ETUDE HYDROBIOLOGIQUE

DU BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC

2011

SYNTHESE



Remerciements

Etude réalisée par le personnel technique de la fédération départemental de la Lozère pour la pêche et la protection du milieu aquatique avec la collaboration de nombreux bénévoles (AAPPMA du Bleymard et de Villefort). Remerciements également pour le soutien de la fédération départemental de l'Ardèche (FD07).

Personnels techniques

Rapport pêches électriques / conclusion : V.PROUHA, FDAAPPMA Lozère

Rapport IBGN : F. CARAVEO, FDAAPPMA Lozère

Analyses physico-chimiques : service SATESE du conseil Général, C. BONNET

Coordonnées FDAAPPMA Lozère
12 avenue Paulin Daudé
48000 Mende
Tel : 04 66 65 36 11 Fax : 04 66 65 92 37
services techniques : utrlozere@wanadoo.fr

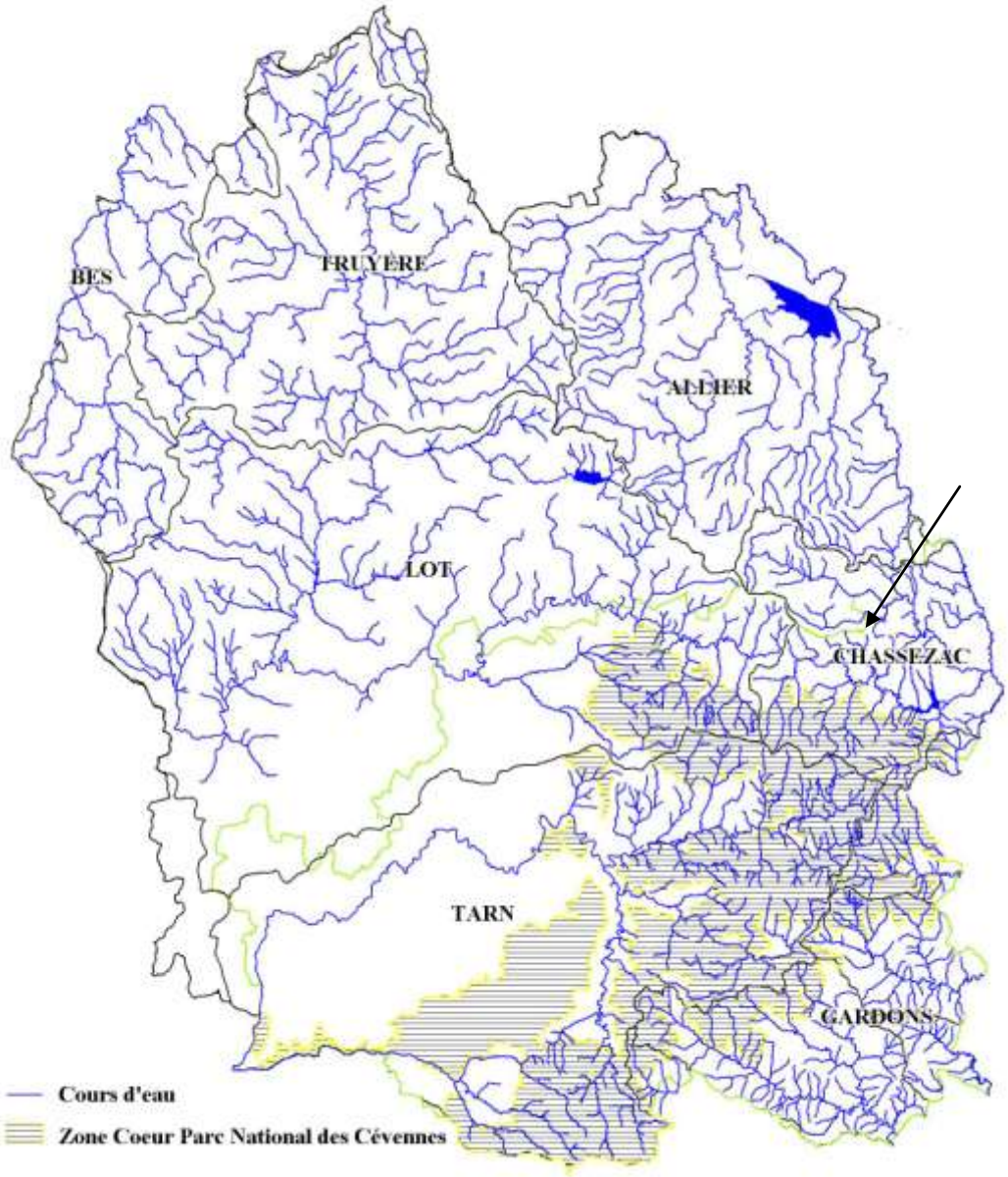
1. PRESENTATION DE L'ETUDE ET DES STATIONS DE PECHE

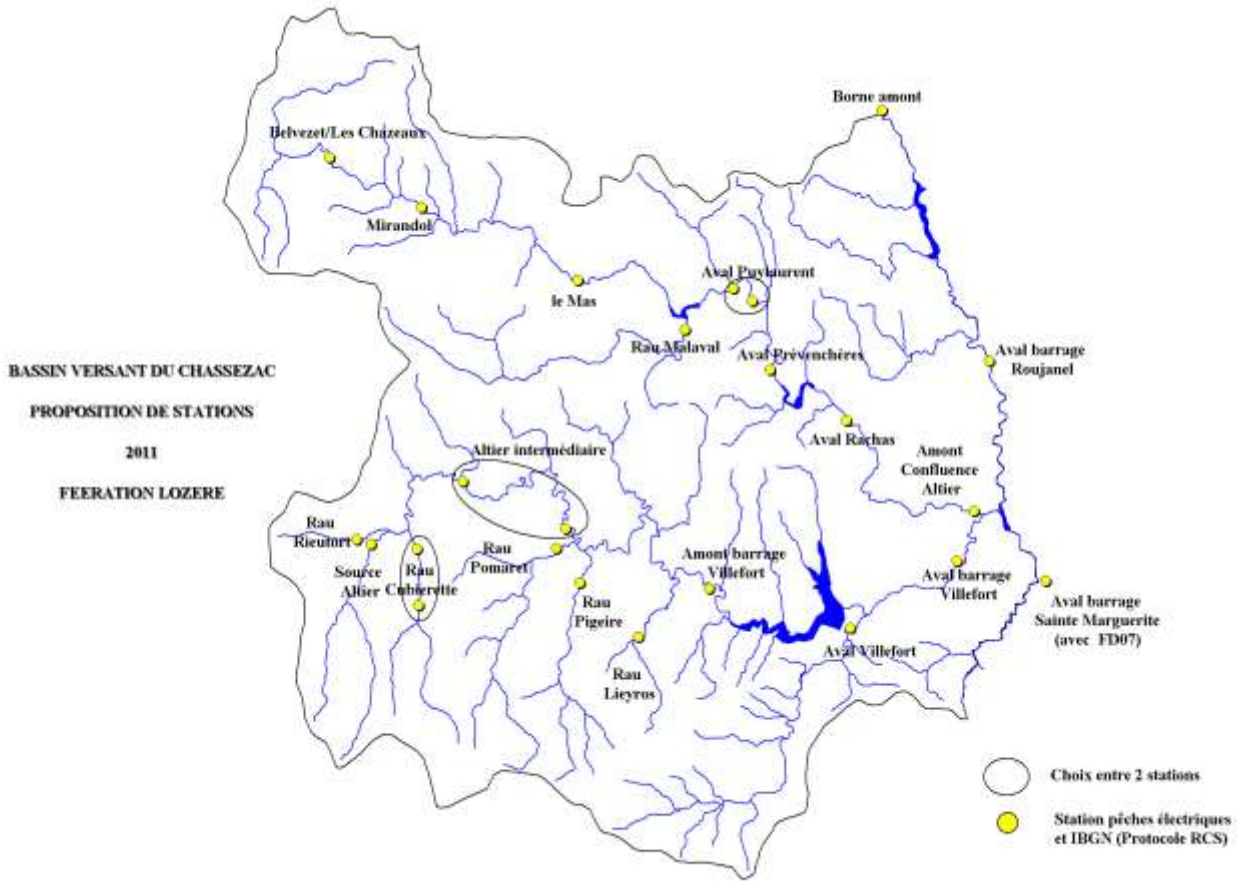
Il s'agit de caractériser l'état hydro-biologique de chaque cours d'eau du bassin versant de l'Altier et du Chassezac au cours de l'année 2011. Sur chaque station, un inventaire « poisson » et « invertébré » a été réalisé ainsi qu'un suivi de la température.

Aucune station de suivi piscicole de l'Onema n'existe sur le bassin versant de l'Altier et du Chassezac en Lozère. Malgré tout, certaines stations du Chassezac à l'Hermet, en aval de Puylaurent et Rachas ont été réalisé après les années 2000 dans le cadre d'étude ponctuelle par les services de l'Etat. Des pêches électriques sur ces secteurs ont donc été réitérées dans le cadre de cet état des lieux afin de nous permettre de mieux appréhender l'évolution de ces milieux.

Au cours de l'année 2011, 20 stations de pêche ont été réalisées permettant d'obtenir une vision globale de l'état écologique des eaux du bassin versant une même année hydrologique.

CARTE DU BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC EN LOZERE





Le choix des stations a été réalisé en concertation avec les services du SATESE du Conseil Général de la Lozère dans le cadre du réseau départemental de la Lozère, en prenant en compte les réseaux de l'Onema (anciennes stations) ainsi qu'avec la collaboration de la structure porteuse du contrat de rivière du Chassezac qui gère l'ensemble du bassin versant.

La fédération de la Lozère pour la pêche et la protection des milieux aquatiques s'est portée maître d'ouvrage pour l'ensemble des stations sur le bassin versant. Des résultats de pêches de sauvetage réalisées dans le cadre des activités de la fédération nous ont également permis d'affiner des conclusions sur certains points d'inventaire.

Les stations du bassin du Chassezac feuille 1/3
Bras principal

	Chassezac Sources	Chassezac Hermet	Chassezac aval Puylaurent	Chassezac aval Prévenchères	Chassezac aval Rachas	Chassezac 3 rivières	Chassezac aval les Vans
Abscisse (m lambertII étendu)	713940	719832	723810	725370	727141	730590	745476
Ordonnée (m lambertII étendu)	1951940	1949231	1948960	1947130	1945464	1943100	1936422
Longueur (m)	44	120	120	87	90	64	88
largeur (m)	2	4	7	8	6.5	8	28
pente (°/$_{00}$)	15	12	25	7	25	20	7.6
Altitude (m)	1140	1035	920	840	800	320	130
distance à la source (km)	6.5	13	20	25	24	30	65
surface bassin versant (km²)	20	48	75	90	101	113	556
section mouillée (m²)	0.5	1.4	3.5	3.06	2.52	2.4	3.76
conductivité (µS/cm)	286	188	80	81	80	81	-
maître d'ouvrage	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD07
réalisation de la pêche	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48/FD07
type de pêche	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages

Abréviation :

FD48 : Fédération Départemental pour la pêche et la protection du milieu aquatique de la Lozère

FD07 : Fédération Départemental pour la pêche et la protection du milieu aquatique de l'Ardèche

Les stations du bassin de l'Altier et de la Borne feuille 2/3
Affluents rive droite et gauche respectivement

	Altier Cubières	Altier les Rochettes basses	Altier aval Grand Altier	Altier aval Villefort	Borne Amont Roujanel	Borne Charais
Abscisse (m lambertII étendu)	714600	719500	721860	730094	728090	730690
Ordonnée (m lambertII étendu)	1942400	1942600	1941980	1941714	1953660	1946850
Longueur (m)	72	62	112	80	77	68
largeur (m)	2	6.8	7	9	9.5	10
pente (°/$_{00}$)	5	35	23	35	20	35
Altitude (m)	950	780	680	400	610	490
distance à la source (km)	5	17	34	36	17	24
surface bassin versant (km²)	11	50	90	160	73	127
section mouillée (m²)	0.37	2.51	2.51	3.06	3.32	4.2
conductivité (μS/cm)	55	121	80	54	60	25
maître d'ouvrage	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48
réalisation de la pêche	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48
type de pêche	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages

Abréviation :

FD48 : Fédération Départemental pour la pêche et la protection du milieu aquatique de la Lozère

Les stations du bassin de l'Altier feuille 3/3
Affluents rive droite (département 48)

	Cubierrettes aval village	Cubierrettes amont	Rieutord	Pomaret	Pigeire	Lieyros	Palhères	Malaval
Abscisse (m lambertII étendu)	715500	715600	714640	719400	719720	721516	727259	720690
Ordonnée (m lambertII étendu)	1942100	1940600	1942680	1942200	1940360	1939713	1939956	1947200
Longueur (m)	79	62	72	84	63	40	72	64
largeur (m)	5	3.5	2.65	4.5	5	2	4.5	3
pente (°/00)	25	30	20	22	35	15	7	15
Altitude (m)	960	1040	965	750	850	840	550	1000
distance à la source (km)	6	4.4	3	9	5	3	11.5	7.5
surface bassin versant (km²)	12	9	5	17	10	6	25	15
section mouillée (m²)	1.5	1.05	0.5	1.38	1.64	0.6	0.85	0.66
conductivité (µS/cm)	32	28	275	60	26	20	75	34
maître d'ouvrage	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48
réalisation de la pêche	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48	FD48
type de pêche	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages	Complète à 2 passages

Abréviation :

FD48 : Fédération Départemental pour la pêche et la protection du milieu aquatique de la Lozère

2. METHODOLOGIE

2.1. Le matériel

Le système de pêche électrique utilisé est un groupe électrogène couplé à un appareillage homologué de modification et de réglage du signal électrique, délivrant un courant continu « redressé-filtré» (type Héron de la marque DREAM électronique). Pour les très petits cours d'eau de largeur inférieure à 3 m et de profondeur moyenne inférieure à 30 cm, et à condition que le fond du cours d'eau soit visible, un appareil de pêche électrique portable de type « Martin pêcheur » fonctionnant sur batterie et délivrant un signal électrique par impulsion pourra être utilisé.

