

# Pôle Métropolitain Clermont Vichy Auvergne

## Faisabilité d'un Observatoire de la rivière Allier Rapport d'étude

*Juin 2019*



*Etude ayant bénéficié du soutien de*

**HAPPI\* MONTANA**  
Accélérateur d'innovation et de développement  
pour les massifs de montagne

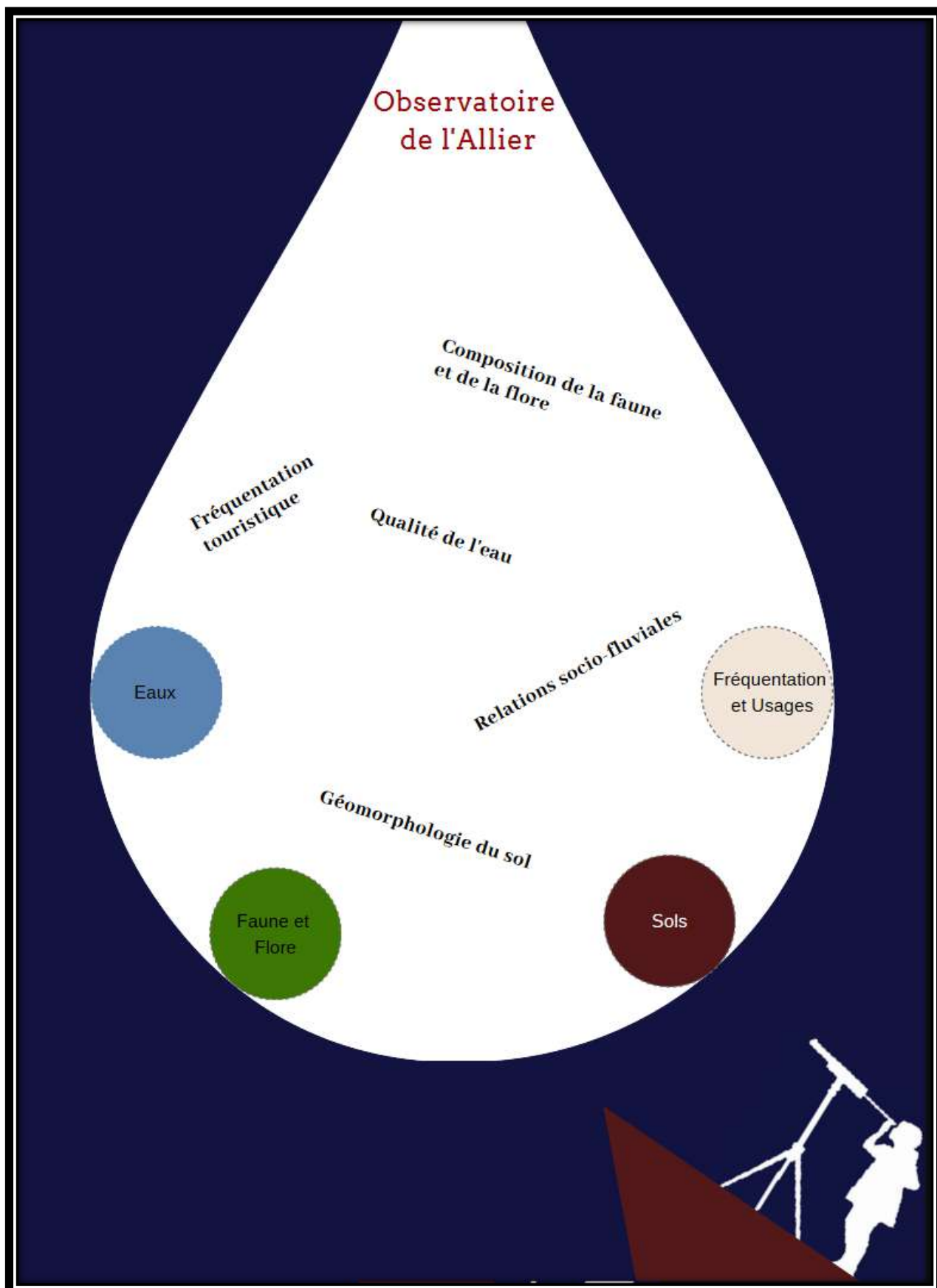




# Table des matières

<b>RESUME</b>	<b>7</b>
<b>I - PRÉSENTATION DU PROJET</b>	<b>9</b>
<b>1.1 - LE POLE METROPOLITAIN CLERMONT VICHY AUVERGNE</b>	<b>9</b>
<b>1.2 - LA FEDERATION DES RECHERCHES EN ENVIRONNEMENT (FRE)</b>	<b>11</b>
<b>1.3 - ORIGINE ET OBJECTIFS DU PROJET</b>	<b>13</b>
Des initiatives préalables	13
Le SAGE Allier aval	13
La compétence GEMAPI	13
Des projets de développement du tourisme et des loisirs sur l'axe Allier	13
Happi Montana	14
Objectifs du projet	14
<b>II – DEROULEMENT DE L'ETUDE</b>	<b>17</b>
<b>2.1 - PARTENARIATS</b>	<b>17</b>
2.1.1 - ACTEURS CONCERNES	17
2.1.2 - CONVENTIONS POSSIBLES	17
2.1.3 - UTILISATEURS	17
<b>2.2 - PHASES DE TRAVAIL</b>	<b>18</b>
2.2.1 - SEMINAIRE DE LANCEMENT : 10 SEPTEMBRE 2018	18
2.2.2 - INTERVIEWS DES ACTEURS	20
2.2.3 - CONCERTATION PARTENARIALE : 24 JANVIER 2019	20
2.2.4 - ATELIERS THEMATIQUES : 18 ET 19 MARS 2019	20
2.2.5 - RESTITUTION DEVANT LE BUREAU DE LA CLE DU SAGE ALLIER AVAL : 4 AVRIL 2019	20
<b>2.3 – BENCHMARKING</b>	<b>22</b>
2.3.1 - OBSERVATOIRE DE LA DURANCE	22
2.3.2 - GIP LOIRE ESTUAIRE	25
2.3.3 - OBSERVATOIRE DE LA COTE AQUITAINE	27
2.3.4 - OBSERVATOIRE DES SEDIMENTS DU RHONE	29
2.3.5 - OBSERVATOIRE DE LA RIVIERE DROME	31

<b>III - RESULTATS</b>	<b>33</b>
<hr/>	
<b>3.1 - VOLET SOLS</b>	<b>33</b>
<b>3.2 - VOLET EAUX</b>	<b>37</b>
<b>3.3 - VOLET FAUNE-FLORE</b>	<b>39</b>
<b>3.4 - VOLET FREQUENTATION ET USAGES</b>	<b>41</b>
<b>IV – PROPOSITION POUR L’OBSERVATOIRE</b>	<b>47</b>
<hr/>	
<b>4.1 - LE PERIMETRE</b>	<b>47</b>
<b>4.2 - LES TRONÇONS HOMOGENES</b>	<b>48</b>
<b>4.3 - LES THEMES ET DONNEES SOCLES</b>	<b>53</b>
<b>4.4 - LES DIFFERENTS NIVEAUX DE SUIVI</b>	<b>56</b>
<b>4.5 - GESTION DES DONNEES</b>	<b>57</b>
<b>4.6 - ORGANIGRAMME POSSIBLE DE L’OBSERVATOIRE</b>	<b>59</b>
<b>4.7 - STATUT JURIDIQUE</b>	<b>61</b>
<b>4.8 – CALENDRIER PREVISIONNEL</b>	<b>62</b>
<b>4.9 - EVALUATION FINANCIERE</b>	<b>63</b>
<b>CONCLUSION ET SUITES DE L’ETUDE</b>	<b>71</b>
<hr/>	
<b>V - TABLE DES ILLUSTRATIONS</b>	<b>74</b>
<hr/>	
<b>VI - ANNEXES</b>	<b>75</b>
<hr/>	
<b>ANNEXE 1 : ACRONYMES</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXE 2 : INTERVIEWS REALISES</b>	<b>76</b>
<b>ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXE 4 : COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 24 JANVIER 2019</b>	<b>81</b>
<b>ANNEXE 5 : INVENTAIRE DES DONNEES SOLS</b>	<b>84</b>
<b>ANNEXE 6 : INVENTAIRE DES DONNEES EAUX</b>	<b>88</b>
<b>ANNEXE 7 : INVENTAIRE DES DONNEES FAUNE-FLORE</b>	<b>94</b>
<b>ANNEXE 8 : ESPECES D’OISEAUX SELECTIONNEES PAR LA LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX</b>	<b>98</b>
<b>ANNEXE 9 : PREMICES D’UN CENTRE DE RESSOURCES</b>	<b>99</b>
<b>ANNEXE 10 : COMPTE-RENDU DES GROUPES THEMATIQUES DES 18 ET 19 MARS 2019</b>	<b>100</b>
<b>ANNEXE 11 : PROPOSITION DE PERIMETRE – ZOOMS CARTOGRAPHIQUES</b>	<b>109</b>





## Résumé

L'étude de faisabilité d'un observatoire de la rivière Allier répond à une demande du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne, engagé dans une démarche de valorisation de l'axe Allier sur son territoire, en lien avec le Haut-Allier et l'Allier Nord, et en partenariat avec la Région Auvergne Rhône-Alpes et les Départements concernés. Les onze collectivités intercommunales qui le composent, de Brioude à Vichy, souhaitent disposer d'un dispositif performant d'observation partagée comme outil de gestion et d'aide à la décision. Il sera notamment utile pour éclairer leurs compétences de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, ainsi que pour alimenter leurs politiques de réappropriation de la rivière Allier par les populations.

Forte des réflexions déjà menées lors d'initiatives préalables non abouties, cette démarche exploratoire visant à prédéfinir les conditions d'émergence d'un tel dispositif coordonné d'observation de la rivière Allier dans les différents domaines qui concourent à sa valeur, s'est basée sur une interrogation méthodique, individuelle et collective, des différents types d'acteurs : producteurs et/ou utilisateurs de données. Son objectif a été de déterminer, à l'échelle de l'axe Allier métropolitain, le socle des données disponibles, puis les besoins de régularisation des données et celles manquantes au regard des enjeux connus. En parallèle, une recherche de nouvelles méthodes est en cours afin d'optimiser la performance des observations grâce aux évolutions technologiques.

