

Rhône-Alpes <sup>Région</sup>

**Réalisation des campagnes de mesure  
du réseau de suivi spécifique du  
contrat de rivière Ardèche et affluents  
d'amont, années 2013-2014**

**- résultats 2014 et synthèse 2008-  
2014 -**

Version 4 (provisoire)

**Mars 2015**



**Un regard professionnel sur votre environnement**

Girond 07160 MARIAC • Tél : 04 75 29 05 36 • E-mail : [irisconsu@wanadoo.fr](mailto:irisconsu@wanadoo.fr)

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	3
INTRODUCTION.....	4
PREMIERE PARTIE : AFFLUENTS D'AMONT 2014	
<b>1 - CONTEXTE.....</b>	<b>5</b>
<b>2 - METHODES ET PROTOCOLE D'ETUDE.....</b>	<b>5</b>
2.1 - ACQUISITION DES DONNEES .....	5
2.1.1 - Macroinvertébrés.....	5
2.1.2 - Diatomées .....	6
2.1.3 - Physico-Chimie.....	6
2.2 - TRAITEMENT DES DONNEES .....	7
2.2.1 - Hydrobiologie (macroinvertébrés et diatomées) .....	7
2.2.2 - Physico-chimie.....	8
2.3 - LOCALISATION DES SITES ET PERIODE DES PRELEVEMENTS.....	8
2.4 - DONNEES ANTERIEURES (2013) .....	11
<b>3 - RESULTATS .....</b>	<b>11</b>
3.1 - PETITS AFFLUENTS DIRECTS "AMONT" .....	11
3.2 - PETITS AFFLUENTS DIRECTS "AVAL" .....	16
<b>4 - ETAT ECOLOGIQUE.....</b>	<b>21</b>
4.1 - RAPPEL DES DIFFERENTES ETAPES .....	21
4.1.1 - Etape 1 : Evaluation de l'état des éléments de qualité.....	21
4.1.2 - Etape 2 : Agrégation des paramètres .....	21
4.1.3 - Etape 3 : Agrégation des éléments de qualité.....	22
4.2 - ETAT ECOLOGIQUE 2014 .....	23
<b>5 - CONCLUSION .....</b>	<b>24</b>
SECONDE PARTIE : SYNTHESE DES RESULTATS 2008-2014	
<b>1 - CONTEXTE.....</b>	<b>25</b>
<b>2 - CARTES DE SYNTHESE DU BV ARDECHE .....</b>	<b>26</b>
2.1 - ETAT ECOLOGIQUE .....	26
2.1.1 - Rappels .....	26
2.1.2 - Résultats.....	26
2.1.3 - Evolution.....	27
2.2 - ETAT CHIMIQUE.....	28
2.2.1 - Rappels .....	28
2.2.2 - Résultats.....	28
2.2.3 - Evolution.....	29
<b>3 - CONCLUSION .....</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>32</b>
1 - RAPPORTS D'ESSAI 2014	
2 - CARTES	

# **DEUXIEME PARTIE :**

## **Synthèse des données 2008-2014**

### **1 - CONTEXTE**

Dans la première partie du contrat de rivière de 2008 à 2011 l'Ardèche, la Fontaulière, la Volane et les deux Auzons (rive droite et rive gauche) ont été suivis sur huit points de mesure en complément des points du bassin de l'Ardèche suivi dans le cadre du RCO et RCS.

En 2011, suite à l'adhésion du territoire du bassin versant de la Ligne au Syndicat Ardèche Claire, et dans un objectif de connaissance des cours d'eau, six points de mesure ont été mis en place sur la Lande, La Ligne et le Roubreau.

