



Etude de gestion volumétrique sur les masses d'eau ayant une densité de plans d'eau importante

Marché à procédure adaptée
(ARTICLE L 2123-1 DU CODE DE LA COMMANDE PUBLIQUE)

Table des matières

1. CONTEXTE ET PERIMETRE DE L'ETUDE	3
1.1. Contexte.....	3
1.2. Périmètre de l'étude : Lilion, Malgoutte et Moulin de Layat.....	3
1.3. Caractéristiques sommaires de La Malgoutte	4
1.4. Caractéristiques sommaires du Lilion	7
1.5. Cractéristiques sommaires du Moulin de Layat	9
2. OBJET DU MARCHE.....	11
3. DONNEES DISPONIBLES	11
4. CONTENU DU MARCHE	11
5. INSTANCE ET COMITE DE SUIVI.....	13
6. LIVRABLES :	13
7. DONNEES EXISTANTES.....	13

1. CONTEXTE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

1.1. Contexte

La Dore s'écoule sur environ 140 km, alimentée par plus de 80 affluents : c'est l'un des principaux affluents en rive droite de l'Allier. Son bassin versant, d'une superficie de 1716 km², s'étend sur trois départements : l'Est du Puy-de-Dôme, le Nord de la Haute-Loire et sur une faible partie à l'Ouest du département de la Loire.

Dans le cadre du Contrat territorial du bassin versant de la Dore et du Contrat vert et bleu du Parc Livradois-Forez / bassin versant de la Dore, le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez porte une programmation d'actions au titre de son objet/compétence Gestion du Grand cycle de l'eau sur le bassin versant de la Dore issu du transfert des compétences « GEMAPI » par les EPCI du territoire. Le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez porte également le Sage Dore. Afin d'assurer la cohérence et une bonne articulation de ces deux objets, les actions de la programmation vise la mise en œuvre de certaines dispositions du PAGD définis par le SAGE de la Dore, comme sa disposition pour l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques : QM_14 limiter l'impact des plans d'eau.

1.2. Périmètre de l'étude : Lillion, Malgoutte et Moulin de Layat

Les masses d'eau du Lillion, de La Malgoutte et du Moulin de Layat sont respectivement considérées dans un état écologique moyen, moyen et mauvais par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (état des lieux 2019 validé modifiant celui de 2018), à ce jour aucune amélioration suffisante n'a été observée (suivis en 2016 et 2017 dans le cadre du Contrat territorial).

ETAT DES LIEUX		Etat écologique de la masse d'eau				
	Etat 2013 AELB 2015	Niveau de confiance	Etat 2016 AELB 2018	Objectif SDAGE 2016-2021	Risque de non atteinte	Etat 2018 CTx 2018
Lillion	MOYEN	ELEVÉ	MOYEN	2027	OUI	MOYEN
Malgoutte	BON	FAIBLE	MÉDIOCRE	2021	OUI	MÉ-
Moulin de Layat	MAUVAIS	MOYEN	MAUVAIS	2015	NON	MAU-

La phase d'élaboration du Contrat territorial Dore a mis en évidence une problématique commune à ces trois bassins versants : l'aspect quantitatif est une pression très forte sur l'état de leur milieux aquatiques

Des très faibles débits, ou des à secs sont observés de façon récurrente en période d'étiage. Ces conditions entraînent nécessairement un fort impact sur la densité des habitats au sein de ces cours d'eau et *in fine* sur la biodiversité aquatique.

Ce déficit quantitatif pourrait être du à différents facteurs (réchauffement climatique, pression sur la ressource en eau, captage important, géologie ...). On observe notamment une forte densité de plans d'eau sur ces trois bassins versants, présents directement sur leur cours ou sur les sources, qui pourrait, en plus du changement climatique, représenter une piste potentielle d'accroissement du phénomène.

Visant l'amélioration de la qualité écologique de ces trois masses d'eau, le Contrat territorial a parmi ces principaux objectifs la reconquête de la dynamique naturelle des cours d'eau et de leurs milieux associés, l'amélioration de la qualité des milieux ainsi que la gestion et la réduction des déficits quantitatifs de la ressource.