2.2. La méthodologie

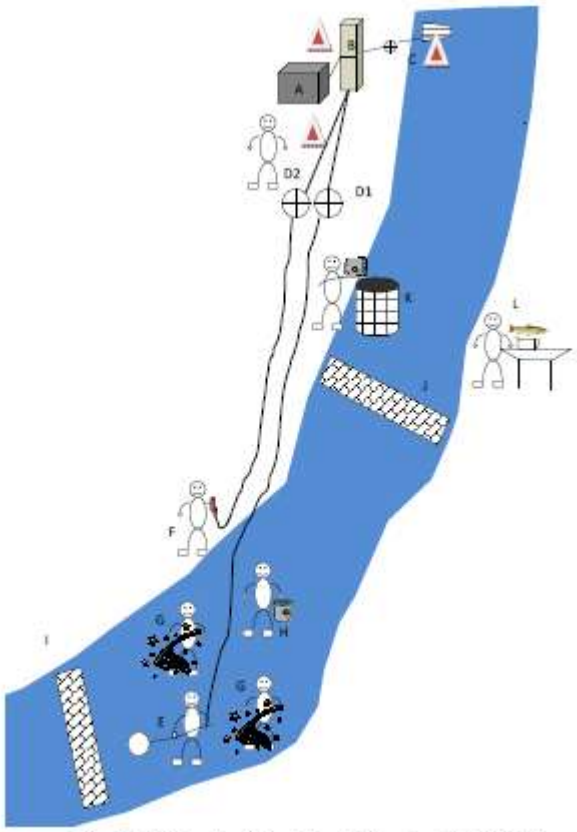
Le nombre d'anodes est adapté à la largeur moyenne du cours d'eau, ainsi que la profondeur et au débit. De façon systématique, une pêche à pied totale est réalisée : les opérateurs prospectent tous les faciès et tous les habitats sur toute la largeur et la longueur de la station définie. Tous les poissons qui montent vers l'anode sont capturés, placés dans un seau puis ramenés dans un vivier en attendant la biométrie.

- en général sur les cours d'eau de moins de 5 m de large et en période de bas débit, une anode suffit assortie de deux épuisettes de part et d'autre. Au minimum trois agents sont nécessaires pour ce type de pêche avec le Martin pêcheur portatif et 5 pour l'utilisation du matériel fixe Héron.

- au delà de 5 m et jusqu'à 9 m, 2 anodes sont nécessaires avec au moins 4 épuisettes voire plus dans le cas de cours d'eau très turbulents. Dans ce cas, il est nécessaire qu'au moins 8 personnes soient sur le chantier de pêche, cela peut aller jusqu'à 12 personnes.

- cependant, pour les cours d'eau de largeur moyenne supérieure à 9-10 m où la pêche à pied totale demanderait une mobilisation en personnel très conséquente (3 à 4 anodes voire plus, plus de 20 personnes en action…), le protocole d'échantillonnage par points élaboré par l'ONEMA (Beillard ***et al.***, 2008) pourra être appliqué. Dans ce cas, une seule anode sur une manche rallongée (2,5 à 3 m), est utilisée. L'opérateur, suivi par deux épuisetteurs, parcourt de façon aléatoire le cours d'eau, en zigzag, et pose régulièrement l'anode pendant un temps limité (15 à 30 secondes max) et la manoeuvre sur un rayon de 1 m soit une surface d'attraction moyenne de 12,5 m². Au total 75 points doivent être effectués de la sorte et 100 points sur les très grands cours d'eau de plus de 25 m de large.

Le nombre minimum recommandé de passage sur la station est de 1. Sur de nombreuses stations où les pêches antérieures sont basées sur deux passages (méthode de Lury par enlèvement successif) ou par soucis de connaître l'efficacité de la pêche, il a été choisi de conserver cet effort de pêche. Il faut savoir cependant que pour l'Indice poisson rivière seul l'effectif du premier passage est utilisé.



ure 3-1 : Schéma de principe de la pêche électrique (FDPPMA42).

2.3. Les stations d'études

Au sens de la nouvelle méthode DCE, une station d'inventaire doit être représentative des caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau auquel elle appartient, ainsi que des habitats et des caractéristiques physico-chimiques du tronçon dans lequel elle s'inscrit. Conformément norme EN/NF 14011, la longueur minimum requise est fixée à 20 fois la moyenne à l'étiage (longueur minimale fixée à environ 60 m pour les petits d'eau <3m) (selon protocole ONEMA : Beillard *et al.,* 2008).

La sélection des stations a été faite en croisant les éléments suivants :

Dans la mesure du possible, en fonction de l'accessibilité, de l'existence de données piscicoles antérieures, placer les stations de pêches électriques sur les stations de suivis physico-chimiques et hydrobiologique des réseaux existant). Les chroniques de pêches ne sont pas forcément rattacher à ces points qualité d'eau, mais le plus souvent suffisamment près pour pouvoir intégrer l'aspect qualité physico-chimie et qualité hydrobiologique dans l'interprétation des données piscicoles,

2.4. Traitement des données

Les données brutes ont été saisies dans le logiciel WAMA (licence secondaire du poste FDPPMA48 depuis avril 2009). Le diagnostic stationnel a été établi au travers de 2 étapes :

2.4.1. *par rapport aux classes de densité et biomasse* de l'écorégion Massif Central (DR ONEMA Clermont Ferrand) et à l'aide de la comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon Verneaux.

Calcul du Niveau typologique (NTT) :
NTT = 0.45*(0.55θmax-
4.34)+0.30(1.17[Ln(D0*D/100)]+1.50)+0.25*(1.75[Ln(Sm/(p.I²).100]+3.92)

Avec
θ30max moyenne des températures maximales des 30 jours consécutifs les plus chauds
D0 distance à la source en km et D dureté calco-magnésienne en mg/L
Sm section mouillée à l'étiage en m² et P pente du lit en °/oo

Cette analyse compare un peuplement piscicole théorique au peuplement réellement en place. Les caractéristiques physiques (pente, section mouillée), thermiques (température moyenne des 30 jours les plus chauds) et trophique (distance à la source, dureté) nous permettent de définir un niveau typologique théorique (NTT 1– note de 1 à 9, avec 1 = source et 9 = estuaire), auquel doit correspondre un peuplement piscicole théorique.
Le peuplement présent, en fonction de la diversité d'espèces et de leurs exigences particulières, nous permet de définir un niveau typologique biologique (NTT 2– note de 1 à 9, suivant les caractéristiques du peuplement de la pêche électrique).

Les limites de chaque classe d'abondance sont présentées en annexe (classe suivant les espèces) et correspondent à la grille d'interprétation suivante :

Codes des classes d'abondance	Interprétation / abondance
P (présence)	Présence de l'espèce en abondance marginale
1	Très faible
2	Faible
3	Moyenne
4	Forte
5	Très forte

L'abondance globale de chaque espèce est représentée par son paramètre le plus limitant, c'est à dire comme la valeur minimale de la classe de densité ou de la classe de biomasse. Une discordance entre ces 2 valeurs indique en général un déséquilibre dans la structure de taille de la population concernée.

Il s'agit de comparer le peuplement théorique attendu sur le site (par rapport au niveau typologique calculé à l'aide des paramètres du milieu) et le peuplement observé par la pêche électrique.

1.4.2. en calculant l'Indice Poisson Rivière normalisé AFNOR mis au point par l'ONEMA : seuls les effectifs bruts spécifiques du premier passage sont intégrés,

Classe	Indices	Signification de l'Indice
5 Hors classe	>36	Très mauvaise qualité: peuplement inexistant ou complètement modifié
4 Dégradé	>25-36<	Mauvaise qualité : peuplement fortement perturbé
3 Perturbé	>16 - 25<	Qualité passable : peuplement perturbé
2 Subréférentiel	>7 - 16<	Bonne qualité : peuplement faiblement perturbé subréférentiel
1 Référentiel	<7	Excellente qualité : peuplement conforme

Tableau Poisson : Classe de qualité de l'IPR (Indice Poisson Rivière)

- et en discutant sur la structure des cohortes.

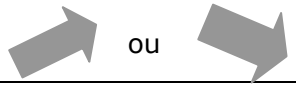
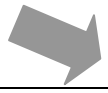
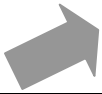
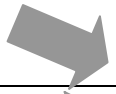
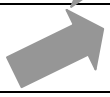
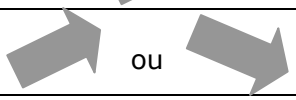
Les informations recueillies sur la qualité physique, chimique, thermique, hydrologique des cours d'eau sont utilisées pour tenter d'expliquer les qualités piscicoles observées en faisant référence aux données antérieures sur chaque station.

2.5. Précision sur l'Indice Poisson

L'indice poisson rivière ou IPR est un indice biotique basé sur l'analyse de la composition et de la structure des peuplements piscicoles. Il consiste 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 attendu en situation dite de « Référence », c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par les activités humaines. Pour plus d'informations, le lecteur se reportera utilement à Oberdorff *et al,* (2001), Oberdorff *et al,* (2002a et b), Belliard et Roset (2006) et à la norme NF T90-344.

Variables environnementales et métriques :

Des paramètres environnementaux (surface bassin versant, surface échantillonnée, largeur, pente, altitude..) et biologiques (métriques : nombre total d'espèces, nombre d'espèces benthiques, nombre d'espèces tolérantes, densité totale, …) permettent de définir les probabilités d'occurrence et d'abondance, la structure trophique et la composition taxonomique pour 34 espèces de poissons les plus couramment rencontrées.

Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre totale d'espèces	NTE	
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	
Densité d'individus tolérants	DIT	
Densité d'individus invertivores	DII	
Densité d'individus omnivores	DIO	
Densité totale d'individus	DTI	

Données thermiques de l'air :

Les données de température de l'air sont issues d'un fichier mis au point par C. Rogers et D. Pont du laboratoire d'écologie des hydrosystèmes fluviaux, (UMR CNRS 5023, Univ, Lyon I) dans le cadre du programme « Gestion des Impacts du Changement Climatiques » (conséquences potentielles du changement climatique sur les biocénoses aquatiques et riveraines françaises). La base de données est réalisée sur l'interpolation de données stationnelles des températures moyennes mensuelles de l'air pour la période de 1980 à 1999 (Météo France) pour les mois de janvier et de juillet (Rogers et Pont, 2005). Les données moyennes sont recalculées car corrigées par l'altitude de la station par rapport à celle de la maille référentielle pour chaque station étudiée.

Expression des résultats de l'IPR :

La note globale de l'IPR correspond à la somme des scores associés aux 7 métriques : elle varie potentiellement de 0 (conforme à la référence) à l'infini. Dans la pratique, l'IPR dépasse rarement une valeur de 150 dans les situations les plus altérées. La définition des seuils de classes repose sur l'optimisation d'un classement de jeux de données tests comportant à la fois des stations de référence et des stations perturbées. Cinq classes de qualité en fonction des notes de l'IPR ont été définies

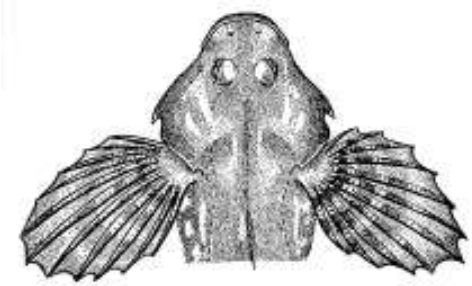
Limites de l'IPR :

Il convient de noter que l'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements de poissons. Il ne peut en aucun cas se substituer à une étude détaillée destinée à préciser les impacts d'une perturbation donnée. Il est souvent nécessaire de compléter le diagnostic pour une autre approche sur la qualité piscicole (niveau typologique de Verneaux) et une analyse des perturbations du milieu (physique : qualité des habitats, abris, courants… ; physico-chimiques : thermie, qualité des eaux ; hydrobiologiques: qualité biologique – IBGN ; et tout autre facteur de compréhension des perturbations). C'est la raison pour laquelle la comparaison des populations entre niveaux typologique théorique et réel sera faite ainsi que le croisement avec les données mésologiques, en particulier la thermie, avec le niveau de population salmonicole.

Dans sa version actuelle, l'IPR ne prend en compte ni la biomasse ni la taille des individus capturés et ni les crustacés décapodes comme les écrevisses à pieds blancs pourtant bio indicateur de premier ordre. Les résultats sont également moins robustes quand l'échantillon

comporte peu d'individus. ***Par conséquent, il se révèle peu sensible dans les cours d'eau de tête de bassin à faible nombre d'espèces (1 à 3 : truite, chabot et vairon en général) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure en âges des populations.***

L'absence naturelle d'espèce apicale comme le chabot et la lamproie est également un facteur de pénalisation importante de l'indice IPR.