En 2012, un bilan à mi-parcours du contrat de rivière a été réalisé et les modalités de suivi ont été revues. Afin de mieux cibler les pollutions détectées sur les deux Auzons dans la première moitié du contrat de rivière, les mesures se sont poursuivies en 2012 sur des paramètres ciblés (physico-chimie seulement). Les résultats obtenus en 2012 sur le bassin de la Ligne ont été complétés par une seconde année de mesure afin de détenir un nombre de mesures permettant la détermination de l'état de ces cours d'eau.

D'autres points de mesure ont ensuite été suivis en 2013 pour mieux cibler les pollutions détectées en 2012 et 2013.

Enfin, dans un objectif de connaissance des cours d'eau ciblés dans le programme de mesure du SDAGE, six petits affluents amont et aval de l'Ardèche (Salyndre, Sandron, Luol, Vallat d'Aiguèze, Ruisseaux de Moze et du Moulin) sont étudiés depuis 2013 (cf. première partie).

L'objectif de cette seconde partie du rapport est d'abord de réaliser une synthèse des analyses menées depuis le début du contrat de rivière (détermination de points noirs et évolution au cours du temps de la qualité). Ensuite, il s'agit de déterminer si un suivi est nécessaire après le contrat de rivière qui s'est achevé en 2014.

## 2 – CARTES DE SYNTHÈSE DU BV ARDECHE 2008-2014

### 2.1 – ETAT ECOLOGIQUE

#### 2.1.1 -Rappel

Le mode de détermination de l'état écologique a été précisé en détail dans la première partie de ce rapport (voir le paragraphe **4.1 – RAPPEL DES DIFFERENTES ETAPES** p21).

#### 2.1.2 -Résultats

La carte 1 (Synthèse de l'état écologique du bassin versant de l'Ardèche-Données 2008 à 2014) présente l'ensemble des données disponibles (en annexe 2). Elle permet de visualiser l'état écologique de chaque année de suivi, avec indication du (ou des) paramètre déclassant, le cas échéant. Certaines données sont présentées uniquement à titre indicatif, car elles ne reposent que sur deux campagnes de physicochimie par an. En effet, quatre campagnes de physicochimie par an sont nécessaires pour définir de manière fiable l'état de l'élément physicochimique, qui intervient ensuite dans la détermination de l'état écologique. Il s'agit des campagnes (hors réseaux) réalisées de 2008 à 2010, ainsi que de la campagne 2011 pour la Fontolière, les deux Auzons et l'Ardèche à Gournier.

L'examen de la carte permet de *souligner l'importante proportion de stations pour lesquelles l'état écologique est bon voire très bon. C'est le cas en particulier du haut bassin de l'Ardèche et de nombreux affluents : Fontaulière, Volane, Chassezac ... Cette situation satisfaisante se retrouve également dans la basse vallée de l'Ardèche, de St-Alban-Auriolles jusqu'au Rhône.*

La carte de l'état écologique met également en avant trois secteurs plus problématiques :

- ❖ *Le bassin versant de la Ligne* dans lequel de nombreuses stations font l'objet d'un déclassé en qualité moyenne,
- ❖ *La boucle d'Aubenas* jusqu'à Voguë, pour le cours principal de l'Ardèche et quelques affluents (Sandron, Auzon rive droite)
- ❖ *Le ruisseau du Moulin à Balazut* (Basse Ardèche).

Le cas de la Ligne est le plus préoccupant de par l'ampleur du secteur géographique concerné. Ce bassin abrite d'anciennes mines de plomb argentifère à Largentière. Les campagnes réalisées en 2011 et 2012 ont révélé un état seulement moyen en de nombreux sites (Roubreau à Largentière, Ligne à Montréal et à La Prade) majoritairement à cause de l'IBD, ce qui indiquerait plutôt un problème de qualité trophique. La station RCS de Chauzon en fermeture de bassin est systématiquement déclassée en qualité moyenne depuis 2009, avec comme facteur déclassant l'IBD et/ou le zinc en tant que polluant spécifique de l'état écologique.

