

PROJET DE CENTER PARCS DU ROUSSET – SAONE ET LOIRE  
**DOCUMENT DEBAT PUBLIC**

---

**LES ENJEUX LIES A L'EAU**  
**ETAT INITIAL**



## RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

### 1.1. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE GÉNÉRAL

#### Contexte

La commune de Le Rousset se situe administrativement dans le comité de bassin Rhône-Méditerranée. Toutefois, d'un point de vue hydrographique, le site d'étude s'inscrit dans le **bassin de la Loire**, et plus précisément dans le bassin versant de l'Arconce.

#### L'Arconce

**L'Arconce** prend sa source au cœur des monts du Charolais sur la commune de Mary, au Sud du Mont Saint-Vincent, à une altitude de 460 m environ. Après avoir traversé 24 communes lors d'un parcours relativement sinueux sur une centaine de km, elle se jette dans la Loire, en rive droite au lieu-dit Le Pré Vert à Varennes-St-Germain (altitude de 230 m environ). L'Arconce présente la particularité de dévier de trajectoire à Anzy-le-Duc, d'une direction Nord-nord-est/ Sud-sud-ouest, puis Sud-est/ Nord-ouest. Sa pente générale, de l'ordre de 2.3%, se radoucit au fur et à mesure de son rapprochement avec la Loire.

Le bassin versant de l'Arconce couvre une superficie d'environ 660 km<sup>2</sup>. Son réseau hydrographique est très développé, l'Arconce reçoit en effet les eaux de nombreux affluents, essentiellement en rive gauche. Les deux majeurs sont la Semence et l'Ozolette qui confluent à Charolles. Un plus petit affluent prend sa source au cœur de la forêt du Rousset, et rejoint l'Arconce au droit du lieu-dit « la Fontaine Chaude », situé juste à l'Ouest du site d'étude. Le Syndicat Mixte d'aménagement de l'Arconce et de ses affluents (SMAA), créé en 2008, assure leur entretien. Elle constitue également la structure porteuse de Contrat territorial.

Le bassin versant de l'Arconce se compose par ailleurs d'une multitude d'étangs, dont l'Etang du Rousset situé au Nord du site, et se caractérise par une occupation des sols à dominante rurale (environ 2/3 de surfaces agricoles, et 1/3 de forêts et milieux naturels).

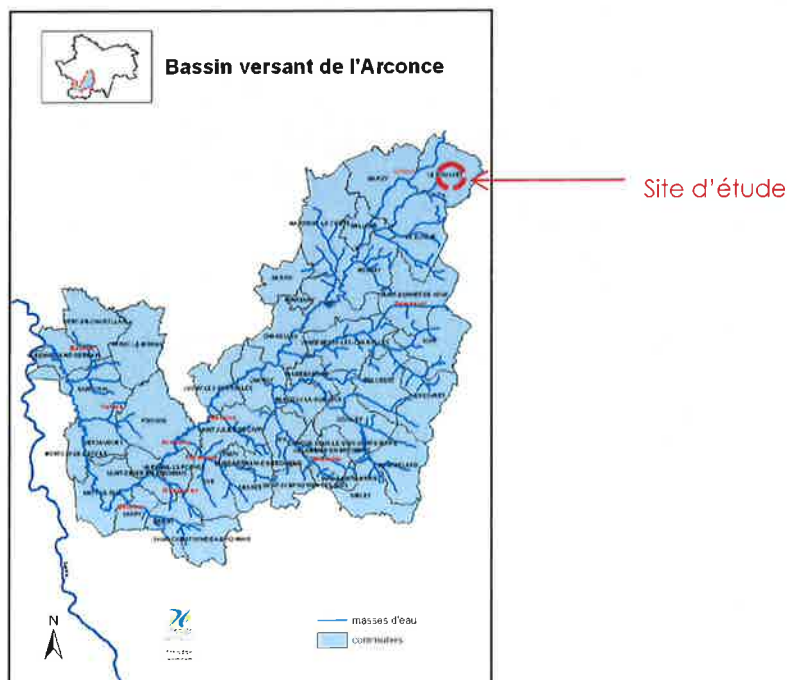


Figure 1 : Bassin versant de l'Arconce (Conseil Général 71)