Chabot en vue dorsale (d'après Spillmann CJ, 1961)

Historiquement, le chabot est présent en Lozère sur le bassin de la Truyère (cours principal, Chapouillet, Rimeize, Triboulin), le bassin du Bès (Cabre, Plèches, Bès, Chantagnes et Bédaule), sur le bassin de l'Allier (cours principal, Langouyrou, Donozau) et du Chapeauroux (cours principal et affluents, Grandrieu et affluents), sur le bassin du Lot (cours principal, Bramont, Colagne et Doulou) et sur le bassin méditerranéen (les Gardons).

La Lamproie de Planer est encore présente sur le département mais avec des effectifs très faibles. Historiquement, elle était présente sur la partie de la Truyère entre Saint-Léger du Malzieu et la retenue de Grandvals (données 1960). Depuis, elle n'a été identifiée que sur le Bès en aval du Vergne.



Lamproie Planer – été 2009 – Bassin Truyère/Bès

3. RESULTATS DES SUIVIS DE LA TEMPERATURE

De multiples sondes de températures de marque Prosensor Hobo pendant temp Part # UA-001-64 ont été disposées sur l'ensemble des bassins versants de l'Altier et du Chassezac sur chaque station de pêches électriques. Une d'entre elles n'a pas été retrouvée sur le site fin septembre (problème d'ensablement, de montée des eaux, de vol ….) : le Chassezac en aval de Prévenchères. Si après la localisation des sondes :

Masse Eau	Cours d'eau	Localisation
FRDR414	Chassezac	Pont de Peyre
FRDR414	Chassezac	Le Mas
FRDR12070	Chassezac	Rau Malaval
FRDR413b	Chassezac	Aval Puylaurent
FRDR413b	Chassezac	Aval Prévenchères
FRDR413b	Chassezac	Aval Rachas
FRDR413b	Chassezac	Amont confluence Altier
FRDR413a	Borne	Amont Roujanel
FRDR413b	Borne	Aval Roujanel
FRDR416	Altier	Rau Rieutord
FRDR416	Altier	Source Altier
FRDR10344	Altier	Rau Cubierette
FRDR416	Altier	Altier intermédaire
FRDR11517	Altier	Rau Pomaret (La Lozère)
FRDR10995	Altier	Rau Pigeire
FRDR416	Altier	Rau Lieyros
FRDR416	Altier	Amont barrage Villefort
FRDR10578	Altier	Rau Palhères aval Villefort
FRDR413b	Altier	aval barrage Villefort

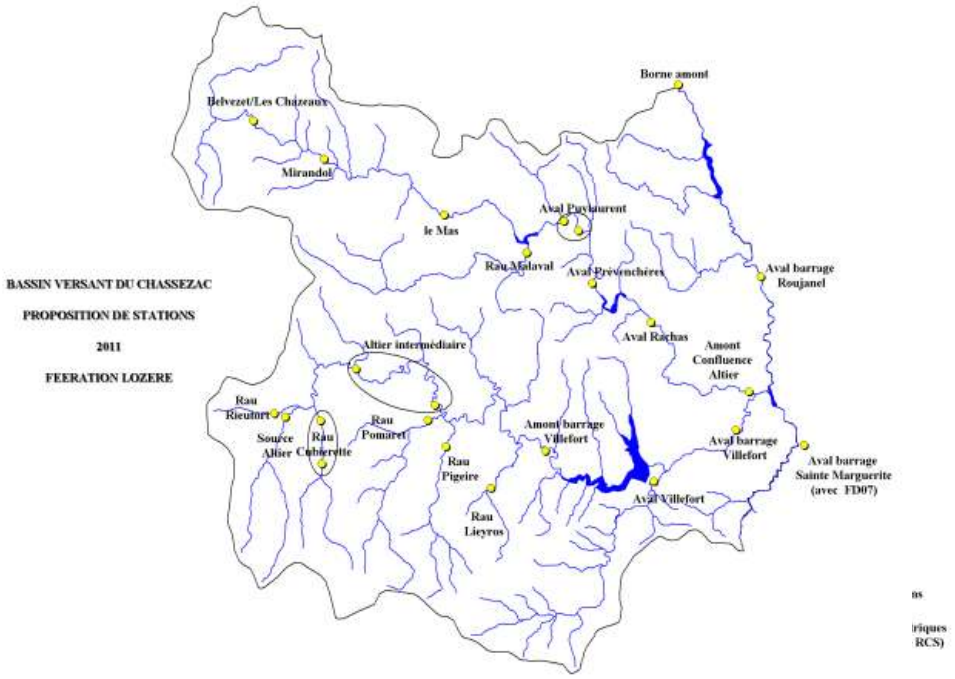
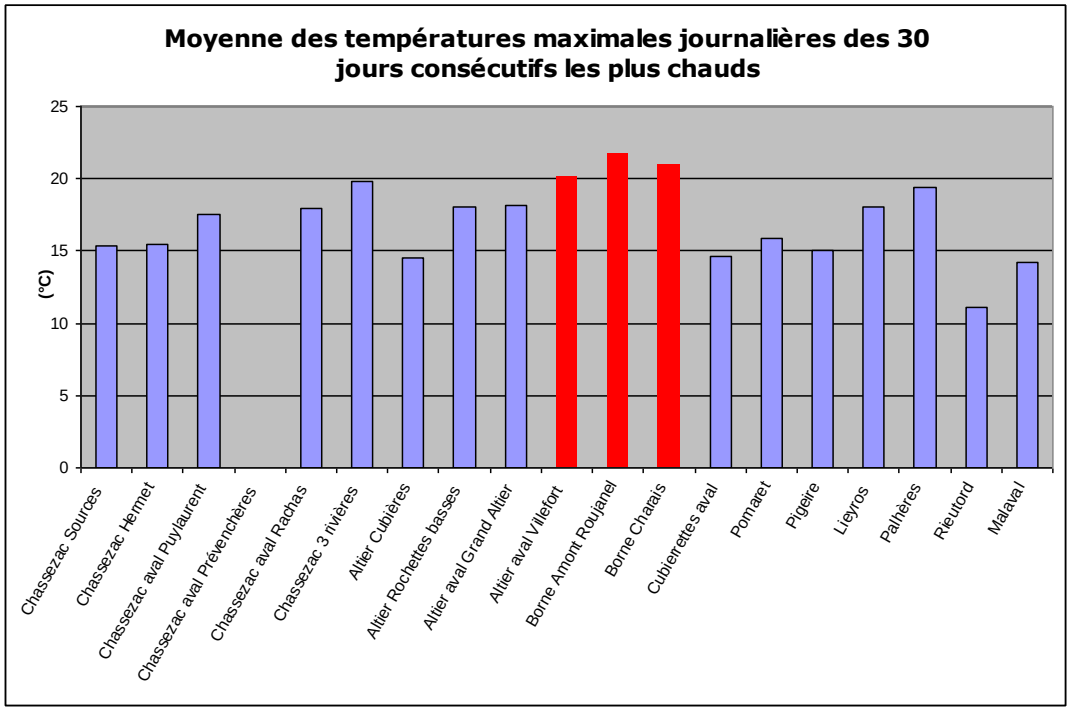


TABLEAU DES VARIABLES DE TEMPERATURE PAR STATIONS
Période du suivi du 01/07 au 15/09 2011

	Températures moyennes journalières (°C)				
	Min	Max	Moyenne.	Ecart type	Médiane
Chassezac Sources	11.3	15.3	13.3	0.94	13.2
Chassezac Hermet	10.4	15.8	12.9	1.26	13
Chassezac aval Puylaurent	7	17.7	12.7	3.9	10.9
Chassezac aval Prévenchères	sonde non retrouvée				
Chassezac aval Rachas	12	18.3	14.9	2	14.4
Chassezac 3 rivières	16.7	20.9	18.4	1.1	18.2
Altier Cubières	10.6	16.6	12.3	1.1	12.2
Altier Rochettes basses	13.3	18.6	15.8	1.3	15.6
Altier aval Grand Altier	14.2	18.5	16.2	1.1	16.1
Altier aval Villefort	15.1	20.8	17.7	1.6	17.5
Borne Amont Roujanel	15.6	22.2	18.7	1.6	18.7
Borne Charais	16.2	23.1	18.2	1.4	17.8
Cubierrettes aval	11.4	15.1	13.1	1	12.9
Pomaret	12.3	16.8	14.4	1.1	14.2
Pigeire	12.1	15.5	13.4	0.8	13.4
Lieyros	11.6	18.8	13.4	1.7	12.8
Palhères	15.4	19.7	17.4	1.2	17
Rieutord	9.4	10.5	9.8	0.3	9.9
Malaval	10.9	14.2	12.5	0.8	12.4

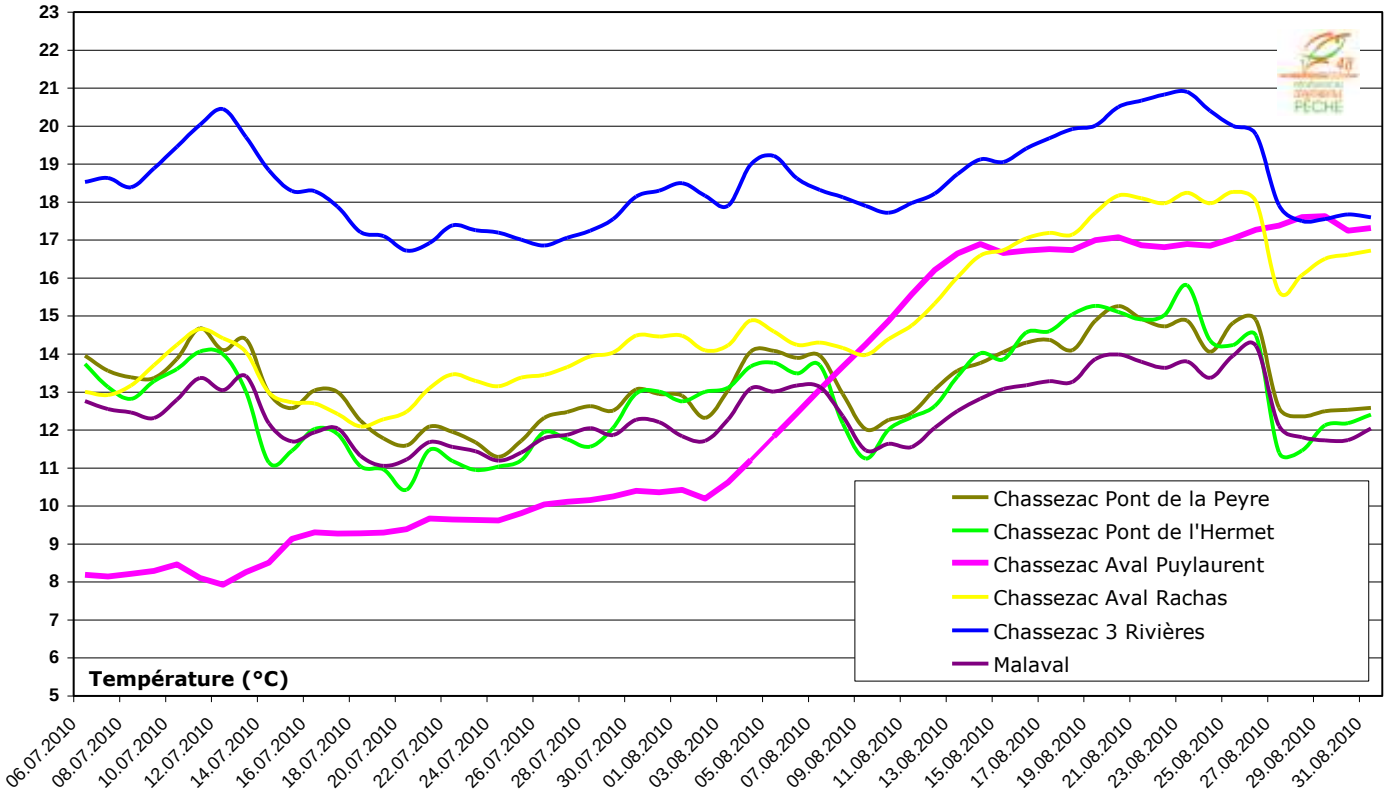


Avec : en rouge les cours d'eau dont le θ30max est supérieur à 20°C et en bleu les cours d'eau dont le θ30max est inférieur à 20°C.

3.1. Le bassin du Chassezac

La moyenne des températures maximales journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds est située entre 15 et 20°C sur toutes les stations de suivi sur le cours principal du Chassezac ainsi que sur son unique affluent sur le haut bassin, le ruisseau de Malaval. La ripisylve est dense et continue et le cours du Chassezac n'a pas subit de modification hydromorphologique du type recalibrage, élargissement qui aurait pu altérer le paramètre température de l'eau en amont de la retenue de Puylaurent.

Evolution des températures moyennes journalières sur le Chassezac
Année 2011



Ces graphiques respectent le gradient longitudinal du cours d'eau (température plus élevée sur les secteurs avals que sur les sources) et permettent un développement optimal de l'espèce repère, la truite fario [mis à part l'aval de la retenue de Puylaurent].