La boucle d'Aubenas correspond à une zone assez densément peuplée pour le département de l'Ardèche. De plus, elle est placée géographiquement à l'amont d'un secteur dont le fort développement touristique est orientée vers la rivière. Dans le secteur d'Aubenas, la station RCO sur l'Ardèche présente des résultats qui, de 2008 à 2014, correspondent à un état moyen voire médiocre (en 2011). Seule l'année 2013 est satisfaisante. Les paramètres déclassants sont surtout l'IBGN, puis l'IBD et l'acidification (ce qui traduit l'effet des proliférations végétales). L'état écologique montre une nette amélioration dès la station de Vogüé, avec cependant un déclassement en 2012. A proximité, la station sur l'Auzon (rive droite) à Vogüe montre un déclassement régulier en état moyen à cause de l'IBD. Cette situation est également celle du Sandron à Ucel pour l'année 2014.

Enfin le ruisseau du Moulin à Balazut, qui subit de forts étiages allant jusqu'à l'assec, présente également un déclassement en état moyen pour l'IBD et l'IBGN.

### 2.1.3 –Evolution

Les chroniques permettent d'établir que *le bon état écologique est stable sur le cours amont de l'Ardèche et ses affluents (Volane, Fontolière).*

Après la boucle d'Aubenas, *l'Ardèche retrouve un état bon et également stable quasiment dès Vogüé (un seul déclassement en 2012) et jusqu'au Rhône.* Les affluents de ce secteur (Auzon rive gauche, Chassezac, Aiguèze, Moze ) présentent pour la plupart une situation satisfaisante et sans changement.

En ce qui concerne les points noirs, la station RCS de Chauzon en fermeture du bassin de *la Ligne affiche un déclassement en état moyen qui perdure depuis 2009, sans amélioration perceptible.* Le seul changement provient des paramètres déclassants qui sont soit l'IBD (cas le plus fréquent), soit les polluants spécifiques de l'état écologique (en l'occurrence le zinc en 2011 et 2012).

*Dans le second secteur à problème, c'est-à-dire la boucle d'Aubenas, la situation de déclassement en qualité moyenne est également la règle avec une grande stabilité dans le temps pour l'Auzon rive droite et assez peu de variations pour l'Ardèche elle-même (dégradation jusqu'à l'état médiocre en 2011, retour au bon état en 2013).* Ces résultats ne permettent donc pas de dégager une tendance évolutive.

*En revanche plusieurs affluents présentent une nette amélioration :*

- ❖ *La Beaume* à Rosières a atteint le bon état depuis 2011, soit quatre années consécutives sans déclassement
- ❖ *Le Lignon* à La Souche est à nouveau en très bon état écologique depuis 2012, après deux années successives de déclassement par les polluants spécifiques (zinc en 2010 et cuivre en 2011)
- ❖ *L'Ibie* à Vallon-Pont-d'Arc a renoué avec le bon état en 2013 et 2014 après deux années en état seulement moyen (pour l'IBGN et l'IPR). Cette tendance serait à confirmer à plus long terme.

Enfin dans le cas des six petits affluents directs suivis en 2013 et 2014, la chronique disponible est encore un peu courte pour envisager une évolution. Seul le Sandron d'Ucel a montré un changement, avec dégradation de l'état bon à l'état moyen.

## 2.2 – ETAT CHIMIQUE

### 2.2.1 – Rappel

Du point de vue réglementaire, l'état chimique des eaux superficielles est défini par l'arrêté du 25 janvier 2010. Cet état chimique concerne quarante-et-une substances prioritaires qui se répartissent en quatre catégories : pesticides, métaux lourds, polluants industriels et autres polluants. Dans la pratique, il s'agit de détecter ces substances à de très faibles concentrations, ce qui peut parfois s'avérer difficile sur le plan technique. L'état chimique est évalué sur la base de la concentration maximale mesurée et sur la moyenne annuelle des concentrations.