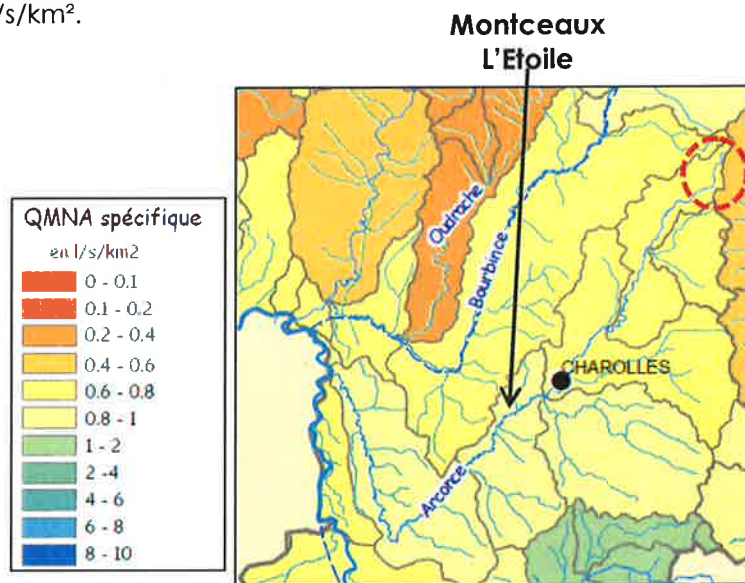
L'organisation du réseau hydrographique dans le bassin versant de la Loire est propice à la concentration des apports en eau et donc à l'augmentation des pics de crue, avec des temps de concentration des eaux relativement courts du fait de la nature géologique du substratum et du relief.

Le régime hydrologique de l'Arconce peut être défini à partir des données issues du traitement statistique des débits mesurés à la station hydrométrique de Montceaux-L'Etoile<sup>1</sup>, à environ 50 km en aval du site d'étude.

On en déduit des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, et la présence d'eau tout au long de l'année, à proximité immédiate du site.

L'Arconce a connu sa plus grande crue en octobre 1965, suite à d'intenses précipitations (près de 100mm en 24h) ayant touché la partie Sud de la Bourgogne (débit inconnu).

Au droit du site, la carte suivante donne un QMNA<sub>5</sub> spécifique en tête de bassin versant de 0.6 à 0.8 l/s/km<sup>2</sup>.



**Figure 2 : QMNA spécifique (Source : DIRE Bourgogne)**



**Figure 3 : L'Arconce, le long de la D33, au Nord du site d'étude (Confluences IC, Février et Mars 2014)**

<sup>1</sup> Compte tenu de l'éloignement de la station de mesures du site d'étude, les valeurs fournies ci-dessous sont peu représentatives du site d'étude. Elles doivent être considérées comme des ordres de grandeurs. Seules des observations plus locales pendant une longue période permettent de caractériser les débits de référence à la sortie du site.





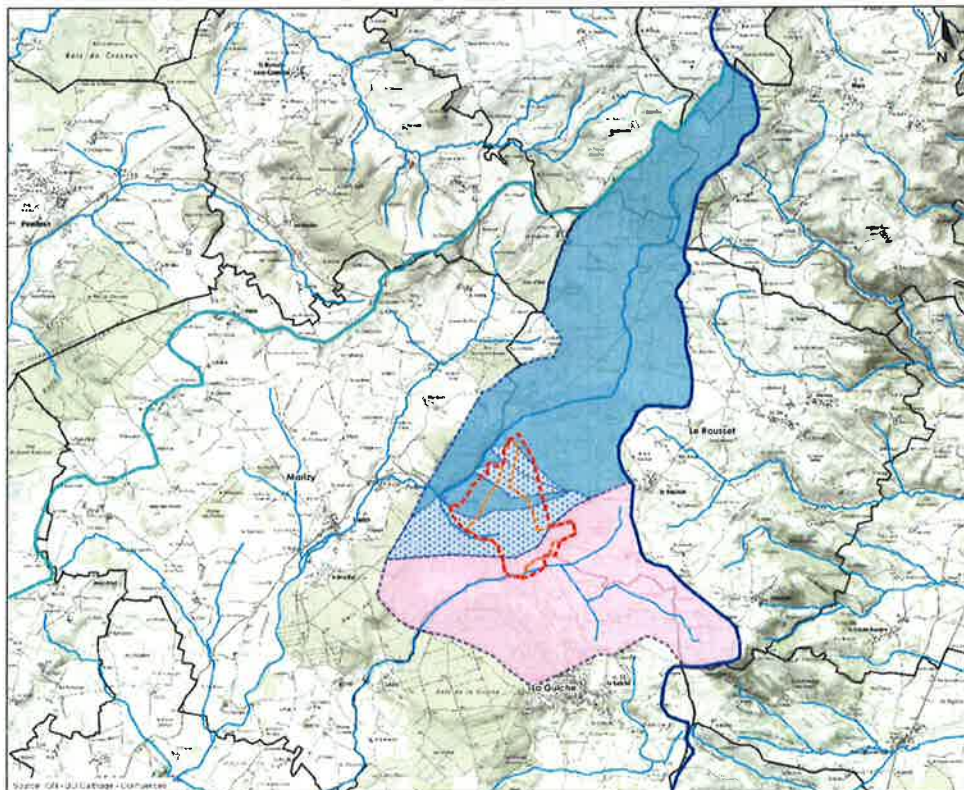
**Figure 4 : L'Arconce au droit du lieu-dit « La Fontaine chaude », à l'Ouest du site d'étude (Confluences IC, Février et Mars 2014)**