Afin de préciser les causes de cette perturbation et de réaliser des actions correctives dans le Contrat territorial, la planification 2020 prévoit l'action C1c « Etude de gestion volumétrique sur les masses d'eau ayant une densité importante de plans d'eau », du volet C : Gestion quantitative en eau et anticipation du dérèglement climatique.

L'objectif de cette étude sera d'effectuer un état des lieux quantitatif, et de proposer différentes actions permettant l'amélioration de l'aspect quantitatif de la ressource sur ces trois bassins versants.

1.3. Caractéristiques sommaires de La Malgoutte

Code masse d'eau : FRGR1573 : La Malgoutte

Localisation	Affluent rive gauche de la Dore confluant à Pont-Astier
Surface bassin versant	24,1 km ²
Linéaire cours d'eau total	42 km
Linéaire cours d'eau principal	10.1 km

Prenant sa source à Saint Jean-d'Heurs à proximité du Bois du Grand, le bassin versant s'étend sur 6 communes. Le cours principal de La Malgoutte ne s'écoule que sur 10.4 km de longueur parmi lesquels il ne présente un lit mineur suffisamment marqué que sur 7.4 km. Sur ce trajet, il traverse durant 1.4km plusieurs plans d'eau (notamment à proximité du lieu-dit Rapine) avant de confluer en rive gauche dans la Dore, à Pont Astier en face des anciennes gravières d'ILOA.

L'état des lieux des masses d'eau 2013 établi par l'agence de l'eau Loire Bretagne met en évidence un « risque » concernant le paramètre hydrologique de ce bassin versant. Ce risque est toujours présent dans le nouvel état des lieux validé en 2019.

Débit d'étiage interpolé de la ME à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,00390
10ème du module interannuel naturel à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,02842
Débit d'étiage reconstitué < 1/10 module	OUI

Le document fournit différents éléments de caractérisation de l'hydrologie, notamment au niveau des débits spécifiques à l'exutoire, exposés dans le tableau ci-contre. La valeur, interpolée, du débit d'étiage est inférieure au 1/10 du module. Cela révèle une pression hydrologique importante sur cette

masse d'eau.

L'occupation du sol est dominée par les terrains agricoles (72.5%). Le sous bassin du ruisseau des Feuillassières, affluent rive gauche de la Malgoutte, comprend 52% d'occupation du sol agricole et plus de 10% de culture. L'urbanisation s'étend sur 4,3 % de son cours principal notamment longé par le bourg de Saint-Jean-d'Heures en amont et de Pont-Astier à son exutoire.

Occupation du sol

Par BV de Masse d'eau Taux de :		
Occupation agricole	prairies permanentes	URBANISATION
72,75%	51%	4,32%

Hydrologie quantitative

Prélèvements tous usages exprimés en taux d'exploitation	111,94%
Interception des flux par les plans d'eau calculé sous forme de taux d'évaporation	602,28%
Taux cumulé	714,22%

La densité de plan d'eau est très importante sur cette masse d'eau. Le bassin versant en compte environ 150 pour une surface cumulée de 56 ha, soit 2.33% du bassin versant. Cela représente une densité de 6.2/km² ce qui a nécessairement un impact direct sur l'hydrologie du bassin versant. La pression hydrologique quantitative calculée par l'agence de l'eau Loire Bretagne estime un taux d'évaporation de 602.28%, calcul effectué en prenant le ratio débit évaporé sur débit d'étiage. En ajoutant à cette donnée

le reste des prélèvements tous usages, la valeur du taux cumulé révèle une pression hydrologique quantitative extrêmement importante.

Le plan d'eau de la « RAPINE1 » est utilisé pour l'irrigation agricole, ce site représente l'un des principaux prélèvements d'eau pour l'irrigation sur le bassin versant de la Dore.

Le Plan d'eau « RAPINE1 » sert à l'irrigation agricole (Le Miral - point de prélèvement de l'ASA d'irrigation de SAINT-JEAN-D'HEURS). Il dispose d'une autorisation pluriannuelle.