### 2.2.2 – Résultats

La carte 2 (Synthèse de l'état chimique du bassin versant de l'Ardèche-Données 2008 à 2014) présente l'ensemble des données disponibles auprès de l'Agence de l'Eau RMC (en annexe 2). Elle permet de visualiser l'état chimique par année de suivi, avec indication du (ou des) paramètre déclassant, le cas échéant.

*La majorité des sites analysés atteint le bon état chimique. Cette situation de bon état est celle de l'Ardèche à l'amont d'Aubenas, ainsi que de ses principaux affluents tels que la Ligne, la Beaume, le Chassezac et l'Ibie.*

En revanche, *le cours principal de l'Ardèche présente un déclassement en mauvaise qualité à partir d'Aubenas (en 2010, puis en 2012). Cette situation se retrouve plus à l'aval à Vogüé (en 2013), et jusqu'à Vallon-Pont-d'Arc (en 2010 et 2013).* Mis à part le mercure identifié en 2010 à Aubenas, les substances responsables du déclassement sont toujours les benzopérylènes et indénopyrènes, qui appartiennent à la famille des HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques). Les HAP sont présents naturellement dans le pétrole et le charbon, et proviennent de la combustion incomplète de matière organique (bois, carburants). Ce sont des produits toxiques et dangereux pour l'environnement.

Les mêmes substances (benzopérylènes et indénopyrènes) provoquent également le déclassement du Lignon à La Souche en 2008 et 2009.

Enfin la Volane à Vals-les-Bains présente une mauvaise qualité chimique de 2008 à 2010 à cause du TBT (tributylétain). Aujourd'hui interdit, le TBT a été utilisé comme pesticide et produit de traitement des coques de bateau dans les années 70, il était également présent dans les peintures dans les années 80.

*La contamination par les HAP dans le secteur d'Aubenas et dans une moindre mesure dans celui de Vallon pourraient correspondre à des zones où l'activité humaine est intense (même si ce n'est que de façon saisonnière), avec une circulation automobile importante et des zones construites conséquentes.* En revanche, cette explication ne vaut pas pour le Lignon à La Souche, qui correspond à un secteur amont de cours d'eau préservé où la densité de population humaine est très faible.

Les résultats concernant la Volane nous paraissent devoir être utilisés avec prudence. En effet, ils correspondent à la période de mise en place de ces analyses, qui sont délicates techniquement car les concentrations des produits sont très faibles. Pour information, les données concernant le TBT ont été invalidées pour 2007 et 2009 dans la base de données Osur. Bien que la rémanence de ce type de molécule explique que l'on retrouve le produit

bien après son interdiction, rien de particulier dans les activités humaines du secteur de Vals-les-Bains, ville de cure thermale, ne semble pouvoir expliquer ce résultat.

### 2.2.3 – Evolution

La carte 2 souligne la stabilité du bon état chimique pour la Beaume, la Ligne, le Chassezac et l'Ibie. Cette situation satisfaisante s'observe également depuis 2008/2009 sur le cours amont de l'Ardèche, dans le secteur de Ruoms/St-Alban-Auriolles et enfin à l'aval des gorges (bivouac de Gournier/St-Julien-de-Peyrolas).

On peut difficilement conclure à une évolution de l'état chimique pour l'Ardèche dans la boucle d'Aubenas ou au niveau de Vallon-Pont-d'Arc, car le déclassement par les HAP apparaît de façon sporadique, à des périodes qui ne sont pas toujours les mêmes d'un site à l'autre. En revanche, *nous constatons une nette amélioration de la qualité chimique avec passage au bon état depuis 2011 pour la Volane et depuis 2010 pour le Lignon.*

*En tout état de cause, toutes les stations suivies dans le bassin de l'Ardèche ont atteint le bon état chimique en 2014.*

## **3 – CONCLUSION**

Les données collectées au cours de ce suivi représentent six années de résultats, qui permettent de dégager certaines tendances :