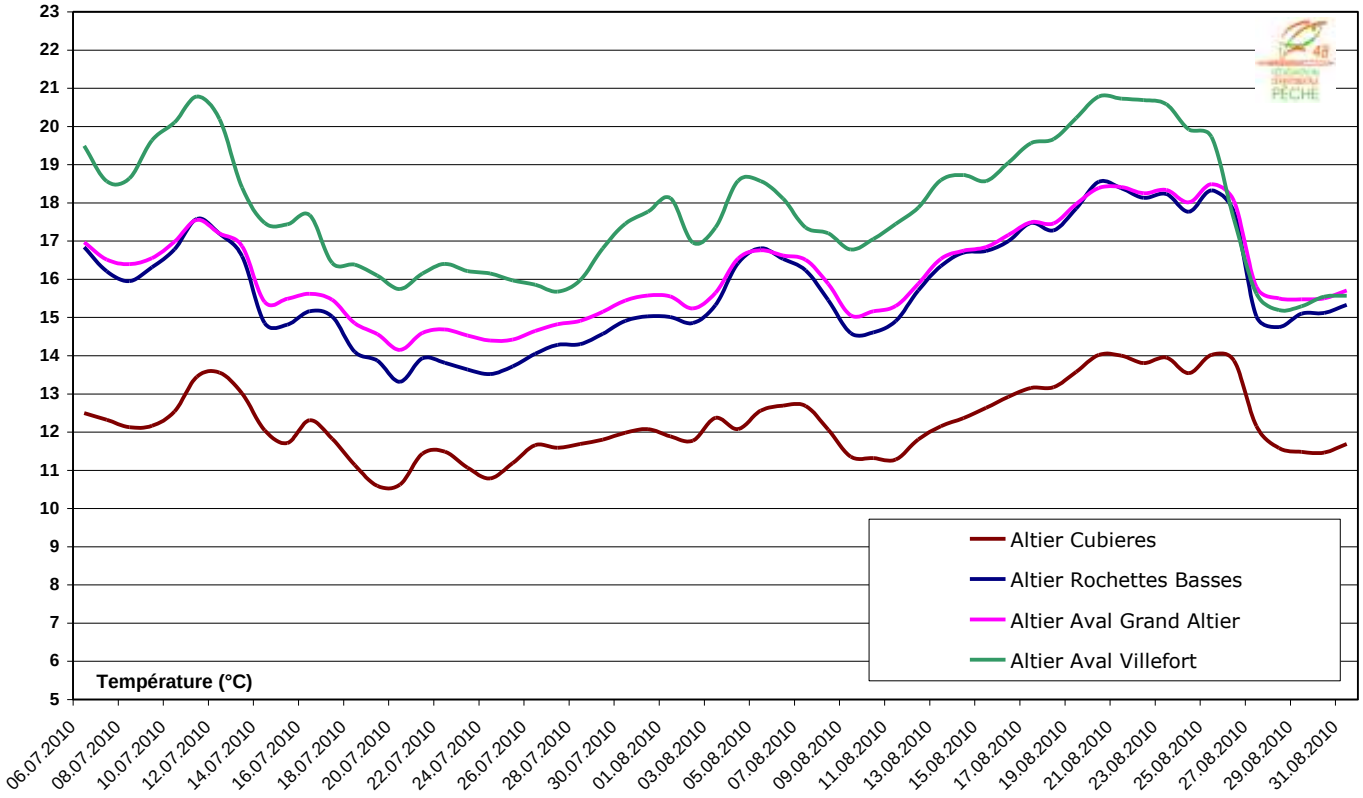
Sur les stations du Chassezac au pont de la Peyre, à l'Hermet, au 3 Rivières et sur le Malaval, les profils thermiques sont réguliers et réagissent « naturellement » aux variations de température extérieures. Par contre, les profils thermiques en aval de la retenue de Puylaurent et dans une moindre mesure sur la station en aval de la retenue de Rachas sont impactés par la gestion hydraulique des 2 ouvrages.

Les températures sont extrêmement froides à la sortie de la vanne de fond u barrage de Puylaurent et les variations thermiques sont brutales. Entre le 02/08/11 et le 13/08/11 (11 jours) la température varie de + 6°C. Cette variation n'est pas sans conséquence sur le bon développement des populations piscicoles (phase d'alimentation en particuliers). Une étude d'impact approfondie sur les variations des niveaux d'eau et de température devrait être menée entre la retenue de Puylaurent et l'aval e Rachas.

3.2. Le bassin de l'Altier

La moyenne des températures maximales journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds est située entre 15 et 20°C sur toutes les stations de suivi sur le cours principal de l'Altier. La ripisylve est dense et continue et le cours de l'Altier n'a pas subit de modification hydromorphologique du type recalibrage. Jusqu'à la retenue de Villefort, ce bassin constitue un réservoir biologique très intéressant de grande qualité et peu susceptible d'avoir des altérations de son peuplement piscicole (truite fario, écrevisse à pattes blanches) liées au réchauffement climatique.

Evolution des températures moyennes journalières sur l'Altier - Année 2011



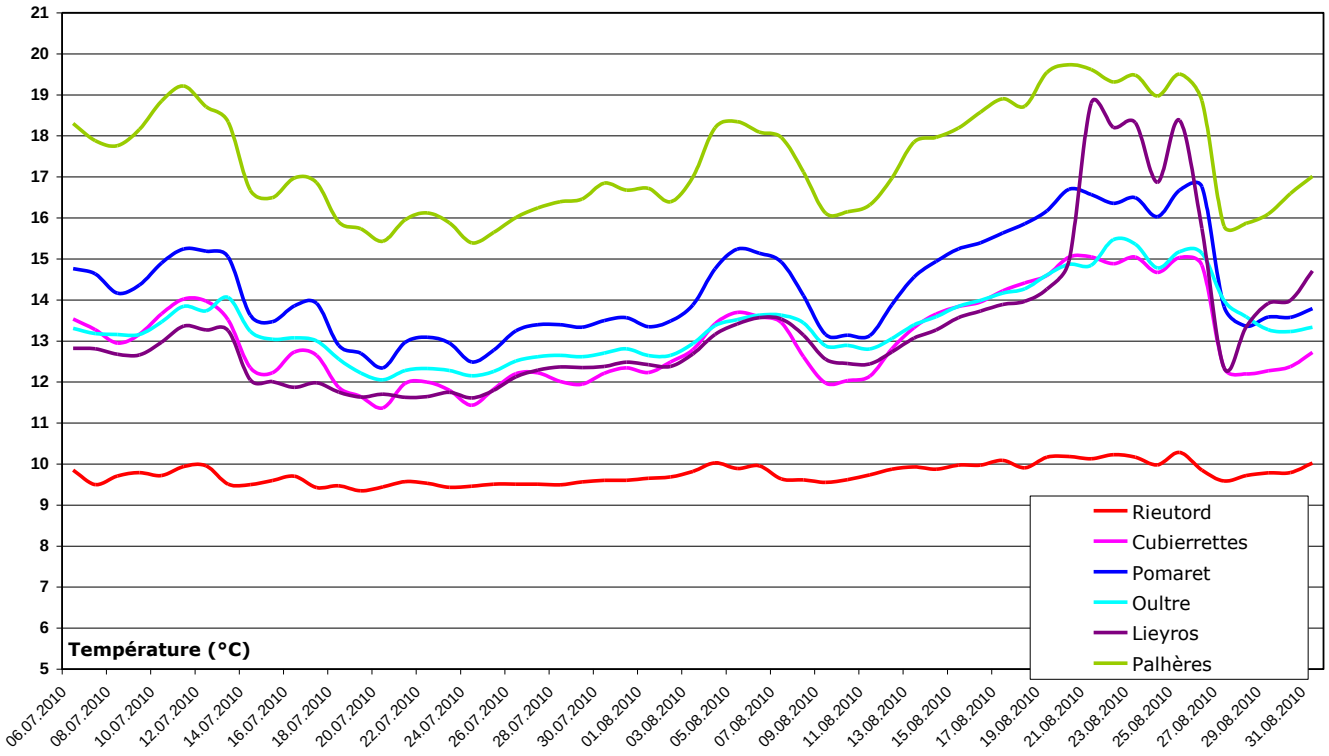
Les graphiques de l'Altier à Rochettes basses et en aval de Grand Altier se superpose malgré les apports des ruisseaux de Pomaret, Oultre en rive droite et d'affluents plus petits en rive gauche.

En aval de Villefort, la température est correcte et ne constitue pas, sur la station suivie, un facteur limitant le bon développement des populations de truite fario.

La moyenne des températures maximales journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds est située entre 15 et 20°C sur toutes les stations de suivi sur l'ensemble des affluents de l'Altier (Rieutord, Cubierrettes, Pomaret, Oultre, Lieyros, Palhères). La ripisylve est dense et continue.

Ses affluents constituent pour la plupart des zones de recrutement en juvéniles de truites fario qui seront susceptibles, par dévalaison, d'alimenter le cours principal de l'Altier à l'aval. Les faibles densités en truites du secteur en aval de la retenue de Villefort peuvent en partie s'expliquer par la rupture avec ses affluents de tête de bassin.

Evolution des températures moyennes journalières sur les affluents de l'Altier - Année 2011

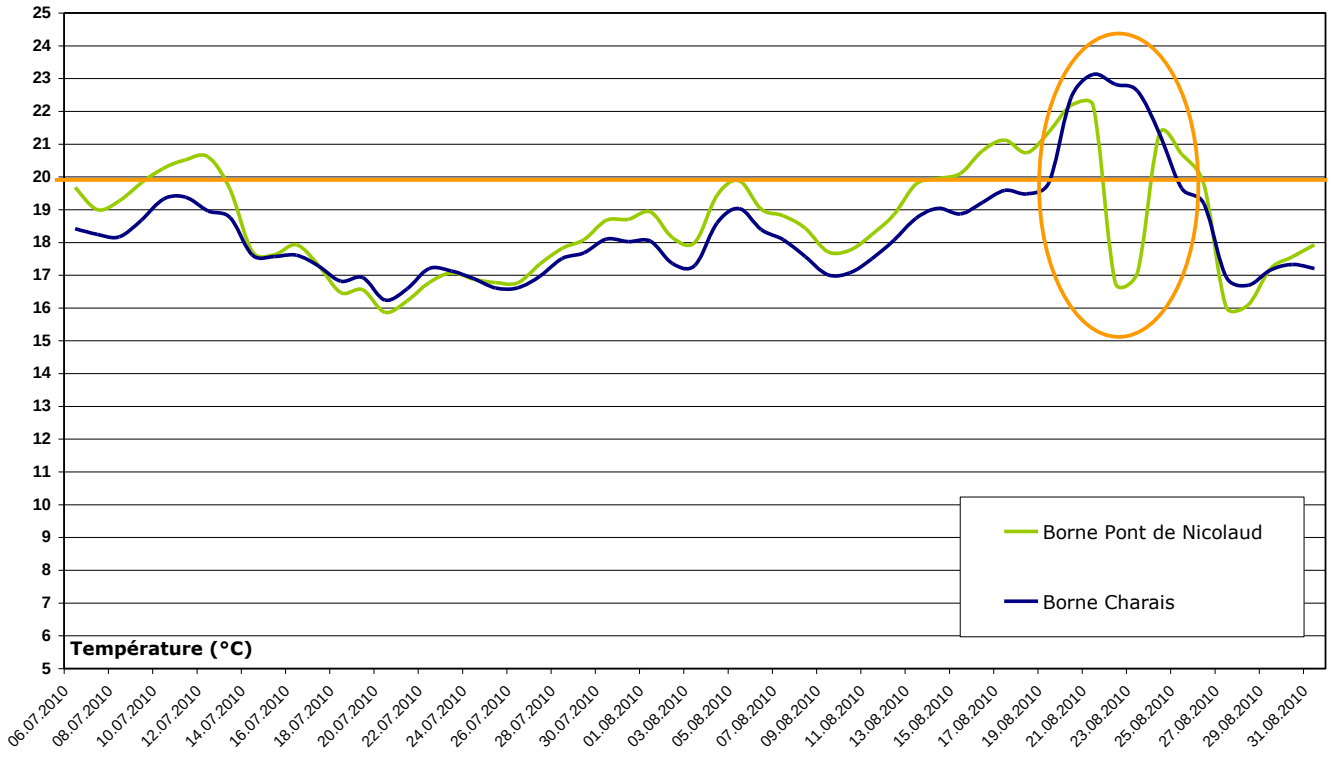


Les affluents comme le Lieyros et l'Oultre subissent des phénomènes naturels extrêmes (étiage sévère, crue morphogène régulière voir présence d'assecs estivaux comme pour l'Oultre). La courbe de température du ruisseau du Lieyros parait anormale vers la fin août. Elle suit malgré tout les tendances observées sur les autres affluents même si elle est amplifiée (phénomène naturelle ? exondation ponctuelle du à la sévérité de l'étiage ?).

Enfin, au niveau de la rivière Borne, La moyenne des températures maximales journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds est supérieur à 20°C sur les deux stations de suivi.

Ces températures plus élevées que sur les autres affluents ne semblent pas alétérées les peuplements salmonicoles sur la Borne à Charais entre les deux retenues (Roujanel et Pied de Borne). La station au Pont de Nicolaud est fortement influencé par la queue de retenue de la Roujanel. Les faciès lentiques couplés à l'augmentation de la température de l'eau a modifié les peuplements piscicoles (développement des cyprinidés d'eau vive comme le chevesne). On observe une dérive typologique forte.

Evolution des températures moyennes journalières sur la Borne - Année 2011



Sur la dernière semaine du mois d'Août 2011, la courbe de température au pont de Nicolaud présente une anomalie (exondation ponctuelle du à la sévérité de l'étiage ?).
Le même constat peut être fait sur la station de Charais.

3.3. Carte de synthèse du bassin Altier – Chassezac : données températures



Hormis la station sur la Borne en amont de la retenue de Roujanel, l'ensemble des autres cours d'eau du bassin versant du Chassezac présente des conditions de températures acceptables au bon développement des espèces piscicoles comme la truite fario et les écrevisses à pattes blanches, encore présentes sur le haut Altier. Sur ces stations les variations des peuplements piscicoles et d'invertébrés seront donc dues aux variations de la quantité d'eau (éclusées des barrages) et au problème de qualité des eaux (rejet urbain et agricole).

