

A. PLAN ÉTIAGE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans le cadre de son Programme Pluriannuel de Gestion des cours d'eau reconnu d'intérêt général le 21 Août 2013, il a été décidé de mettre en place un plan étiage. Cette action est réalisée en collaboration avec l'Etablissement Public de la DORdogne (EPIDOR).

Le but de cette démarche est de prévenir les risques de sécheresse des cours d'eau durant la période d'étiage. Pour ce faire, six cours d'eau du syndicat ont été choisis en fonction des connaissances terrain acquises durant plusieurs années par les agents du SIAV. Les stations de mesures ont été définies avec l'aide des agents d'EPIDOR.

La méthode consiste à effectuer un suivi hebdomadaire sur les stations préalablement définies. Plusieurs paramètres sont ainsi estimés ou mesurés :

a. Le débit

Il est estimé à partir de la longueur, la largeur, la hauteur du lit mouillé et de la vitesse surfacique d'écoulement de l'eau. Cette mesure est un ordre de grandeur qui nous permet de caractériser une évolution des débits durant la durée du plan étiage. Elle nous sert ensuite à déterminer les seuils d'appréciation de l'état du milieu aquatique.

a. La réduction du lit mineur

Elle est estimée visuellement et exprimée en pourcentage selon quatre classes : « R = 0% », « R < 30 % », « 30 % < R < 50% » et « R > 50 % ». Ce paramètre nous permet d'apprécier l'état du milieu aquatique notamment en ce qui concerne les habitats aquatiques et la circulation piscicole.

b. L'état global du milieu

Ce paramètre résulte d'une appréciation globale du milieu en fonction du débit estimé, de la réduction du lit mineur et de diverses observations faunistiques et floristiques (par exemple de la mortalité piscicole ou du développement algale). Pour ce faire, quatre classes ont été établies par EPIDOR :

- **Acceptable pour la vie aquatique** : aucune difficulté pour la vie aquatique
- **Difficulté pour la vie aquatique** : la baisse du niveau d'eau commence à occasionner des problèmes de circulation piscicole et une diminution des habitats piscicoles
- **Vie aquatique mise en péril** : les niveaux d'eau sont insuffisants pour assurer la libre circulation piscicole et fournir suffisamment d'habitat
- **Vie aquatique plus possible** : flaques et assecs, observation de mortalité.

Ces différents paramètres permettent d'apprécier l'état écologique des cours d'eau et le cas échéant alerter les autorités compétentes en cas de sécheresse avérée. Ainsi, des pêches électriques du sauvetage pourront être mises en place pour sauver la faune piscicole.

c. La température

Des sondes thermiques effectuant un relevé de température toutes les heures ont été disposées sur chaque station. Elles permettent d'avoir un état thermique des cours d'eau étudiés.

Les cours d'eau suivis sont :

- La Roanne à Dampniat
- La Loyre à Cosnac
- La Tourment à Turenne
- La Couze à Noailles
- Le Planchetorte à Brive
- La Lône à Mansac

Les stations de mesures sont localisées sur la carte (Figure 1) ci-après.

