff, 2016)
- Les ulcères (hémorragiques) et ulcérations : l'ulcère est une lésion cutanée inflammatoire et l'ulcération est la perte de l'épiderme. Ils peuvent être dus à des pollutions chimiques comme les hydrocarbures, l'Argent, le Chrome, le Fer, le Cobalt, le Cuivre, le Zinc..., mais aussi, bien souvent, consécutifs à des maladies virales ou des bactériennes.
- Les déformations, difformités et malformations : les malformations peuvent être de naissance ou acquises au cours de la vie du poisson. L'origine du problème peut être recherchée en priorité vers les composés organochlorés et les métaux lourds.
- Les érosions : elles correspondent à une destruction progressive de la peau ou des muqueuses. Elles peuvent être dues à une pollution chimique (HAP, Cadmium) ou à des facteurs environnementaux défavorables..., mais aussi, bien souvent, consécutives à des maladies virales ou des bactériennes.
- Les nécroses : elles correspondent à la mort, la gangrène ou la mortification de cellules ou d'un tissu organique par suppression de l'irrigation sanguine. Elles peuvent toucher la peau et avoir pour origine potentielle les métaux lourds (Cadmium, Chrome, Mercure). Pour les nageoires les causes peuvent être les HAP ou le Cadmium, mais aussi, bien souvent, consécutives à des maladies virales ou des bactériennes. Elles peuvent toucher la tête, la bouche, les branchies, ...
- Les lésions hémorragiques et congestives : elles sont hémorragiques quand il y a écoulement de sang, et congestives quand il y a afflux de sang dans des vaisseaux sanguins superficiels. Leur localisation peut orienter le diagnostic.



Nécrose de la nageoire caudale sur un Goujon du St-Hussou (B. Prouff, 2014)

De nombreux organismes biologiques responsables des maladies des poissons, tels que des virus, des bactéries ou des parasites, peuvent donc également provoquer les lésions citées ci-dessus.



### 1.1.2. Les lésions d'intérêt écopathologique mineur

Certaines lésions ont des conséquences un peu moins graves pour la santé des poissons et sont classées par l'ASPS comme « d'intérêt écopathologique mineur ». Ce sont :

- L'absence d'organes : elle peut être d'origine pathologique ou traumatique. Selon l'organe manquant (peu, nageoire, œil...) le diagnostic peut varier.
- Les bulles de gaz : les microbulles de gaz peuvent se situer sous la peau, sur les nageoires, à l'intérieur ou à l'arrière des yeux, ou encore sur les lamelles branchiales. Elles sont dues à une sursaturation de l'eau, généralement en azote.
- L'hypersécrétion de mucus : elle peut toucher tout ou partie du corps ou des branchies.
- L'hypertrophie et l'hyperplasie : elle s'observe par une augmentation exagérée du volume d'un tissu ou d'un organe par rapport à sa taille normale. Elle peut être due à des virus ou des parasites mais également à des composés chimiques irritants.
- La maigreur : elle peut être due à un manque de nourriture mais également des parasites ou des bactéries, des intoxications chroniques ou des micropolluants.
- Les plaies et lésions anciennes (cicatrices) : elles ne sont pas d'origine pathogène mais sont dues à des outils (turbines, hélices de bateaux, ...) ou des morsures d'animaux.
- Les altérations de la couleur : cette modification de la pigmentation des tissus peut être une opacité, coloration sombre (mélanose), coloration terne ou pâle, ou dépigmentation.

### 1.1.3. Le parasitisme

Les parasites sont des organismes vivant dans ou sur un autre organisme appelé « hôte », leur portant ou non préjudice. Certains sont internes (endoparasites) et ne sont donc observables qu'après le sacrifice du poisson. D'autres, par contre, sont externes (ectoparasites) :

- Points blancs : ce sont des cellules mortes autour des points de fixation de protozoaires ciliés (*Ichtyophthirius multifiliis*) ;
- Points noirs : ce sont des cellules inflammatoires contenant des larves métacercaires de trématodes digènes (vers plats). Leur cycle biologique fait intervenir 3 hôtes : le plus souvent un mollusque, un poisson, et enfin un oiseau ichtyophage.



Exemple : Points noirs sur des vairons du Caussel (B. Prouff, 2011)

- Crustacés : cela peut être des copépodes (*Lernées, Tracheliastes, Ergasilus, ...*) des Branchiures (*Argulus* ou « Pou du poisson »), des Isopodes (*Anilocra, Nerocila* sur des poissons marins).
- Hirudinés (sangues) : ce sont des vers annélides possédant des ventouses. Le plus commun est *Piscicola geometra*.
- Lamproies : La Lamproie marine et la Lamproie fluviatile vivent une partie de leur vie en mer comme parasites. Elles ne se rencontrent néanmoins pas dans notre département, où ne vit que la Lamproie de Planer, qui n'est, elle, pas un parasite.
- Champignons : les champignons aquatiques causent des mycoses appelées aussi « mousses » du fait de leur aspect cotonneux. Le plus connu est *Saprolegnia oolytica*.

## I.2. La codification des lésions

Des codes ont été attribués par l'ASPS à chacune de ces lésions ainsi qu'une échelle de quantification (Figure 1 et Figure 2).

<b>Grille de codification des anomalies anatomo-morphologiques externes et des ectoparasites des poissons visibles à l'œil nu</b>					
<b>Altérations anatomo-morphologiques</b>		<b>AA</b>	<b>Localisations anatomiques</b>		<b>Code</b>
Absence d'organes		AO	Tout le corps		C
Bulles de gaz		BG	Tête		T
Déformations, difformités et malformations		AD	Mâchoire		M
Erosion		ER	Bouche		G
Nécrose		NE	Barbillon		J
Hypersécrétion de mucus		HM	Narine		Z
Hypertrophie et hyperplasie		HY	Œil		Y
Lésions hémorragiques et congestives		HE	Opercule (fente branchiale chez l'anguille)		O
Maigreur		AM	Branchie (sauf anguille, congre, lamproie)		B
Plaies et lésions anciennes (cicatrices)		PL	Dos (= face pigmentée ou zénithale)		D
Tumeurs, kystes, nodules et autres grosseurs		TG	Colonne vertébrale		V
Ulcères (hémorragiques) et ulcérations		UH	Flanc		F
Etat pathologique multiforme		ZO	Ligne latérale		L
<b>Altérations de la couleur</b>		<b>AC</b>	Ecaille		E
Opacité		OP	Abdomen (= face aveugle ou nadirale)		A
Coloration sombre (mélanose)		CS	Orifice urogénital (anus)		U
Coloration terne ou pâle, dépigmentation		CT	Nageoire dorsale		H
<b>Parasitisme</b>		<b>PA</b>	Nageoire pectorale		P
Points blancs		PB	Nageoire pelvienne		R
Points noirs		PN	Nageoire anale		S
Crustacés		PC	Nageoire caudale		Q
Hirudinés (sangues)		PH	Nageoire adipeuse (salmonidés seulement)		J
Lamproies		PP	Pédoncule caudal		K

Figure 1 : Code des anomalies établi par l'ASPS

<b>Grille de quantification des anomalies et du parasitisme externe</b>					
<b>Nombre de lésions (N) et/ou Abondance parasitaire (Ab)</b>		<b>Code Q</b>	<b>Taux (%) de recouvrement corporel (S<sup>2</sup>)</b>		<b>Code Q</b>
N= 0 et/ou absence (Ab)		0	S <sup>2</sup> = 0 %		0
N < 3 et/ou abondance (Ab) faible		1	S <sup>2</sup> < 5 %		1
N = 4-6 et/ou abondance (Ab) moyenne		2	S <sup>2</sup> = 5-10 %		2
N = 7-10 et/ou abondance (Ab) forte		3	S <sup>2</sup> = 10-20 %		3
N > 10 et/ou abondance (Ab) très forte		4	S <sup>2</sup> > 20 %		4

Figure 2 : Code (Q) de la quantification des lésions établi par l'ASPS



## I.3. Le calcul des indices

### I.3.1. Calcul de la prévalence

Les prévalences (P) de poissons présentant des lésions par espèce et pour le peuplement global peuvent être calculées par simple pourcentage entre le nombre de poissons touchés et le nombre de poissons total présents.

$$P \text{ (en\%)} = \frac{\text{nombre de poissons présentant des lésions}}{\text{nombre de poissons examinés}}$$

Cette prévalence, selon l'ASPS, peut ensuite être associée à une classe de qualité des eaux :

P% des lésions externes		Classes Agence	Qualité de l'eau
0-1 %	non significatif	1A	excellente
1-5 %	faible	1B	bonne
5-20 %	moyenne	2	moyenne
20-35 %	forte	3	médiocre
> 35 %	très forte	HC	mauvaise

Figure 3 : Correspondance entre la prévalence des lésions et les classes de qualité de l'eau établies par les Agences de l'Eau (d'après Girard, 1998)

### I.3.2. Calcul de l'indice pathologique lésionnel $I_l$

Les indices pathologiques prennent en compte :

- La prévalence de la lésion (P) - Pour le calcul se reporter au § II.3.1.
- L'intensité (Q) des lésions observées sur un individu. Cette intensité peut s'exprimer en nombre (N) d'une lésion observée ou en surface ( $S^2$ ) touchées par la lésion, c'est-à-dire le taux de recouvrement (cf. Figure 2)
- La signification éco pathologique (S) des lésions : il prend la valeur 2 pour les lésions majeures, et 1 pour les lésions mineures.

Pour une même lésion (x), l'indice pathologique lésionnel est calculé comme suit :

$$I_l(x) = P(x) \times Q(x) \times S(x)$$

L'indice pathologique global de la population piscicole étudiée en est la somme :

$$I_{lG} = \sum I_l$$

Sa valeur maximale est de 8, soit 100 % des individus touchés par des lésions majeures de niveau d'altération 4.

### I.3.3. Calcul de l'indice parasitaire $I_p$

De la même façon, pour un même parasite (y), l'indice parasitaire  $I_p$  est calculé comme suit :

$$I_p(y) = P(y) \times Q(y)$$

L'indice parasitaire global de la population piscicole étudiée en est la somme :

$$I_{pG} = \sum I_p$$

## II. MISE EN OEUVRE

### II.1. Application pratique

Pour être représentative de l'état du peuplement, l'étude doit porter sur un échantillon représentatif. Des tableaux de référence indiquent le nombre minimum d'individus à analyser selon la taille du peuplement.

Lors des inventaires piscicoles réalisés par la Fédération, le nombre d'individus pêchés est en général peu élevé (entre 100 et 200 poissons en moyenne). **Nous avons donc pris le parti de contrôler tous les individus du peuplement.** Une évaluation visuelle de l'état sanitaire de chaque poisson est donc réalisée pendant la biométrie, tous les poissons étant mesurés et pesés.

Les lésions observées sont répertoriées sur la fiche terrain avec le code pathologie et la quantification adéquats définis par l'ASPS (Figure 1 et Figure 2).

### II.2. Stations d'études 2012-2019

Tous les inventaires réalisés par la Fédération depuis 2012 ont fait l'objet d'un suivi de l'état de santé des poissons, de plus en plus détaillé :

- 2012 (18 stations) - Prise en note du nombre de poissons présentant des lésions
- 2013 (14 stations) - Prise en note du nombre de poissons présentant des lésions
- 2014 (24 stations) - Application des codes pathologies
- 2015 (22 stations) - Application des codes pathologies
- 2016 (19 stations) - Application des codes pathologies + calcul de l'indice pathologie
- 2017 (12 stations) - Application des codes pathologies + calcul de l'indice pathologie
- 2018 (21 stations) - Application des codes pathologies + calcul de l'indice pathologie
- 2019 (6 stations) - Application des codes pathologies + calcul de l'indice pathologie

Au total, entre 2012 et 2019, 136 opérations ont été réalisées. Elles concernaient 119 stations réparties sur 86 cours d'eau différents.

**Ces stations sont définies par rapport à des études ou des travaux en cours et leur répartition est totalement aléatoire sur le département. La Fédération ne possédant qu'un matériel de pêche portable, seuls les ruisseaux de moins de 4 m de large sont inventoriés (sauf cas exceptionnel où une autre fédération nous prête main-forte avec un deuxième appareil).**

### II.3. Stations d'études 2020

En 2020, se sont ajoutées au diagnostic les 8 stations inventoriées dans l'année, dont 2 étaient des suivis de stations existantes. Elles concernent 2 nouveaux cours d'eau : le Grelle et l'Ambias.

Les stations sont toujours réparties en fonction des besoins de connaissances générales de la Fédération ou des Syndicats de rivières, et aucunement ciblées sur des cours d'eau à problèmes pathologiques avérés.

Au total, nous avons donc à ce jour des données de suivi pathologique sur :

- 1344 opérations,
- 125 stations,
- 88 cours d'eau différents.