4. SYNTHESE DES RESULTATS DE PECHE PAR BASSIN VERSANT

4.1. Les paramètres d'évaluation et les résultats 2011

Le tableau suivant montre l'ensemble des espèces piscicoles capturées sur les stations durant l'année 2011 par ordre de sensibilité à la qualité des milieux. Puis, sur chaque station et pour chaque espèce sont repris les valeurs des densités et biomasses calculées pour être transformés en classes d'abondances (voir annexe pour tableau des limites de classes par espèces et le tableau des abondances optimales pour la truite fario).

Ensuite, un tableau final précise sur chaque station le niveau typologique 1 calculé à partir des caractéristiques physiques (la température θ30max, la largeur du lit, la section mouillée, la dureté, la distance à la source, la pente), le niveau typologique 2 calculé à partir des caractéristiques biologiques (niveau déterminé à partir des données piscicoles des pêches électriques de 2009). Concernant le paramètre NTT1, le θ30max est le facteur qui influence le plus le calcul. Ensuite, une colonne indique la différence entre les deux niveaux (NTT1 – NTT2 ou le niveau physique moins le niveau biologique).

Différents cas peuvent se présenter :

↳ lorsque la différence est positive, elle traduit une perturbation du milieu physique qui ne traduit pas une modification notable des peuplements piscicoles. La truite fario, même avec un θ30max très élevé, parvient grâce à différents facteurs (des amplitudes thermiques importantes jour/nuit, d'une période courte de forte température (>20°C), d'une eau fortement oxygénée), a subsister dans des conditions limites ;

↳ lorsque la différence est négative, elle traduit une perturbation des peuplements piscicoles liés à d'autres paramètres que le θ30max uniquement. Dans ce cas d'autres perturbations notables doivent être prises en compte ;

↳ lorsqu'il n'y a pas de différence, il y a concordance entre le paramètre θ30max et les incidence biologique. Ceci ne traduit pas forcément le bon état de santé de la rivière.

Enfin, La dernière colonne du tableau indique les résultats du calcul de l'indice poisson et les classes de qualité des eaux associées.

LISTE DES ESPECES CAPTUREES LORS DES PECHES ELECTRIQUES PAR ORDRE D'APPARITION TYPOLOGIQUE D'AMONT EN AVAL

CODE	Nom français	IQE (*)	IQH (**)	Chasezac Sources	Chassezac Hermet	Chassezac aval Puylaurent	Chaasezac aval Prévenchères	Chassezac aval Rachas	Chassezac 3 Rivières	Chassezac Vans	Altier Cubières	Altier Rochettes basses	Altier aval Grand Altier	Altier Aval Villefort	Borne Amont Roujanel	Borne Charais	Cubierrettes aval	Cubierrette amont	Pomaret	Pigeire	Lieyros	Plahères	Rieutord	Malaval
CHA	Chabot	70	91							■														
TRF	Truite fario	45	88	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
VAI	Vairon	55	77				■		■	■					■	■								
LOF	Loche franche	30	85							■														
BLN	Blageon	60	79							■														
CHE	Chevesne	30	38						■	■					■									
GOU	Goujon	45	74				■		■	■			■	■	■	■								
TOX	Toxostome	40	82							■														
BAF	Barbeau fluviatile	50	85							■														
SPI	Spirlin	50	74							■														
GAR	Gardon	20	46							■														
Présence de l'Anguille										■														
Présence de l'écrevisse à pattes blanches													■											
Présence de l'écrevisse signal																								
Nombre d'espèces (sans astacidés)				1	1	1	3	1	4	12	1	1	3	2	4	3	1	1	1	1	1	3	1	1
Distance à la source (km)				6.5	13	20	25	24	30	65	5	17	34	36	17	24	6	4.4	9	5	3	11.5	3	7.5
Ømax (°C) (***)				15.4	15.5	17.5	-	17.9	19.8	-	14.5	18.1	18.2	20.1	21.7	21	14.6	-	15.9	15	18.1	19.4	11.1	14.2
O2 dissous (mg/l)				8.1	9.3	9.7	9.5	9	9	*	8.8	8.8	8.8	9	9.2	9	9.2	9.9	9.5	8.7	8.9	9	9.5	9.2
% saturation O2				89	95	99	95	98	103	*	94	100	95	99	107	98	96	98	98	95	90	100	98	95

* Indice de sensibilité à la qualité des eaux (sur 100) ** Indice de sensibilité à la qualité de l'habitat (sur 100)
*** Moyenne des températures moyennes journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds (°C)

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC BRAS PRINCIPAL (densité et biomasse)

		Chassezac sources		Chassezac Hermet		Chassezac aval Puylaurent		Chassezac aval Prévenchères		Chassezac aval Rachas		Chassezac 3 Rivières	
CODE	**Nom français**	**densité (nbre/ha)**	**Biomasse (kg/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**Biomasse (kg/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**Biomasse (kg/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**Biomasse (kg/ha)**	**densité (nbre/ha)**	**Biomasse (kg/ha)**
CHA	**Chabot**												
TRF	**Truite fario**	10157	203	2637	104	1463	47	1037	56	2269	73	160	17
VAI	**Vairon**							205	1			236	<<
LOF	**Loche franche**												
CHE	**Chevesne**											59	6
GOU	**Goujon**							84	1			263	3
BLN	**Blageon**												
TOX	**Toxostome**												
SPI	**Spirlin**												
BAF	**Barbeau fluviatile**												
Présence d'écrevisses à pattes blanches													
Total		**10157**	**203**	**2637**	**104**	**1463**	**47**	**1326**	**58**	**2269**	**73**	**718**	**26**

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC AFFLUENTS (densité et biomasse)

		Malaval		Borne Amont Roujanel		Borne Charais	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot						
TRF	Truite fario	3486	62	525	20	1666	64
VAI	Vairon			410	1	1373	3
LOF	Loche franche						
CHE	Chevesne			2199	58		
GOU	Goujon			7103	84	833	10
BLN	Blageon						
TOX	Toxostome						
SPI	Spirlin						
BAF	Barbeau fluviatile						
Présence d'écrevisses à pattes blanches							
Total		3486	62	10243	163	3872	77

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DE l'ALTIER BRAS PRINCIPAL (densité et biomasse)

		Altier Cubières		Altier Les Rochettes Basses		Altier aval Grand Altier		Altier aval Villefort	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot								
TRF	Truite fario	6102	121	950	45	2519	109	610	29
VAI	Vairon					152	1	222	1
LOF	Loche franche								
CHE	Chevesne								
GOU	Goujon					194	1	15	<<
BLN	Blageon								
TOX	Toxostome								
SPI	Spirlin								
BAF	Barbeau fluviatile								
Présence d'écrevisses à pattes blanches						Présence tous stades de développement			
Total		6102	121	950	45	2865	111	847	30

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DE l'ALTIER, AFFLUENTS (densité et biomasse)

		Cubierrettes aval		Cubierrettes Amont		Pomaret		Pigeire		Lieyros		Palhères		Rieutord	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot														
TRF	Truite fario	3647	99	4967	132	2046	47	3193	92	667	27	4170	108	5115	125
VAI	Vairon											1049	3		
LOF	Loche franche														
CHE	Chevesne														
GOU	Goujon											617	10		
BLN	Blageon														
TOX	Toxostome														
SPI	Spirlin														
BAF	Barbeau fluviatile														
Présence d'écrevisses à pattes blanches						Présence carapaces vides									
Total		3647	99	4967	132	2046	47	3193	92	667	27	5836	121	5115	125

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC (classe d'abondance)

		Malaval		Borne Amont Roujanel		Borne Charais	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot						
TRF	Truite fario	C4	C3	C1	C1	C3	C3
VAI	Vairon			C1	C1	C1	C1
LOF	Loche franche						
CHE	Chevesne			C5	C3		
GOU	Goujon			C5	C5	C2	C2
BLN	Blageon						
BAF	Barbeau fluviatile						

AVEC

P	PRESENCE
C1	ABONDANCE TRES FAIBLE
C2	ABONDANCE FAIBLE
C3	ABONDANCE MOYENNE
C4	ABONDANCE FORTE
C5	ABONDANCE TRES FORTE

		Chassezac sources		Chassezac Hermet		Chassezac aval Puylaurent		Chassezac aval Prévenchères		Chassezac aval Rachas		Chassezac 3 Rivières	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot											C1	C1
TRF	Truite fario	C5	C1	C4	C4	C3	C2	C2	C3	C3	C3	<<	<<
VAI	Vairon							C1	C1			C1	<<
LOF	Loche franche												
CHE	Chevesne											C1	C1
GOU	Goujon							C1	C1			C1	C1
BLN	Blageon												
BAF	Barbeau fluviatile												

STRUCTURE DES PEUPLEMENTS PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ALTIER (classe d'abondance)

		Altier Cubières		Altier Les Rochettes Basses		Altier aval Grand Altier		Altier aval Villefort	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot								
TRF	Truite fario	C5	C4	C2	C2	C4	C4	C2	C2
VAI	Vairon								
LOF	Loche franche								
CHE	Chevesne								
GOU	Goujon					C1	<<	<<	<<
BLN	Blageon								
BAF	Barbeau fluviatile								

AVEC

P	PRESENCE
C1	ABONDANCE TRES FAIBLE
C2	ABONDANCE FAIBLE
C3	ABONDANCE MOYENNE
C4	ABONDANCE FORTE
C5	ABONDANCE TRES FORTE

		Cubierrettes aval		Cubierrettes Amont		Pomaret		Pigeire		Lieyros		Palhères		Rieutord	
CODE	Nom français	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)	densité (nbre/ha)	Biomasse (kg/ha)
CHA	Chabot														
TRF	Truite fario	C4	C4	C5	C4	C3	C2	C2	C3	C2	C2	C4	C4	C5	C4
VAI	Vairon											C1	C1		
LOF	Loche franche														
CHE	Chevesne														
GOU	Goujon											C2	C2		
BLN	Blageon														
BAF	Barbeau fluviatile														



Une truitelle de l'Altier – FDAAPPMA48



Pêche électrique sur la Palheres – FDAAPPMA48



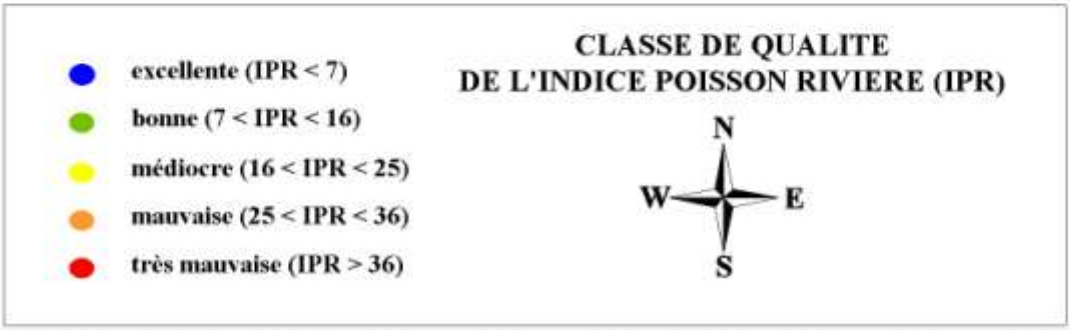
Mesure d'une truite fario de l'Altier – FDAAPPMA48

Station	Niveau typologique 1 calculé (paramètres physiques)	Niveau typologique 2 calculé (paramètres biologiques)	différence niveau NTT1-NTT2	Facteurs perturbateurs principaux	classe de qualité (IP)
CHASSEZAC (Bras principal)					
Chassezac sources	2.6	2	-1	* développement excessif de la végétation aquatique (dégradation de la qualité des eaux)	médiocre (16)
Chassezac Hermet	2.7	2	+1	* développement excessif de la végétation aquatique (dégradation de la qualité des eaux)	bonne (13)
Chassezac aval Puylaurent	2.9	2	+1	* altération de la température * variation du débit * altération du transport sédimentaire	bonne (12)
Chassezac aval Prévenchères	3.4	3	=	* altération de la température * variation du débit * altération du transport sédimentaire * impact de la présence de la retenue de Rachas	médiocre (17)
Chassezac aval Rachas	2.9	2	+1	* altération de la température * variation du débit * altération du transport sédimentaire	bonne (14)
Chassezac 3 Rivières	3.4	3.5	=	* altération de la température * variation du débit * altération du transport sédimentaire * impact de la présence de la retenue de pied de borne *impact du piétinement	médiocre (19.8)
AFFLUENTS DU CHASSEZAC					
Malaval	1.9	2	=	BV sans perturbations	bonne (14)
Borne Amont Roujanel	3.7	3.5	+1	forte température (dérive typologique)	mauvaise (21.7)
Borne Charais	3.3	3	=	* variation du débit * altération du transport sédimentaire	bonne (10)