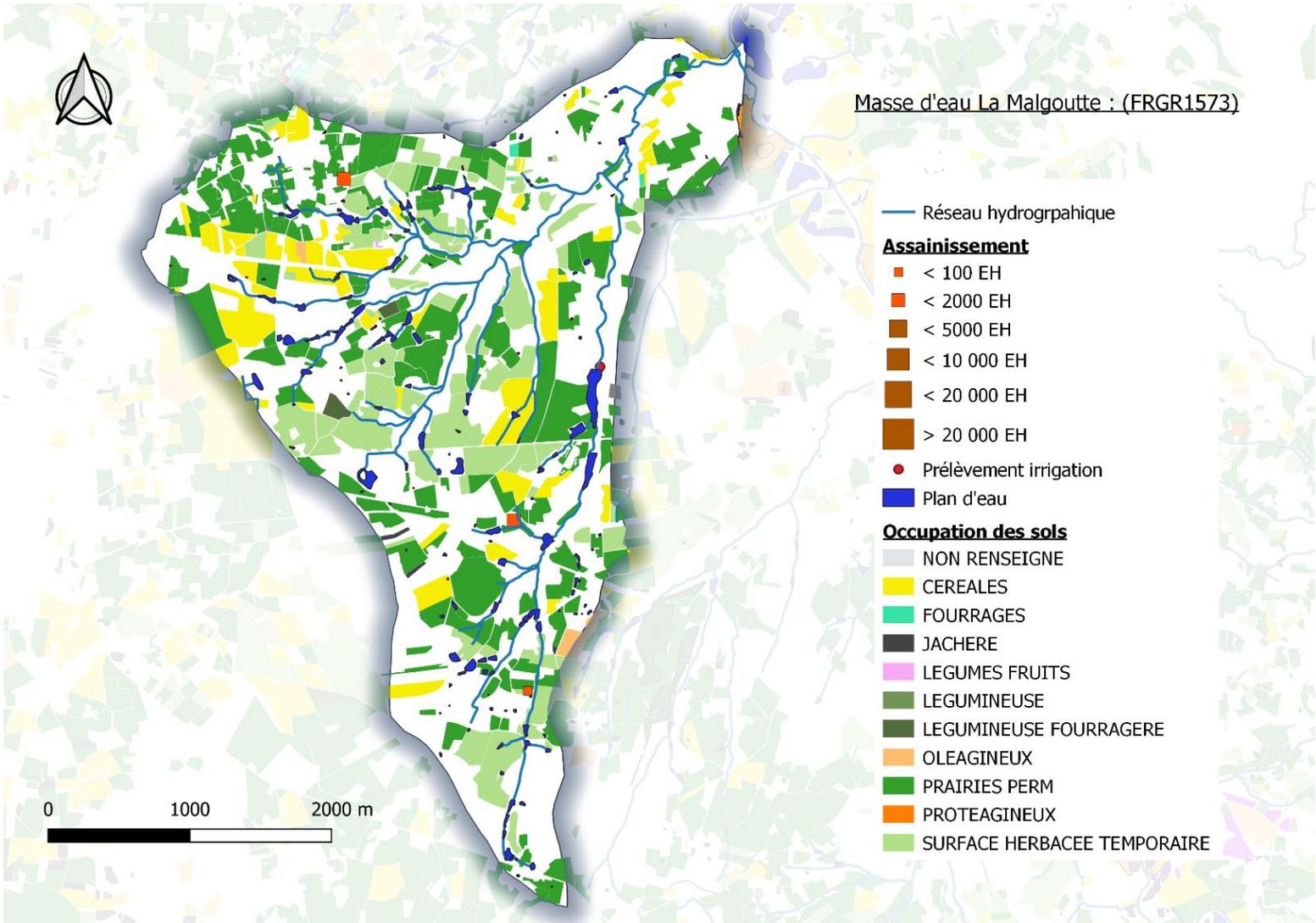
Le tableau ci-dessous présente le point de prélèvement pour irrigation du « MIRAL ».