Figure 4 : Stations de pêche de la Fédération 2012-2020

### III. RESULTATS OBTENUS PAR ANNEES

#### III.1. Bilan de l'année 2019

##### III.1.1. Principales lésions rencontrées en 2020

Cette année seules 8 stations ont été pêchées et seulement une pathologie observée :

- 1 nécrose observée sur 2 vairons du Céroc ;
- 1 nécrose, accompagnée de déformation et décoloration sur 4 vairons la Vèbre.



Nécrose sur des Vairons du Céroc et de la Vèbre

##### III.1.2. Espèces les plus touchées en 2020

Sur les inventaires de l'année 2020, 5 espèces piscicoles ont été recensées si l'on excepte le Saumon atlantique échappé de la salmoniculture. La seule espèce touchée par une lésion, est le **vairon** : lésions sur 2 stations / présence saine sur 5.

Les autres espèces pêchées n'ont pas présenté de lésions : Truite fario, Loche franche, Goujon, Lamproie de Planer.

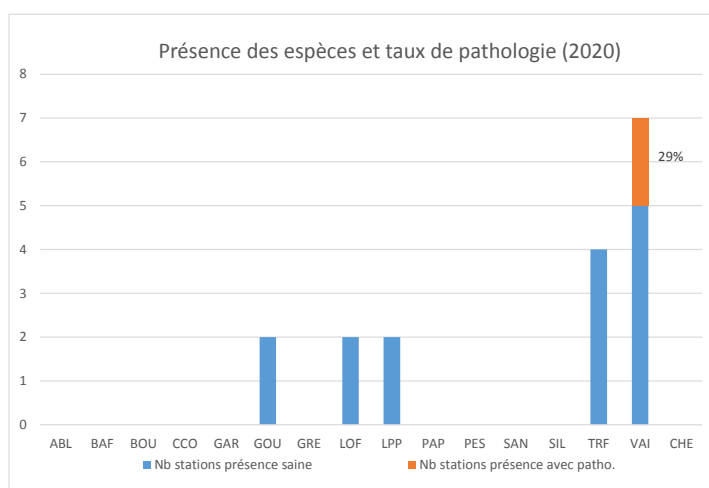


Figure 5 : Espèces touchées par des lésions en 2020

##### III.1.3. Bilan écopathologique de l'année 2020

Le bilan de l'année fait donc apparaître des lésions sur 2 stations :

- **Le Céroc aux Couailles (Saint-Jean-de-Marcel / Sainte Gemme)** : 1 nécrose a été observée sur 2 des 23 vairons. L'Ilg est de 0,08, déclassant l'état sanitaire en « bon » plutôt qu' « excellent ».
- **la Vèbre à la confluence du Greissentous (Murat-sur-Vèbre)** : Des nécroses, déformations et décolorations ont été observées mais elles ne concernent que 4 vairons sur 255. Ilg = 0,03 soit une condition « excellente » tout de même.

**Tableau 1 : Stations où des lésions ont été observées en 2020**

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence	Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée							
Vèbre	Conf. Greissentous - Murat	13,5	2 Bonne	VAI	2%	1%	1A Excellente	0,03	Excellente	-
Céroc	Couailles - St Jean de Marcel	25,8	4 Mauvaise	VAI	0,08	4%	1A Excellente	0,8	Bonne	-

## III.2. Bilans des années précédentes

### III.2.1. Bilan écopathologique de l'année 2012

Pour l'année 2012, des lésions ont été observées sur 4 des 18 stations inventoriées, soit 22 % (Annexe 1) :

- Le Jauzou (HC) – bassin du Tarn : 100 % des vairons présentaient des points noirs ;
- Le Tescou (3) : presque 30 % des goujons, chevesnes et carassins étaient parasités par des crustacés ;
- Le Cérou (2) : 10 % des vairons de la station présentaient des lésions, notamment des nécroses hémorragiques ;
- Le Moulines (2) – bassin du Tarn : presque 7 % des chevesnes étaient parasités par des crustacés.

**Tableau 2 : Stations où des lésions ont été observées en 2012**

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée	Indice pathologique global	Condition des poissons
Jauzou	Clinique C. Bernard - Albi	VAI	100%	83%	HC Très mauvaise		
Tescou	Vergrière - Montgaillard	GOU, CHE, CAR	-	28,8%	3 Mauvaise		
Cérou	La Rouméguière - Lédas et Penthiès	VAI	10%	9,0%	2 Médiocre		
Moulines	Mayric - Castelnau de Levis	CHE	14%	6,9%	2 Médiocre		

### III.2.2. Bilan écopathologique de l'année 2013

Pour l'année 2013, des lésions ont été observées sur 1 seule des 14 stations inventoriées, soit 7 % (Annexe 2) :

- Le Riou Frayzi (3) – bassin du Tarn : 88 % des carassins présentaient des hémorragies ;

**Tableau 3 : Stations où des lésions ont été observées en 2013**

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée	Indice pathologique global	Condition des poissons
Riou Frayzi	Laprèze - Montans	CAR	88%	33%	3 Mauvaise		

### III.2.3. Bilan écopathologique de l'année 2014

Pour l'année 2014, des lésions ont été observées sur 5 des 24 stations inventoriées, soit 21 % (Annexe 3). La plus problématique est :

- Le Malagousse (3) – bassin du Tarn : 46 % des vairons présentaient des ulcères hémorragiques et un présentait une mycose en complément ;

Pour les 4 autres stations, les lésions n'ont été observées que sur assez peu d'individus et les classes de qualité restent bonnes ou excellentes :

- Le Lizert (1B) – bassin du Viaur : 1,4 % des vairons présentaient des nécroses ;
- Le Saint-Hussou (1B) – bassin de la Vère : 1,2 % des individus (goujon, chevesne et viron) présentaient des nécroses ;
- La Brande (1A) – bassin du Dadou : 0,6 % des carpes présentaient des hémorragies ;
- Le Marines (1A) – bassin de la Vère : 0,2 % des goujons présentaient des hémorragies

**Tableau 4 : Stations où des lésions ont été observées en 2014**

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		Indice pathologique global	Condition des poissons
Malagousse	Rivière basse - Curvalle	VAI	46%	23%	3	Mauvaise		
Lizert	La Planque - Montirat	VAI	1,5%	1,4%	1B	Bonne		
Saint-Hussou	Le Portugal - Andillac	GOU, VAI, CHE	-	1,2%	1B	Bonne		
Brande	Parayral - Briatexte	CCO	100%	0,6%	1A	Excellente		
Marines	Clairou - Vieux	GOU	0,9%	0,2%	1A	Excellente		

### III.2.4. Bilan éco-pathologique de l'année 2015

Pour l'année 2015, des lésions ont été observées sur 6 des 22 stations inventoriées, soit 27 % (Annexe 4). Les plus problématiques sont :

- La Saudronne de Senouillac (2) – bassin du Tarn : 10 % des vairons et 13 % des loches présentaient des nécroses ;
- Le Luzert (2) – bassin du Tarn : 6 % des chevesnes présentaient un ulcère ou une hémorragie, 2 % des vairons une nécrose et 50 % des gardons également une nécrose ;

**Tableau 5 : Stations où des lésions ont été observées en 2015**

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		Indice pathologique global	Condition des poissons
Saudronne de Senouillac	Pachère - Senouillac	LOF/VAI	10%-13%	10,0%	2	Médiocre		
Luzert	Bernac - Labastide de Levis	CHE/GAR /VAI	6%/50%/2%	6,2%	2	Médiocre		
Linoubre	La Catalane - Mazamet	GOU	3,1%	1,0%	1B	Bonne		
Candou	Peyrade - Blaye les Mines	LOF	0,9%	0,3%	1A	Excellente		
Algans	Oulmine - Cambon lès Lavaur	GOU	2,9%	0,3%	1A	Excellente		
Jauzou	Clinique C. Bernard - Albi	CHE	20%	0,1%	1A	Excellente		

Pour les 4 autres stations, les lésions n'ont été observées que sur un seul individu et les classes de qualité restent bonnes voire excellentes :

- Le Linoubre (1B) – bassin de l'Arnette : 1 goujon (3,1 % de la population) présentait une tumeur ;



- Le Candou (1A) – bassin du Cérou : 1 loche (0,9 % de la population) présentait une hémorragie ;
- L'Algans (1A) – bassin du Girou : 1 goujon (2,9 % de la population) présentait un ulcère ;
- Le Jauzou (1A) – bassin du Tarn : 1 chevesne (20% de la population) présentait une hémorragie.

### III.2.5. Bilan écopathologique de l'année 2016

Pour l'année 2016, des lésions ont été observées sur 5 des 19 stations inventoriées, soit 26 % (Annexe 5). Les plus problématiques en prévalence de lésions sont :

- Le Lizert – Bassin du Viaur : 8,8 % des vairons présentaient des nécroses ; La condition des poissons reste bonne avec un indice pathologique lésionnel de 0,05.
- Le Céret au Cayla – Bassin du Cérou : nécrose, ulcères et hémorragies ont été recensées sur 5,6 % du peuplement (goujon, chevesne, ablette, vairon). L'indice pathologique lésionnel est de 0,18 ce qui est à la limite de passer en condition précaire.

Pour les 3 autres stations, les lésions n'ont été observées que sur peu d'individus et les classes de qualité liées à la prévalence restent bonnes ou excellentes :

- Le Céret à Valats - Bassin du Cérou : 1 chevesne présentait un ulcère et une mycose associée. L'indice lésionnel est de 0,05, c'est-à-dire une condition dégradée mais qui reste bonne.
- Le Céret à la Galaubié - Bassin du Cérou : 2 vairons présentaient un ulcère. L'indice lésionnel est de 0,05, c'est-à-dire une condition dégradée mais qui reste bonne.
- Le Tescounet - Bassin du Tescou : 1 seul chevesne présentait une tumeur. L'indice lésionnel est de 0,01 soit une condition excellente.

Tableau 6 : Stations où des lésions ont été observées en 2016

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence	Indice lésionnel global Ilg (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg
Céret	Valats - Sainte-Gemme	CHE	UH/PM	1,1%	1B Bonne	0,05	Bonne	-
Céret	Cayla - Sainte-Gemme	VAI, GOU, CHE, GAR,	NE, UH, NE	5,6%	2 Médiocre	0,18	Bonne	-
Céret	La Galaubié - Montauriol	VAI	UH	0,9%	1A Excellente	0,05	Bonne	-
Lizert	Vergnet - Montirat	VAI	NE	9%	2 Médiocre	0,17	Bonne	-
Tescounet	Saint-Amans - La Sauzière St Jean	CHE	TG	0,6%	1A Excellente	0,01	Excellente	-

### III.2.6. Bilan écopathologique de l'année 2017

Le bilan 2017 est plutôt positif, avec des lésions observées sur seulement 3 des 12 stations inventoriées et avec en majorité des problèmes parasitaires plutôt que lésionnel. De ce côté, seule une hémorragie sur un goujon sur les Avaris a été observée, pour un indice lésionnel de 0,01 soit une condition qui reste excellente. Pour les parasites, c'est la maladie des points noirs qui revient le plus souvent, avec un indice parasitaire allant jusqu'à 2,2 sur les Avaris.



Tableau 7 : Stations où des lésions ont été observées en 2017

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global Ilg (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
Laudot	La Gofio - Revel (31)	CHE	PC	1%	1A	Excellente	-	Excellente	0,01
Avaris	En Segonne - Lagardiolle	GOU, VAI, CHE	HE, PN	56%	HC	Très mauvaise	0,01	Excellente	2,2
Candour	Le Brésil - St Christophe / Le Ségur	VAI	PN	1%	1B	Bonne	-	Excellente	0,05

### III.2.7. Bilan écopathologique de l'année 2018

Le bilan de l'année faisait apparaître essentiellement 2 stations problématiques :

- La première, **le Laudot à la Gofio (Revel) présentait de nombreux problèmes pathologiques** qui n'étaient pas apparents en 2017 et les poissons sont dans une condition estimée « précaire ». Le suivi de cette station est prévu dans le cadre du suivi des aménagements et nous pourrons ainsi juger de l'évolution de la situation sur les prochaines années, afin de savoir si le problème a été ponctuel ou s'il est permanent.
- La seconde, **le Merdalou à Puycalvel (Puycalvel/Lautrec), présentait également une condition précaire**, mais jugée pour un poisson touché sur seulement 3 présents. Il faudrait pouvoir déterminer si c'est la condition sanitaire qui a entraîné la baisse drastique d'effectifs, ou si les effectifs très faibles ont entraîné un déclassement rapide et arbitraire de la note de condition. Dans les deux cas un suivi du cours d'eau est nécessaire. Il était également déjà prévu dans le cadre de la mise en place du PPG Bagas par le Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout.