### La Recorne

**La Recorne**, affluent en rive gauche de l'Arconce, prend sa source en bordure de la forêt du Rousset sur la commune de Le Rousset, à une altitude de 438 m environ. Ce ruisseau s'écoule sur 9 km selon un axe Nord-est/ Sud-ouest entre les bois de Montchappa et de la Guiche. Plusieurs étendues d'eau jonchent son parcours : l'étang dit du Jarrat, l'étang Neuf, l'étang Comté et l'étang des Grivéris. Après avoir conflué avec la Recordaine (à 8.4 km), la Recorne rejoint l'Arconce sur la commune de Ballore, à une altitude de 314 m environ. Le bassin versant de la Recorne couvre une superficie d'environ 122 km<sup>2</sup>.



**Figure 5 : La Recorne en amont de l'étang dit du Jarrat (Confluences IC, Mars 2014)**



### Les plans d'eau

Plusieurs étangs sont situés à proximité du site d'étude. Ces étendues d'eau importantes témoignent d'une certaine disponibilité de la ressource en eaux superficielles à mettre en rapport avec une pluviométrie importante, des températures modérées et une configuration géologique et hydrogéologique favorables. Elles sont également le signe d'un important cloisonnement.

**L'étang du Rousset** se trouve à moins de 500 m au Nord de la zone d'étude. Etang ancien (figurant sur la carte de Cassini), il occupe une superficie d'environ 45 ha et se trouve à une altitude de 380 m NGF. Il se situe sur le cours de l'Arconce qui l'alimente. Il a la particularité d'être classé en zone Natura 2000 "Etangs à Cistudes d'Europe et du Charolais". Il constitue par ailleurs un milieu prisé pour la pêche et est utilisé pour la baignade (zone de camping à proximité).



**Figure 6 : Etang du Rousset, situé au Nord-Est du site (Confluences IC, Mars 2014)**

En aval, deux étangs privés ont également été créés sur l'Arconce, au droit du lieu-dit de la Fontaine Chaude.

**Le plan d'eau artificiel, dit Etang du Jarrat**, jouxte directement l'emprise du site, en bordure Sud-sud-est. Il occupe une surface de près de 2 ha et est alimenté par la Recorne. La remise en eau de l'étang ancien (figurant sur la carte de Cassini) date de 1996. La hauteur d'eau au droit de la digue est de 2.10 m. Au Sud-Est de l'étang, un petit plan d'eau marque l'endroit d'une ancienne retenue qui permettait d'alimenter un moulin.



**Figure 7 : Etang dit du Jarrat, situé au Sud du site (Confluences IC - Mars 2014)**

En aval, **l'étang Neuf**, également créé sur la Recorne, occupe une superficie d'environ 15 ha. Malgré son appellation, cet étang ancien (figurant sur la carte de Cassini) fut acheté comme bien national lors de la révolution par les communes de Marizy et de la Guiche. La digue est d'une hauteur de 4.25 m.

Encore plus aval sur la Recorne, deux étangs privés ont été aménagés : **l'étang Comté**, qui occupe une superficie d'environ 3 ha et **l'étang des Griveris**, d'une superficie d'environ 1.2 ha, qui aurait servi à alimenter un ancien moulin.

## 1.2. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE LOCAL

### Les axes d'écoulements identifiés

La Forêt du Rousset se situe en **tête du bassin versant de l'Arconce**, en aval de l'Etang du Rousset, et en tête du bassin versant de la Recorne, en limite de l'Etang dit du Jarrat. L'hydrographie locale du site a été établie par plusieurs campagnes de reconnaissance de terrain au cours de l'année 2014.