Prélèvements données 2016

	Eaux de surface		Eaux souterraines	
	Nbre	Volume en m3	Nbre	Volume en m3
AEP				
Irrigation	2	77 795		
industrie			1	0

Tableau 1 : Prélèvements pour l'irrigation présents sur la masse d'eau Malgoutte (source AE Loire Bretagne, in Envilys 2016)

Dép.	INSEE commune	Commune	Libellé compteur	du Nature de la ressource	Volume annuel en m3						
					2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
63	63265	Orléat	LAYAT	Retenue <- Eaux Ruisselleme nt.	4 600	5 090	4 470	6 620	4 500	4 090	3 770
63	63265	Orléat	LE MIRAL	Retenue <- Cours d'eau naturel	25 900	29 365	32 980	120 081	81 326	27 618	47 152



1.4. Caractéristiques sommaires du Lilion

Code masse d'eau : FRGR1411 Le Lilion

Localisation	Affluent rive gauche de la Dore confluant à Néronde-sur-Dore
Surface bassin versant	23.9 km ²
Linéaire cours d'eau total	42 km
Linéaire cours d'eau principal	13 km

D'une longueur de 13 km, le Lilion prend sa source au niveau du village du Crochet sur la commune de Trézioux et se jette dans la Dore au niveau du Bateau, commune de Néronde-sur-Dore, et s'étend sur 8 communes du département du Puy-de-Dôme. Sa morphologie est naturelle avec un tracé peu contraint par des aménagements anthropiques, il ne traverse notamment aucun bourg. Il s'écoule sur des alluvions sableux au milieu d'un socle granitique qui induisent un très fort taux d'ensablement du lit mineur.

Le Lilion connaît des assèchements généralisés dus à la combinaison des débits très faibles et vraisemblablement de perte dans les alluvions. L'état des lieux des masses d'eau 2013 établi par l'agence de l'eau Loire Bretagne, met en évidence un « risque » concernant le paramètre hydrologique de ce bassin versant. Ce risque est toujours présent dans le nouvel état des lieux validé en 2019.

Débit d'étiage interpolé de la ME à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,00341
10ème du module interannuel naturel à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,02842
Débit d'étiage reconstitué < 1/10 module	OUI

Le document fournit différents éléments de caractérisation de l'hydrologie, notamment au niveau des débits spécifiques à l'exutoire exposés dans le tableau ci-contre. La valeur, interpolée, du débit d'étiage est inférieure au 1/10 du module. Cela révèle une pression hydrologique importante sur cette masse d'eau.

Le bassin versant est composé à 70.6% de parcelles agricoles, dont 72% sont des prairies permanentes. Le reste est recouvert de parcelles boisées.