Vairons avec exophtalmie sur le Merdalou à Puycalvel – Chevesne avec ulcère et Brochet avec crustacé et hémorragies sur le Sor à Lengal – Loche franche avec déformation sur le Sant au Château

Sur deux autres stations des poissons présentaient des lésions : Le Sor à Lengal et le Sant au Château de Massaguel. Néanmoins, la condition des poissons reste « bonne » pour le Sor et même « excellente » pour le Sant.

Tableau 8 : Stations où des lésions ont été observées en 2018

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global Ilg (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
Laudot	La Gofio - Revel (31)	BRO, BAF	HE	6%	2	Médiocre	0,31	Précaire	-
Merdalou	Puycalvel - Puycalvel	VAI	AD/PM	33%	3	Mauvaise	0,67	Précaire	1,33
Sor	Lengal	GOU/GAR/CHE/BRO/BAF	TG/HE/NE	4,7%	1B	Bonne	0,15	Bonne	-
Sant	Château	TRF, LOF	AD	1,2%	1B	Bonne	0,02	Excellente	-

En outre, un suivi avait été réalisé en 2018 sur deux stations dont l'état était dégradé antérieurement :

- Le Luzert au pont de Bernac (Bernac) : en 2015 avaient été observés des ulcères, hémorragies et nécroses ;
- La Saudronne à Pachère (Senouillac) : en 2018 avaient été observées de nombreuses nécroses.

Sur ces deux stations, aucune lésion n'avait été recensée en 2018, ce qui semblait démontrer d'une amélioration des conditions du milieu.

### III.2.8. Bilan écopathologique de l'année 2019

Le bilan de l'année fait apparaître 1 seule station problématique :

- **le Maraval à la Vialette (Marnaves)** : un chevesne sur les 4 pêchés présente une hémorragie sur le Tête. La prévalence au sein de la population est donc de 25%. Néanmoins, à l'échelle du peuplement celle-ci est de 0,9% seulement. L'Ilg est calculé à 0,02 ce qui correspond à une condition excellente.



Hémorragie sur un chevesne du Maraval

Tableau 9 : Stations où des lésions ont été observées en 2019

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence	Indice lésionnel global Ilg (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
Maraval	La Vialette - Marnaves	CHE	HE	0,9%	1A Excellente	0,02	Excellente	-

### III.3. Evolution 2012-2020

Le bilan de l'évolution des proportions de stations touchées par des lésions significatives (soit > 5 % de prévalence), entre 2012 et 2020 se présente comme suit :

La proportion de stations dont la qualité est dégradée varie de 0 à 22 % entre 2012 et 2020, avec un maximum de 22 % en 2012, soit 1 station sur 5.

Cette proportion doit être prise avec du recul, les stations n'étant pas disposées pour être représentatives. Néanmoins, l'évolution au fil des années peut constituer un indicateur, ou en tout cas une mesure d'alerte, en cas d'augmentation brutale ou constante.

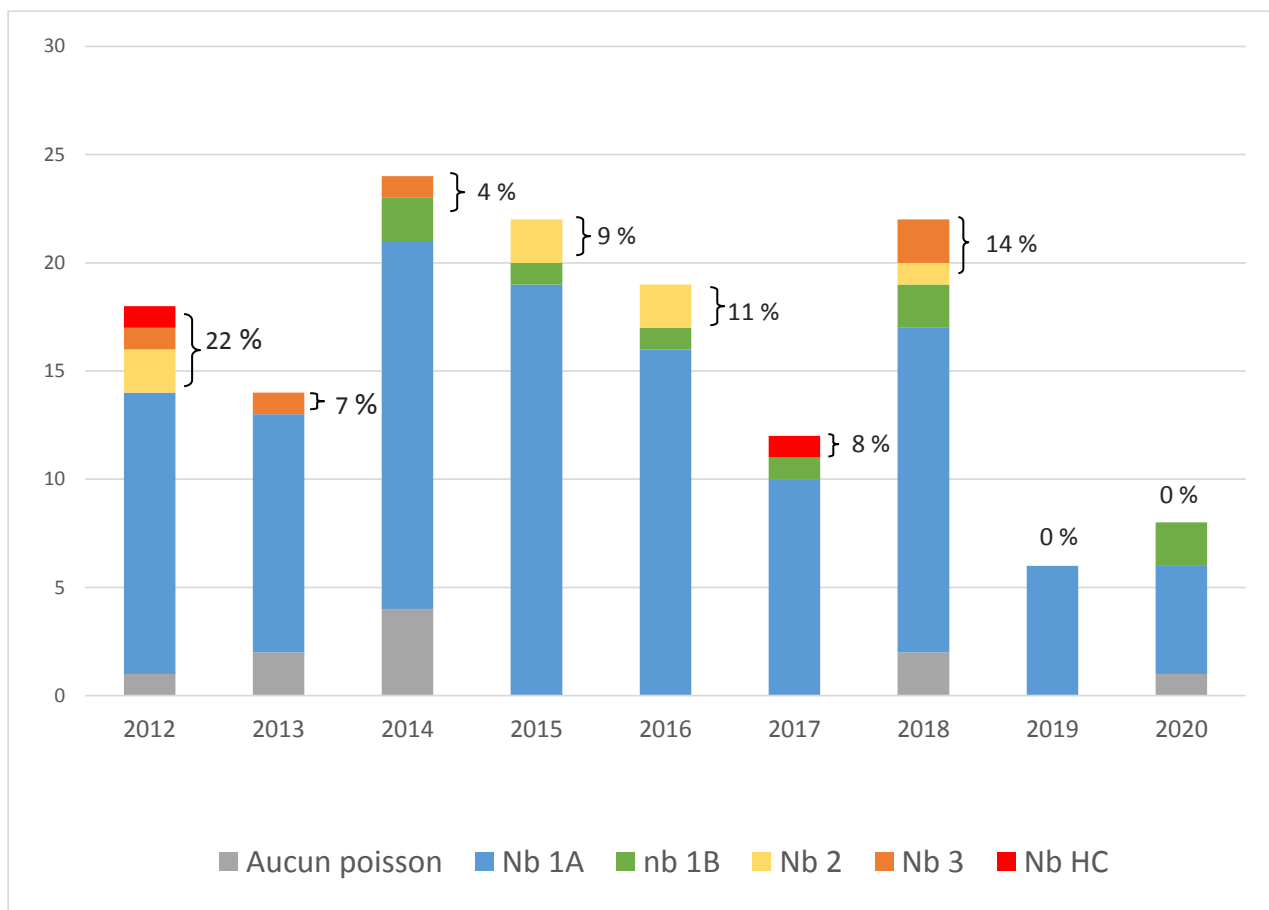


Figure 6 : Evolution du nombre de stations sur lesquelles des lésions ont été recensées entre 2012 et 2020 et proportion de stations déclassées en qualité 2, 3 ou hors-classe

## IV. ANALYSE DES DONNEES 2012-2020

### IV.1. Principales pathologies rencontrées

Pour chacune des lésions (cf. Figure 7) a été calculée la fréquence de son apparition sur les différentes stations :

$$F_{\text{tot}} = \frac{\text{Nombre de stations où la lésion est observée}}{\text{Nombre total de stations inventoriées}}$$

Les lésions présentent les fréquences totales ( $F_{\text{tot}}$ ) :

nombre de stations où apparait la lésion		135	Ftot	
Lesion hemorragique	HE	15	11,1%	1
Nécrose	NE	13	9,6%	2
Inconnue (non déterminée)	INC	7	5,2%	
Ulçère	UH	6	4,4%	3
Tumeur ou Grosseur	TG	4	3,0%	4
Point noirs	PN	3	2,2%	5
Déformation	AD	3	2,2%	6
Champignons	PM	3	2,2%	7
Crustacés	PC	2	1,5%	8

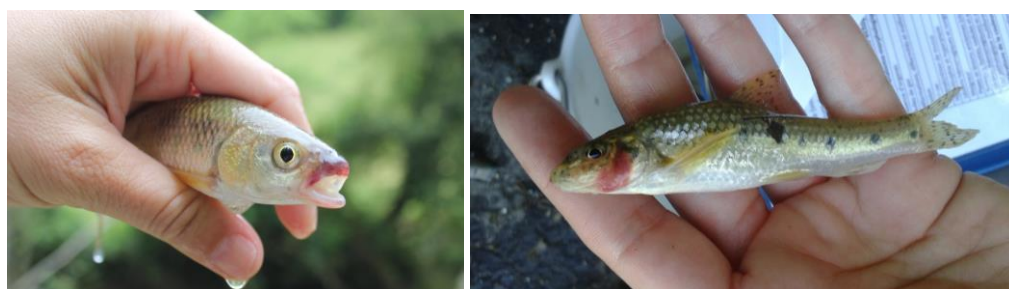
Figure 7 : Classement des lésions par fréquence d'apparition sur les stations inventoriées de 2012 à 2020 (*INC = inconnue, concerne les stations de 2012 ou 2013 où les lésions n'étaient pas toujours identifiées*)

Les résultats de l'année 2019 n'ont pas modifié le classement, les hémorragies étant déjà en tête :

#### IV.1.1. Les lésions hémorragiques et congestives (HE)

La principale lésion entre 2012 et 2020 est la lésion hémorragique ( $F_{\text{tot}} = 11,1\%$ ). Cette lésion a été relevée sur 9 espèces différentes : le chevesne avec 4 occurrences, le goujon avec 3 occurrences, puis le barbeau avec 2 occurrences. Les autres espèces ne présentent qu'une seule occurrence : carpe, loche franche, ablette, vairon, brochet, gardon.

Elle se retrouve sur quasiment tous les bassins versants : Sor, Girou, Dadou, Cérou, Tarn et Vère.



Lésion hémorragique sur un chevesne du Céret (2016) – Sur un goujon de l'Algans (2015)

#### IV.1.2. Les Nécroses (NE)

La nécrose est à la seconde place des lésions les plus observées sur les stations inventoriées dans le département (Ftot = 9,6 %). Deux nouvelles stations sont à signaler en 2020.

Cette lésion touche plusieurs espèces : les vairons (7 stations), les gardons (2 stations), les chevesnes (2 stations) mais également les ablettes, les goujons et les loches franches. Sur les stations, elle peut toucher une ou plusieurs espèces à la fois.

Elle se retrouve sur différents bassins versants : Sor, Cérou, Tarn, Vère, Vèbre et Viaur.



Nécrose de la nageoire caudale sur un Goujon du St-Hussou (2014) – Sur un Vairon de la Saudronne de Senouillac (2015)

#### IV.1.3. Les Ulcères et ulcérations (UH)

La troisième lésion la plus observée est l'ulcère hémorragique (Ftot 4,7 %).

Elle a été observée sur trois espèces différentes : d'abord le vairon et le chevesne (2 stations chacun) puis le goujon (1 station).

Deux bassins sont touchés : le Tarn (2 ruisseaux différents) et le Cérou (3 stations du même ruisseau). Le cas le plus grave observé est celui du Malagousse en 2014, avec 24 vairons touchés par un ulcère sur 53 présents, soit 45 % des individus).



Ulcère sur un vairon du Malagousse (2014) - Sur un Vairon du Cérou (2012) ;

#### IV.1.4. Les Tumeurs, Kystes, Nodules et autres grosseurs (TG)

Cette lésion a été observée sur 4 individus (Ftot = 3,1 %) sur 3 stations différentes.



En 2018 elle a été observée sur un goujon et un barbeau sur le Sor à Lengal. Auparavant elle avait été observée sur un goujon (bassin de l'Arnette) et un chevesne (bassin du Tescou).

Tumeur sur un goujon du Linoubre (2016) – Sur un Goujon du Sor (2018)





#### IV.1.5. La Maladie des points noirs (PN)

Cette lésion n'avait été observée auparavant que sur une seule station, sur le bassin du Tarn et uniquement sur des vairons (Ruisseau de Jauzou), mais avait déjà été identifiée sur des pêches réalisées dans le bassin les années précédentes.

En 2017, les observations complémentaires ont ajouté 2 occurrences, sur le bassin de Viaur et celui du Sor (Ftot = 2,8 %). Il n'y a pas d'autres observations depuis, que ce soit en 2018 ou en 2019.



Points noirs sur des vairons du Jauzou (2012 et 2009) et du Causse (2011)

#### IV.1.6. Déformations (AD)

En 2018, 3 cas de déformations avaient été identifiés (Ftot = 2,3 %). L'un des cas concerne un vairon du Meraldou (bassin de l'Agout) et les deux autres sont une truite fario et une loche du Sant (bassin du Sor).