Le bilan de cet inventaire a montré que dans les domaines des eaux de surfaces et des eaux souterraines, où de très nombreuses données sont saisies par les différents organismes et collectées par l'Agence de l'Eau, le besoin était surtout de rendre celles-ci plus facilement et complètement accessibles (métadonnées). De plus, il serait intéressant d'homogénéiser le dispositif de mesures, tout en abaissant son coût par une automatisation permettant une observation en continu, à l'exemple des stations de mesures expérimentées à Vichy par ATHOS Environnement.

Pour les sols, la solution passera certainement par un rapprochement entre le CRAIG (Centre Régional d'Information Géographique), qui a pris une place incontournable en région Auvergne-Rhône-Alpes, notamment pour les prises de vues, et le SIEL (Système d'Information sur l'Evolution de la Loire) en tant qu'interpréteur de photos aériennes.

Le thème de la biodiversité, par définition complexe à mesurer, passera par un mixte entre un suivi régulier d'espèces témoins (dont la liste a été définie en première approche avec les différents acteurs concernés) et des protocoles de suivi plus complets, basés sur l'observation de cortèges d'espèces sur des secteurs tests représentatifs des différents faciès de la rivière et de ses abords.

Enfin, pour ce qui est du domaine de la fréquentation et des usages, dans lequel aucune observation n'est faite actuellement, alors que beaucoup d'usages illicites sont connus et que la fréquentation est susceptible d'augmenter fortement dans l'avenir, de nouvelles méthodes sont à envisager comme l'utilisation de caméras-vidéo avec renvois automatiques de données et traitement par algorithmes de reconnaissance de formes. Cette nouvelle technologie, si elle donne la possibilité de mutualiser l'observation de la fréquentation de la rivière avec celle des crues, permettrait d'en réduire les coûts respectifs. Quant à l'appréciation des impacts de la fréquentation de la rivière sur ses milieux naturels et sa biodiversité, elle fera l'objet d'un suivi scientifique sur des secteurs-tests pour croiser avec rigueur les données.

Une des nouveautés pour cet Observatoire consistera à intégrer l'observation participative, à l'instar de l'application Naturalist développée par la LPO ou de l'application « sentinelles de la nature » gérée par la FRANE, pour constituer progressivement une banque de données de plus en plus fiable, tout en favorisant le processus de sensibilisation et de réappropriation par les acteurs de terrain, les habitants et les visiteurs.

Enfin, concernant la bancarisation intelligente des données, le projet du CEBA, Cloud Environnemental au Bénéfice de l'Agriculture, en cours de développement dans le cadre du projet I-SITE CAP 20-25 (Clermont Auvergne Project 2020-2025), offre l'opportunité d'expérimenter une solution innovante et performante mise en œuvre par le milieu scientifique et universitaire de la métropole clermontoise. L'Observatoire de l'Allier a été retenu comme test dans l'étude du CEBA.

Les conclusions de cette étude de faisabilité, financée grâce aux soutiens de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et de l'Etat dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir HAPPI MONTANA porté par Macéo, permettront au Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne de susciter un accord préfigurant le socle de l'Observatoire de l'Allier entre ses principaux partenaires (charte), ainsi que d'engager avec les acteurs concernés la mise en œuvre d'un premier dispositif d'observation de la fréquentation pour éclairer la gestion des projets lancés (Véloroute-voie verte et Route de l'Allier).

Ce document présente au final une proposition de scénario de base pour la mise en œuvre d'un Observatoire de l'Allier, éventuellement progressif en fonction des moyens potentiels et d'une évolution des priorités d'observations au regard des enjeux. Le périmètre d'étude, et dont le périmètre aurait vocation à s'étendre à l'ensemble de l'axe Allier, voire à terme et de façon adaptée à l'ensemble de son bassin hydrographique.



# I - PRÉSENTATION DU PROJET

## 1.1 - Le Pôle Métropolitain Clermont Vichy Auvergne



Carte 1 : Le périmètre du Pôle Métropolitain

Le Pôle métropolitain<sup>1</sup> Clermont Vichy Auvergne, créé en 2013, regroupe autour de la métropole clermontoise l'ensemble des EPCI volontaires de Brioude à Vichy. Animé par l'agence d'urbanisme Clermont Métropole et des représentants désignés par ses membres, il constitue un lieu de réflexion collectif et une force de proposition visant à alimenter des partenariats et à susciter des démarches fédératrices de développement territorial à l'échelle de ce territoire métropolitain et même au-delà.

Le Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne s'étend aujourd'hui du Pays de Lapalisse au nord jusqu'à Brioude Sud Auvergne au sud, soit un bassin d'environ 650 000 habitants et plus de 200 000 emplois. Ces 11 EPCI, ainsi que la CCI du Puy-de-Dôme, sont associés dans un syndicat mixte ouvert.

Les élus du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne ont souhaité relever trois défis majeurs pour le territoire :

- Le défi de la rivière Allier : comment faire de cette rivière, trait d'union du territoire, un axe de développement pour l'ensemble du territoire situé entre Brioude et Vichy ? A noter que le Pôle métropolitain représente 38% du linéaire et 64% des habitants limitrophes de la rivière.
- Le défi des mobilités : le territoire du Pôle correspond à un réel bassin de vie. Chaque jour, des personnes vont et viennent entre Brioude, Issoire, Vichy, Thiers, Riom, Clermont... L'un des défis du pôle est de comprendre et faciliter leurs déplacements sur ce périmètre.
- Le défi de l'économie car rien ne sera possible sur ce territoire si l'économie n'est pas dynamique.

Au-delà de ces thèmes de travail et afin d'éviter les concurrences avec d'autres échelons territoriaux, les actions du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne doivent répondre à des critères de visibilité régionale, nationale voire européenne, de création d'emplois, de subsidiarité (le pôle n'intervient que si son action apporte une plus-value par rapport à un autre échelon territorial), d'attractivité et d'intérêt général. Ce sont les **quatre marqueurs d'intérêt métropolitain** retenus par les élus en 2015.

Fort de ce cadre d'intervention, le pôle métropolitain se positionne aujourd'hui comme :

- **Un pôle stratégique** qui incarne, anime et fait valoir la métropole de l'ouest régional : le Pôle métropolitain est un espace de dialogue et de concertation où s'élaborent un discours et un positionnement commun aux principales villes gravitant dans l'orbite de la métropole clermontoise.
- **Un pôle incubateur** qui fait émerger puis rayonner des projets d'envergure métropolitaine : les études conduites par le Pôle permettent de mutualiser les problématiques, afin de percevoir les enjeux à l'échelle de ce grand territoire et proposer des solutions et plans d'actions plus complets et utiles au plus grand nombre.
- **Un pôle coordonnateur** qui permet les débats entre EPCI et acteurs privés, pour des sujets trop à l'étroit dans les EPCI.

---

<sup>1</sup> Les Pôles métropolitains sont des structures souples de coopérations territoriales créées par la loi de Réforme des Collectivités Territoriales de 2011. Il en existe une vingtaine en France.

Le Pôle métropolitain ne dispose pas de personnel administratif dédié. Son animation est assurée d'une part, par l'Agence d'urbanisme Clermont Métropole et d'autre part, par les EPCI membres qui se mobilisent. Sur le défi Allier, Bernard FERRIERE (délégué du Pôle métropolitain de Plaine Limagne) est l' élu référent accompagné techniquement de Joël HERBACH (Vichy communauté) et Stéphanie TERRISSE (Agence d'urbanisme).

## 1.2 - La Fédération des Recherches en Environnement (FRE)

Les activités de recherche de la FRE se situent dans le cadre du concept général du développement durable. Dans ce contexte, la préservation et la gestion des ressources naturelles font partie des préoccupations majeures de la problématique environnement du développement durable. Ces activités de préservation et de gestion nécessitent d'avoir une connaissance approfondie des processus fondamentaux qui gouvernent le fonctionnement des écosystèmes naturels et des agroécosystèmes mais aussi d'évaluer les réponses de ces systèmes face aux changements globaux et aux modifications anthropiques.

Le projet de recherche vise à mettre en œuvre les recherches pluridisciplinaires sur le site clermontois dans le domaine des interactions entre changement global et fonctionnement des systèmes environnementaux.

**Les objectifs scientifiques** sont centrés autour de trois questions auxquelles le projet souhaite répondre. « Quelles vont être les interactions entre changement global et fonctionnement de ces systèmes environnementaux ? Quels processus d'atténuation et gestion des risques associés mettre en place ? Quels seront les impacts sur les services rendus et les produits générés par ces systèmes environnementaux ? ». L'impact des activités anthropiques sur les différents systèmes environnementaux sera plus particulièrement étudié afin de simuler les évolutions futures, prévenir les risques et proposer des actions de gestion durable et de remédiation, notamment en Auvergne.

**Le projet de recherche** est structuré autour de trois thématiques dans lesquelles ont été identifiés des actions de recherche pluridisciplinaires faisant intervenir plusieurs équipes. Les différents systèmes étudiés sont déclinés dans deux thématiques ayant des finalités différentes mais complémentaires : (1) les milieux (aquatiques, atmosphérique) et les écosystèmes naturels avec une finalité plus spécifiquement de gestion et de protection et (2) les agroécosystèmes avec une finalité centrée sur la production durable. Ces deux thématiques prendront en compte la production de services écosystémiques. La troisième thématique repose sur l'observation et la modélisation de l'évolution de ces systèmes jusqu'à la production de scénarii intégrant les résultats obtenus dans les deux premières.

**Domaine scientifique** : Sciences de l'environnement.

**Mots clés** : fonctionnement des écosystèmes, biodiversité, changement global, développement durable, atmosphère, écosystèmes aquatiques et terrestres, agroécosystèmes, territoires.

**Effectifs** : La Fédération rassemble plus de 500 personnes dont 350 permanents et plus de 150 doctorants, post-doctorants ou CDD appartenant à 16 unités de recherche qui sont pour la quasi-totalité d'entre elles associées avec des grands organismes de recherche (CNRS, INRA, IRSTEA) et intégrées dans des réseaux nationaux ou internationaux.

**Tutelles** : UCA (Université Clermont Auvergne), CNRS (FR 3467), INRA

**Partenariats** : BRGM, Herbiers Universitaire de Clermont-Ferrand, IRSTEA, OPGC, SIGMA Clermont, VetAgro Sup, Cluster Axelera.