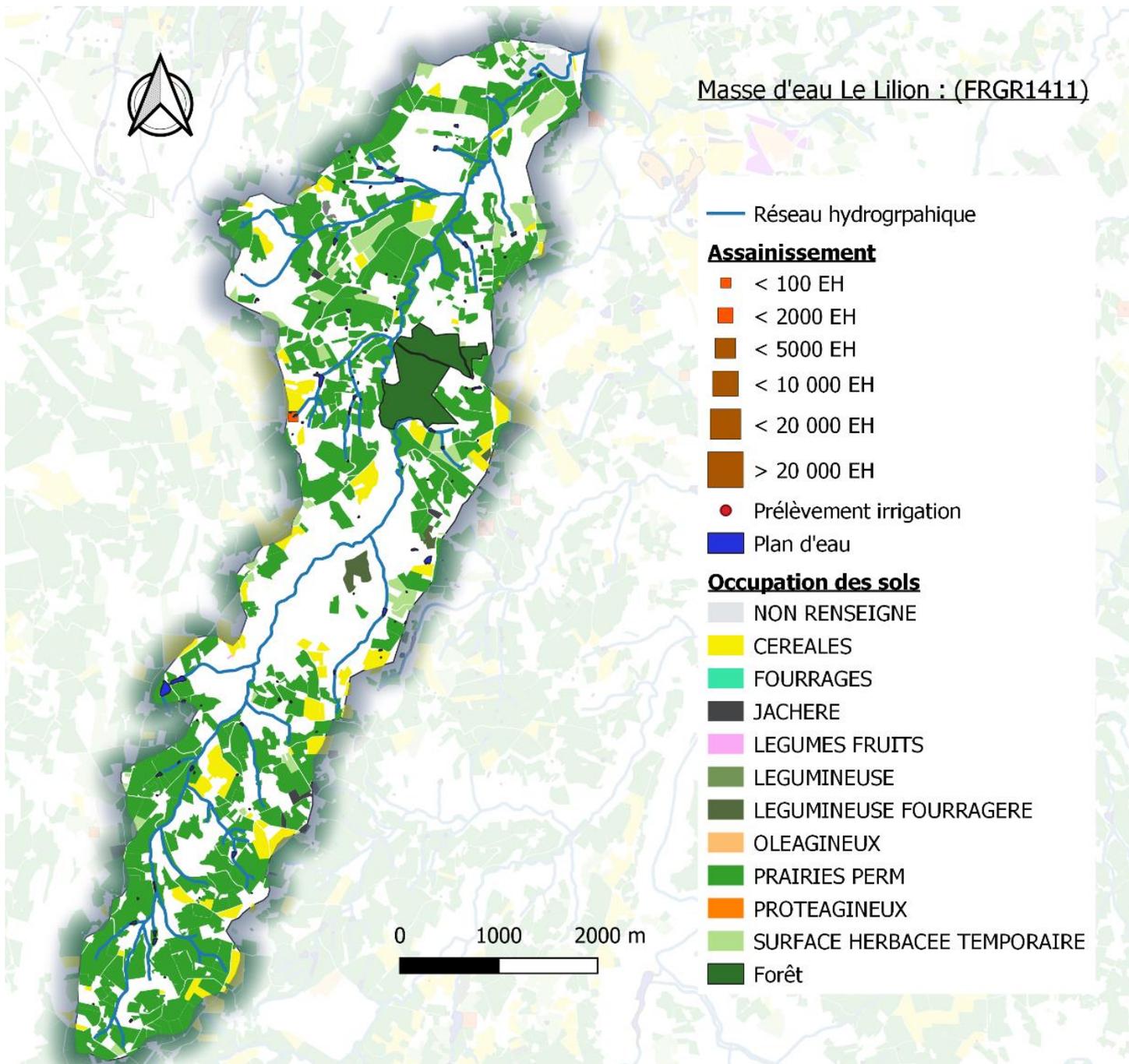
Occupation du sol

Par BV de Masse d'eau Taux de :		
Occupation agricole	prairies permanentes	URBANISATION
70,63%	72%	0,00%

Hydrologie quantitative

Prélèvements tous usages exprimés en taux d'exploitation	11,15%
Interception des flux par les plans d'eau calculé sous forme de taux d'évaporation	150,28%
Taux cumulé	161,43%

La densité de plans d'eau est importante. Tous ces plans d'eau sont artificiels. On en dénombre 82 au total soit 3.4/km². Ils représentent une surface cumulée de 10 ha soit 0.41% de la superficie du bassin versant. Aucun prélèvement pour l'irrigation n'est déclaré sur cette masse d'eau.



1.5. Cractéristiques sommaires du Moulin de Layat

Code masse d'eau : FRGR1238 Le Moulin de Layat

Localisation	Affluent rive gauche de la Dore confluant à Courpière
Surface bassin versant	20.2 km ²
Linéaire cours d'eau total	39.4 km
Linéaire cours d'eau principal	11.1 km

D'une longueur de 5.4 km, le Moulin de Layat prend sa source dans le Livradois, sur la commune d'Estandeuil et rejoint la Dore en rive gauche au niveau de Courpière. Son réseau hydrographique est dense pour un petit bassin versant, avec comme affluents principaux la Dugne, l'Etang de Saint Flour, le Bonnachal. Son régime hydrologique est très contraint avec pour principale caractéristique des étiages sévères et longs. Ce cours d'eau reste une bonne partie de l'année en assec.

L'état des lieux des masses d'eau 2013 établi par l'agence de l'eau Loire Bretagne, met en évidence un « risque » concernant le paramètre hydrologique de ce bassin versant. Ce risque est toujours présent dans le nouvel état des lieux validé en 2019.