Outre les cours d'eau indiqués sur la carte IGN, l'Arconce et la Recorne, qui encadrent le site d'étude respectivement au Nord et au Sud, il existe au cœur de la forêt du Rousset de nombreux **axes préférentiels d'écoulements superficiels**. Ces écoulements sont alimentés par des résurgences, liées au contexte topographique et géologique du site. Les écoulements qui ont pu être observés lors de certaines campagnes de terrain s'organisent sous forme d'un réseau de fossés le long des chemins existants, d'axes d'écoulement marqués, identifiables pour certains à des cours d'eau, ou de manière plus diffuse et répandue.

L'analyse des données obtenues sur le fonctionnement hydrologique et la morphologie des axes d'écoulement des eaux superficielles a permis de mettre en évidence au droit du site d'étude ou à proximité immédiate :

- Cinq cours d'eau<sup>2</sup>: l'Arconce, la Recorne, le ru dit « du Moulin du Rousset », le ru dit « du Foulon », et le ru dit « de la Fontaine Chaude ». Les appellations données arbitrairement aux rus non figurés sur la carte IGN s'appuient sur leur localisation et leur rattachement aux lieux-dits les plus proches indiqués sur la carte.

La carte du réseau hydrographique local présente l'ensemble de ces écoulements. Les ruisseaux observés au sein du site prennent leur source en amont du chemin principal (correspondant à l'ancienne voie ferrée) qui fait obstacle à l'écoulement, le traversent via des ouvrages hydrauliques bien structurés. A l'aval du chemin principal, les écoulements se poursuivent de manière organisée en suivant un axe principal et/ou de manière plus diffuse, notamment en zone basse. Ils rejoignent l'Arconce, qui coule en contrebas de la butte à l'Ouest. Les observations de terrain ont mis en évidence que certains axes d'écoulement disparaissent (zones de perte), et semblent alimenter par écoulement de subsurface, les axes situés plus en contrebas. En période pluvieuse, le site présente de nombreux lieux de stagnation des eaux, qui s'expliquent par les incidents du relief observés (effondrements géologiques, dépressions topographiques, ornières créés par des engins forestiers, souches d'arbres déracinées) et la faible perméabilité des sols.

Les écoulements sont globalement limpides et transparents ; des herbiers aquatiques ont fréquemment été observés dans les zones de sources et de résurgences. Toutefois, des écoulements turbides ont également été observés. Ils sont généralement liés aux récents travaux forestiers et/ou aux percolations de l'eau à travers les structures des chemins entraînant les fines calcaires.

La carte du réseau hydrographique local indique également l'ensemble des ouvrages hydrauliques repérés, ainsi que quelques points particuliers observés sur les cours d'eau, notamment la présence de berges érodées.

---

<sup>2</sup> Selon les critères d'identification retenus pour la définition de cours d'eau (Chambre d'agriculture, DDT 71, Juin 2011)