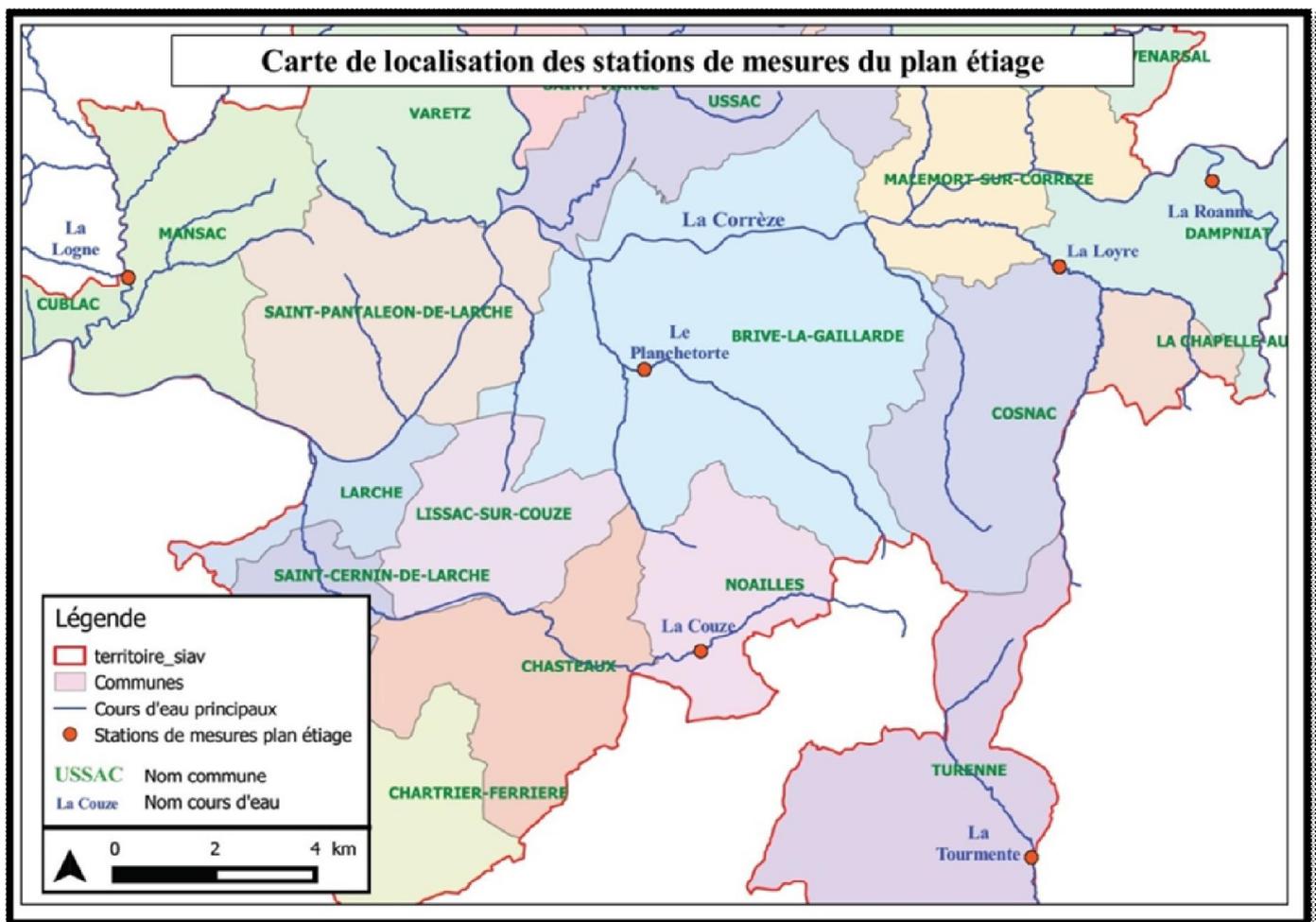


Figure 1 : Carte de localisation des stations de mesures du plan étiage

2. RESULTATS DU PLAN ETIAGE

a. Etat global du milieu

Les résultats obtenus durant la campagne de mesure réalisée du 30 Mai 2018 au 05 Décembre 2018 sont répertoriés dans le Tableau 2.

Le Tableau 1 ci-après présente les valeurs des débits caractéristiques estimés par EPIDOR.

Tableau 1 : Débits caractéristiques estimés par EPIDOR

Débits caractéristiques (en m ³ /s, valeurs estimées fournies par EPIDOR)						
	MODULE (Qm)	QMNA	VCN10	Qm/10	Difficulté pour la vie aquatique	Mise en péril pour la vie aquatique
Roanne	1,592	0,217	0,153	0,1592	0,430	0,160
Loyre	0,434	0,057	0,037	0,0434	0,030	0,016
Tourmente	0,185	0,028	0,02	0,0185	0,020	0,015
Couze	0,181	0,025	0,018	0,0181	0,010	0,003
Planchetorte	0,166	0,023	0,016	0,0166	0,015	0,010
Lône	0,538	0,143	0,101	0,0538	0,050	0,015