Déformation de l'œil d'un vairon du Meraldou (2018) – Déformation de la mâchoire d'une truite et de la queue d'une loche du Sant (2018)

Plusieurs cas avaient également été observés dans le passé, sans faire l'objet de recensement précis, soit parce que cela ne se faisait pas à l'époque, soit parce qu'elles ont été observées sur des pêches ne dépendant pas de la Fédération. A ce titre, des déformations ont pu être observées sur des pêches Onema, sur le bassin de la Vère et sur celui du Viaur. Cela concernait dans le premier cas des chevesnes et dans l'autre un vairon.



Déformation sur des chevesnes de la Vère (Pêche ONEMA 2007) – Sur un vairon du Viaur (Pêche ONEMA, 2016)

#### IV.1.7. Les Mycoses (PM)

Cette lésion avait été observée à deux reprises sur un vairon du bassin du Tarn et un chevesne du bassin du Cérou. Elle a été observée une nouvelle fois en 2018 sur un vairon du Merdalou (Ftot = 2,3 %).

A chaque fois le poisson présentait une autre lésion : ulcères hémorragiques ou déformation.



Mousse sur un vairon du Malagousse (2014) - Sur un Chevesne du Cérou (2016) – Sur un vairon du Merdalou (2018)

#### IV.1.8. Crustacés (PC)

Cette lésion avait été observée en 2017 sur un chevesne du Laudot, sur le bassin du Sor et en 2018 sur un brochet du Sor (Ftot = 1,6 %).



Lernée sur un chevesne du Laudot (2017) – Sur un brochet du Sor (2018)

Cette lésion avait cependant déjà été observée plusieurs fois entre 2009 et 2012, sur des bassins différents (Agout, Tarn, Tescou, ...) et sur trois espèces différentes : chevesne, gardon, ablette sans être recensée officiellement.



Lernée sur un chevesne du Tescou (2012) - sur un gardon et une ablette de l'Agout (Pêche ONEMA 2009)



## IV.2. Espèces les plus touchées

Pour chacune des espèces piscicoles recensées lors des inventaires, est calculée sa sensibilité à l'échelle du département :

$$S_{\text{tot}} = \frac{\text{Nombre de stations où l'espèce présente une lésion}}{\text{Nombre de stations sur lesquelles l'espèce est présente}}$$

Les résultats obtenus sont présentés sur la figure ci-après, dans l'ordre décroissant de sensibilité.

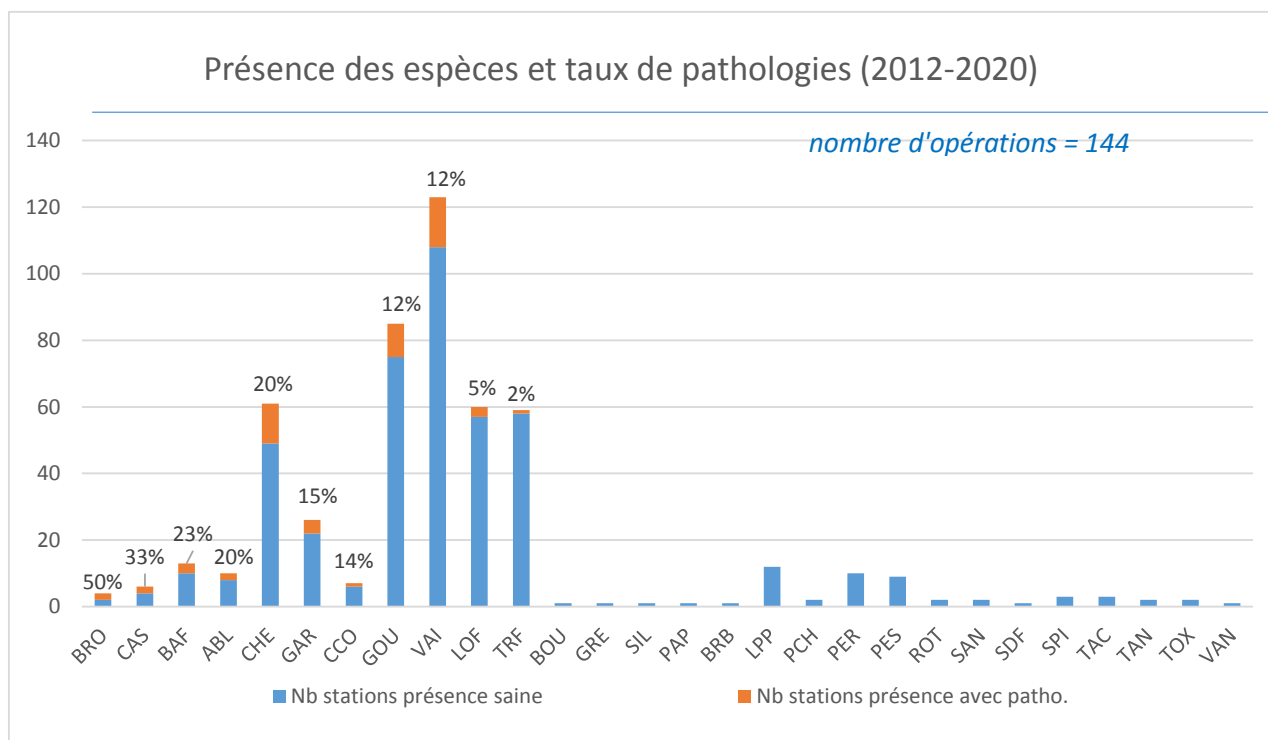


Figure 8 : Présence des espèces sur les stations et taux de lésions entre 2012 et 2020

Au total 28 espèces différentes ont été inventoriées sur les stations de la Fédération. En 2020, des lésions ont été observées uniquement sur le Vairon. Le classement des espèces n'a pas beaucoup changé depuis 2018 :

Ainsi les espèces les plus touchées sont le **brochet** (50%), le **carassin** (33%), le **barbeau** (23%) et **l'ablette et le chevesne** (20%), pourtant très peu inventoriées. Ces données ne sont pas représentatives du fait du faible nombre d'individus pêchés. Il faudrait avoir un échantillon statistique plus représentatif pour conclure sur la fragilité de ces espèces.

Sous les 20% d'occurrence, suivent le **gardon** (15%), le **carpe** (14%), le **goujon** (12%) et le **vairon**, qui est pourtant l'espèce la plus inventoriée (12%).

Enfin, à 10% ou moins, nous retrouvons la **loche** (5%) et la **truite fario** (2%).

Les 17 autres espèces inventoriées n'ont pas fait l'objet d'observation de lésion, mais excepté la Lamproie de planer, la perche et le perche-soleil, la plupart ont été très peu inventoriées.

### IV.3. Bilans par bassins versants

Sur les 15 bassins différenciés, 11 n'ont que des stations qui restent en qualité 1A ou 1B. A noter cependant que l'échantillonnage n'est pas homogène et les bassins sont de tailles différentes. Les résultats doivent donc être pris avec prudence.

En outre, sur certaines stations, aucun poisson n'a été capturé et elles ne présentent donc pas de problème sanitaire, ce qui ne veut pas dire pour autant, bien sûr, qu'elles sont en bon état ...

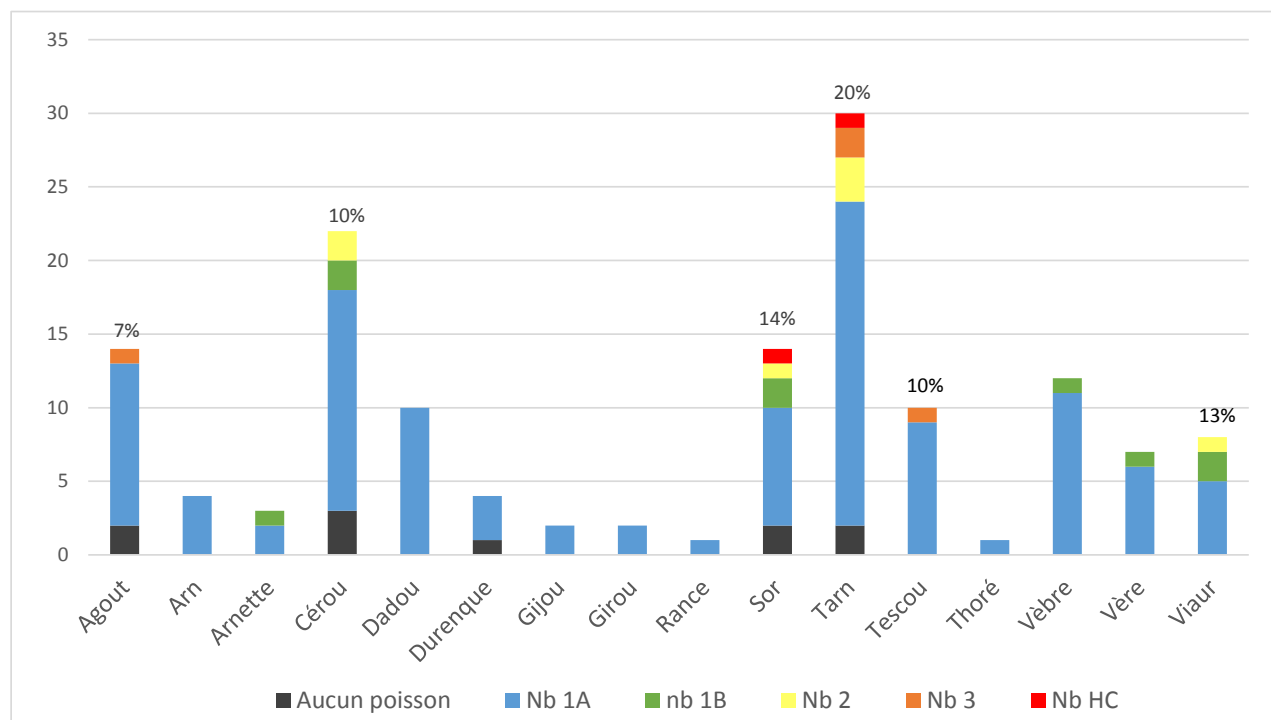


Figure 9 : Nombre de stations par bassin versant où sont observées des lésions et proportion de stations de qualité 3 à HC (2012-2020)

Sur cet échantillonnage, cependant, 6 bassins versants se distinguent par des stations mauvaises et hors classe :

#### IV.3.1. Bassin du Tescou

L'échantillon sur le bassin du Tescou est de 9 stations, dont 5 sur le cours principal et 4 sur des affluents. Les 10 % de stations déclassées sont dus à une seule station en classe 3 (mauvaise), le Tescou à Mongaillard (2012), sur lequel un fort taux de parasitisme a été observé. En 2018, aucune lésion n'a été relevée.

#### IV.3.2. Bassin de l'Agout

Le bassin de l'Agout est très vaste et comprend une partie montagnarde en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et une partie de plaine en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole. 13 stations ont été inventoriées, sur des affluents et une sur l'Agout à Vielmur (2019).

Jusqu'en 2017, aucun problème sanitaire n'avait été détecté, mais un cours d'eau n'abritait aucun poisson : le Lézert de Damiatte (2013). En 2018, une station sur le Merdalou n'avait également aucun poisson et la deuxième station du Merdalou présente une qualité 3 (mauvaise) à cause d'une déformation et d'une mycose sur un vairon.

### IV.3.3. Bassin du Cérou

Sur le bassin de Cérou, 20 opérations ont permis d'échantillonner 17 stations et 3 présentent des problèmes sanitaires avérés, soit 11 % :

- Le Céret au Cayla (2016) en classe 2 (Médiocre) pour une prévalence de 5,6 % comprenant des pathologies majeures : hémorragies, ulcères et nécroses. L'indice lésionnel est de 0,60, soit une condition précaire.
- Le Cérou à la Rouméguière (2012) en classe 2 (Médiocre) pour une prévalence de 9 % liée à des nécroses mais avec une prévalence de 0% en 2020.

Le Céret à Valats (2016), reste en classe 1B (Bonne) car la prévalence est faible (1,1%) mais l'ulcère observé entre dans la catégorie des pathologies lésionnelles majeures : indice lésionnel de 0,18. Le Maraval à Labadié haute (2019) reste tout juste dans la catégorie 1A (Excellente) avec une prévalence de 0,9 % : indice lésionnel de 0,02. Le Céroc qui n'affichait pas de problèmes sanitaires en 2013 indique une prévalence de 4 % en 2020, déclassant la qualité en 1B (Bonne).