Station	Niveau typologique 1 calculé (paramètres physiques)	Niveau typologique 2 calculé (paramètres biologiques)	différence niveau NTT1-NTT2	Facteurs perturbateurs principaux	classe de qualité (IP)
ALTIER (Bras principal)					
Altier Cubières	2.5	2	=	dégradation faible de la qualité des eaux	bonne (13)
Altier Les Rochettes Basses	2.7	2	+1	Altération de l'habitat (secteur de dalles)	bonne (15)
Altier aval Grand Altier	3.1	3	=	dégradation de la qualité des eaux	bonne (10)
Altier aval Villefort	3.3	3	=	* altération de la température * variation du débit * altération du transport sédimentaire * dégradation de la qualité des eaux ?	bonne (15)
AFFLUENTS DE L'ALTIER					
Cubierrettes aval	1.6	2	=	* dégradation faible de la qualité des eaux ?	bonne (10)
Cubierrettes Amont	-	-	-	Altération naturelle de l'habitat (secteur de dalles)	bonne (12)
Pomaret	2.3	2	=	Altération de la qualité des eaux (disparition de l'écrevisse à pattes blanches)	bonne (14)
Pigeire	1.6	2	=	Influence forte des crues sur le peuplement piscicole	bonne (11)
Lieyros	2.9	2	+1	faiblesse du peuplement pollution ponctuelle ? Braconnage ?	médiocre (18)
Palhères	3.5	3	=	* développement excessif de la végétation aquatique (dégradation de la qualité des eaux)	bonne (12)
Rieutord	2	2	=	* Habitat piscicole de bonne qualité * Altération faible de la qualité	bonne (11)

DEPARTEMENT DE LA LOZERE
Indice Poisson Rivière 2011
Etat des lieux Bassin Chassezac



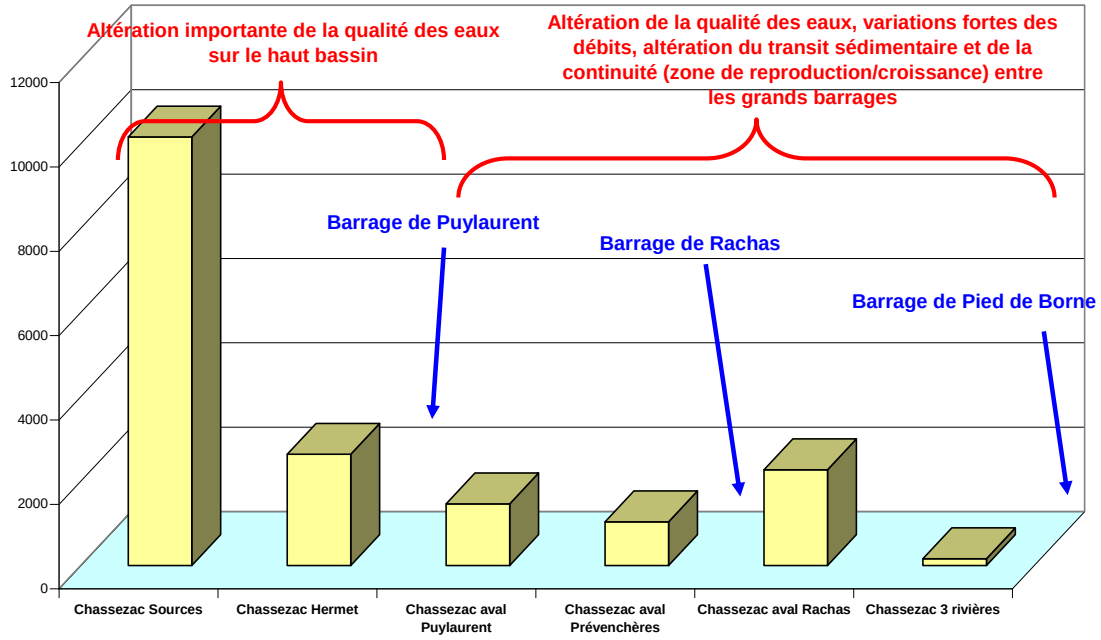


4.2. Synthèse des résultats

Sur l'ensemble de son cours lozérien, en 2011, les eaux du Chassezac sont jugées globalement « bonnes » par l'indice poisson rivière. Malgré tout, quelques stations montrent une dégradation de la qualité vers la classe « médiocre » et « mauvaise » et on peut noter des évolutions dans les densités et types de peuplements.

Sur le haut bassin versant de la rivière Chassezac, l'indice de qualité est « médiocre » en 2011. La station du pont de la Peyre située en aval des villages de Belvezet, Saint Frézal d'Albuges et les Chazeaux montre *une altération de la qualité des eaux (malgré la forte densité de truites fario à la station du pont de peyre du aux eaux calcaires du plateau de Montbel)*. De plus, seule la truite fario a été contactée lors de la pêche. Historiquement, le goujon et le vairon étaient également présents. L'altération de l'indice de qualité peut être relié également à cette perte de biodiversité. L'ensemble des espèces est malgré tout présente en aval de ce point.

Profil longitudinal du Chassezac en 2011 :
variation des densités à l'hectare en truite fario (jaune)



Huit kilomètres en aval, le point de suivi en amont de la retenue de Puylaurent présente un indice de qualité « bon » même si le phénomène d'altération de la qualité des eaux est encore fortement perceptible au niveau des densités de peuplements.

Le ruisseau de Malaval est un affluent rive droite du Chassezac qui se jette dans la retenue de Puylaurent. Malgré l'absence d'anthropisation de son bassin versant (uniquement forestier), l'indice de qualité piscicole est uniquement jugé « bon ». Ce cours d'eau ne présente que la truite fario comme espèce ce qui limite la classe de l'indice Poisson malgré que ses eaux soient préservées.

Sur le haut bassin, l'habitat piscicole n'est pas altéré. Malgré tout, un programme d'entretien de la ripisylve devrait être mené. Le cours d'eau est fortement embroussaillé par des saulaies de type « bouissonnants ». Les berges sont stables mais le lit est parfois fortement encombré. Le développement d'arbres de « haut jet » devrait permettre de limiter également l'ensoleillement de son cours et ainsi limiter le développement végétal aquatique visible sur le haut bassin.

En aval immédiat de la retenue de Puylaurent (station 1 kilomètre en aval), les eaux sont restituées par une vanne de fond se qui modifie considérablement la

température de l'eau. Les débits sont également fortement modifiés tout le long de l'année. On note un déséquilibre dans l'histogramme du peuplement de truite fario avec peu d'individus de classe 0+ (juvéniles issus de la reproduction de l'année). Entre le 01 juillet et le 08 septembre, 57% des températures relevées de l'eau sont inférieures à 14 °C (soit environ 40 jours), 4% sont comprises entre 14 et 16 °C et enfin 39% entre 16 et 18°C. *Le développement des truites fario est fortement altéré*.

La station en aval de Prévenchères possède un indice de qualité « médiocre ». Les densités de truites sont comparables à l'aval du barrage de Puylaurent. On retrouve malgré tout deux espèces supplémentaires, le goujon et le vairon. Certains pêcheurs certifie également la présence de chevesnes qui doivent évolués entre le barrage de Rachas et Prévenchères suivant les conditions hydrauliques. L'histogramme des populations de truites fario est fortement modifié sur l'ensemble des classes de tailles. Le niveau du cours d'eau en période estivale peut varier de plus de 50 centimètres dans une journée.

Au lieu dit la « Soufflerie » les peuplements sont uniquement composés de truites fario. Les densités sont plus élevées qu'entre le barrage de Puylaurent et de Rachas. Le secteur des gorges de Chassezac situé juste en aval doit permettre de maintenir une belle population.

Au lieu dit « Mas des rivières », l'indice de qualité est jugé «médiocre ». On retrouve 4 espèces : chevesne, truite fario, goujon et vairon. La station est située sur la queue de retenue de Pied de Borne et ne permet pas de qualifier de façon efficace la qualité des eaux de ce secteur.

On retrouve un faible pourcentage de granulométrie favorable à la reproduction sur les stations de pêche en aval des barrages de Puylaurent, Rachas, Roujanel et également Villefort. La plupart des sédiments du haut bassin du Chassezac et de l'Altier se cumulent dans les retenues. Une étude du transit sédimentaire plus précise devrait être menée.

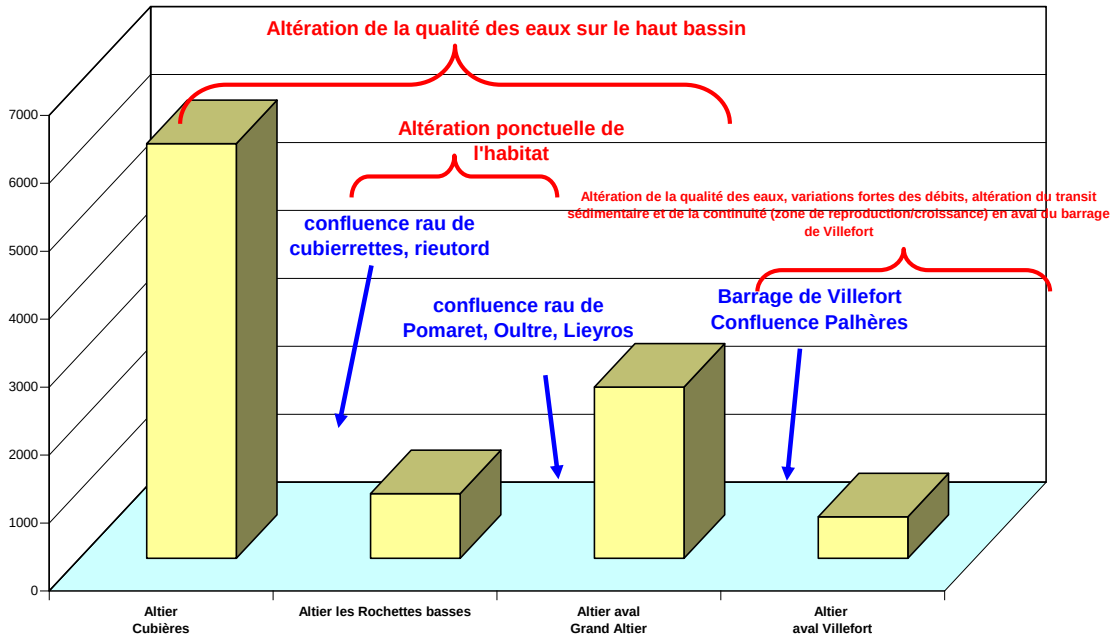
Sur la Borne, en amont du barrage de la Roujanel l'indice qualité poisson est « mauvais ». La station même située plus d'un kilomètre en amont de la retenue a ses peuplements piscicoles modifiés. La température de l'eau est élevée : la moyenne des températures maximales journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds est de 21.7°C (une dizaine de jours avec des températures comprises entre 20 et 22°C). L'indice de qualité est donc mauvais du fait de l'altération de la température de l'eau. La qualité des eaux ne semblent pas altérée (à valider en fonction de la station de saint Laurent les Bains en Ardèche).

A la station de Charais dans le tronçon entre le barrage de Roujanel et Pied de Borne, les peuplements sont conformes au niveau typologique avec une densité de truites fario correcte et l'absence de chevesne. On note également des faibles effectifs de juvéniles de l'année. Les températures sont correctes et correspondent au niveau attendu.

L'ensemble des affluents du haut bassin de l'Altier présente des températures qui n'excèdent pas 20°C en période estivale (voir même 18°C) mis à part le ruisseau de la Palhères en aval de Villefort. L'habitat est propice au bon développement de la truite fario et on note la présence de l'écrevisse à pattes blanches sur des cours d'eau en amont du barrage de Villefort. L'indice de qualité est jugé « bon » sur l'ensemble des cours d'eau. La classe de qualité est « médiocre » sur le Lieyros. Cela s'explique par la présence de nombreuses dalles et la quasi-absence de poissons lors de la pêche (problème de pollution ? braconnage ?...). Comme le cours de l'Altier au niveau de Rochettes basses, le Lieyros présente des secteurs de dalles importants qui limitent les surfaces de reproduction.

Le haut Altier présente une ripisylve importante qui permet de limiter le réchauffement des eaux et augmenter le potentiel de production piscicole de manière significative (ruisseau du Rieutord présentant des eaux calcaires). Malgré tout, de nombreux rejets sont présents sur le haut bassin (sources de l'Altier, Rieutord, Pomaret, Grand Altier) et un programme d'amélioration de la qualité des eaux pourrait être mené afin de préserver ce réservoir biologique contenant une espèce fragile et protégée, **l'écrevisse à pattes blanches**.

Profil longitudinal de l'Altier en 2011 :
variation des densités à l'hectare en truite fario (jaune)



En aval de Villefort, la station de pêche est située dans une réserve. Malgré tout, la population de truite fario présente un déficit en juvénile de l'année. Les surfaces favorables à la reproduction sont faibles et le tronçon est également soumis à des variations de débit importantes. Les deux phénomènes peuvent être à l'origine de ce déséquilibre. L'indice de qualité reste malgré tout « bon ».

Sur le ruisseau de la palhères, l'indice de qualité est « bon ». Le peuplement piscicole présente une forte densité de truite fario. Les surfaces de reproduction sont nombreuses et permettent un bon développement de l'espèce.

Il ressort de cette étude des perturbations biologiques sur l'ensemble des tronçons court-circuités par la présence des grands barrages. Une étude plus précise des surfaces potentielles à la reproduction serait essentielle. L'impact thermique sur les cours d'eau n'est pas négligeable en particuliers à l'aval du barrage de Puylaurent. Les variations brutales de débit dans les cours d'eau sont également susceptibles d'impacter le peuplement piscicole et en particuliers les juvéniles. Le rétablissement de ses peuplements dépend également de l'amélioration de la qualité des eaux sur le haut bassin du Chassezac en amont du barrage de Puylaurent et sur l'Altier en amont du barrage de Villefort (programme sur l'assainissement avec également un volet agricole).