Tableau 2 : Débits estimés sur les stations de mesures

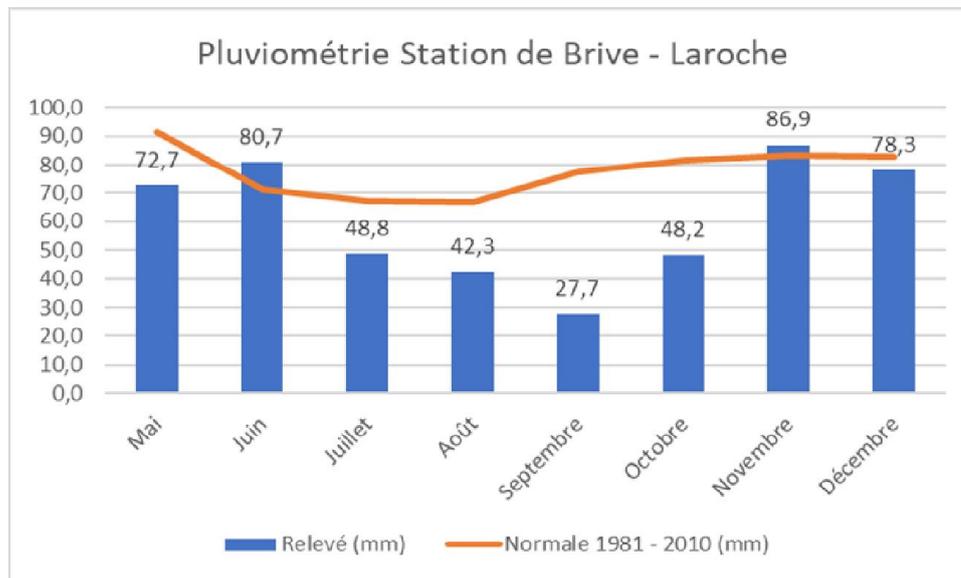
Date	Roanne	Loyre	Tourmente	Couze	Planchetorte	Logne
30/5	0.868	0.051	0.066	0.024	0.056	0.247
18/6	1.364	0.039	0.054	0.029	0.084	0.205
25/6	0.421	0.017	0.015	0.009	0.036	0.068
2/7	0.269	0.003	0.008	0.002	0.014	0.057
9/7	0.269	0.013	0.008	0.002	0.015	0.020
16/7	0.364	0.003	0.004	0.001	0.013	0.013
23/7	0.185	0.001	0.004	0.001	0.008	0.013
7/8	0.164	0	0	0	0.012	0.005
13/8	0.226	0	0.001	0.001	0.011	0.005
21/8	0.218	0	0	0.001	0.007	0.004
27/8	0.262	0	0.001	0	0.003	0.001
3/9	0.184	0	0	0	0.004	0.001
10/9	0.255	0	0.001	0	0.003	0.003
17/9	0.138	0	0	0	0.004	0.001
24/9	0.165	0	0.002	0	0.004	0.002
1/10	0.135	0	0.001	0	0.003	0.001
12/10	0.184	0	0.003	0	0.005	0.003
22/10	0.195	0	0.001	0.001	0.003	0.002
29/10	0.215	0	0.002	0.001	0.005	0.003
5/11	0.285	0.003	0.003	0.001	0.005	0.001
22/11	0.312	0.006	0.004	0.001	0.012	0.004
5/12	1.626	0.177	0.089	0.034	0.040	0.071

D'après le Tableau 2, **la période estivale 2018 a été critique** pour l'ensemble des cours d'eau suivis. La vie aquatique a été mise en péril pour l'ensemble des cours d'eau suivis durant la période d'étude, **la Tourmente** subissant des **périodes d'assec ponctuelles**, **la Couze et la Loyre** subissant quant à elles des **périodes d'assec de plusieurs semaines consécutives**.

Il est à noter également que pour **la Roanne**, principal cours d'eau suivi, **7 débits estimés sont plus faibles que le plus faible débit estimé en 2017(0.188m³/s le 04/09/2017)**.

Ce phénomène de sécheresse s'est poursuivi **très tard dans la saison** avec des écoulements faibles **jusqu'à la fin du mois de Novembre**, et ce en relation directe avec le déficit pluviométrique **(-132,8mm entre Mai et Novembre)** relevé sur le Tableau 3.

Tableau 3 : Relevés de la Pluviométrie en 2018 – Station de Brive Laroche
(Source : MétéoFrance)



b. Suivi thermique annuel

Sachant que les cours d'eau étudiés sont en première catégorie piscicole, l'espèce repère est la truite fario. Son préférendum thermique oscille entre 4°C et 19°C. Au-dessus de 25°C, la température devient létale pour cette espèce. L'analyse des températures se fait donc en fonction de ces paramètres.