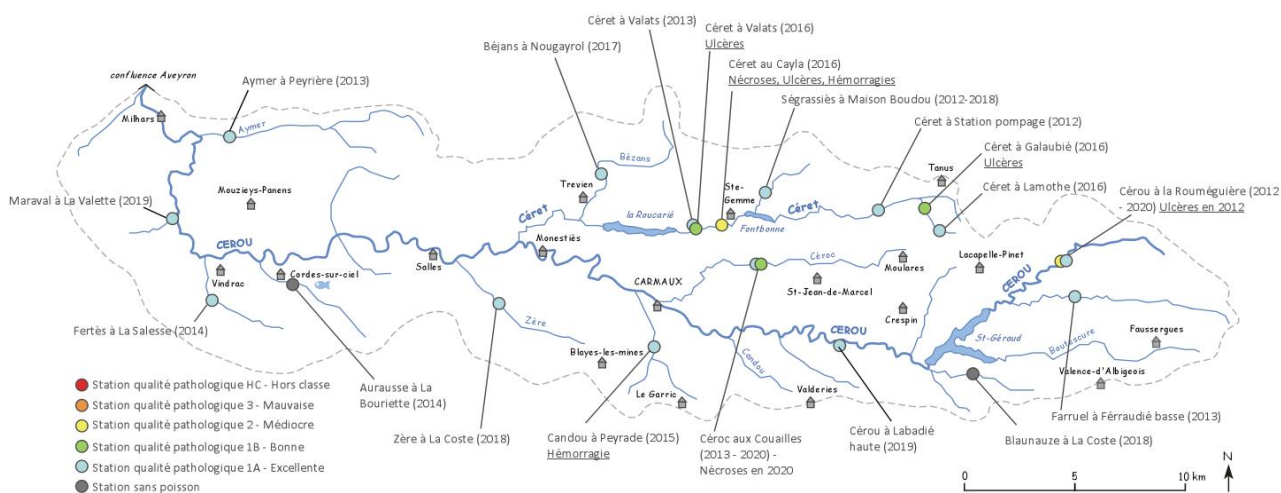


Figure 10 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Cérou (2012-2020)

A noter, enfin, que sur la station du Farruel (2013), de l'Aurousse (2014) et du Blaunauze (2018) aucun poisson n'a été pêché, ce qui est encore plus inquiétant en soit qu'un mauvais état sanitaire.

### IV.3.4. Bassin du Viaur

Le bassin du Viaur est représenté, dans notre échantillon, par le ruisseau du Lizert échantillonné depuis plusieurs années et par celui du Candour, pêché en 2017.

Le Lizert présente 1 station en classe 2 (Médiocre). Il s'agit du Lizert au Vergnet (2016), sur lequel des nécroses ont été observées : Indice lésionnel de 0,17 ce qui donne une condition néanmoins, « bonne ». La station de la Planque (2014) est en classe 1B (Bonne). N.B. : *Le cas du Lizert est détaillé au § IV.3.*

Le Candour (2017), quant à lui, est classé par sa prévalence de lésions en classe 1B (Bonne), du fait de la maladie des points noirs observée sur des vairons.

### IV.3.5. Bassin du Sor

Sur le Sor, 14 opérations ont été réalisées, sur 10 stations sur la rivière principale et 5 affluents différents. En 2018, 4 des 6 stations inventoriées présentaient des lésions, alors qu'auparavant, cela ne concernait qu'une seule station: les Avaris (2017). Aucune ne s'est rajoutée ensuite. Au total nous en avons :

- 2 en catégorie **1B (Bonne)** : Le Sor à Lengal (2018) pour de très nombreuses lésions (hémorragies, tumeurs, nécroses) et des parasites (crustacés) ainsi que le Sant au Château (2018) pour des déformations.
- 1 en catégorie **2 (Médiocre)** : Le Laudot (2018) de nombreuses hémorragies y ont été observées. En 2017 seul un parasite a été observé (indice parasitaire de 0,01).
- 1 en **Hors-Classe** : Les Avaris en 2017 : des hémorragies ont été observées mais dans de faibles proportions (indice lésionnel de 0,01), ainsi que la maladie des points noirs (indice parasitaire de 2,2).

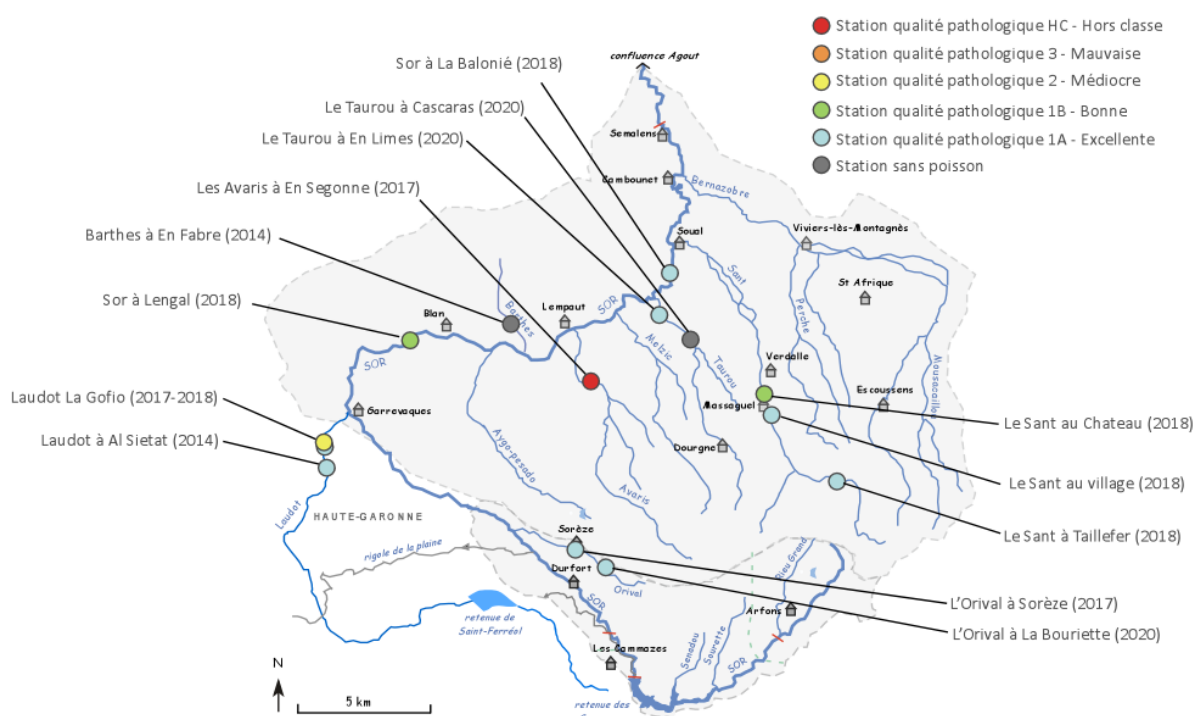


Figure 11 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Sor (2012-2020)

A noter enfin que sur le Taurou à Cascaras, comme auparavant sur le ruisseau des Barthes, aucun poisson n'était présent.

### IV.3.6. Bassin du Tarn

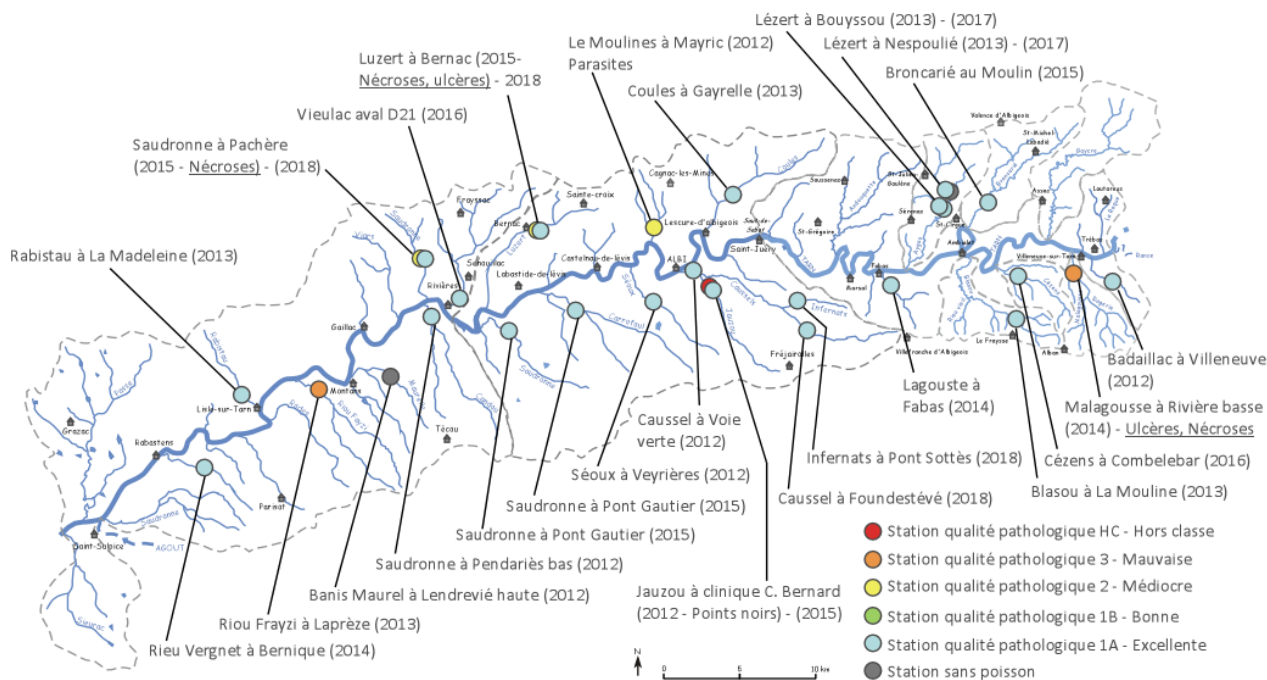
Sur le bassin du Tarn, ce sont 22 affluents de la rivière Tarn qui ont été inventoriés.

Cela représente 25 stations prospectées pour 30 pêches dont 6 ont mis dans le passé des problèmes sanitaire en évidence, soit 20%. Ces problèmes restent valables sur 4 d'entre eux :

- 1 en catégorie **2 (Médiocre)** : Le Moulines (2012) pour du parasitisme,

- 2 en catégorie 3 (Mauvaise) : Le Malagousse (2014) pour des ulcères ainsi que des nécroses et le Riou Frayzi (2013) pour du parasitisme.
- 1 en Hors-Classe : Le Jauzou (2012) pour la maladie des points noirs - N.B. : *Le cas du Jauzou est détaillé au § IV.3 ;*

Pour les deux derniers, aucune lésion n'a été recensée en 2018 lors des pêchés de contrôles réalisées sur le Luzert pour des nécroses et des ulcères observés en 2015, et sur la Saudronne pour des nécroses observées en 2015 également.



**Figure 12 : Classes de qualité des stations en fonction de la prévalence des lésions sur le bassin du Tarn (2012-2020)**

A noter, cependant, que sur la station du Lézert à Nespoulié (2013) et du Banis Maurel (2012), aucun poisson n'a été pêché ...

**Sur les autres bassins versants, situés au sud et à l'est du département, sur lesquels les cours d'eau sont majoritairement classés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole très peu de problèmes de santé n'ont été détectés :**

#### IV.3.7. Bassin de l'Arn

Le bassin de l'Arn regroupe uniquement des cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. L'Arn (2016) et deux de ses affluents, le Rieufrech dans le département de l'Hérault (2016) et le Bouyssou au Vintrou (2018) ont été inventoriés sans qu'aucun problème sanitaire n'ait été détecté.

#### IV.3.8. Bassin de l'Arnette

Sur le bassin de l'Arnette (1<sup>ère</sup> catégorie piscicole), deux stations sont situées sur un affluent, le Linoubre et sont séparées par le grand plan d'eau des Montagnès : La station amont (2015) présente un seul goujon atteint (tumeur) et reste en catégorie 1B (Bonne). La station aval (2015) est en classe 1A (Excellente) mais n'abritait que 2 poissons ... La troisième station est située sur l'amont de l'Arnette (2017) et ne présentait pas de problème sanitaire.

#### IV.3.9. Bassin du Dadou

Le bassin du Dadou comprend une partie montagnarde en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et une partie de plaine en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole. Au total 5 affluents du Dadou, sur 9 stations ont été inventoriés : l'Oulas, l'Ambias, les Bardes et les Bouisses en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et la Brande en 2<sup>ème</sup> catégorie. Aucun problème sanitaire grave n'a été détecté. Seul un cours d'eau, La Brande à Parayral (2014) présentait des lésions sur des carpes, mais est resté en catégorie 1A (Excellent).

#### IV.3.10. Bassin de la Durenque

Sur ce bassin, 3 stations ont été inventoriées en 2014, sur la Durencuse et le Ganoubre, tous les deux en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et 1 en 2018 sur la Durenque même. Aucun problème sanitaire n'a été détecté, mais sur le Ganoubre, aucun poisson n'était présent ...

#### IV.3.11. Bassin du Girou

Sur ce bassin de 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole, 2 affluents ont été inventoriés en 2015. Quelques problèmes sanitaires ont été observés sur l'Algans mais rien sur le Mailhès. Les deux classes de qualité restent en 1A (Excellente).

#### IV.3.12. Bassin du Rance

Une seule station a été inventoriée en 2016 : les Oules en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Aucun problème sanitaire n'a été observé.