Figure 8 : Enjeux hydrauliques-hydrologiques du site : zonage

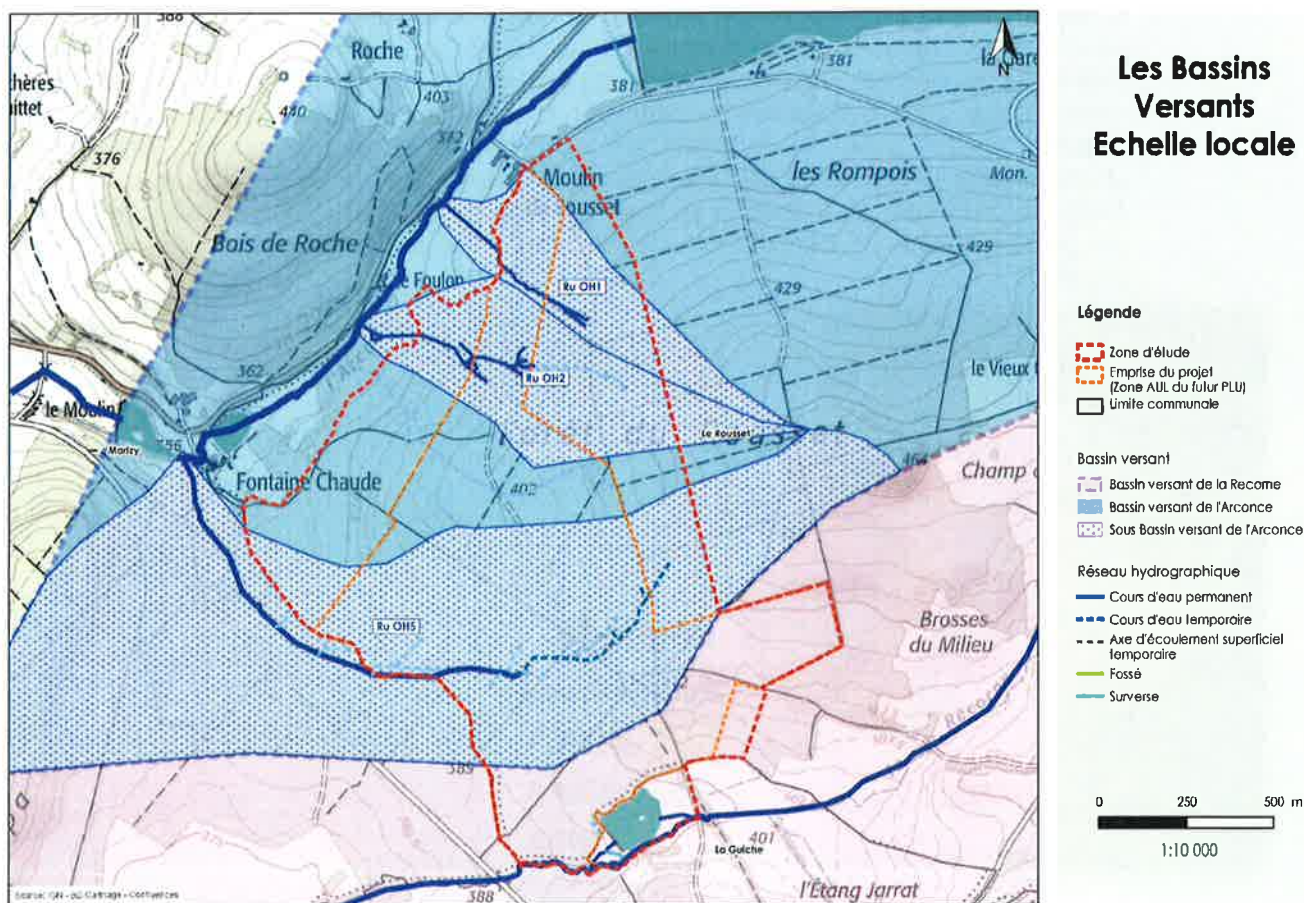
- **Zone 2 : Zone médiane, entre les deux chemins qui traversent le site du Nord au Sud – Le coteau en amont du chemin-digue**

Cette zone présente une configuration de coteau. Les axes d'écoulement y sont très affirmés : des ruisseaux sont perceptibles et des talwegs bien visibles. Les eaux sont recueillies vers des exutoires qui viennent « buter » contre le chemin principal qui constitue ainsi une levée de terre, voire une digue au pied de laquelle se crée des zones humides de stagnation des eaux drainées par le coteau. Ces talwegs traversent le chemin par des ouvrages hydrauliques bien structurés.

- **Zone 3 : A l'Ouest du chemin principal – prolongement du coteau et rupture de la vallée alluviale**

Cette zone comporte deux parties : le prolongement du coteau au-delà du chemin ; la rupture et la vallée alluviale. La première partie constitue une configuration assez proche de la zone 2, mais les axes d'écoulement y sont plus concentrés. La deuxième partie de la zone 3 se caractérise en revanche par la présence d'une aire de d'accumulation des eaux météoriques et d'affleurement des nappes (résurgences, sources). On distingue ainsi deux systèmes hydrauliques :