Débit d'étiage interpolé de la ME à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,00321
10ème du module interannuel naturel à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,02723
Débit d'étiage reconstitué < 1/10 module	OUI

Le document fournit différents éléments de caractérisation de l'hydrologie, notamment au niveau des débits spécifiques à l'exutoire exposés dans le tableau ci-contre. La valeur, interpolée du débit d'étiage est inférieure au 1/10 du module. Cela révèle une pression hydrologique importante sur cette masse d'eau.

L'occupation du sol sur ce bassin versant est très agricole, avec principalement des prairies permanentes. Le reste du bassin versant est occupé par des forêts 18.05%, ce qui en fait un territoire très rural avec peu de zone urbanisée.

Occupation du sol

Par BV de Masse d'eau Taux de :		
Occupation agricole	prairies permanentes	URBANISATION
81,50%	75%	0,45%

Source : Etat des lieux Agence de l'eau Loire Bretagne 2019

Hydrologie quantitative

Prélèvements tous usages exprimés en taux d'exploitation	16,42%
Interception des flux par les plans d'eau calculé sous forme de taux d'évaporation	167,51%
Taux cumulé	183,92%

Le Moulin de Layat est caractérisé par la présence de nombreux plans d'eau sur les sources. On en dénombre 61 au total soit 3/km². Ils représentent une surface cumulée de 11 ha soit 0.54% de la superficie du bassin versant.

Ils ont un impact important. Les inventaires piscicoles montre que la qualité de la masse d'eau est extrêmement dégradée avec la présence d'une seule espèce : le Vairon.



Masse d'eau Le Moulin de Layat : (FRGR1238)

— Réseau hydrographique

Assainissement

- < 100 EH
- < 2000 EH
- < 5000 EH
- < 10 000 EH
- < 20 000 EH
- > 20 000 EH

● Prélèvement irrigation

■ Plan d'eau

Occupation des sols

- NON RENSEIGNE
- CEREALES
- FOURRAGES
- JACHERE
- LEGUMES FRUITS
- LEGUMINEUSE
- LEGUMINEUSE FOURRAGERE
- OLEAGINEUX
- PRAIRIES PERM
- PROTEAGINEUX
- SURFACE HERBACEE TEMPORAIRE

0 1000 2000 m



2. OBJET DU MARCHE

Cette étude a pour objet de :

- Faire un bilan quantitatif des pressions/impacts exercés sur les masses d'eau ;
- D'établir un programme d'actions pour réduire les pressions subies par chacune de ces trois masses d'eau ;

L'étude faisant l'objet du présent cahier des charges doit apporter tous les éléments nécessaires afin d'engager ensuite une phase opérationnelle, notamment travaux, qui sera réalisée durant le Contrat territorial Dore. Elle devra donc comporter à la fois des éléments de diagnostic mais aussi un dimensionnement technique et financier des actions.

3. DONNEES DISPONIBLES

Les données issues du diagnostic d'élaboration du Contrat territorial, les éléments de caractérisation des pressions et risques de l'état des lieux 2019 de l'agence de l'eau Loire Bretagne et des informations techniques sur les caractéristiques des plans d'eaus issues des services de l'Etat sont fournies par le maître d'ouvrage (cf . partie 7). En complément, le prestataire recueillera toutes les données nécessaires à la réalisation de cette étude.

Elles devront être collectées par le prestataire puis fournies au maître d'ouvrage. Dans le cas de données payantes, le prestataire devra le mentionner dans sa proposition technique et financière.

A l'issue de l'étude, ces données seront la propriété du maître d'ouvrage.

4. CONTENU DU MARCHE

L'étude se déroulera en deux phases :

- Phase 1 : Bilan quantitatif des masses d'eau et des pressions/impacts
- Phase 2 : Définition d'un programme d'actions précis et chiffré

La phase 1 doit permettre de dresser un bilan quantitatif des ressources à l'échelle de chacune des trois masses d'eau : Lilion, Moulin de Layat et Malgoutte.

Afin d'établir un état initial de l'hydrologie des trois bassins versants, le prestataire devra réaliser un inventaire des différents pressions/impacts subies par ces masses d'eau et les quantifier.