**Directeur** : Gilles MAILHOT - gilles.mailhot@uca.fr, Tél. 04 73 40 71 73 ou 06 61 63 99 20

**Directeur adjoint** : Jean-Louis JULIEN – [j-louis.julien@uca.fr](mailto:j-louis.julien@uca.fr), Tel 04 73 40 79 24

Concernant l'étude de faisabilité d'un observatoire de la rivière Allier (EFOA), la FRE a mis en place une équipe d'experts d'origine scientifique différente afin de répondre au mieux à cette étude.

Gilles Mailhot	FRE – UCA CNRS – Chimie des Eaux	<a href="mailto:gilles.mailhot@uca.fr">gilles.mailhot@uca.fr</a>
Emma-Laure Gros	Ingénieur de Recherche FRE – chargée de mission EFOA – Economie du Développement, économie territoriale	<a href="mailto:emma_laure.gros@uca.fr">emma_laure.gros@uca.fr</a>
Rose-Marie Borges	Maître de conférences UCA – Droit privé protection de la donnée	<a href="mailto:r-marie.borges@uca.fr">r-marie.borges@uca.fr</a>
Vincent Breton	Directeur de recherche au CNRS – Interface physique nucléaire et sciences du vivant et de l'environnement, modélisation	<a href="mailto:vincent.breton@uca.fr">vincent.breton@uca.fr</a>
Delphine Latour	Maître de conférences UCA – Ecologie aquatique, microbiologie	<a href="mailto:delphine.latour@uca.fr">delphine.latour@uca.fr</a>
Erwan Roussel	Ingénieur de recherche UCA – Biogéomorphologie, transport sédimentaire	<a href="mailto:erwan.roussel@uca.fr">erwan.roussel@uca.fr</a>
Antoine Thouvenot	Président Athos Environnement – Limnologie, phytoplancton, sédiment, contrôle sanitaire	<a href="mailto:antoine.thouvenot@athos-environnement.fr">antoine.thouvenot@athos-environnement.fr</a>

*Tableau 1 : Equipe des experts sollicités*

## 1.3 - Origine et objectifs du projet

### Des initiatives préalables

Le projet de mise en œuvre d'un observatoire de la rivière Allier a fait l'objet de nombreuses approches avec la proposition du « **Protocole de suivi pluridisciplinaire de l'Allier** », élaborée en 1999 par l'équipe pluridisciplinaire du deuxième Plan Loire Grandeur Nature 2000/2006, jusqu'à l'inscription au **Schéma de développement durable de la rivière Allier** approuvé par la Région Auvergne en 2009 (engagement 1, orientation 1.2, action n°4, "étude d'opportunité d'un observatoire de la rivière Allier"). Son objectif était d'*étudier l'opportunité d'un outil permettant la coordination et la mise en cohérence des observations réalisées par les différents acteurs, l'enregistrement des données sur le long terme et sa mise à disposition (base de données)*.

### Le SAGE Allier aval

Quant au SAGE Allier aval approuvé en 2015 par la Commission Locale de l'Eau, il préconise de "*mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre*" (Enjeu 1) reposant sur une centralisation et une valorisation des données liées au domaine de l'eau ainsi que sur la diffusion de la connaissance.

### La compétence GEMAPI

L'atelier organisé en mars 2017 par le Pôle métropolitain, sur la prise de compétence GEMAPI<sup>2</sup> par les EPCI en 2018, a confirmé la pertinence d'une gestion du cycle de l'eau sur un territoire plus grand que l'intercommunalité. Ce besoin résonne aujourd'hui avec la proposition d'une organisation complète, cohérente et partagée des connaissances et observations réalisées sur l'axe Allier.

### Des projets de développement du tourisme et des loisirs sur l'axe Allier

Aujourd'hui, le projet de mise en valeur de l'Allier au profit du développement local et touristique va se concrétiser, notamment avec la mise en œuvre d'une vélo route-voie verte promue sur la rivière Allier (V70 sur l'axe Nevers / Palavas) par la Région Auvergne Rhône-Alpes parmi ses 6 grands itinéraires structurants pour le développement du tourisme à vélo. Il paraît souhaitable d'accompagner ce grand projet d'un dispositif d'évaluation de la fréquentation, de ses impacts et de ses retombées économiques, qui aura vocation à s'intégrer à l'observatoire de la rivière Allier. Cet objectif est d'ailleurs conforme aux prescriptions de mesures du SAGE de "*suivre l'évolution des pratiques de loisirs et de tourisme*" (7.6a.1), "*d'encadrer la fréquentation et le développement de l'activité touristique reposant sur la hiérarchisation des activités par rapport à leur impact sur le milieu*" (7.6a.2) et "*d'élaborer un code de bonne conduite entre usagers et développer une pratique des loisirs basée sur une fréquentation respectueuse de la rivière et de ses qualités originelles*" (7.6a.3).

---

<sup>2</sup> Transfert des compétences vers les collectivités intercommunales pour la Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations, la gestion de l'eau potable, et de l'assainissement.

**C'est pourquoi, le conseil syndical du pôle métropolitain a décidé, le 12 janvier 2018, de lancer la réalisation de l'étude de faisabilité d'un Observatoire de la rivière Allier**, en même temps que l'étude de préfiguration de la "Route de l'Allier" (mise en synergies des itinérances et réseau des maisons de sites). Bien que portés par le syndicat du pôle métropolitain, ces deux sujets ont vocation à être élargis à l'ensemble de l'axe Allier selon des modalités et des partenariats qui restent à définir.

## Happi Montana

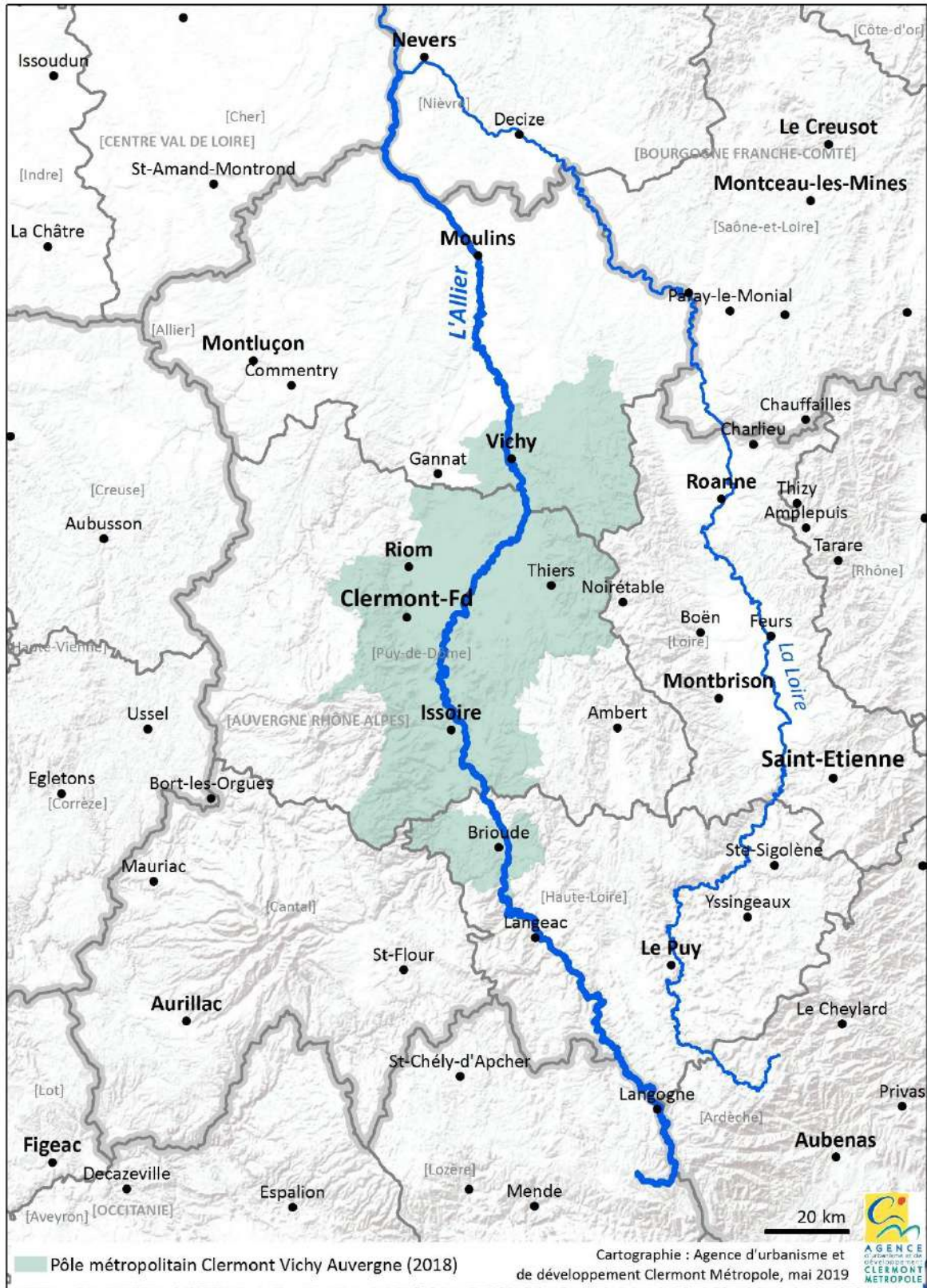
Le Pôle métropolitain s'est inscrit dans la démarche de candidature collective d'un réseau de territoires et d'acteurs du Massif Central, portée par l'association Macéo, un Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) correspondant à l'appel à manifestation d'intérêt lancé au niveau national auprès des territoires d'innovation de grande ambition. Ce PIA "HAPPI MONTANA" ayant été sélectionné, parmi les 20 lauréats retenus sur les 120 dossiers présentés, l'étude de faisabilité d'un Observatoire de l'Allier a bénéficié, en même temps que l'étude de la "Route de l'Allier", d'un soutien financier de la Caisse des Dépôts. La synergie développée entre les acteurs du PIA illustre l'enjeu du projet de mise en valeur de l'axe Allier comme lien fédérateur entre l'Ouest régional et le cœur du Massif Central tant sur le plan du développement territorial, et en particulier de la structuration d'une offre touristique globale, que sur le plan de la connaissance du milieu.