- ❖ *les principaux affluents de l'Ardèche (Fontolière, Volane, Beaume, Chassezac...) montrent une situation très satisfaisante et ce depuis plusieurs années,*
- ❖ *le cours principal de l'Ardèche présente également et de manière stable un état écologique bon à très bon sur la plus grande partie de son linéaire à l'exception de la boucle d'Aubenas (à noter que l'estimation de l'état écologique du site de Gournier est fragilisée compte tenu de l'absence d'IBD).*

Deux zones problématiques apparaissent également de manière récurrente :

*Le sous-bassin de la Ligne*, qui constitue une partie non négligeable du bassin de l'Ardèche, a été suivie de 2010 à 2012. La surveillance se poursuit toujours au niveau du point RCS « Ligne à Chauzon » en fermeture de bassin. A l'exception de quelques sites situés à l'amont du chevelu (Roubreau à Joannas, Ligne à Rocher, Lande à Vinezac) et prospectés uniquement en 2011, toutes les stations de ce bassin présentent un déclassement, généralement en qualité moyenne (Roubreau à Largentière, Ligne à La Prade et Montréal) . La Ligne subit des étiages particulièrement sévères, avec d'importants problèmes d'échauffement. Compte tenu des résultats obtenus, il paraît nécessaire de poursuivre la surveillance de ce secteur mais il serait judicieux de modifier les conditions d'intervention, en particulier la date d'échantillonnage. En effet, un étiage trop sévère entraîne un stress hydrique violent qui va agir comme un bruit de fond pour dissimuler les pollutions éventuelles, et niveler par le bas les indicateurs biologiques. Les macroinvertébrés sont particulièrement sensibles à l'oxygénation et à la température de l'eau. Les diatomées, peu réactives aux conditions d'habitat, vont également réagir face à une eau de plus en plus

chargée parce qu'elle se renouvelle mal. *Nous proposons donc une intervention printanière, en mai-juin, dans des conditions de débit stabilisé conformément à la norme.*

L'intérêt serait de faire émerger une hétérogénéité dans ce bassin, en plaçant par exemple quelques stations à l'amont du réseau (Lande à Vinezac, Ligne à Rocher, Roubreau à Joannas, en formulant l'hypothèse qu'une situation de débit moins pénalisante pourrait améliorer la situation) pour définir ce que pourrait être la qualité d'un secteur de référence dans le bassin de la Ligne. Ces sites seraient complétés par la station Roubreau à Largentière, qui permet de faire le bilan de cet affluent et par une station plus à l'aval sur le cours principal (Ligne à Montréal ou station RCS de Chauzon). Dans un premier temps, il serait souhaitable de réaliser un bilan ponctuel sur un an, pour pouvoir définir les secteurs dégradés de manière plus fine qu'aujourd'hui. Des travaux d'assainissement sont actuellement engagés au camping des Ranchises sur la Ligne à l'amont de Largentière et des interventions sont également prévues à court terme dans la STEP d'Uzer ainsi qu'à Largentière dans le réseau et la STEP. *Compte tenu de l'importance de ces différents chantiers, il semble préférable d'attendre la fin des travaux avant de refaire un bilan du bassin de la Ligne.*