Il devra également estimer par le calcul les débits caractéristiques des bassins versants aux points exutoires fournis par le maître d'ouvrage. Ce calcul pourra être effectué en utilisant des modèles pluie-débit et prenant en compte l'évapotranspiration, tels que GR2M (Maklhoul 1994). Il sera laissé à l'appréciation du prestataire le choix de la méthode d'évaluation qui lui semble la plus pertinente. Afin de pouvoir affiner le calcul et avoir un résultat au plus proche de la réalité, il sera également demandé au prestataire d'effectuer une mesure par bassin versant de type protocole ESTIMHAB, la localisation des stations de mesure sera fourni par le maître d'ouvrage.

A l'issue de cette phase, les enjeux quantitatifs et qualitatifs devront être pris en compte, notamment en mettant en évidence l'impact hydrologique d'un cumul de plans d'eau vis-à-vis des autres pressions. Cela devra permettre de déterminer les objectifs opérationnels visant à limiter le déficit hydrologique récurrent au travers d'une stratégie opérationnelle propre à chacun des bassins versants.

Cette phase doit donc établir le diagnostic nécessaire à la définition d'un programme d'actions. Elle fera l'objet d'un rapport intermédiaire à présenter devant le comité de suivi.

Il s'agira notamment de :

- Mettre en évidence les ressources en eau du territoire d'étude en faisant un bilan de l'ensemble des prélèvements (eau potable, agricole...) sur chacune des 3 masses d'eau. Ce travail devra également prendre en compte les caractéristiques géologique et hydrogéologique de chacun de ces bassins afin d'évaluer d'éventuelles pertes géologiques d'eau inhérentes au fonctionnement de chacune de ces masses d'eau.
- Evaluer les besoins en eau du milieu aquatique au point exutoire, via un protocole type ESTIMHAB, et évaluer en plusieurs points les débits caractéristiques à l'aide d'un calcul type GR2M. Faire le point sur les besoins en eau et les usages de l'eau (prélèvement, rejets, évaporation/interception des plans d'eau). Concernant les plans d'eau, une attention particulière sur les usages, leurs caractérisations (sur source ou sur cours d'eau, impactant une zone humide ou non) devra être nécessaire.
- Faire le bilan de la situation actuelle (compatibilité entre les usages actuels et les besoins du milieu naturel), marges de manœuvre et tendances d'évolution.
- Fixer les objectifs répondant aux enjeux quantitatifs, qualitatifs de chacun des bassins versants et hiérarchiser les secteurs d'intervention les plus efficaces pour améliorer la situation et anticiper l'avenir (évolution climatique). Une attention particulière sur l'impact cumulé des plans d'eau sera nécessaire afin de déterminer la faisabilité de réduction de cette pression.
- Proposer un ensemble de mesures et des orientations d'actions, les hiérarchiser selon leur pertinence, afin d'en sélectionner plusieurs qui seront développées dans la phase 2.

Rendu de la phase 1 :

Le rapport du bilan quantitatif comprendra :

- L'ensemble des éléments cartographiques nécessaires à la compréhension de l'étude ;
- Le détail de l'ensemble des éléments dont une note argumentée de l'impact ou non des plans d'eau sur chacun des 3 bassins versants ;
- La présentation des orientations d'actions visant à fixer les axes de travail à réaliser lors de la phase 2 de l'étude ;

La phase 2, sur la base du diagnostic réalisé en phase 1, consiste à dimensionner un programme d'actions opérationnels qui a vocation à être mis en œuvre à la suite de l'étude et dans le cadre du contrat territorial Dore. A partir de l'ensemble des orientations d'actions, le prestataire détaillera, sur le panel d'actions sélectionnées à l'issue de la phase 1, les travaux à mettre en œuvre, le gain espéré, le budget prévisionnel, pour chacune des 3 masses d'eau.