## Objectifs du projet

L'étude de faisabilité de l'observatoire de la rivière Allier a pour but de définir les objectifs et conditions de mise en œuvre d'un dispositif scientifique, coordonné et partagé d'observations de la rivière Allier dans toutes ses composantes, physiques, environnementales, humaines et économiques à travers quatre grands domaines que sont les eaux, la faune/la flore, les sols et la fréquentation/les usages. Cet observatoire permettra de :

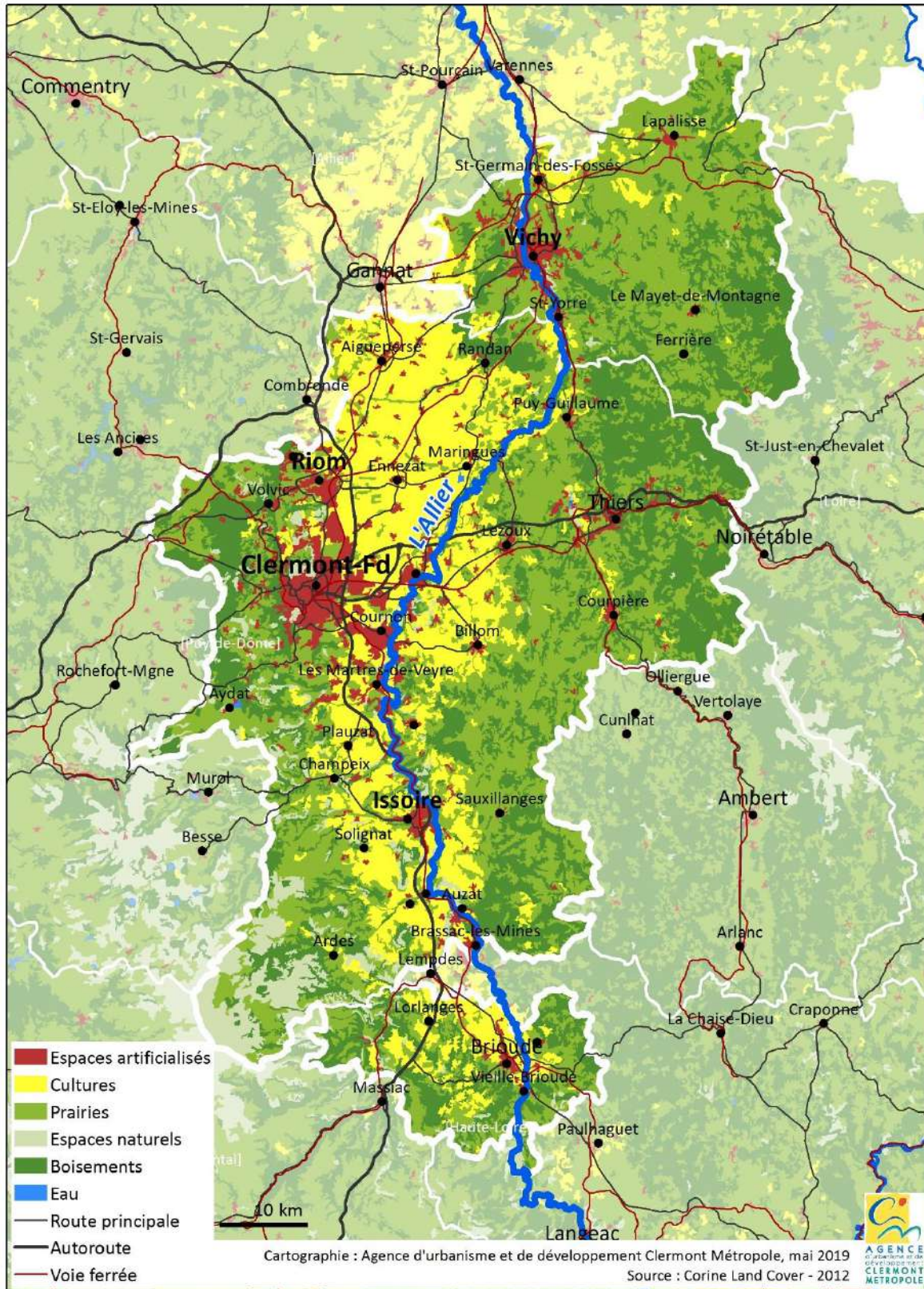
- ➔ **Coordonner et mettre en cohérence les observations** déjà réalisées par les différents acteurs, dans une approche interdisciplinaire et partagée,
- ➔ **Étendre les observations aux domaines jusqu'alors absents** permettant une meilleure gestion et la mise en valeur de la rivière (ex : socio-économie et impacts des usages locaux, de la fréquentation touristique, de l'agriculture, de l'habitat, ...),
- ➔ **Établir les passerelles nécessaires avec les domaines de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la formation** axés sur la connaissance et la gestion du milieu fluvial, dans une perspective de rayonnement aux niveaux national et européen,
- ➔ **Fournir un suivi scientifique régulier des différents aspects de l'évolution de la rivière Allier** pour l'aide à la décision, l'expérimentation et l'évaluation des actions (exemple : prévention des inondations, développement touristique, ...).
- ➔ **Développer une culture partagée**, à la fois scientifique, environnementale et socio-économique, propre à fédérer la société civile autour des enjeux de préservation et de prévention liés à la rivière,
- ➔ **Favoriser l'information et la sensibilisation du grand public**, à la fois en continu sur le long terme et occasionnellement par le suivi en direct d'événements marquants (crues, migrations, actions exemplaires...).
- ➔ **Contribuer à l'attractivité du territoire** par une attitude exemplaire en termes de développement durable et de mise en valeur d'une rivière emblématique européenne.





Carte 2 : Délimitation de la rivière Allier des sources au Bec d'Allier





Carte 3 : La rivière Allier sur le périmètre du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne



## II – DEROULEMENT DE L'ETUDE

### 2.1 - Partenariats

#### 2.1.1 - Acteurs concernés

Afin de réaliser cette étude de faisabilité, nous nous sommes rapprochés de différents partenaires potentiels dont les principaux sont présentés ci-dessous :

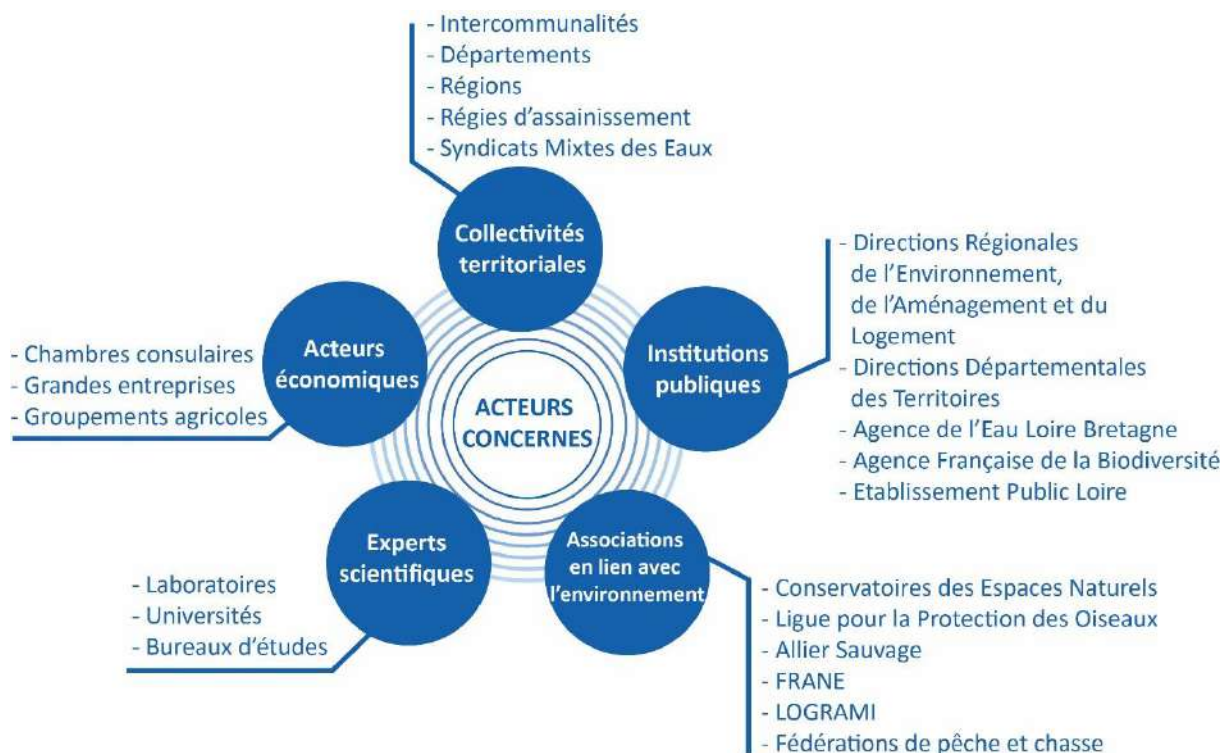


Schéma 1 : Les principaux acteurs concernés

#### 2.1.2 - Conventions possibles

Dans le cadre du partage des données, des partenariats pourront être formalisés soit sous forme de convention financière, soit par le biais de licences qui définiront les modalités de partage de données sans contrepartie financière. Il existe de multiples licences pour les données ouvertes : Open License, Open DataBase Licence (ODBL), Creative Commons, ...

Les fournisseurs qui ne souhaiteraient pas partager leurs données ne devraient pas être inclus dans l'observatoire.

#### 2.1.3 - Utilisateurs

Le futur Observatoire de l'Allier a vocation à fournir des informations à des publics très variés : scientifiques à la recherche de données brutes, collectivités locales soucieuses de gérer le milieu, touristes et habitants en recherche de connaissances ou à informer de la sensibilité de leur lieu de

passage... Ces différents profils d'utilisateurs seront à prendre en compte pour construire un outil qui réponde aux profils ciblés, tout en envisageant une mise en œuvre progressive selon les profils.

## 2.2 - Phases de travail

L'étude de faisabilité d'un observatoire de l'Allier a été menée par phases en partant d'un état des lieux de l'organisation actuelle d'acquisition et de partage de la connaissance pour arriver, à partir de rencontres et d'échanges, à dégager un consensus des acteurs (producteurs et utilisateurs de données) à même de faire émerger un modèle d'observatoire à mettre en œuvre, sans doute progressivement.

### 2.2.1 - Séminaire de lancement : 10 septembre 2018

Un séminaire de lancement a eu lieu le 10 septembre 2018 à Vichy afin de présenter le projet aux principaux acteurs, et de leur donner à voir des exemples d'observation en continu autour d'autres fleuves et rivières.