*La boucle d'Aubenas "au sens large", dans lequel l'Ardèche est régulièrement déclassée depuis 2008. La station RCO d'Aubenas permet d'enregistrer ces déclassements (qualité moyenne voir médiocre pour les macroinvertébrés et l'acidification). L'implantation d'un site de suivi à mi-parcours entre la station d'Aubenas et celle de Vogüé permettrait de préciser l'étendue de la zone dégradée sur le cours principal de l'Ardèche.* Idéalement, cette station devrait être localisée dans un secteur dont le substrat n'est pas dominé par les dalles rocheuses (contrairement à celle d'Aubenas) et échantillonnée en même temps que celle d'Aubenas (à quelques jours près). Dans l'agglomération d'Aubenas, un travail important a été engagé concernant les eaux de rejet des industriels. Le rejet de la vieille STEP d'Aubenas-Tartary va être supprimé tandis qu'un traitement tertiaire destiné à abattre les phosphates va être installé à la STEP d'Aubenas-Bourday. Dans ce même secteur de la boucle d'Aubenas se trouve également l'Auzon rive droite, régulièrement déclassé en qualité moyenne. Compte tenu de la faiblesse du débit d'étiage et des caractéristiques déjà très méditerranéennes de la région, *nous proposons comme pour le bassin de la Ligne, de privilégier des campagnes d'hydrobiologie printanières afin d'éviter un stress hydrique trop important. Pour cette station, comme pour le Sandron (déclassement en état moyenne) la poursuite du suivi s'avère nécessaire et peut être envisagée sur deux ans.*

Enfin le *ruisseau du Moulin*, qui rejoint l'Ardèche peu avant sa confluence avec le Rhône, présente également un état écologique moyen (déclassement pour les macroinvertébrés et les nutriments). Dans ce contexte, un suivi sur deux ans serait souhaitable. *Pour le ruisseau du Moulin, il paraît nécessaire d'améliorer notre connaissance de ce milieu en plaçant une station plus en amont, ce qui pourrait permettre de localiser les pressions (suspicion d'un mauvais fonctionnement de l'assainissement non collectif à Balazut).*

Les différents sites pour lesquels un suivi est nécessaire, ne s'inscrivent pas tous dans la même problématique. Ainsi le sous-bassin de la Ligne correspond plutôt à un suivi opérationnel, qui vient en complément du RCO, pour effectuer un suivi ciblé de pollutions avérées. La stratégie d'échantillonnage devrait comporter un point en fermeture de bassin du Roubreau (à Largentière), de la Lande (à Sadronas) et de la Ligne (qui peut être le point RCS à Chauzon). On peut également compléter le dispositif par des points amont (Ligne/Lande/Roubreau), qui reprendront si possible des sites déjà évalués en 2011.