#### IV.3.13. Bassin du Thoré

Une seule station a été prospectée sur un affluent, le Candesoubre (2016), classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Aucun problème sanitaire n'a été observé.

#### IV.3.14. Bassin de la Vèbre

Sur ce bassin, 6 ruisseaux ont été prospectés : le Candoubre (2012), le Rieufrech (2012), le Greissentous sur 3 stations (2012 et 2016), le Viau (2019), la Vèbre (2019 et 2020) et le Grelle (2020). Pour la première fois des lésions ont été observées sur la Vèbre, mais la qualité relative à la prévalence reste en **1B (Bonne)**.

#### IV.3.15. Bassin du Gijou

Sur ce bassin, 1 ruisseau a été prospectés sur deux stations : la Colombière (2017). Aucun problème sanitaire n'a été observé.

#### IV.3.16. Bassin de la Vère

La Vère (2014) et 6 de ses affluents ont été inventoriés : la Vervère (2012), Le Bauzens (2013), le Marines (2014), le Saint-Hussou (2014), l'Escourou (2015) et le Rô occidental (2019)

Quelques problèmes sanitaires ont été observés sur le Saint-Hussou qui est cependant en classe **1B (Bonne)** et sur le Marines qui reste en classe **1A (Excellent)**.

Le bilan des qualités écopathologiques des cours d'eau recensés, sur la base de la prévalence des lésions sur la station, est présenté sur la carte ci-après.



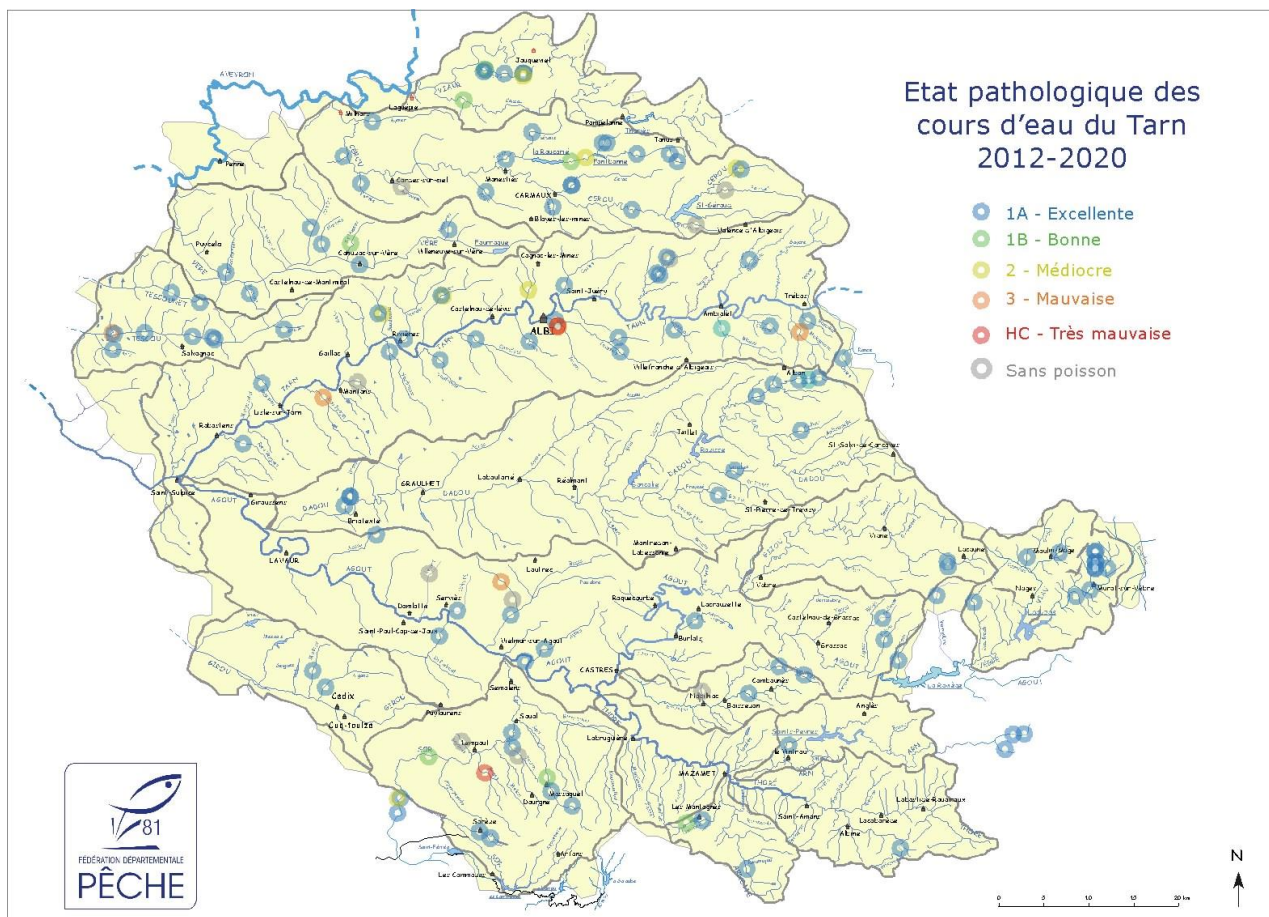


Figure 13 : Qualité des cours d'eau du Tarn basé sur la prévalence des lésions observées (2012-2020)



## V. FOCUS SUR DES COURS D'EAU PARTICULIERS

### V.1. Le ruisseau du Malagousse

Le ruisseau du Malagousse est un affluent du Tarn, classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Il a été pêché en 2014. Les lésions observées ont été très importantes, touchant 46 % de la population de vairons avec des ulcères et un cas de mycose. La classe de qualité est **3 (Mauvaise)**. Ce cas est donc particulièrement préoccupant. Une pêche de suivi était programmée pour 2018 mais n'a pas pu être réalisée.



Figure 14 : Ruisseau du Malagousse (2014) – Vairons avec ulcère et mycose

### V.2. Le ruisseau du Lizert

Le Lizert, est un affluent du Viaur, classée en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Un suivi piscicole y a été réalisé sur 3 stations différentes entre 2012 et 2016.

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		poissons prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		poissons prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		
				2012	2014			2016						
amont ↓ aval	Le Vergnet - Montirat	-	-	1A	Excellente	-	-	1A	Excellente	VAI	8,8%	8,6%	2	Médiocre
	Fieyrouse - Montirat	-	-	1A	Excellente									
	La Planque - Montirat	-	-	1A	Excellente	VAI	1,5%	1,4%	1B	Excellente	-	-	-	1A

Figure 15 : Evolution de l'état de santé du Lizert

A deux reprises des nécroses ont été observées sur les vairons, mais sur des stations et des années différentes. L'état de santé est donc très variable sur ce cours d'eau, dénotant de perturbations ponctuelles et non pas chroniques ou continues.



Figure 16 : Lizert au Vergnet (2016), à Fieyrouse (2012), à la Planque (2014) - Vairon nécrosé (2016)

### V.3. Le ruisseau du Jauzou

Le ruisseau du Jauzou est un affluent du Causse, lui-même affluent du Tarn, situé dans l'agglomération albigeoise. Il est classé en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole.

COURS D'EAU	STATION - Commune	poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée	
		2012					2015				
Jauzou	Clinique C. Bernard - Albi	VAI	100%	83%	HC	Très mauvaise	CHE	20%	0,1%	1A	Excellente

Figure 17 : Evolution de l'état pathologique du Jauzou

En 2012, tous les vairons qui y ont été pêchés présentaient des points noirs, ce qui classait la station en **HC (Très mauvaise)**. Cette parasitose avait déjà été observée sur le même cours d'eau en 2009, et sur le Causse en 2011.

En 2015, par contre, cette lésion n'a pas été retrouvée, seuls quelques chevesnes présentaient des hémorragies, mais la station reste en qualité **1A (Excellente)**.



Figure 18 : Points noirs sur des vairons du Jauzou (2012 et 2009) et du Causse (2011)



Figure 19 : Le Jauzou à la clinique Claude Bernard (2012 et 2015) – Rejet urbain en amont sur le Jauzou

### V.4. Le ruisseau du Céret

Les stations inventoriées sur le Céret ont mis en évidence des lésions importantes sur la station du Cayla (indice de 0,18), située entre les retenues de Fontbonne et de la Roucarié (AEP), sur celle de Valats située juste en aval, et sur la Galaubié, près des sources.

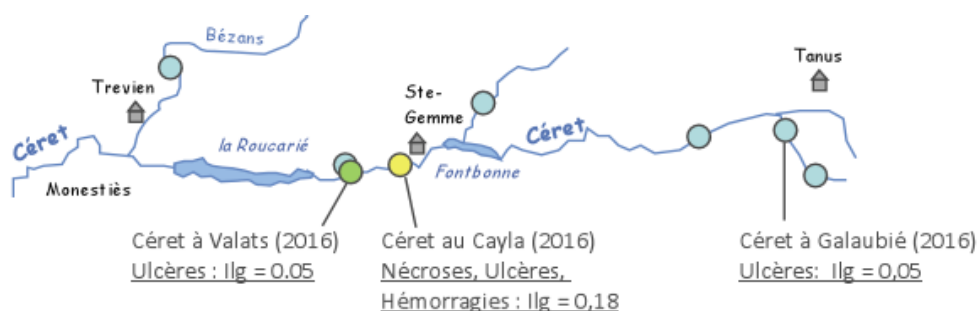


Figure 20 : zoom sur la qualité pathologique du Céret.



## VI. ANALYSE DES DONNEES

A compter de l'année 2016, les indices pathologiques lésionnels et parasitaires ont été calculés :



Figure 21 : Indices pathologiques sur les stations du Tarn (2016-2020)

Ces indices mettent en évidence les cours d'eau présentant des problèmes pathologiques mettant en danger les peuplements piscicoles en place :

- **Le Laudot à la Gofio** : En 2017, des problèmes parasitaires avaient été observés (Ipg = 0,01). En 2018, c'est un état pathologique lésionnel **précaire** qui a été mis en évidence (Ilg = 0,31) avec des hémorragies.
- **Le Merdalou à Lautrec** : Sur cette station pêchée en 2018 n'ont été capturés que 3 poissons, dont 1 vairon présentant une exophtalmie. L'état pathologique a donc été classé **précaire** (Ilg = 0,67). Ce vairon était également atteint d'une mycose (Ipg = 1,33).
- **Le Sor à Lengal** : en 2018, de nombreux poissons présents sur la station étaient atteints d'une tumeur, hémorragie ou nécrose. La condition des poissons reste cependant « **bonne** » (Ilg = 0,15).
- **Le Céret** : 3 stations présentent une condition seulement « **bonne** » avec des indices lésionnels allant de 0,05 à 0,15. Ces cours d'eau étant, de plus, utilisés pour la production d'eau potable, il est impératif de trouver la cause de ces perturbations. Parmi les causes potentielles, se trouvent le pétrole, les HAP, DDT, PCB, Arsenic, le Chrome, Fer, Zinc, ...

- Le Lizert : 1 station présente un indice de 0,17 et doit également être surveillée.
- Le Candour : la station a un indice lésionnel de 0,05.
- Le Céroc aux Couailles : l'Ilg est de 0,8. Le peuplement de la station était également assez faible.
- La Vèbre à la confluence du Greissentous : l'Ilg est cependant de 0,03 ce qui le maintient en qualité excellente.

Des problèmes parasitaires avaient également été observés sur le Candour (Ilg = 0,05) mais ne sont pas inquiétants à eux seuls.

Sur les stations des années précédentes, les indices n'ont pas été calculés mais des lésions majeures avaient été observées sur plusieurs d'entre elles. Les plus fortement touchées sont :

- Le Lizert à Bernac (2015) : nécroses et ulcères sur 6,2 % du peuplement (espèces touchées : chevesnes, gardons et vairons) ; Cet état s'est amélioré, puisqu'en 2018 aucune lésion n'a été observée lors de la pêche.
- La Saudronne de Senouillac à Pachère (2015) : nécrose sur 10 % du peuplement (espèces touchées : loches et vairons) ; Cet état s'est amélioré, puisqu'en 2018 aucune lésion n'a été observée lors de la pêche.
- **Le Malagousse à Rivière basse (2014)** : ulcères et nécroses sur les 46 % des vairons ; Cette station n'a pas pu être vérifiée en 2018.