Image 1 : Affiche du séminaire « Vers un Observatoire de l'Allier »

### **1) Le protocole de suivi pluridisciplinaire de l'Allier**, par Jean-Noël Gautier, (direction « Evaluation et Planification » de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne)

Face à l'ambition affichée par le deuxième Plan Loire Grandeur Nature quant à la préservation de l'espace de liberté, il avait été demandé à l'équipe pluridisciplinaire, alors mise en place sous couvert de l'Agence de l'Eau pour accompagner la mise en œuvre du Plan Loire, de réfléchir aux principes et modalités d'un suivi sur l'ensemble des compartiments de l'hydrosystème Allier. Basée au départ sur une approche hydromorphologique, la réflexion s'est étendue à l'ensemble des thèmes caractérisant l'axe fluvial en tant que corridor écologique : occupation des sols du lit majeur, qualité des eaux et nappe alluviale, habitats et végétations alluviales, faunes terrestre et aquatique. La proposition finale des experts reposant sur un niveau de suivi global de la rivière, complété par un suivi fin ciblé sur des objectifs précis, ses principes méritent d'être examinés dans la perspective d'un Observatoire de l'Allier.

### **2) Le Système d'Information sur l'Evolution de la Loire (SIEL)**, par Antoine Dionis du Séjour (Chef de l'unité « Information Loire » à la DREAL Centre-Val de Loire)

Le système d'information sur les évolutions de la Loire et de ses affluents (SIEL), mis en place il y a une vingtaine d'années dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, collecte des données pour le suivi de l'évolution de cours d'eau, dont l'Allier, notamment pour appuyer des stratégies de gestion. En complément de données acquises ponctuellement, le SIEL s'appuie sur des acquisitions régulières de photos aériennes, valorisées sous forme de cartographies de la végétation et de la morphologie fluviale, ou de mesures de lignes d'eau, afin notamment de suivre l'enfoncement du lit. Sur l'Allier, suivi de Vieille Brioude au bec d'Allier, un certain nombre de campagnes SIEL ont été effectuées et les données acquises sont librement téléchargeables et réutilisables.

### **3) La cellule de Mesures et de Bilans de l'estuaire de la Loire**, par Stéphanie Aumeunier (responsable coordinatrice scientifique et technique du GIP Loire Estuaire)

Depuis 1998, la Cellule de Mesures et de Bilans (CMB) de la Loire estuarienne, devenue Groupement d'Intérêt Public Loire Estuaire en 2004, rassemble les différents acteurs de la Loire, sur près de 150 km de la Maine à l'océan : Etat, collectivités, établissements publics, amateurs, industriels. Renouvelé pour la deuxième fois pour la période 2015-2021, le GIP Loire Estuaire est doté d'un plan stratégique, dont l'objectif premier est d'améliorer la compréhension globale de la complexité du fonctionnement environnemental de la Loire, de la Maine à la mer. Cette compréhension, basée sur la construction de suivis sur le long terme, indispensables pour caractériser un milieu dynamique, implique l'acquisition, la mutualisation, la valorisation et la diffusion de données environnementales, l'animation d'un réseau de partenaires, le développement de l'expertise et la transmission des savoirs. Riches d'une approche systémique, les productions intégrées, données et outils, sont mis à disposition de ses membres, afin d'accompagner leurs projets et programmes en lien avec la Loire.

### **4) Le projet de recherche « Rivières Vivantes »**, par Jamie Linton, Bertrand Morandi et Natacha Jacquin (Chercheurs du GEOLAB UMR 6042 à l'Université de Limoges)

Qu'est-ce qu'une rivière vivante ? Le Projet « Rivières Vivantes » mené dans le cadre de la chaire « capital environnemental et gestion durable des cours d'eau » a pour objectif d'interroger la place de

l'humain dans les définitions qu'il est possible de donner de la vie fluviale. De nombreux indicateurs biologiques, écologiques ou hydromorphologiques permettent aujourd'hui de décrire la qualité biophysique des rivières, mais peu de travaux proposent de décrire et de mesurer de manière globale les activités socio-fluviales, malgré une reconnaissance croissante de leur importance au sein des processus fluviaux. Afin de contribuer à mieux prendre en compte les relations sociétés-rivières dans les démarches de gestion, les chercheurs ont défini six catégories d'activités socio-fluviales (politiques, artistiques, médiatiques, scientifiques, récréatives et économiques) pour mettre en place un observatoire mesurant différents indicateurs de l'existence et de la qualité de ces activités.

### 2.2.2 - Interviews des acteurs

A la suite de ce séminaire, des interviews approfondies des principaux acteurs de tous milieux (associatifs, institutions publiques, industries, scientifiques, bureau d'études, ...) ont été réalisées. Une trentaine d'acteurs ont été auditionnés par le biais d'un questionnaire et/ou de rencontres (cf annexes 2 et 3). Ces entretiens ont permis de faire un premier inventaire des données existantes et d'identifier les besoins actuels et futurs de données pour les quatre thèmes identifiés (eaux, faune/flore, sols et fréquentation/usages).

### 2.2.3 - Concertation partenariale : 24 janvier 2019

Une analyse critique de l'adéquation des observations réalisées avec les besoins identifiés a été effectuée, en termes de cohérence et de régularité, de précision et de fiabilité, de moyens et de coûts, de partage et de valorisation, etc. Elle a été exposée et débattue le 24 janvier 2018 à Clermont-Ferrand, avec l'ensemble des partenaires prioritaires de l'étude, afin de dresser un bilan partagé et le plus exhaustif possible du dispositif des observations existantes en termes de fiabilité et de performance, de régularité et de pérennité, d'adaptation aux besoins, de coordination et de partage (cf. annexe 4).

### 2.2.4 - Ateliers thématiques : 18 et 19 mars 2019

Quatre groupes de travail ont alors été organisés les 18 et 19 mars 2019 à Clermont-Ferrand afin de sélectionner, pour chaque thème (eaux, faune/flore, sols et fréquentation/usages), les paramètres prioritaires et débattre sur les indicateurs à construire pour évaluer les impacts de l'activité humaine et du changement global (cf. annexe 10).

### 2.2.5 - Restitution devant le bureau de la CLE du Sage Allier aval : 4 avril 2019

Enfin, l'ensemble des éléments récoltés tout au long de l'étude de faisabilité de l'observatoire de l'Allier a été présentée devant le Bureau de la CLE du SAGE Allier aval, en vue d'amorcer une coopération qui semble nécessaire pour la suite du projet. A la suite de cette présentation, le Président de la CLE a précisé, par courrier, que ses moyens actuels ne lui permettaient pas de s'associer de façon régulière à la poursuite de la démarche de création d'un Observatoire de l'Allier.

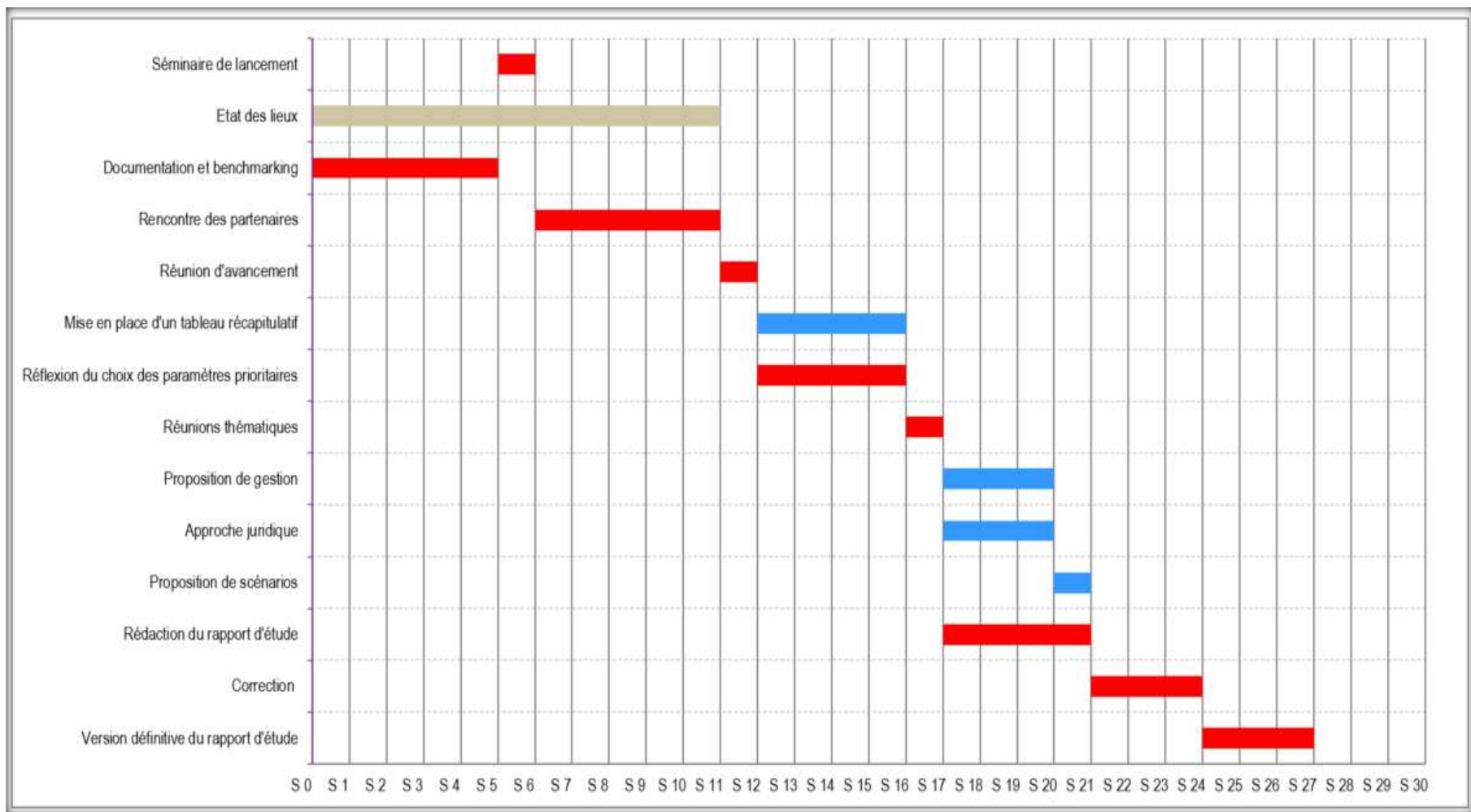
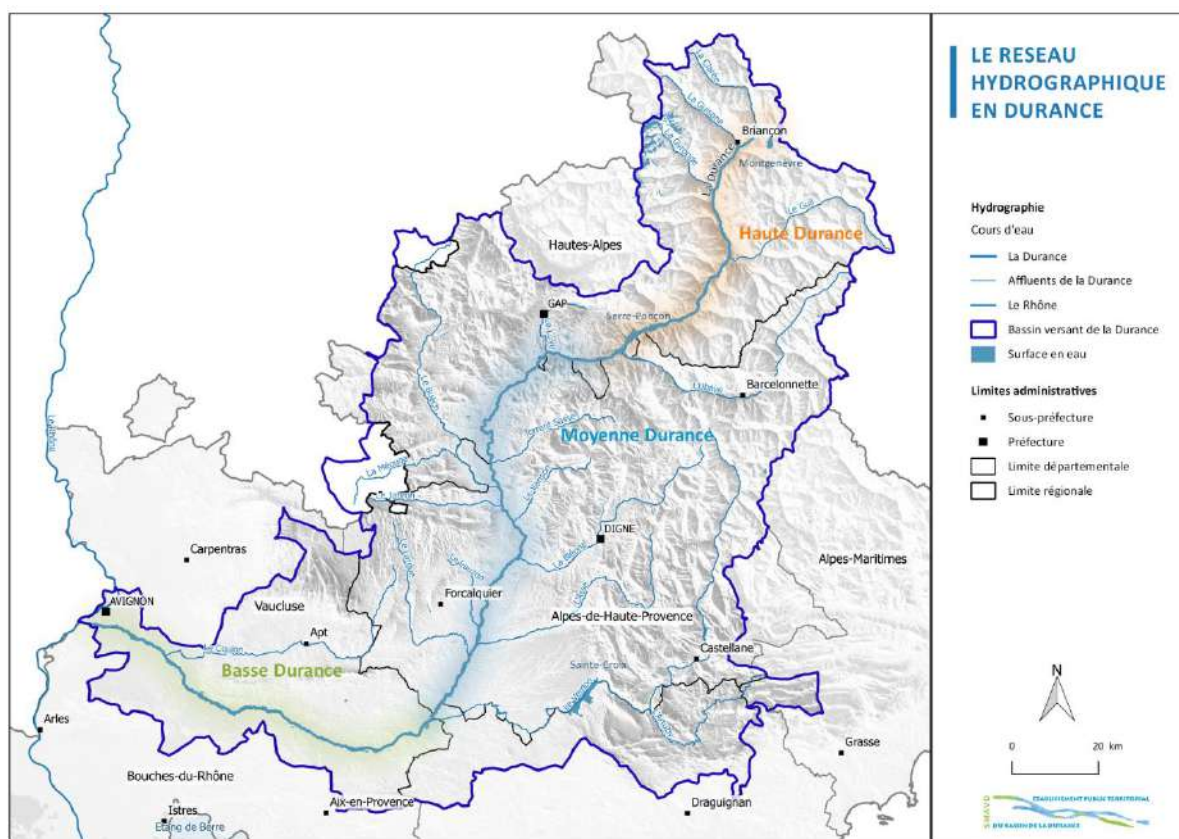