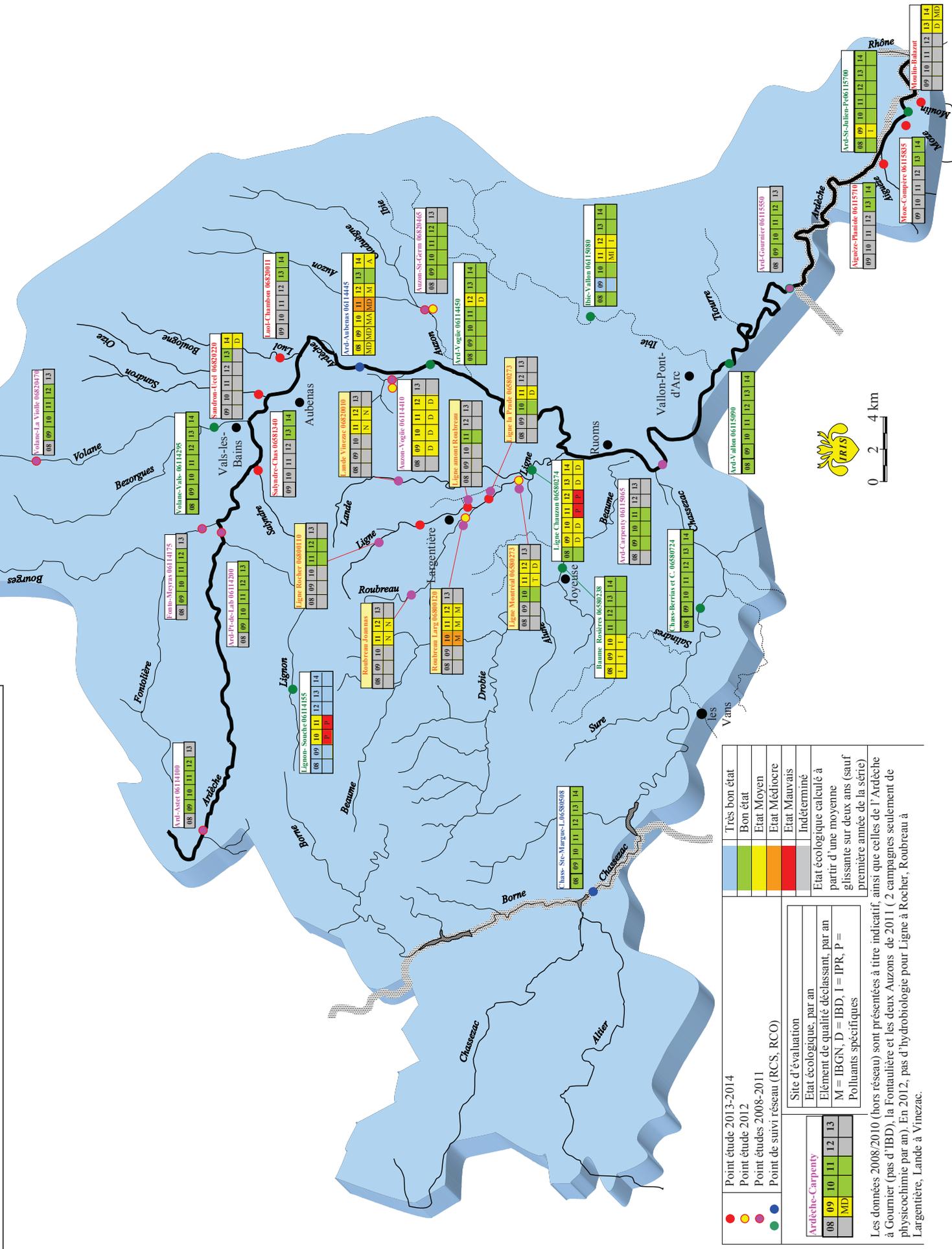
Le Sandron, l'Auzon rive droite, le ruisseau du Moulin ainsi que la station intermédiaire sur l'Ardèche entre Aubenas et Vogüé relève davantage d'un suivi global du milieu, qui vient en complément du réseau RCS et dont l'objectif est d'apprécier l'état général des masses d'eau à une échelle locale, de définir mais aussi d'évaluer la politique de l'eau à l'échelle du bassin de l'Ardèche et de ses sous-bassins (Ardèche, Beaume, Chassezac).

# — CARTES —

1 - Synthèse de l'état écologique du bassin versant de l'Ardèche de 2008 à 2014

2 - Synthèse de l'état chimique du bassin versant de l'Ardèche de 2008 à 2014

Carte 1 : Synthèse de l'état écologique du bassin versant de l'Ardèche de 2008 à 2014



●	Très bon état
●	Bon état
●	Etat Moyen
●	Etat Médiocre
●	Etat Mauvais
●	Indéterminé

Etat écologique calculé à partir d'une moyenne glissante sur deux ans (sauf première année de la série)

●	Point étude 2013-2014
●	Point étude 2012
●	Point études 2008-2011
●	Point de suivi réseau (RCS, RCO)

Site d'évaluation	
08	09
10	11
12	13
14	

Etat écologique, par an  
 Élément de qualité déclassant, par an  
 M = IBGN, D = IBD, I = IPR, P = Polluants spécifiques

Les données 2008/2010 (hors réseau) sont présentées à titre indicatif, ainsi que celles de l'Ardèche à Gourmier (pas d'IBD), la Fontaulière et les deux Auzons de 2011 (2 campagnes seulement de physicochimie par an). En 2012, pas d'hydrobiologie pour Ligne à Rocher, Roubreau à Largentière, Lande à Vinezac.



0 2 4 km