Les autres stations présentent des lésions graves mais limitées à quelques individus seulement, voire un seul :

- Le Cérou à la Rouméguière (2012) : nécroses sur des 10 % des vairons ;
- Le Riou Frayi à Laprèze (2013) : hémorragies sur 88 % des carassins ;
- Le Lizert à la Planque (2014) : nécroses sur 1,5 % de vairons ;
- Le Saint-Hussou à Le Portugal (2014) : nécroses sur 1,2 % du peuplement (espèces touchées : goujons, vairons et chevesnes) ;
- Le Marines au Clairou (2014) : hémorragies sur 0,9 % des goujons ;
- Le Jauzou à Albi (2015) : hémorragie sur 1 chevesne ;
- Le Candou à Peyrade (2015) : hémorragie sur 1 loche ;
- L'Algans à Oulmine (2015) : ulcère sur 1 goujon ;
- Le Linoubre à la Catalane (2015) : tumeur sur 1 goujon ;
- Le Sant au Château (2018) : déformation sur 1 truite et 1 loche ;
- Le Maraval à La Valette (2019) : hémorragie sur 25% des chevesnes.

Sur ces stations, ou au moins les plus gravement touchées, il serait utile de faire un inventaire de contrôle afin de suivre l'évolution des problèmes sanitaires et calculer les indices pathologiques. Tous les analyses de la Fédération touchant essentiellement des rivières de moins de 4 m de large, il serait également intéressant de mener ces suivis pathologiques sur des inventaires en grands cours d'eau, soit en profitant des campagnes d'inventaires menées par des partenaires, soit en commandant des prestations spécifiques à des bureaux d'études.

## CONCLUSIONS

L'état de santé des populations piscicoles est un indicateur précieux de la qualité des milieux aquatiques. Il apporte une donnée complémentaire à l'analyse des peuplements déjà réalisée pour ce qui est de la diversité, la densité et la biomasse des populations.

Sur l'ensemble des cours d'eau sur lequel ce suivi est réalisé, en partie ou en totalité depuis 2012, plusieurs cas nous ont déjà alertés par la proportion de lésions d'intérêt écopathologique majeur observées. C'est le cas notamment sur les bassins du Cérou, du Tarn et du Viaur.

La Fédération, de son côté, va poursuivre ces suivis sur tous les inventaires réalisés. Des inventaires pourront être réalisés dans l'objectif de réaliser un suivi particulier sur des stations à problèmes. En 2018, ces suivis avaient permis de constater que la situation de 2 affluents du Tarn, Le Luzert et la Saudronne avaient vu leur état sanitaire s'améliorer. En 2019 et 2020 le nombre d'inventaires a été assez réduit ce qui ne permet pas d'apporter beaucoup d'avancées à ce dossier.

De nouveaux suivis seront de plus réalisés spécialement sur des portions de cours d'eau sans données à ce jour, car ils permettront peut-être de mettre à jour des états parfois précaires, comme ce fut le cas cette année sur le Merdalou et le Laudot.

Ces signalements ont été repris dans la réactualisation du PDPG afin d'orienter des actions de recherches des causes. Concernant les actions à mener, il faudra néanmoins toute l'aide des partenaires techniques de la Fédération pour aboutir à des résultats concrets qui permettraient de rendre aux peuplements piscicoles un habitat conforme pour leur bon développement.

# TABLE DES MATIERES

<b>PREAMBULE</b> .....	<b>1</b>
<b>I. METHODOLOGIE</b> .....	<b>2</b>
<b>I.1. LES DIFFERENTES LESIONS</b> .....	<b>2</b>
I.1.1. Les lésions d'intérêt écopathologique majeur .....	2
I.1.2. Les lésions d'intérêt écopathologique mineur .....	3
I.1.3. Le parasitisme .....	3
<b>I.2. LA CODIFICATION DES LESIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>I.3. LE CALCUL DES INDICES</b> .....	<b>5</b>
I.3.1. Calcul de la prévalence .....	5
I.3.2. Calcul de l'indice pathologique lésionnel II .....	5
I.3.3. Calcul de l'indice parasitaire Ip .....	5
<b>II. MISE EN OEUVRE</b> .....	<b>6</b>
<b>II.1. APPLICATION PRATIQUE</b> .....	<b>6</b>
<b>II.2. STATIONS D'ETUDES 2012-2019</b> .....	<b>6</b>
<b>II.3. STATIONS D'ETUDES 2020</b> .....	<b>6</b>
<b>III. RESULTATS OBTENUS PAR ANNEES</b> .....	<b>8</b>
<b>III.1. BILAN DE L'ANNEE 2019</b> .....	<b>8</b>
III.1.1. Principales lésions rencontrées en 2020 .....	8
III.1.2. Espèces les plus touchées en 2020 .....	8
III.1.3. Bilan écopathologique de l'année 2020 .....	8
<b>III.2. BILANS DES ANNEES PRECEDENTES</b> .....	<b>9</b>
III.2.1. Bilan écopathologique de l'année 2012 .....	9
III.2.2. Bilan écopathologique de l'année 2013 .....	9
III.2.3. Bilan écopathologique de l'année 2014 .....	9
III.2.4. Bilan écopathologique de l'année 2015 .....	10
III.2.5. Bilan écopathologique de l'année 2016 .....	11
III.2.6. Bilan écopathologique de l'année 2017 .....	11
III.2.7. Bilan écopathologique de l'année 2018 .....	12
III.2.8. Bilan écopathologique de l'année 2019 .....	13
<b>III.3. EVOLUTION 2012-2020</b> .....	<b>13</b>
<b>IV. ANALYSE DES DONNEES 2012-2020</b> .....	<b>15</b>
<b>IV.1. PRINCIPALES PATHOLOGIES RENCONTREES</b> .....	<b>15</b>
IV.1.1. Les lésions hémorragiques et congestives (HE) .....	15



IV.1.2. Les Nécroses (NE) .....	16
IV.1.3. Les Ulcères et ulcérations (UH).....	16
IV.1.4. Les Tumeurs, Kystes, Nodules et autres grosseurs (TG).....	16
IV.1.5. La Maladie des points noirs (PN).....	17
IV.1.6. Déformations (AD).....	17
IV.1.7. Les Mycoses (PM).....	18
IV.1.8. Crustacés (PC).....	18
<b>IV.2. ESPECES LES PLUS TOUCHEES .....</b>	<b>19</b>
<b>IV.3. BILANS PAR BASSINS VERSANTS.....</b>	<b>20</b>
IV.3.1. Bassin du Tescou .....	20
IV.3.2. Bassin de l'Agout .....	20
IV.3.3. Bassin du Cérou .....	21
IV.3.4. Bassin du Viaur .....	21
IV.3.5. Bassin du Sor .....	22
IV.3.6. Bassin du Tarn .....	22
IV.3.7. Bassin de l'Arn .....	23
IV.3.8. Bassin de l'Arnette.....	23
IV.3.9. Bassin du Dadou.....	24
IV.3.10. Bassin de la Durenque .....	24
IV.3.11. Bassin du Girou.....	24
IV.3.12. Bassin du Rance.....	24
IV.3.13. Bassin du Thoré .....	24
IV.3.14. Bassin de la Vèbre .....	24
IV.3.15. Bassin du Gijou.....	24
IV.3.16. Bassin de la Vère .....	24
<b>V. FOCUS SUR DES COURS D'EAU PARTICULIERS.....</b>	<b>26</b>
<b>V.1. LE RUISSEAU DU MALAGOUSSE .....</b>	<b>26</b>
<b>V.2. LE RUISSEAU DU LIZERT .....</b>	<b>26</b>
<b>V.3. LE RUISSEAU DU JAUZOU .....</b>	<b>27</b>
<b>V.4. LE RUISSEAU DU CERET .....</b>	<b>27</b>
<b>VI. ANALYSE DES DONNEES .....</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>30</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>33</b>

## ANNEXES

## ANNEXE 1

INVENTAIRES PISCICOLES 2012 - SUIVI SANITAIRE									
COURS D'EAU	STATION	IPR			poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée	
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée						
<i>exemple</i>									
Lizert	Le Vergnet - Montirat	5,1	1	Excellente	-	-	-	1A	Excellente
Lizert	Fieyrouse - Montirat	24,5	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Lizert	La Planque - Lagarde Viaur	8,2	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Cérou	La Rouméguière - Lédas et Penthès	29,3	4	Mauvaise	VAI	10%	9,0%	2	Médiocre
Ségrassiès	Maison Boudou - Sainte Gemme	37,5	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Céret	St pomp. Bruel - Tanus	26,2	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Vervère	Mas de Bonnet - St Beauzile	36,3	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Séoux	Veyrières - Albi	34,8	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Moulines	Mayric - Castelnau de Levis	17,8	3	Médiocre	CHE	14%	6,9%	2	Médiocre
Banis Maurel	Lendrevié-Haute - Brens	51,6	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Saudronne	Pendariés-Bas - Brens	24,0	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Jauzou	Clinique C. Bernard - Albi	22,8	3	Médiocre	VAI	100%	83%	HC	Très mauvaise
Badaillac	Villeneuve-s/Tarn	13,8	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Tescou	Sourrigous - Salvagnac	26,8	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Tescou	Vergrière - Montgaillard	31,0	4	Mauvaise	GOU, CHE, CAR	-	24,6%	3	Mauvaise
Oulas	Moulin de Ferran - Alban	24,3	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Rieufrech	Moulin des Croze - Nages	13,8	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Candoubre	La Coste - Murat sur Vèbre	11,6	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Légende									
		prévalence	Classe de qualité						
		0-1%	1A	Excellente					
		1-5%	1B	Bonne					
		5-20%	2	Médiocre					
		20-35%	3	Mauvaise					
		>35%	HC	Très mauvaise					

## ANNEXE 2

INVENTAIRES PISCICOLES 2013 - SUIVI SANITAIRE									
COURS D'EAU	STATION	IPR		poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée						
<i>exemple</i>									
Coules	Gayrelle - Lescure d'Albigeois	36,2	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Rabistau	La Madeleine - Lisle sur Tarn	30,3	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Carrofol	Pelletier - Marssac	47,6	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Riou Frayzi	Laprèze - Montans	31,6	4	Mauvaise	CAR	88%	33%	4	Mauvaise
Farruel	Féraudie basse - Faussergues	66,5	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Céret	Le Cayla - Monesties	18,0	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Céroc	Les Couailles - Saint Jean de Marcel	25,1	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Bauzens	Magot - Castelnau de Montmiral	30,0	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Ru d'Aymer	Peyrières - Mouzieys Panens	47,6	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Lézert	Nespoulié - Sérénac	69,1	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Lézert	Min de Bouyssou - Sérénac	34,9	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
En Guibaud	En Tayou - Guitalens/L'Albarède	19,2	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Aybes	La Tourette - Frejeville	16,9	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Blasou	La Mouline - Le Fraysse	11,9	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Légende									
		prévalence	Classe de qualité						
		0-1%	1A	Excellente					
		1-5%	1B	Bonne					
		5-20%	2	Médiocre					
		20-35%	3	Mauvaise					
		>35%	HC	Très mauvaise					

## ANNEXE 3

INVENTAIRES PISCICOLES 2014 - SUIVI SANITAIRE									
COURS D'EAU	STATION	IPR		poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée						
<i>exemple</i>									
<b>Causse</b>	<i>Coulée Verte - Albi</i>	22,8	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Rieu Vergnet</b>	<i>La Bernique - Coufouleux</i>	24,7	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Lézert</b>	<i>La Louisié - Damiatte</i>	56,2	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
<b>Calvetié</b>	<i>Pont SNCF - Serviès</i>	18,8	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Assou</b>	<i>Massot - Cabanès</i>	25,1	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
<b>Brande</b>	<i>Parayral - Briatexte</i>	29,6	4	Mauvaise	CCO	100%	0,6%	1A	Excellente
<b>Malagousse</b>	<i>Rivière basse - Curvalle</i>	10,4	2	Bonne	VAI	46%	23%	3	Mauvaise
<b>Lagouste</b>	<i>Fabas - Ambialet</i>	14,7	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Lizert</b>	<i>Le Vergnet - Montirat</i>	13,6	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Lizert</b>	<i>La Planque - Montirat</i>	16,4	3	Médiocre	VAI	1,5%	1,4%	1B	Bonne
<b>Laudot</b>	<i>Al Sielat - Revel (31)</i>	19,5	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Les Barthes</b>	<i>En Fabre - Lempaut</i>	54,4	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
<b>Vère</b>	<i>Camping - Cahuzac-sur-Vère</i>	19,6	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Greïssentous</b>	<i>Les Rases - Murat-sur-Vèbre</i>	11,9	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Greïssentous</b>	<i>Labade - Murat-sur-Vèbre</i>	10,3	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Greïssentous</b>	<i>Bousquet - Murat-sur-Vèbre</i>	15,3	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Aurasse</b>	<i>La Bouriette - Cordes-sur-ciel</i>	51,8	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
<b>Fertès</b>	<i>La Salesses - Vindrac-Alayrac</i>	17,9	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
<b>Saint-Hussou</b>	<i>Le Portugal - Andillac</i>	17,7	3	Médiocre	GOU, VAI, CHE	-	1,2%	1B	Bonne
<b>Marines</b>	<i>Clairou - Vieux</i>	24,3	3	Médiocre	GOU	0,9%	0,2%	1A	Excellente
<b>Durencuse</b>	<i>Le Rec - Le Bez</i>	12,8	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Durencuse</b>	<i>Le Buguet - Le Bez</i>	7,3	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
<b>Lignon</b>	<i>La Ferrière - Burlats</i>	49,7	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
<b>Ganoubre</b>	<i>Roqueperlic - Noailhac</i>	59,2	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Légende									
		prévalence		Classe de qualité					
		0-1%	1A	Excellente					
		1-5%	1B	Bonne					
		5-20%	2	Médiocre					
		20-35%	3	Mauvaise					
		>35%	HC	Très mauvaise					