Le bassin de l'Altier présente en plus une espèce remarquable l'écrevisse à pattes blanches. La qualité des eaux et la diversité des abris piscicoles sont primordiales à leur survie ainsi qu'à leur développement. Le haut bassin de l'Altier est un réservoir biologique important (nombreux affluents connecté et présentant une population de truites fario fonctionnelle, température limitée, ripisylve continue, bassin versant majoritairement forestier).

ETUDE DU CHASSEZAC 2011



PARTIE II
LES INVERTEBRES AQUATIQUES

Introduction

Depuis 1998, le Conseil Général de la Lozère et ses partenaires ont mis en place un réseau de suivi départemental sur la qualité de l'eau. Complétant les données physico-chimiques, et bactériologiques, par des indices biologiques (IBD-IBGN), le service de l'Eau, de l'Agriculture et de l'Environnement a missionnée la Fédération de la Lozère pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques en tant que maître d'ouvrage, pour la réalisation d'indices biotiques. Ce travail a été réalisé avec l'appui technique et financier du Conseil Général de la Lozère, les agence de l'eau Adour-Garonne, Loire Bretagne, et Rhône Méditerranée Corse.

La Fédération de la Lozère à pris soin d'appliquer la Circulaire DCE 2007/22 du 11 Avril 2007 dans l'attente de la sortie de la Norme AFNOR-NF T 90-333 relative aux prélèvements IBGN sur le terrain. La compatibilité des résultats de 2010 est assurée avec les notes précédentes obtenues avec l'ancien protocole IBGN (Norme AFNOR-NF T 90-350). Il faut toutefois noter qu'à ce jour la note IBGN obtenue avec le nouveau protocole peut légèrement différée avec les notes plus anciennes, selon les substrats retenus dans B1 et B2.

METHODOLOGIE :

Les références utilisées sont la circulaire DCE 2007/22 la Norme AFNOR-NF T 90-333 et la Norme AFNOR-NF T 90-388.

S'appuyant sur les protocoles IBGN (Indice Biotique Global Normalisé) qui privilégie la biogénéité des substrats au détriment de leur représentativité et le AQEM qui ne considère pas les substrats dont la surface de recouvrement du lit mineur est inférieure à 5%, le protocole DCE concilie les deux aspects.

- L'échantillonnage de la station doit prendre en compte les pourcentages de recouvrement et les vitesses de courant afin de prédéfinir 12 prélèvements. Ces paramètres ont été appréciés visuellement et sont donc relatifs aux descripteurs.

- L'opérateur de la Fédération a veillé au respect du protocole de prélèvement et adapté si besoin la station.

- Les prélèvements sont rassemblés en 3 classes, en fonction de leur ordre d'attractivité, et de leur représentativité:

  - B1 Habitats marginaux représentatifs (surface < 5%)
  - B2 Habitats dominants, avec priorité au substrat (surface > 5%)
  - B3 Habitats dominants au prorata de leur superficie.

- Une fois défini et repéré, les différents habitats à prélever sont numérotés de P1 à P12.

L'échantillonnage des substrats s'effectue manuellement et à l'aide d'un filet Surber matérialisant une placette de 1/20ème de m², muni d'un filet de maille 500µm. Les quantités de substrats prélevés étant limités à la placette de prélèvement, un ajustement était réalisé si besoin pour complété le prélèvement.

- Les échantillons sont conditionnés dans des pots en plastique étanches portant le numéro des prélèvements, et le numéro de la caisse de rangement. La fixation des échantillons est effectuée au laboratoire de la Fédération.

- Le tri est effectué suite à un tamisage des prélèvements (mailles : 4 mm, 1,5 mm, 0,5 mm). Le ramassage et/ou le dénombrement est réalisé dans le bac de tri, sous une loupe éclairante.

Un pilulier témoin est conservé avec l'ensemble des taxons recensés.

- La détermination s'effectue au genre sur les groupes faunistiques précisés dans la norme AFNOR-NF T 90-388.

- Le regroupement en B1, B2, et B3 est effectué lors de la saisie informatique (Liste des genres) mais permet de distinguer chaque habitat prélevé et par conséquent d'identifier les habitats les plus biogènes. La fiche de saisie informatique utilisée correspond à celle mise au point par le CEMAGREF.

LA NOTE :

La note IBGN est calculée avec les prélèvements de constituants B1 et B2.

Les classes de qualité utilisées sont celles de la DCE en fonction des hydro-écorégions.

Tableau des classes de qualités relatives à l'écorégion « Cévenne »

Notes IBGN	Classes de qualité
(20-15)	Très bonne
(14-13)	Bonne
(12-9)	Moyenne
(8-6)	Médiocre
(<6)	Mauvaise

Pour une lecture plus facile, les tableaux présentent les résultats avec les couleurs qui correspondent aux classes de qualité des notes IBGN.

Remarque :

En complément de l'IBGN (Variété Totale et Groupe Indicateur), le Cb2 (coefficient d'aptitude biogène) est calculé. Conjointement, le calcule de l'Indice de Variété relatif à l'attractivité habitationnelle de la station, et l'Indice Nature relatif à la qualité de l'eau, sont évalués en notes sur 10 et additionnés pour obtenir la note Cb2 sur 20 points.

L'interprétation des Résultats :

Les interprétations réalisées dans ce document s'inspirent des données relatives aux IBGN réalisés par la DREAL Languedoc-Roussillon et l'ONEMA-48 durant les campagnes antérieures à 2009 ainsi que des caractéristiques biologiques et écologiques des invertébrés, décrites dans le guide systématique intitulé « Invertébrés d'eau douces » édité par le CNRS réalisé par Henri Tachet et ses collaborateurs. Le guide technique sur l'IBGN (NF T 90-350) réalisé par les agences de l'eau, le ministère de l'environnement et le Conseil Supérieur de la Pêche, apporte également des explications concernant la détection de perturbation des milieux aquatiques par les invertébrés.

Chaque fiche synthétique de station est complétée d'un commentaire relatif à l'observation de la note, du groupe indicateur, de la diversité et de la robustesse. Les indices de diversité sont fournis ainsi que les histogrammes de valeurs trophiques, thermiques et saprobiales.

Présentation des résultats :

Une carte récapitulative des stations avec le code couleur de la classe de qualité obtenue est complété par un tableau synthétique reprenant plusieurs valeurs indicielles calculées.

* *La lecture des résultats doit être accompagnée des fiches synthétiques de stations classées par station qui reprennent les caractéristiques de la station, la grille de prélèvement, l'organisation des habitats, la nature des prélèvements, et la liste faunistique (Familles et Genres).*

IBGN (B1+B2)

L'interprétation des résultats s'appuie principalement sur la diversité des habitats présents (description de la station et grille de prélèvement) ainsi que sur les listes faunistiques de B1 et B2. La caractérisation des phénomènes perturbants passe par l'observation des communautés d'invertébrés numériquement dominantes. En fonction de leur niche écologique, il est possible d'approcher les éventuelles perturbations du milieu.

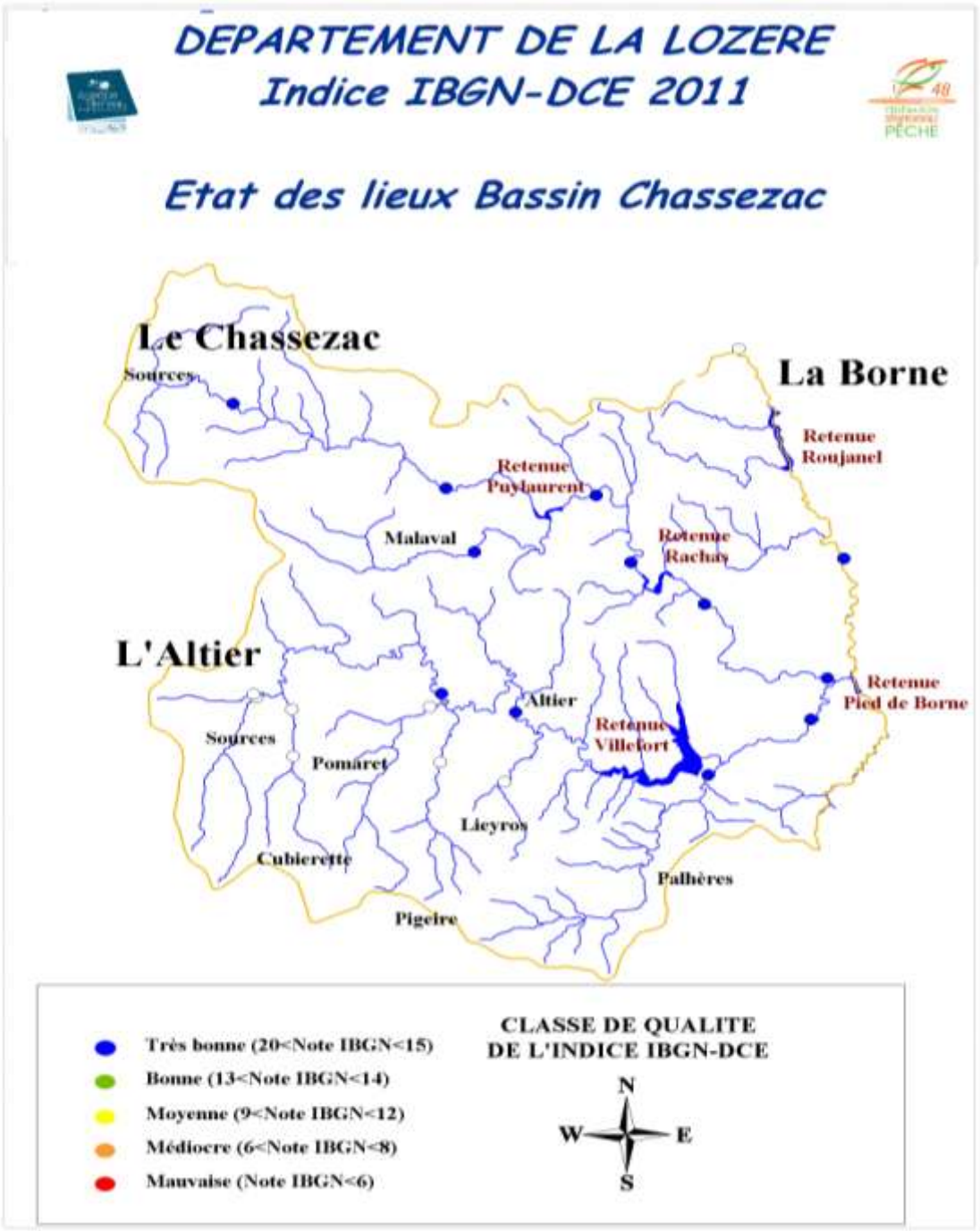
Historique :

Lorsqu'elles sont disponibles, les données antérieures sont consultées afin d'évaluer d'éventuelles évolutions.

Indices complémentaires :

le système de traitement de données utilisé calcule différents indices à partir des densités d'invertébrés et des genres les plus représentés. En fonction des caractéristiques biologiques de ces-derniers, il est possible de déceler des tendances sur l'écologie du cours d'eau.

Synthèse des IBGN réalisés sur le bassin de Chassezac



Résultats IBGN 2011 - Bassin Versant du Chassezac										
Cours d'eau	CODE	Station	Note IBGN (92)	GI	US	Robustesse	Cb2	IN	IV	Effectif Total
Le Chassezac	114870	Pont de la Peyre	18	9	35	17	16	8,3	7,7	1983
Le Chassezac	114875	Pont du Mas (Chasseradès)	17	9	32	17	16	9,2	7	1004
Le Malaval		Amont-Lac de Puylaurent	17	9	30	17	15,5	9,5	6,6	2641
Le Chassezac		Aval du Barrage de Puylaurent	16	9	27	15	14,5	8,7	5,9	967
Le Chassezac	114880	Aval Prévenchère	18	9	34	18	16,5	9,2	7,5	1555
Le Chassezac		Aval-Rachas "la Soufflerie"	17	9	30	15	15	8,6	6,4	1811
Le Chassezac		Amont de Pied-de-Borne	16	8	30	15	14,5	7,9	6,6	2548
L'Altier		Aval Rochette-Basse	19	9	39	19	17,5	8,9	8,6	1539
L'Altier	114820	Aval Grand-Altier	20	9	41	19	18	9,2	9	1753
La Palhers	114850	Aval-Villefort	19	9	39	18	17	8,3	8,6	1508
L'Altier		Aval barrage Villefort	20	9	43	20	18,5	9,1	9,5	1902
La Borne		Amont Pied-de-Borne	17	9	31	16	15,5	8,7	6,8	1826
		Valeurs moyennes	*17,8*	*9*	*34*	*17*	*16*	*9*	*8*	*1753*

CODE = N° de référence de bassin

GI=Groupe Indicateur
US= Unité Spécifique

Cb2= Coéfficient d'aptitude biogène
IN= Indice Nature
IV= Indice Variété

Le classement des stations suit l'ordre longitudinal des stations et des affluents.

/ valeur basse / valeur haute

(**Tableau 2** : de synthèse des IBGN réalisé entre août et fin septembre 2011)

Cours d'eau : nom du cours correspondant aux cartes IGN
CODE : code de référence de la station (si existant)
Station : référence cartographique ou précision du lieu de prélèvement en présence d'infrastructures
Note IBGN (92): calculée à partir de l'US et du GI selon le protocole IBGN (NF-T 90-350)
GI : Groupe Indicateur
US : unités spécifiques correspondants aux ordres ou aux familles présentent dans les bocaux B1 et B2
Robustesse : obtenue avec suppression du taxon retenu comme Groupe Indicateur
Cb2 : Coefficient d'aptitude biogène (note /20)
IN : Indice Nature (/10)
IV : Indice Variété (/10)

le tableau ci-dessus synthétise les principaux indices calculés à partir de la campagne de prélèvements d'invertébrés prélevés au cours de l'été 2011.