Le Tableau 4 ci-après synthétise l'ensemble des données thermiques relevées de Septembre 2017 à Décembre 2018.

Malgré la longue période de basses eaux, **les températures n'ont excédé les 25°C** que sur le **ruisseau de Planchetorte** pendant un total de **5 heures** (dont un maximum de **3 heures consécutives**) avec une valeur instantanée maximale de **25,1°C**.

En raison de son **assec total entre début Août et fin Octobre**, **les températures ont excédé les 25°C** sur la **Loyre** pendant un total de **54 heures** (dont un maximum de **8 heures consécutives**) avec une valeur instantanée maximale de **26,2°C**.

Durant la période de mesure, **l'optimal thermique de la truite a été atteint pour plus de 90% des jours mesurés** hormis pour la Loyre (78%, sonde exondée) et la Lône (72%).

Données analysées grâce à la macro MACMA, source : Dumoutier Q., Vigier L. et Caudron A. 2010. Macro Excel d'Aide au Calcul de variables thermiques appliquées aux Milieux Aquatiques Salmonicoles, MACMASalmo1.0. Rapport SHL293.2010 / FDP74.10/03 disponible sur http://www.pechehautesavoie.com/telechargement1_bis.php?categ=5

Tableau 4 : Synthèse des données thermiques annuelles

Généralité		Cours eau	La Roanne	La Loyre	La Tourmente	La Couze	Le Planchetorte	La Lône	
		Date de début de la période étudiée		01/09/2017	16/01/2018	01/09/2017	01/09/2017	01/09/2017	30/05/2018
		Date de fin de la période étudiée		05/12/2018	30/09/2018	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018	04/12/2018
		Durée (en jours)		461,00	258,00	461,00	461,00	461,00	189,00
Variables thermiques générales	T° instantanées	Minimale	0,9	2,6	1,4	1,7	1,7	5,2	
		Maximale	22,9	28,8	21,1	21,7	25,1	23,8	
	Amplitude thermique	Période étudiée	22	26,2	19,7	20	23,4	18,6	
		Journalière maximale	5,2	9,7	5,4	7,8	6,2	4,2	
	Date d'observation de l'amplitude thermique journalière maximale		06/04/18	02/08/18	06/04/18	05/10/18	12/08/18	18/11/18	
	T° moyenne journalière	Minimale	2	3,5	2,3	2,9	3,2	6,1	
		Maximale	21,8	23,2	20,4	20,3	22,6	22,2	
		Amplitude thermique	19,8	19,7	18,1	17,4	19,4	16,1	
		Date T° maximale	04/08/18	02/08/18	08/08/18	04/08/18	04/08/18	03/08/18	
	T° moyenne de la période		12,12	14,08	11,74	11,63	12,53	16	
	30 jours consécutifs les plus chauds	T° moyenne	19,66	21,17	18,63	18,15	20,32	20,6	
Date de début de la période		26/07/18	14/07/18	26/07/18	26/07/18	25/07/18	10/07/18		
Date de fin de la période		24/08/18	12/08/18	24/08/18	24/08/18	23/08/18	08/08/18		
Préférendum thermique de Salmo trutta	T° comprise entre 4 et 19°C	Nbre total de jours	426	202	442	449	416	137	
		Pourcentage de jours	92	78	96	97	90	72	
	T° moyenne journalière < 4°C	Date de début de la période	03/12/17	27/02/18	28/11/17	03/12/17	03/12/17	00/01/00	
		Date de fin de la période	28/02/18	28/02/18	28/02/18	28/02/18	28/02/18	00/01/00	
		Pourcentage de jours	2	1	2	1	1	0	
	T° moyenne journalière > 19°C	Pourcentage de jours	6	21	2	2	9	27	
		Nbre d'heures totales	738	1168	267	223	1027	1201	
		Nbre de séquences	38	62	17	21	69	44	
		Nbre d'heures max consécutives	227	166	66	21	157	378	
	T° moyenne journalière ≥ 25°C	Nbre d'heures totales	0	54	0	0	5	0	
		Nbre de séquences	0	10	0	0	2	0	
		Nbre d'heures max consécutives	0	8	0	0	3	0	