## ANNEXE 4

### INVENTAIRES PISCICOLES 2015 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons	prévalence population	prévalence peuplement	Classe de qualité associée		
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée						
Luzert	Bernac - Labastide de Levis	36,5	5	Très mauvaise	CHE/GAR/VAI	6%/50%/0,02%	6,2%	2	Médiocre
Saudronne	Pachère - Senouillac	22,6	3	Médiocre	LOF/VAI	10%-13%	10,0%	2	Médiocre
Jauzou	Clinique C. Bernard - Albi	24,1	3	Médiocre	CHE	20%	0,1%	1A	Excellente
Saudronne	Pont Gautier - Lagrave	19,3	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Escourou	Moulin Estang - Villeneuve sur Vère	25,4	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Candou	Peyrade - Blaye les Mines	31,8	4	Mauvaise	LOF	0,9%	0,3%	1A	Excellente
Tescou	Pigassous - Lisle sur Tarn	20,1	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Coulerc	Font Bernard - Montgaillard	43,2	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Algans	Oulmine - Cambon lès Lavaur	31,8	4	Mauvaise	GOU	2,9%	0,3%	1A	Excellente
Mailhès	La Borde - Cambon lès Lavaur	39,9	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Teillouse	Lassouts - Le Margnès	12,9	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Falcou	Bartassade - Le Margnès	13,1	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Oulas	Pont de la Maye - Paulinet	11,0	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Oulas	Moulin de Laporte - Massals	11,3	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Linoubre	D118 - Mazamet	28,3	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Linoubre	La Catalane - Mazamet	28,1	4	Mauvaise	GOU	3,1%	1,0%	1B	Bonne
Brande	Parayral - Briatexte	30,5	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente
Brande	En Jalabert - Briatexte	17,2	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Broncarié	Moulin Broncarié - Saint-Cirgue	13,6	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Vernoubre	La Roumane - Lacaune	13,3	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
Bouisses	Rayssiguier - Mont Roc	20,0	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente
Bardès	La Rivière - Arifat	8,1	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente
					Légende				
					prévalence		Classe de qualité		
					0-1%		1A		Excellente
					1-5%		1B		Bonne
					5-20%		2		Médiocre
					20-35%		3		Mauvaise
					>35%		HC		Très mauvaise

## ANNEXE 5

### INVENTAIRES PISCICOLES 2016 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg	
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée				1B	2				
Céret	Valats - Sainte-Gemme	23,1	3	Médiocre	CHE	UH/PM	1,1%	1B	Bonne	0,05	Bonne	-
Céret	Cayla - Sainte-Gemme	30,2	4	Mauvaise	VAI, GOU, CHE, GAR,	NE, UH, NE	5,6%	2	Médiocre	0,18	Bonne	-
Céret	Lamothe - Moularès	36,4	5	Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Céret	La Galaubié - Montauriol	27,2	4	Mauvaise	VAI	UH	0,9%	1A	Excellente	0,05	Bonne	-
Rieupeyroux	Acapte - Lamontelarié	23,6	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Rieufrech	Gransagnes - Le Soulié	15,1	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Arn	Aval Bourdelet - Riols	14,7	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Arn	Amont Bourdelet - Riols	19,5	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Vieulac	Aval D21 - Rivières	22,7	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Lizert	Vergnet - Montirat	18,9	3	Médiocre	VAI	NE	9%	2	Médiocre	0,17	Bonne	-
Lizert	Planque - Montirat	11,5	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Grate	Barat - Lisle sur Tam	21,4	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Tescounet	Saint-Amans - La Sauzière St Jean	20,8	3	Médiocre	CHE	TG	0,6%	1A	Excellente	0,01	Excellente	-
Oules	Moulin des Oules - Miolles	26,1	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Cézens	Combelebar - Le Fraysse	31,1	4	Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Candesoubre	Amont Veyriès - Lacabarède	16,2	3	Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Greissentous	Les Rases - Murat-sur-Vèbre	11,2	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Greissentous	Labade - Murat-sur-Vèbre	12,9	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Greissentous	Bousquet - Murat-sur-Vèbre	11,2	2	Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Légende												
				prévalence	Classe de qualité		note	Condition				
				0-1%	1A	Excellente	0-0,04	Excellente				
				1-5%	1B	Bonne	0,05-0,20	Bonne				
				5-20%	2	Médiocre	0,21-0,80	Précaire				
				20-35%	3	Mauvaise	0,81-1,40	Dégradée				
				>35%	HC	Très mauvaise	1,41-4,00	Mauvaise				

## ANNEXE 6



### INVENTAIRES PISCICOLES 2017 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée								
Laudot	La Gafio - Revel (31)	10,9	2 Bonne	CHE	PC	1%	1A Excellente	-	Excellente	0,01	
Avaris	En Segonne - Lagardiolle	21,5	3 Médiocre	GOU, VAI, CHE	HE, PN	56%	HC Très mauvaise	0,01	Excellente	2,2	
Orival	Village - Sorèze	14,2	2 Bonne	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Béjans	Nougayrol - Tréviens	28,7	4 Mauvaise	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Candour	Le Brésil - St Christophe / Le Ségur	15,9	2 Bonne	VAI	PN	1%	1B Bonne	-	Excellente	0,05	
Tescou	Sourrigous - Salvagnac	33,5	4 Mauvaise	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Tescounet	Le Bigard - Salvagnac	27,7	4 Mauvaise	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Lézert de Sérénac	Moulin Bouyssou - Sérénac	41,9	5 Très mauvaise	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Lézert de Sérénac	Nespoulié - Sérénac	33,8	4 Mauvaise	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Arnette	Les Escaunelles - Mazamet	13,2	2 Bonne	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Colombière	Aval voie ferrée	19,5	3 Médiocre	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Colombière	Amont voie ferrée	19,3	3 Médiocre	-	-	-	1A Excellente	-	Excellente	-	
Légende											
						prévalence	Classe de qualité		note	Condition	
						0-1%	1A	Excellente	0-0,04	Excellente	
						1-5%	1B	Bonne	0,05-0,20	Bonne	
						5-20%	2	Médiocre	0,21-0,80	Précaire	
						20-35%	3	Mauvaise	0,81-1,40	Dégradée	
						>35%	HC	Très mauvaise	1,41-4,00	Mauvaise	

## ANNEXE 7



### INVENTAIRES PISCICOLES 2018 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée								
Zère	La Coste - Monestiès	33,2	4 Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Ségrassières	Maison Boudou - Saint-Gemme	50,4	5 Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Causse	Foundestévé - Mouzyès	31,9	4 Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Infernats	Pont Sottès - Cambon	30,9	4 Mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Laudot	La Gofio - Revel (31)	14,0	2 Bonne	BRO, BAF	HE	6%	2	Médiocre	0,31	Précaire	-
Blaunauze	La Coste - St-Julien-de-Gaulène	72,5	5 Très mauvaise	-	-	-	-	-	-	-	-
Merdalou	Cousteliers - Lautrec	59,4	5 Très mauvaise	-	-	-	-	-	-	-	-
Merdalou	Puycalvel - Puycalvel	39,6	5 Très mauvaise	VAI	AD/PM	33%	3	Mauvaise	0,67	Précaire	1,33
Bagas	Plaisance - Cuq-les-Vielmur	17,3	3 Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Luzert	Bernac - Bernac	45,4	5 Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Saudronne	Pachère - Senouillac	21,2	3 Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Tescou	Vergnère	21,9	3 Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Tescou	La Canal	22,8	3 Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Sor	Lengal	12,4	2 Bonne	GOU/GAR/C HE/BRO/BA F	TG/UH /HE	4,7%	1B	Bonne	0,15	Bonne	-
Sor	Balonié	42,9	5 Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Oulas	Moulin Cadet	11,4	2 Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Sant	Taillefer	24,2	3 Médiocre	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Sant	Village	12,8	2 Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Sant	Château	12,5	2 Bonne	TRF, LOF	AD	1,2%	1B	Bonne	0,02	Excellente	-
Durenque	Pont d'Auze	11,3	2 Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
Bouyssou	Piquetalen	13,4	2 Bonne	-	-	-	1A	Excellente	-	Excellente	-
				Légende							
				prévalence	Classe de qualité		note	Condition			
				0-1%	1A	Excellente	0-0,04	Excellente			
				1-5%	1B	Bonne	0,05-0,20	Bonne			
				5-20%	2	Médiocre	0,21-0,80	Précaire			
				20-35%	3	Mauvaise	0,81-1,40	Dégradée			
				>35%	HC	Très mauvaise	1,41-4,00	Mauvaise			

## ANNEXE 8



### INVENTAIRES PISCICOLES 2019 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée								
<b>Rô occidental</b>	<i>Valès - Puycelci</i>	41,2	5 <b>Très mauvaise</b>	-	-	0%	1A	<b>Excellente</b>	-	Excellente	-
<b>Viau</b>	<i>Loulin Louat - Moulin-Mage</i>	14,3	2 <b>Bonne</b>	-	-	0%	1A	<b>Excellente</b>	-	Excellente	-
<b>Vèbre</b>	<i>Bessoles - Murat-sur-Vèbre</i>	12,4	2 <b>Bonne</b>	-	-	0%	1A	<b>Excellente</b>	-	Excellente	-
<b>Agout</b>	<i>Vielmur-sur-Agout</i>	-	-	-	-	0%	1A	<b>Excellente</b>	-	Excellente	-
<b>Maraval</b>	<i>La Vialette - Marnaves</i>	-	-	CHE	HE	0,9%	1A	<b>Excellente</b>	0,02	Excellente	-
<b>Cérou</b>	<i>Labadié haute - Andouque</i>	20,6	3 <b>Médiocre</b>	-	-	-	1A	<b>Excellente</b>	0	Excellente	-
Légende											
							prévalence	Classe de qualité	note	Condition	
							0-1%	1A <b>Excellente</b>	0-0,04	Excellente	
							1-5%	1B <b>Bonne</b>	0,05-0,20	Bonne	
							5-20%	2 <b>Médiocre</b>	0,21-0,80	Précaire	
							20-35%	3 <b>Mauvaise</b>	0,81-1,40	Dégradée	
							>35%	HC <b>Très mauvaise</b>	1,41-4,00	Mauvaise	



## ANNEXE 9



### INVENTAIRES PISCICOLES 2020 - IPR et SUIVI SANITAIRE

COURS D'EAU	STATION - Commune	IPR		poissons touchés	pathologies recensées	prévalence peuplement	Classe de qualité associée à la prévalence		Indice lésionnel global IIG (max=8)	Condition des poissons	Indice parasitaire global Ipg (max=4)
		Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée								
Taurou	En Limes - Lescout	45,3	5 Très mauvaise	-	-	0%	1A	Excellente	0	Excellente	-
Taurou	Cascaras - Dourgne	54,2	5 Très mauvaise	-	-	-	-	-	-	-	-
Orival	Bouritette - Sorèze	11,7	2 Bonne	-	-	0%	1A	Excellente	0	Excellente	-
Vèbre	Conf. Greissentous - Murat	13,5	2 Bonne	VAI	NE	1%	1B	Bonne	0,03	Excellente	-
Grelle	Trivalle - Nages	11,8	2 Bonne	-	-	0%	1A	Excellente	0	Excellente	-
Ambias	Min Marchand - Massals	11,3	2 Bonne	-	-	0%	1A	Excellente	0	Excellente	-
Céroc	Couailles - St Jean de Marcel	25,8	4 Mauvaise	VAI	NE	4%	1B	Bonne	0,8	Bonne	-
Cérou	Rouméguière - Lédas et Penthiès	44,1	5 Très mauvaise	-	-	-	1A	Excellente	0	Excellente	-
Légende											
						prévalence	Classe de qualité		note	Condition	
						0-1%	1A	Excellente	0-0,04	Excellente	
						1-5%	1B	Bonne	0,05-0,20	Bonne	
						5-20%	2	Médiocre	0,21-0,80	Précaire	
						20-35%	3	Mauvaise	0,81-1,40	Dégradée	
						>35%	HC	Très mauvaise	1,41-4,00	Mauvaise	