Diagramme 1 : Diagramme de GANTT de l'étude



## 2.3 – Benchmarking

### 2.3.1 - Observatoire de la Durance



Source : <https://www.smavd.org/>

### Origine

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance a été créé en 1976 par les collectivités riveraines de la Basse-Durance. Depuis 2005, il regroupe la région PACA, quatre départements (Vaucluse, Bouches du Rhône, Alpes de Haute Provence et Hautes Alpes) ainsi que 49 Communes et 5 Communautés de Communes et d'Agglomérations riveraines de la Durance entre Briançon et la confluence avec le Rhône au sud d'Avignon (environ 324 km). Depuis sa création, le Syndicat Mixte de l'Aménagement de la Vallée de la Durance a notamment mis en place la compétence GEMAPI, a été reconnu comme opérateur du site Natura 2000 – Durance et a été labélisé Etablissement Public Territoriale de Bassin de la Durance.

L'**observatoire de la Durance** a été mis en place à la fin des années 1990 suite au constat d'un manque de connaissances de la rivière, tant sur les milieux que sur le fonctionnement de la rivière et son évolution. Les partenaires institutionnels du Contrat de Rivière ont alors proposé de concevoir un outil d'observation de la Durance pour pallier ces manques et organiser les études et le partage d'informations et de données.

## Objectifs

Cet observatoire a pour objectifs d'améliorer les connaissances scientifiques, de favoriser la diffusion et le partage des données, de partager les savoirs et d'évaluer les programmes d'action. Il observe principalement les domaines suivants :

- La morphologie
- Les zones inondables
- L'hydrologie
- La qualité des eaux
- La faune aquatique et terrestre
- La flore
- Les espèces invasives
- Les effets de l'augmentation du débit réservé
- Les effets des restitutions réalisées à Mallemort
- Les effets des essartements

## Gouvernance

Porté entièrement par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance tant sur le plan administratif et animation que sur son développement, l'observatoire n'est pas une structure juridique à part entière mais davantage un outil de partage.

Sa gestion se fait grâce à un comité de suivi, composé de différents partenaires (Etat, Région, Départements, Agence de l'eau, ONEMA et EDF) qui se réunit une fois par an pour orienter les futures décisions, et d'un conseil scientifique qui endosse le rôle de décideur en validant les orientations scientifiques et méthodes à venir. Celui-ci est composé de 15 membres issus de différents domaines d'observations tels que l'hydrobiologie, la géologie ou encore la sociologie et la géochimie.

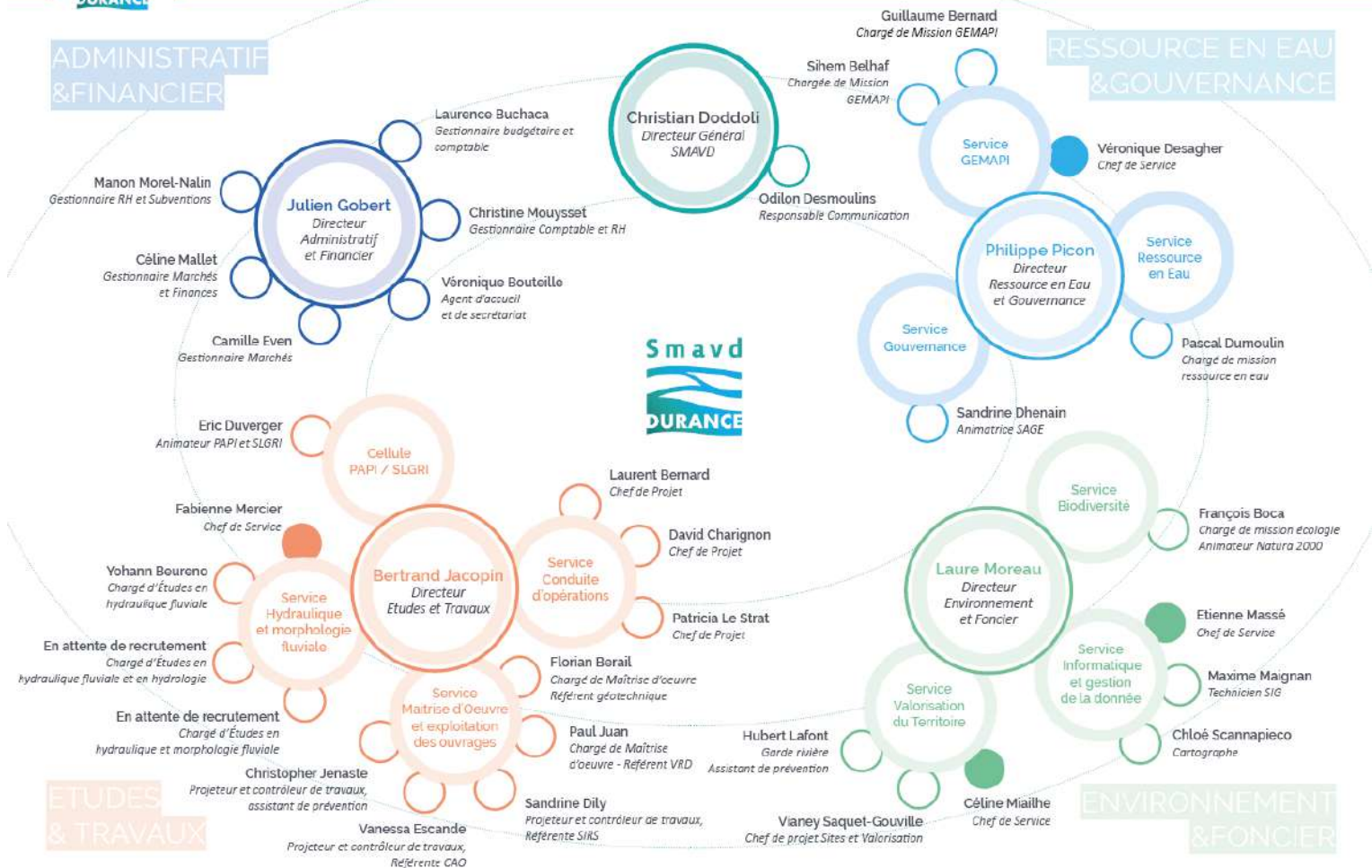
## Animation

Le Syndicat Mixte est composé de 36 personnes organisées en quatre directions :

- Direction Administrative et Financière - gestion administrative-ressources humaines-juridiques - comptables et financiers.
- Direction Etudes et Travaux - conduite d'opération des projets d'infrastructures - la maîtrise d'œuvre - l'ingénierie hydrologique - hydraulique et morphologique.
- Direction Environnement et Foncier - animation du site Natura 2000 - la préservation des milieux naturels et **le pilotage de l'Observatoire de la Durance**.
- Direction Ressource en Eau et Gouvernance - coordination des politiques de l'eau à l'échelle du bassin - la mise en œuvre d'un SAGE - la préservation de la ressource en eau - amélioration de la qualité des eaux et élaboration d'une gouvernance Eau.