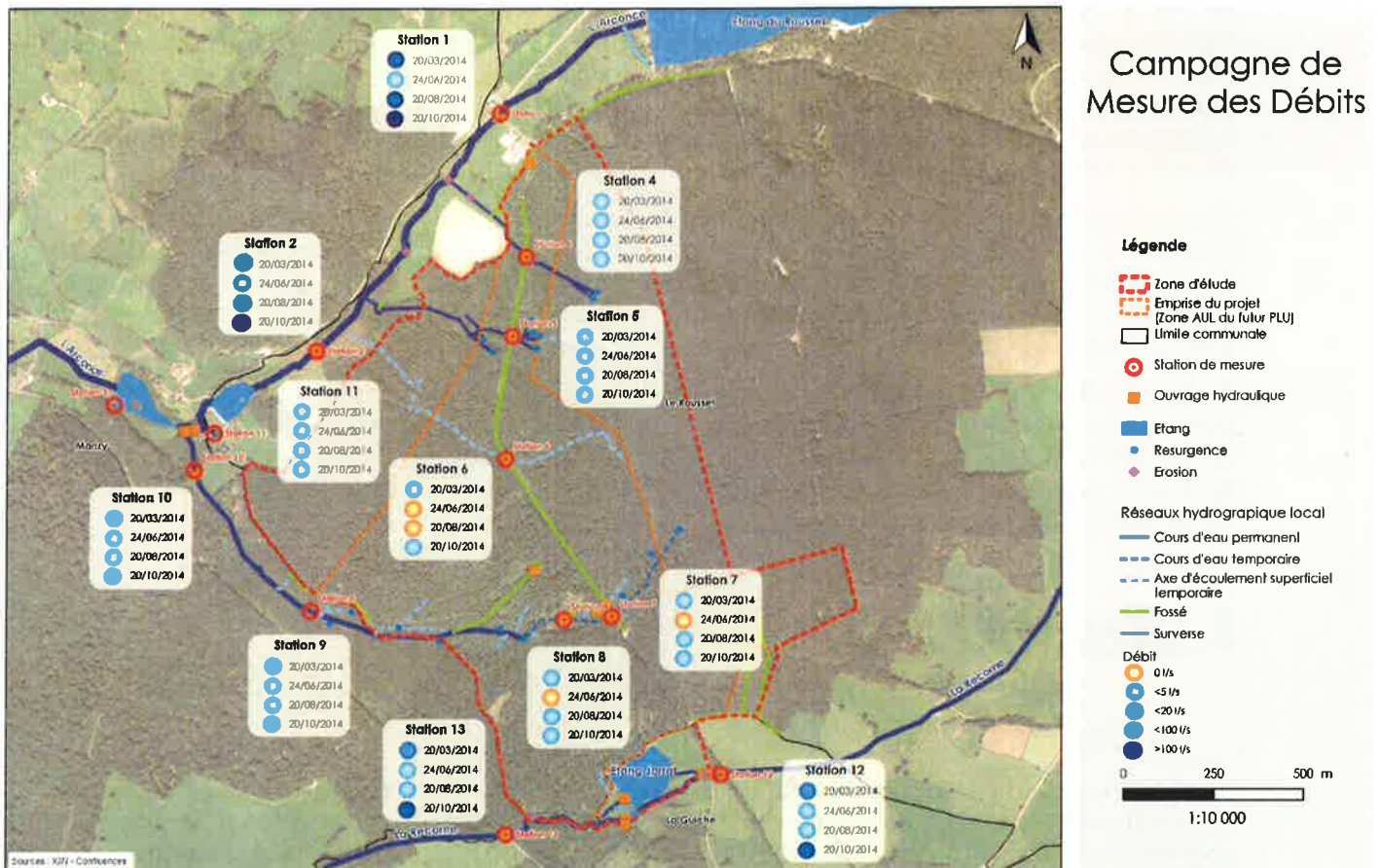
- les axes d'écoulement amont qui se prolongent pour rejoindre soit l'Arconce soit son affluent principal : l'écoulement se fait dans des lits plus ou moins bien marqués, avec des débits assez faibles (inférieurs à 1 l/s) ;
- de nombreux écoulements secondaires qui vident très lentement le « marais » et se déversent dans les axes principaux.