L'objectif de cette phase n'est donc pas de détailler des actions visant à améliorer la connaissance des réseaux, des débits, des volumes prélevés, communiquer ou encore sensibiliser... Ces actions seront préconisées à la fin de la phase 1 dans les orientations d'actions. Il s'agit bien ici de proposer des travaux opérationnels sur chacune des masses d'eau, **qui se veulent réalisables, conciliant à la fois la faisabilité technique, réglementaire et les usages.**

Rendu de la phase 2 :

Un rapport détaillant l'ensemble des éléments élaborés dans cette phase devra être établi sous la forme d'un catalogue d'actions précises définissant la stratégie à mettre en œuvre pour chacun des bassins versants. Ces stratégies pourront viser un secteur précis ou bien l'ensemble du bassin. Le contenu de chaque action devra être détaillé en prenant en compte tous les éléments permettant sa réalisation, (dimensionnement, localisation, chiffrage, moyen opérationnel à mettre en œuvre...), et tenant compte de l'aspect réglementaire existant et propre à chaque plan d'eau. Ce catalogue devra prioriser les actions en prenant en compte leur faisabilité et en quantifiant le gain espéré lors de la mise en œuvre de ces dernières.

5. INSTANCE ET COMITE DE SUIVI

Cette étude sera suivie par un comité technique composé, au côté du maître d'ouvrage, des structures suivantes : l'Office Français de la Biodiversité, la Direction Départementale des Territoires du Puy-de-Dôme, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Conseil Départemental du Puy-de-Dôme, la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Puy-de-Dôme.

La présentation des différentes étapes et leurs validation ce fera via un groupe de travail sur les aspects quantitatifs composé des membres de la CLE du SAGE Dore, et des partenaires techniques et financiers qui suivent le contrat. Ce dernier aura en charge le suivi global de l'étude et validera les différentes phases.

Le prestataire proposera le nombre de réunions qu'il juge nécessaire à l'exécution de la mission ; cependant, 3 réunions au minimum seront organisées :

- Une réunion de présentation de la démarche envisagée et des objectifs de l'étude ;
- Une réunion de restitution de la phase 1 avec une présentation des résultats, des orientations et le choix des actions à développer en phase 2 ;
- Une réunion finale de restitution de l'étude et présentant les différentes actions à mettre en place par bassin versant ;

Le prestataire aura à charge l'animation des réunions, la rédaction des documents préparatoires et la réalisation des comptes rendus.

Tous les éléments intermédiaires et finaux devront être présentés avant les réunions aux membres du comité de suivi (au minimum quinze jours avant la réunion) et finalisés après les réunions.

Suivant l'évolution de la crise sanitaire actuelle, les réunions pourront être réalisées en visio, via l'outil teams.

6. LIVRABLES :

Un rapport à la fin de chaque phase est nécessaire, ils seront transmis en version informatique à l'ensemble du comité de suivi.

Le dossier définitif (phase 1 et 2) sera remis en trois exemplaires (4 versions papier) ainsi qu'une version informatique (fichiers en version pdf en version modifiable sous la suite Microsoft Office).

Les données SIG et métadonnées seront remises au maître d'ouvrage.

La proposition du prestataire inclura le planning de mise en oeuvre et fera référence de ses compétences et expériences dans le domaine d'intervention.

Tous les documents réalisés devront porter les logos des financeurs : Département du Puy de Dôme et agence de l'eau Loire-Bretagne

7. DONNEES EXISTANTES

L'ensemble des données et études réalisées dans le cadre du SAGE Dore et du Contrat territorial Dore pourront être mises à disposition du prestataire par le maître d'ouvrage.

Notamment :

- Etude sur la gestion volumétrique collective sur la Dore aval (Credogne, Dorson et Durole), rapport de phase 1, PNRLF, SAGE Dore, 204p. + annexes- CESAME, 2017. Elle compte des informations sur la pluviométrie, et les débits des station de référence du bassin versant de la Dore.
- Etude préalable de la qualité des eaux superficielles de la Dore aval et de ses affluents- Bilan du suivi 2016-2017 Eurofins, 2018

Seront également mis à disposition :

- La liste des plans d'eau et leurs informations relatives, localisation, superficie, mode d'alimentation, et statut

Les données SIG du PNR Livradois-Forez seront mises à disposition pour les besoins de l'étude