Le pilotage de l'Observatoire est au sein de la Direction Environnement et Foncier et plusieurs spécialistes des autres directions contribuent, dans le cadre de leur mission, à son animation :

- La biodiversité (1 personne)
- L'Hydrologie et la morphologie fluviale (1 personne)
- La récolte et la gestion des données (3 personnes)
- Coordination et suivi budgétaire (1 personne)



Source : <https://www.smavd.org/>



### 2.3.2 - GIP Loire Estuaire



Source : <http://www.loire-estuaire.org/>

#### Origine

Suite à sa création en 1998 et à son évolution en Groupement d'Intérêt Public en 2004, le GIP Loire Estuaire rassemble aujourd'hui différents acteurs clés de la Loire tels que l'Etat, les collectivités, les établissements publics ou encore les industriels. Son objectif principal est d'améliorer la compréhension globale du fonctionnement de la Loire, de la Maine à l'océan (environ 150 km).

Parmi les différentes actions menées au sein de ce GIP, la construction du pôle connaissance/diffusion remplit les mêmes fonctions qu'un observatoire à savoir la structuration, l'acquisition de données et la diffusion régulière de synthèse et de bilans.

#### Objectifs

Afin d'assurer son rôle d'observateur, le groupement d'intérêt public Estuaire Loire se penche sur trois aspects environnementaux :

- Les mouvements de l'eau et la morphologie du fleuve : hauteur, volume, débordement, sel, sédiments...
- La dynamique de la vie : qualité des eaux, les espèces, les milieux en lien avec les mouvements
- L'environnement humain : les activités exerçant une empreinte sur les milieux

En complément de la publication régulière des fiches résumant l'ensemble de ces éléments et de certaines brochures et lettres d'actualités, l'établissement assure la gestion du réseau SYVEL (Système de Veille dans l'Estuaire de la Loire). Il permet d'enregistrer sur plus de dix stations différents des paramètres en continu (température, turbidité, conductivité, oxygène dissous...).

#### Gouvernance

Le GIP est géré par deux entités :

- une assemblée générale qui se réunit trois fois par an (mars-juillet-novembre) pour orienter les programmes à venir
- un comité technique qui se réunit également trois fois par an (février-juin-octobre) pour préparer les décisions de cette assemblée.

L'assemblée générale est composée de représentants des 9 membres : Etat, région des Pays de la Loire, département de Loire-Atlantique, Nantes Métropole, communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE), Voies Navigables de France, Grand Port maritime de Nantes Saint-Nazaire, Association des Industriels de Loire Estuaire (AILE) et l'Union maritime Nantes Ports (UMNP).

Malgré une absence de conseil scientifique, le GIP a sollicité ces dernières années une collaboration avec le CSEL (Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Loire) afin de se pencher sur l'aspect scientifique des actions menées.

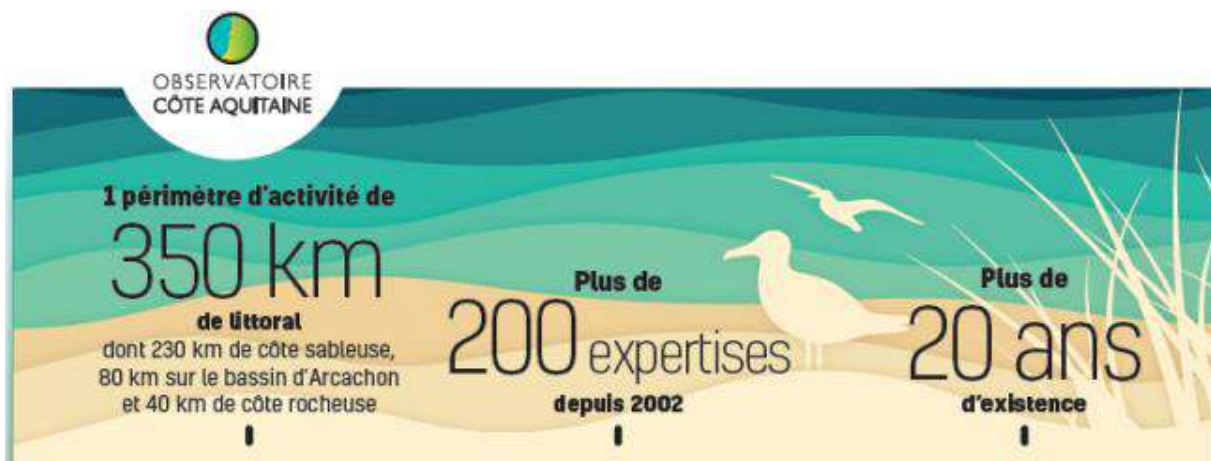
## **Animation**

Le GIP Estuaire Loire est animé par une équipe pluridisciplinaire de sept personnes :

- 1 directeur et 1 gestionnaire administratif et financier
- 1 coordonnateur technique et scientifique
- 1 chargé d'études « Milieu vivant terrestre, usages et qualité de l'eau »
- 1 chargé d'études « Milieu vivant aquatique, hydrologie, hydrométrie »
- 1 chargé d'étude « Dynamiques physiques et SIG »
- 1 chargé d'études « Réseau de mesure SYVEL et administration de données ».

Le budget de 2019 est d'environ 700 000 euros et provient en partie de la participation des membres, mais également des subventions de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et des fonds européens et régionaux du Plan Loire IV.

### 2.3.3 - Observatoire de la côte aquitaine



Source : <http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/>

#### Origine

Afin de prendre en compte les différentes évolutions et d'accompagner les stratégies de développement durable, l'observatoire de la côte aquitaine a été créé en 1996 par la volonté de la Région et de l'Etat. Faisant partie des projets du contrat de plan Etat/Région avec un renouvellement de convention tous les cinq ans, il ne possède pas de statut juridique propre puisqu'il s'agit avant tout d'une mise à disposition d'un réseau d'experts. Il a permis de mettre en place un outil scientifique et technique d'aide à la décision, à la gestion et à la prévention des risques côtiers.

#### Objectifs

Les missions de l'observatoire de la côte aquitaine sont les suivantes :

- **Observer** grâce à un réseau unique de mesures et d'observations scientifiques et techniques pour suivre l'évolution :
  - De l'érosion du littoral,
  - Des phénomènes de submersion marine et de tempêtes,
  - De la faune et la flore
- **Accompagner** les décideurs publics dans leurs décisions en leur apportant un savoir-faire scientifique et technique.
- **Communiquer** les données à l'ensemble des gestionnaires et du grand public afin de partager la connaissance et la culture des risques.

#### Gouvernance

Afin de garantir son bon fonctionnement, l'observatoire de la côte aquitaine fonctionne avec trois instances :

- un comité de pilotage co-présidé par l'État et la région Nouvelle-Aquitaine qui s'occupe de la gestion de l'observatoire,
- un comité technique qui réalise le suivi scientifique et technique,
- 
- un comité éditorial qui est orienté davantage sur la communication. Cette instance permet de publier, chaque année, environ une dizaine de rapports.

## Animation

L'observatoire de la côte aquitaine est porté par deux opérateurs que sont le BRGM et l'ONF, et financé par l'Europe (FEDER), l'État, la Région Nouvelle-Aquitaine, les départements de la Gironde, des Landes, des Pyrénées-Atlantiques et le Syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (SIBA). Un travail en étroite collaboration est mené avec le GIP Littoral Aquitain et les universités de Bordeaux (unité mixte de recherche EPOC), et de Pau et des Pays de l'Adour (laboratoire SIAME) ainsi que le Centre de la mer de Biarritz (programme ERMMA).

L'observatoire dispose ainsi d'une équipe d'une vingtaine de personnes provenant des organismes partenaires :

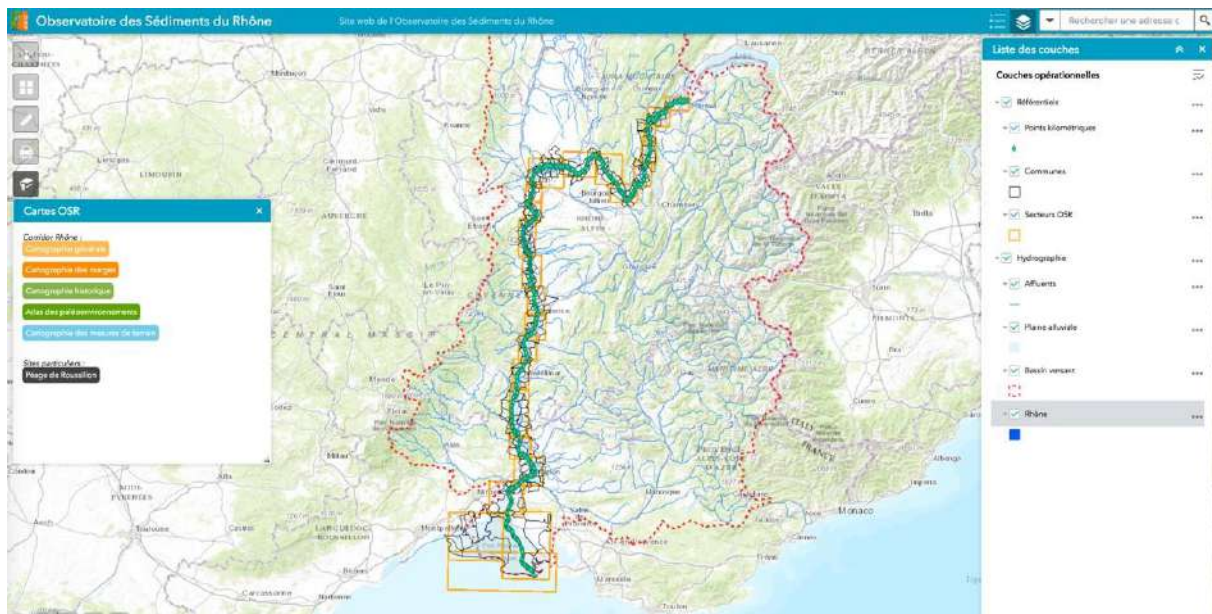
- Office National des Forêts : 2 ingénieurs chef de projets + 15 techniciens
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières : 10 techniciens, ingénieurs et porteur technique
- Région Nouvelle-Aquitaine : 1 responsable communication

Le travail en réseau permet le bon fonctionnement de l'observatoire.