Les résultats sont positionnés dans le tableau de l'amont vers l'aval du Chassezac et dans l'ordre des confluences afin d'approcher les résultats dans un ordre longitudinal.

Les notes IBGN obtenues sur l'ensemble des stations figurent en bleu soit le code couleur correspondant au très bon état. La limite basse de cette classe est de 15/20 pour l'hydroécorégion « Cévennes », soit une limite basse assez tolérante au vu du potentiel écologique des cours d'eau de ce bassin versant.

S'échelonnant de 16/20 à 20/20, à l'exception du Chassezac en amont de Pied de Borne les notes sont toutes calculées avec un groupe indicateur maximal de 9. En effet, sur toutes ces stations, il est recensé au moins une famille de GI9, principalement la famille des Perlidae qui affectionnent les substrats minéraux de moyennes et de grandes tailles avec des vitesses de courant assez élevées.

Au regard des indices sur le niveau saprobial des invertébrés, il est constaté que les stations du Chassezac en amont de Puylaurent, ainsi que la Palheres sont légèrement supérieures aux autres stations.

Les notes obtenues sur **le Chassezac**, à la hauteur du Pont de Peyre et du Pont du Mas sont respectivement de 18 et 17. Ces deux stations situées en amont du barrage de Puylaurent sont assez différentes en terme de diversité habitationnelle. La station du Pont de la Peyre présente une grande diversité d'habitats avec plusieurs supports de nature végétale et des vitesses de courant variées. Le colmatage organique est très visible sur ce tronçon, principalement au niveau des « plats ».



Le Chassezac au pont de la Peyre-illustration du colmatage organique - FDAAPPMA48

Située en aval de Chasseradès la station du pont du Mas est couverte par la Ripisylve et les habitats sont moins attractifs qu'en amont. Ces stations sont suivies dans le cadre du réseau départemental de la Lozère. Les notes obtenues en 2009 étaient de 17/20 pour ces deux stations.

La station qui semble la plus perturbée est celle du Chassezac en aval du barrage de Puylaurent. A seulement 400 m de l'ouvrage, les changements de débit peuvent y être sévères et la proximité du barrage limite les phénomènes de dérive des invertébrés. En effet, les invertébrés du Chassezac amont sont interrompus dans leur dévalaison par le Lac de Puylaurent. Or, le peuplement macrobenthique est plus diversifié sur la station en aval de Prévenchères. Les densités d'invertébrés sont toutefois assez faibles.

L'effectif le plus fort est observé sur la station du **Malaval** avec 2641 individus au total. Ce ruisseau est issu d'un versant boisé principalement de hêtre. Les habitats y sont majoritairement minéraux, mais les pressions sont très limitées et bien que la diversité faunistique soit limitée, l'Indice Nature de 9,5/10 indique que la qualité du milieu est optimale



Le ruisseau de Malaval-FDAAPPMA48

En aval de Rachas, la station de la Soufflerie présente des habitats assez variés, on observe d'avantage d'algues que sur les stations amont. La note est de 17 et la

robustesse n'est que de 15. L'Indice Nature est de 8,6 ce qui n'est pas optimal par rapport à l'habitat, l'Indice Variété est moyen avec 6,4.

L'Altier est le cours d'eau qui présente la diversité faunistique la plus forte. Deux stations ont une note de 20/20. Celles-ci sont relativement diversifiées avec un pourcentage important de recouvrement par les galets et blocs mais qui comportent des chevelus racinaires, des zones de dépôts de litières ainsi que des bryophytes.

A l'inverse du Chassezac, l'Altier bénéficie d'une diversité croissante de l'amont vers l'aval. La station située à 4 km en aval du barrage de Villefort, ne semble pas subir d'impact important sur le peuplement macrobenthique comparativement au Chassezac en aval de Puylaurent. La Palheres ,seul affluent de l'Altier sur son tronçon en aval de Villefort, peut alimenter ce dernier en invertébrés par les phénomènes de dérive. La distance entre cette station et le barrage est également assez importante pour que la biocénose se reconstitue.

La Palhers est l'affluent en rive droite de l'Altier sur son cours aval. La variété habitationnelle est bonne, il semble que la diversité faunistique ne soit pas optimale, la robustesse un point sous la note IBGN met en évidence un manque de famille de GI 9. Il est possible que ceci soit lié à une légère dégradation de la qualité de l'eau. L'Indice Nature de cette station est identique à celui de la Palheres avec 8,3/10 ce qui est la valeur basse comparativement aux autres stations.

A l'observation des listes faunistiques, les ododnates sont assez peu représentés. Caloperyx est le genre le plus commun, le genre Boyeria est recensé sur la Borne, ce cours d'eau est également celui qui présente la diversité d'odonates la plus importante devant l'Altier.



La Borne en aval du barrage de Roujanel-FDAAPPMA48

Conclusion :

Dans l'ensemble les stations du Bassin Versant du Chassezac sont classées en très bonne qualité biologique par l'IBGN. Cet indice est relativement tolérant au regard des classes de qualités définies pour cette hydroécorégion. Une note de 16/20 est en très bonne qualité, à l'observation des indices complémentaires (Robustesse, Cb2) il apparaît que la variété pénalise modérément les notes. Ce phénomène s'observe principalement sur les stations situées en aval des barrages. Les phénomènes hydrologiques artificiels ont probablement une incidence sur la représentativité des habitats marginaux, sur les températures et par conséquent sur les peuplements d'invertébrés aquatiques. Il est toutefois remarquable que les stations amont du Chassezac n'obtiennent pas de note supérieure à 18.

Le facteur thermique est un paramètre à considérer comme limitant pour certains taxons « sensibles » de GI9 et de GI8..

5. SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX DCE SUR LE BASSIN VERSANT DU CHASSEZAC EN LOZERE

Nom du bassin versant :	**LE CHASSEZAC**
Les structures administratives existantes :	
Communautés de communes sur le Territoire Lozérien: Communauté de communes du canton de Villefort Président Mr Jean de Lescure Communauté de communes du Goulet-Mont Lozère : Président Mr Jacky Ferrier *Communes de Lozère* Saint-Frézal d'Albuges, Belvezet, Chasseradès, Prévenchères, La Bastide-Puylaurent, Pied-De-Borne	
Les structures de pêche :	
AAPPMA de Villefort, Président Mr BACH	
Les documents de planification :	
SDAGE Rhône SAGE/Contrat de rivières: Sage Ardèche Contrat de rivière Chassezac PGE du Chassezac et de l'Ardèche PDPG : validé en novembre 2006, contexte Chassezac amont et aval SDVMA : validé en 2011	
Les espèces animales remarquables inféodées aux cours d'eau (liste non exhaustives) :	
l'écrevisse à pattes blanches ? (non retrouvé en 2011), la loutre	
Police de l'eau	
DDT / ONEMA de la Lozère	
Principaux cours d'eau	
le Chassezac, le Malaval, la Borne	

OBJECTIFS DE QUALITE (DCE) BASSIN DU CHASSEZAC ET DE L'ALTIER EN LOZERE

				(données FD48 2011 non exhaustives)	Objectif de la masse d'eau			données 2010 (suivant station Syndicat du Chassezac, *SATESE48* et Fédération Pêche 48)						
Masse d'eau	**Nom**	**Longueur tronçon principal (km)**	**Station de suivi**	**Espèces Remarquables (milieu aquatique)**	**Objectif global**	**Objectif état écologique**	**Objectif état chimique**	**IBGN**	**IBD**	**IPR**	**Oxygène (BE)**	**Température (θ30max)**	**Nutriments (BE)**	**Acidification (BE)**
FRDR414	le Chassezac de sa source à la retenue de Puylaurent		* Chassezac Pont de Peyre	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015		-		-		-	-
			* Chassezac Pont de l'Hermet (station 2011 CHA2)											
FRDR413b	le Chassezac jusqu'à l'usine de Salelles, la Borne aval, l'Altier aval		* Chassezac aval Puylaurent	loutre écrevisses PB ?	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015		-		-		-	-
			* Chassezac aval Prévenchères						-		-		-	-
			* Chassezac aval Rachas						-		-		-	-
			* Chassezac 3 Rivières						-					
			*Borne à Charais											
			* Altier aval Retenue de Villefort											
			(stations 2011 CHA04, BOR, ALT)					-	-	-	-	-	-	-
FRDR416	L'Altier jusqu'au barrage de Villefort		* Le Rieutord	loutre écrevisses PB	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-		-	-
			* L'Altier aux sources					-	-		-		-	-
			* L'Altier à Rochettes basses						-		-		-	-
			* L'Altier en aval de Grand Altier						-		-		-	-
			* Le Lieyros					-	-		-		-	-
FRDR12070	Le Malaval		* Le Malaval	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-		-	-
FRDR10578	Palhères		* Rau Palhère	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015		-		-		-	-
FRDR10344	Rau de Cubierrettes		* Cubierrette amont	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-	-	-	-
			* Cubierrette aval					-	-		-		-	-
FRDR10995	l'Oultre ou Pigeire		* Rau de Pigeire	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-		-	-
FRDR11517	Le Lozère ou Pomaret		* Le Pomaret	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-		-	-
FRDR413a	La Borne de sa source au barrage de Roujanel		* La Borne au pont de Nicolaud (station non caractéristique pour le suivi biologique)	loutre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	-	-		-		-	-

6. SYNTHESE DES OBJECTIFS SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ALTIER

Nom du bassin versant :	**L'ALTIER**
Les structures administratives existantes :	
Communautés de communes sur le Territoire : Communauté de communes du canton de Villefort Président Mr Jean de Lescure Communauté de communes du Goulet-Mont Lozère : Président Mr Jacky Ferrier *Communes de Lozère* Cubières, Cubierettes, Altier, Pourcharesses, Villefort, Pied-De-Borne	
Les structures de pêche (48):	
AAPPMA de Villefort, Président Mr BACH AAPPMA du Bleymard, Président Mr BLANC	
Les documents de planification :	
SDAGE Rhône SAGE/Contrat de rivières: Sage Ardèche Contrat de rivière Chassezac PGE du Chassezac et de l'Ardèche PDPG : validé en novembre 2006, contexte Chassezac amont et aval SDVMA : validé en 2011	
Les espèces animales remarquables inféodées aux cours d'eau (liste non exhaustives) :	
l'écrevisse à pattes blanches, la loutre	
Police de l'eau	
DDT / ONEMA de la Lozère	
Principaux cours d'eau	
L'Altier, le Rieutord, le Cubierrette, Oultre, Lieyros, Pomaret	

7. CONCLUSION

Cet état des lieux est basé sur une analyse globale de la qualité des eaux de chaque cours d'eau du bassin versant de l'Altier et du Chassezac durant l'été 2011 en collaboration avec la structure porteuse du contrat de rivière. Les classes de qualité (au sens de la DCE) de la plupart des masses d'eau soumise à des pressions anthropiques sur ces bassins ont été évaluées par pêche électrique, analyse des macroinvertébrés benthiques, suivi température et analyses physico-chimiques (données fédération de pêche, Syndicat de rivière, bureau d'études et Satese conseil général Lozère). Le choix des stations, réalisé en lien avec le réseau de suivi du conseil général, a permis de faire ressortir des enjeux principalement liés à l'amélioration de la qualité des eaux et à la problématique du déficit sédimentaire en aval des grandes retenues.

Il ressort de cette étude des perturbations biologiques importantes sur les densités piscicoles voir même la disparition de certaines espèces sur certains tronçons (ex : le chabot présent dans le département de l'Ardèche, le goujon aux sources du Chassezac, l'écrevisse à pattes blanches sur le ruisseau du Pomaret). L'évolution des structures longitudinales sur l'Altier comme le Chassezac montre une dégradation progressive des peuplements. Certains indices sont en limite de classe de qualité des eaux bonne/médiocre. Cette dégradation traduit des carences des dispositifs d'assainissement des collectivités (réseau et/ou station) ainsi que des pressions agricoles (épandage, amendement sur les hauts plateaux,..) sur les têtes de bassin. L'impact de l'apport excessif de phosphore, azote ou pesticide peut également provoquer des perturbations sur l'alimentation en eau potable pour les usagers comme pour le bétail. L'ensemble du bassin versant est protégé par une faible température des eaux (en tête de bassin comme à l'aval des barrages via les vannes de fond) se qui limitent le phénomène de prolifération algale qui peut caractériser le phénomène d'eutrophisation. C'est un paramètre important qui limitera l'impact des modifications climatiques sur les peuplements piscicoles fragiles de ce bassin (truite fario et écrevisse à pattes blanches).

Il ressort également de cette phase terrain l'absence de gestion de la ripisylve sur le haut plateau du Chassezac et les ruisseaux de têtes de bassin de l'Altier.

L'amélioration de la qualité des eaux sur ces communes à dominante agricole et à l'habitat dispersé passe par une meilleure diminution (voir absence) des amendements minéraux et le renforcement des dispositifs d'assainissement des communes et des exploitations agricoles (création et meilleur suivi à long terme). La démarche engagée par le syndicat de rivière du Chassezac pour l'amélioration de la qualité des eaux est primordiale pour la gestion intégrée sur ce bassin (faciliter les démarches administratives, financières et réaliser des actions cohérentes).