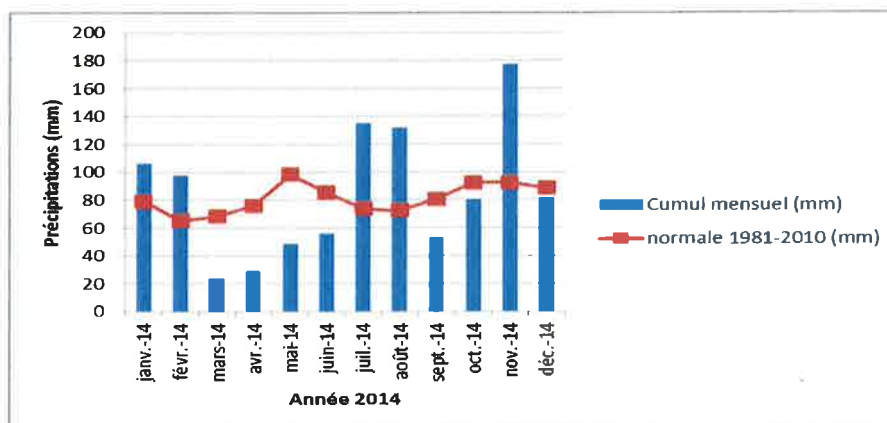


## Données quantitatives

Des mesures de débit des cours d'eau ont été réalisées sur une année pour caractériser le régime hydrique. Les résultats des quatre campagnes de mesures qui ont été effectuées au niveau de 12 stations réparties sur l'Arconce et ses affluents au droit du site, sont présentés sur la figure ci-dessous :



Les données de précipitations sur l'année 2014 de la station météorologique de la Guiche permettent d'apporter des précisions sur les mesures de débit effectuées. Le graphe ci-dessous montre que la pluviométrie mensuelle moyenne varie peu (pas de saisonnalité clairement marquée). L'année 2014 se caractérise par un hiver et un été particulièrement pluvieux, alors que le printemps était à l'inverse particulièrement sec.



**Tableau 1 : Données de précipitations à la station météorologique de la Guiche, année 2014 (MétéoFrance)**

Compte tenu des données météorologiques, le mois de juin 2014 est plus représentatif de la situation de basses eaux, avec un débit de moins de 10 l/s pour l'Arconce, un débit inférieur à 0.1l/s pour les rus du Moulin du Rousset et du Foulon, et un débit inférieur à 0.3l/s pour le ru de la Fontaine Chaud. De nombreux axes d'écoulements identifiés sont à sec, comme le montrent les mesures effectuées au droit des stations 6, 7 et 8.

La campagne de mars illustre la période de hautes eaux à la fin de l'hiver. Le débit de l'Arconce avoisine les 80l/s, celui de la Recorne les 15l/s. La faible hauteur d'eau présente au niveau des rus du Moulin du Rousset et du Foulon n'a pas permis d'estimer précisément le débit. Visuellement, sa valeur a été estimée inférieure à 0.1l/s. L'écoulement est en effet sensiblement le même à celui mesuré au droit de l'OH7 sur le ru de la Fontaine Chaude. Ce dernier atteint dans sa partie aval un débit d'environ 5l/s.

Les résultats sont quasiment semblables en octobre, sauf au droit de l'Arconce où les mesures reflètent la vidange de l'étang qui était en cours au moment de la campagne. Rappelons que l'Arconce et la Recorne sont deux cours d'eau ponctués par des étangs qui ont une influence sur leur fonctionnement hydrologique (phénomènes d'écrêtement, d'évapotranspiration, pertes liées au ouvrages, vidange).

La campagne d'août reflète le fonctionnement hydrologique des cours d'eau quelques jours après un orage d'été. Les écoulements sont plus faibles qu'en période hivernale, même si la pluviométrie a été plus intense. Cela s'explique à la fois par l'absence d'un aquifère productif permettant d'assurer un soutien d'étiage, ainsi que par une plus importante évapotranspiration.

## **2. QUALITÉ DE L'EAU**

### **2.1. CONTEXTE GÉNÉRAL**

La masse d'eau superficielle (FRGR0189) « L'Arconce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ozolette », identifiée par le SDAGE Loire Bretagne, a un objectif d'atteinte du bon état global en 2021. La station de mesure de suivi de la qualité des eaux superficielles située à Charolles, à environ 30km en aval du site, montre qu'actuellement l'état écologique de la masse d'eau concernée est qualifié de moyen, et l'objectif de 2021 semble difficile à atteindre du fait de la forte pression liée à l'hydromorphologie du cours d'eau : dégradation du lit et des berges (absence de ripisylve sur les linéaires rectifiés en amont, problématique de gestion des berges en zone d'élevage), présence d'étangs et d'ouvrages.

De nombreux barrages et seuils ont en effet été aménagés sur l'Arconce ou la Recorne, afin de créer des réservoirs d'eau tels que l'Étang du Rousset ou l'Étang Neuf. Ces ouvrages entraînent une rupture pour la circulation des espèces piscicoles (anguille, brochet, chabot notamment) et pour le transit sédimentaire. Pour faire face à l'appauvrissement des milieux aquatiques qui en résulte, le principal enjeu est de restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Une démarche d'entretien et de restauration est engagée depuis la création du SMAA et l'élaboration du contrat territorial. Sept ouvrages situés sur l'Arconce ont été classés prioritaires « Grenelle » pour le rétablissement de la continuité écologique.

La partie aval de l'Arconce est classée en cours d'eau de liste 1. La rivière et ses affluents n'ont pas fait l'objet d'un classement dans sa partie amont, à proximité du site. Toutefois, différents tronçons de l'Arconce sont classés "Réservoir biologique" :

L'Arconce et la Recorne sont classées en deuxième catégorie piscicole. Les étangs ont de multiples influences sur la qualité du peuplement piscicole.





## **2.2. EVALUATION DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES À L'ÉCHELLE LOCALE**

Les axes d'écoulements identifiés au sein du site d'étude et à proximité immédiates ont fait l'objet de mesures de qualité par analyse de paramètres physico-chimique et biologiques :

Afin de qualifier la qualité des cours d'eau liés au périmètre d'étude, plusieurs méthodes ont été utilisées :

- Méthode par analyses des paramètres physico-chimiques de l'eau (analyses in-situ couplées avec des prélèvements pour analyses en laboratoire) ;
- Méthode par analyse des paramètres biologiques de l'eau (I2M2 et pêches électriques).

Pour ce qui est de la première méthode, les analyses ont porté sur les paramètres physico-chimiques généraux nécessaires pour qualifier l'état écologique d'un cours d'eau tels que listés dans l'application de la DCE.

Les indices I2M2 sont en cours d'établissement.

### Arconce

Les 3 stations répondent aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne annuelle (sous réserve d'application de la règle d'assouplissement des analyses mentionnées dans l'annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010), même si l'on constate quelques déclassements saisonniers notamment des déclassements en état écologique moyen.

Les pêches électriques réalisées sur cette station reflètent parfaitement les problématiques identifiées lors de l'interprétation des analyses physico-chimiques réalisées, puisque la totalité des espèces piscicoles inventoriées sont des espèces d'eaux closes en provenance directe de l'Etang du Rousset (par dévalaison naturelle ou lors de la vidange). Cette situation explique les notes d'IPR obtenues qui traduisent la mauvaise qualité piscicole. Cette information vient renforcer l'analyse selon laquelle l'Etang du Rousset a une influence négative très forte sur la qualité globale de l'Arconce.

### Recorne

La situation est plus contrastée avec une station n°12 qui répond aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne annuelle, même si l'on constate toujours quelques déclassements saisonniers en état écologique moyen.

La station n°13, elle, ne répond pas aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne annuelle puisque l'on observe un état écologique moyen lié à un déclassement vis-à-vis du paramètre Carbone Organique Dissous.

Les pêches électriques réalisées sur cette station reflètent également les problématiques identifiées lors de l'interprétation des analyses physico-chimiques réalisées mais dans une moindre mesure que sur l'Arconce.

En effet, bien que l'on retrouve plusieurs espèces piscicoles caractéristiques de ce type de cours d'eau (le Chabot et le Chevesne notamment), un nombre non négligeable des espèces piscicoles inventoriées sont des espèces d'eaux closes en provenance directe de l'Etang Jarrat par dévalaison naturelle (Gardon, Perche commune, Goujon, ...). Cette situation explique les notes d'IPR obtenues en octobre qui traduisent la mauvaise qualité



piscicole. Cette information vient renforcer l'analyse selon laquelle l'Etang Jarrat a également une influence négative assez forte sur la qualité globale de la Recorne.

### Ru du Moulin du Rousset

La station n°4 répond aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne annuelle

### Ru de la Fontaine Chaude

La station n°9 répond aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne

Les pêches électriques réalisées sur cette station ont permis de confirmer l'absence de peuplement piscicole, puisqu'aucun poisson n'a été inventorié lors des deux campagnes. Par ailleurs, ces campagnes de pêches électriques ont également permis de confirmer l'absence de peuplement astacologique, situation confirmée par une prospection nocturne spécifique réalisée le 19 août 2014.

### Source de la Fontaine Chaude

La station n°11, qui correspond à la source de la Fontaine Chaude, a été rajouté en cours de suivi aux stations faisant l'objet de campagne de prélèvement d'eau pour analyses en laboratoire, ainsi pour la campagne de mars, seules des données in-situ sont disponibles. Cette station ne répond pas aux objectifs de bon état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques en termes de moyenne annuelle puisque l'on observe un état écologique médiocre lié à un déclassement vis-à-vis du paramètre saturation en oxygène.