Partenaires techniques et financiers	Financeurs	Partenaires scientifiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bureau de Recherches Géologiques et Minières</li> <li>- Office National des Forêts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat</li> <li>- Région Nouvelle-Aquitaine</li> <li>- Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)</li> <li>- Département de la Gironde</li> <li>- Département des Landes</li> <li>- Département des Pyrénées-Atlantiques</li> <li>- Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GIP Littoral Aquitain</li> <li>- L'unité Mixte de Recherche EPOC (Université de Bordeaux-CNRS)</li> <li>- Programme pluridisciplinaire de l'Environnement et ressources des milieux marins aquitains</li> <li>- Association Centre de la mer Biarritz</li> <li>- Laboratoire des Sciences pour l'Ingénieur Appliquées à la Mécanique et ou génie Electrique (Université de Pau et des Pays de l'Adour-CNRS)</li> <li>- Conservatoire du Littoral</li> </ul>

Tableau 2 : Liste des porteurs techniques et financiers de l'observatoire de la côte aquitaine

## 2.3.4 - Observatoire des sédiments du Rhône



Source : <http://www.graie.org/>

### Origine

L'observatoire des sédiments du Rhône est un programme de recherche qui s'inscrit dans l'Observatoire Hommes-Milieus (OHM) Vallée du Rhône, créée en 2010 par l'Institut Ecologie et Environnement (INEE) du CNRS.

*« L'OHM Vallée du Rhône n'a pas de statut juridique. Il n'est pas une structure opérationnelle de recherche du CNRS. Il est créé par l'INEE sur décision de sa directrice, Françoise Gaill. L'OHM est un projet scientifique, collaboratif et inter-partenarial. »<sup>3</sup>*

L'observatoire des sédiments du Rhône est financé au titre du Plan Rhône et regroupe des scientifiques (CNRS, IRSTEA, ENTPE, IRSN, IFREMER) et les principaux gestionnaires du fleuve (DREAL, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Compagnie Nationale du Rhône, EDF et les régions Auvergne Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie). Son périmètre d'observation est très large (plus de 500 km). Cet observatoire a été mis en place dans le but de caractériser les stocks, les flux sédimentaires et les pollutions qui y sont associées.

### Objectifs

Cet observatoire a pour objectif de comprendre et d'analyser les stocks sédimentaires à travers ses impacts (habitats écologiques) et les liens qu'ils peuvent avoir avec certains risques (inondation) ou certaines pratiques (chasse, dragage, essartement). Ces analyses permettent ainsi d'améliorer les modes de gestion et de décision mais également de réduire les impacts environnementaux. Les

<sup>3</sup> Extrait de la Charte de l'Observatoire Hommes-Milieus Vallée du Rhône (OHM)

chercheurs publient leurs travaux dans des revues scientifiques et communiquent dans des conférences. Les lauréats des projets OHM restituent leurs travaux lors d'un séminaire scientifique annuel (le séminaire 2019 est le 22 mai). L'OHM organise également des séminaires thématiques pour restituer des recherches et faire émerger des projets sur un thème spécifique.

## Gouvernance

La direction scientifique est assurée par un laboratoire du CNRS (UMR 5600 EVS) et la coordination technique par le GRAIE (Groupe de Recherche, Animation technique et Information sur l'Eau, association d'intérêt général). L'observatoire est géré grâce à deux assemblées :

- le comité de pilotage réunit des gestionnaires et des scientifiques une à deux fois par an afin de décider des grands enjeux et des orientations stratégiques
- le conseil scientifique rassemble une à deux fois par an tous les chercheurs responsables des actions afin de redéfinir certains questionnements spécifiques.

## Animation

En 2018, l'OHM a compté 54 emplois à temps plein. Il dispose chaque année de 50 000 € pour financer des recherches via des appels à projet de recherche. L'observatoire des sédiments du Rhône est, quant à lui, un programme tri-annuel depuis 2009 d'environ 3,8 millions d'euros par programme dont la moitié s'autofinance par les laboratoires. Il fonctionne grâce à 5 emplois à temps plein par an de chercheurs permanents et entre 5 et 15 emplois à temps plein par an de personnels CDD (master, post-doc, technicien...).

L'observatoire bénéficie du soutien de nombreux partenaires scientifiques, financiers ou techniques.

Partenaires techniques et financiers	Partenaires scientifiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fond Européen de Développement Régional</li> <li>- DREAL Auvergne Rhône Alpes</li> <li>- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse</li> <li>- Compagnie Nationale du Rhône</li> <li>- Région Auvergne-Rhône-Alpes</li> <li>- Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur</li> <li>- Région Occitanie</li> <li>- EDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CNRS - UMR 5600 - EVS</li> <li>- CNRS - UMR 7330 – CEREGE</li> <li>- IRSTEA (Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture)</li> <li>- ENTPE (École Nationale des Travaux Publics d'État)</li> <li>- IRSN (Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire)</li> <li>- IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER)</li> </ul>

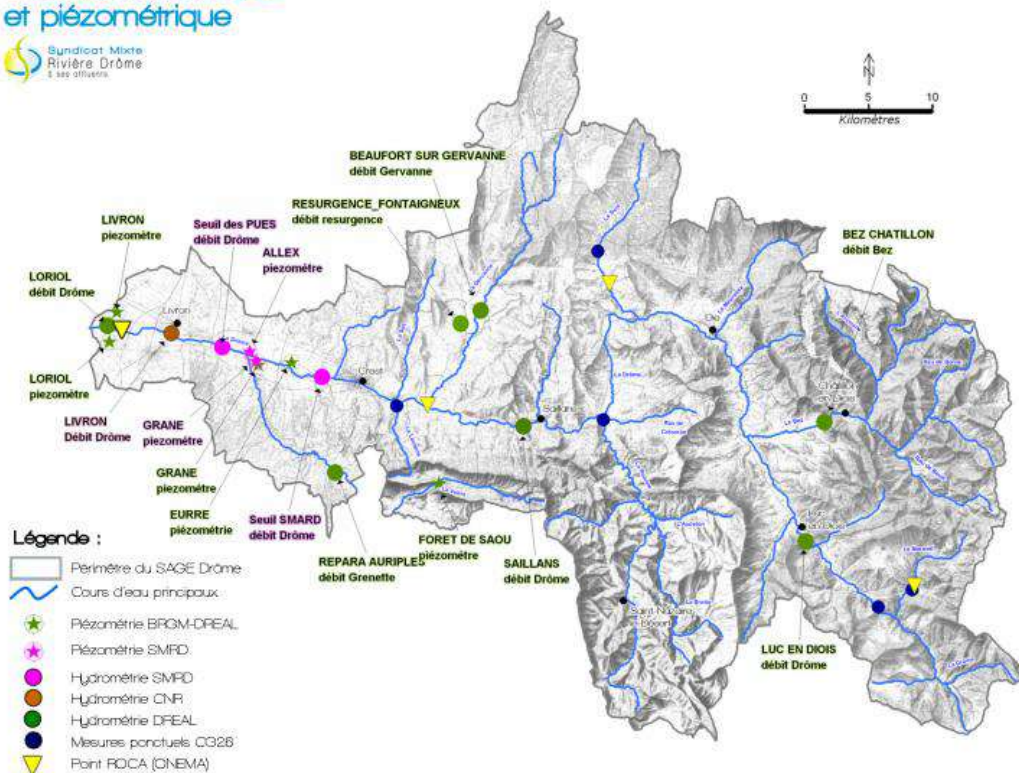
Tableau 3 : Partenaires de l'observatoire des sédiments du Rhône



### 2.3.5 - Observatoire de la rivière Drôme

#### Suivi hydrométrique et piézométrique

Syndicat Mixte  
Rivière Drôme  
à ses affluents



Source : <http://www.riviere-drome.fr/>

#### Origine

Suite au second contrat de la rivière Drôme, l'observatoire a été créé en 2004 avec pour rôle de suivre l'évolution physique et biologique de la rivière Drôme afin d'adapter les actions à mener en matière de gestion de l'eau. Il publie, chaque année, un rapport de gestion concernant le suivi de l'état quantitatif des eaux souterraines. Trois années après sa création, les thématiques de suivi ont été élargies et des indicateurs de suivi définis.

#### Objectifs

Afin de suivre à la fois l'évolution physique de la rivière mais aussi son état biologique, l'observatoire de la rivière Drôme a axé ses paramètres d'observation sur cinq grands thèmes principaux.

Thèmes principaux d'observation	Paramètres observés
Les débits et niveaux des nappes	Mesures hydrométriques et piézométriques
La qualité de l'eau	Paramètres hydrologiques – DCE
	Qualité pression
	Suivi écologique des cours d'eau
	Suivi chimique des cours d'eau
Les milieux naturels et biodiversité	Répartition piscicole et astacicole (écrevisses)
	Zones humides
	Obstacle à l'écoulement
	Géologie bassin versant drome
	Etat écologique des masses d'eau
	Etat chimique des rivières
	Masses d'eau superficielles
La dynamique fluviale et risques d'inondation	Carte topographiques
	Digues
	Crues
La baignade et sport d'eau vive	Qualité de la baignade
	Sports d'eau vive

Tableau 4 : Thèmes et paramètres d'observation de l'observatoire de la Drôme

## Gouvernance

L'observatoire de la rivière Drôme est un enjeu du SAGE Drôme (N°8). La CLE du SAGE Drôme n'a pas de personnalité juridique ni de budget en propre : c'est une instance de représentation et de délibération. Le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme et de ses affluents (SMRD) est la structure qui assure la maîtrise d'ouvrage déléguée et le secrétariat de l'élaboration du SAGE pour le compte de la CLE. Il est la « structure porteuse » de l'observatoire.

Le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme fédère 82 communes à travers :

- le Département de la Drôme,
- la Communauté de Communes du Val de Drôme,
- la Communauté de Communes du Crestois,
- la Communauté de Communes du Pays de Saillans,
- la Communauté de Communes du Diois,
- la Commune de Crest.

L'observatoire est cadré par le SAGE Drôme lui-même rédigé par la CLE, et par la commission « Observatoire de la CLE ».

## Animation

Un mi-temps est affecté à l'observatoire pour en assurer sa gestion. Un petit groupe technique issu de la CLE se réunit plusieurs fois par an. L'ensemble de cette instance constitue également un partenaire technique. Elle est soutenue par l'ensemble des producteurs de données tels que l'ARS, le BRGM ou encore l'IGN et par des partenaires financiers tels que l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et par le Conseil Départementale de la Drôme.



## III - RESULTATS

### 3.1 - Volet sols

D'une façon générale, de nombreuses données sur les sols existent et sont relevées de manière homogène et régulière, notamment à partir du traitement de photographies aériennes verticales. Cependant, des incertitudes existent sur la pérennité de structures aujourd'hui productrices de données décrivant l'occupation des sols en bord d'Allier.

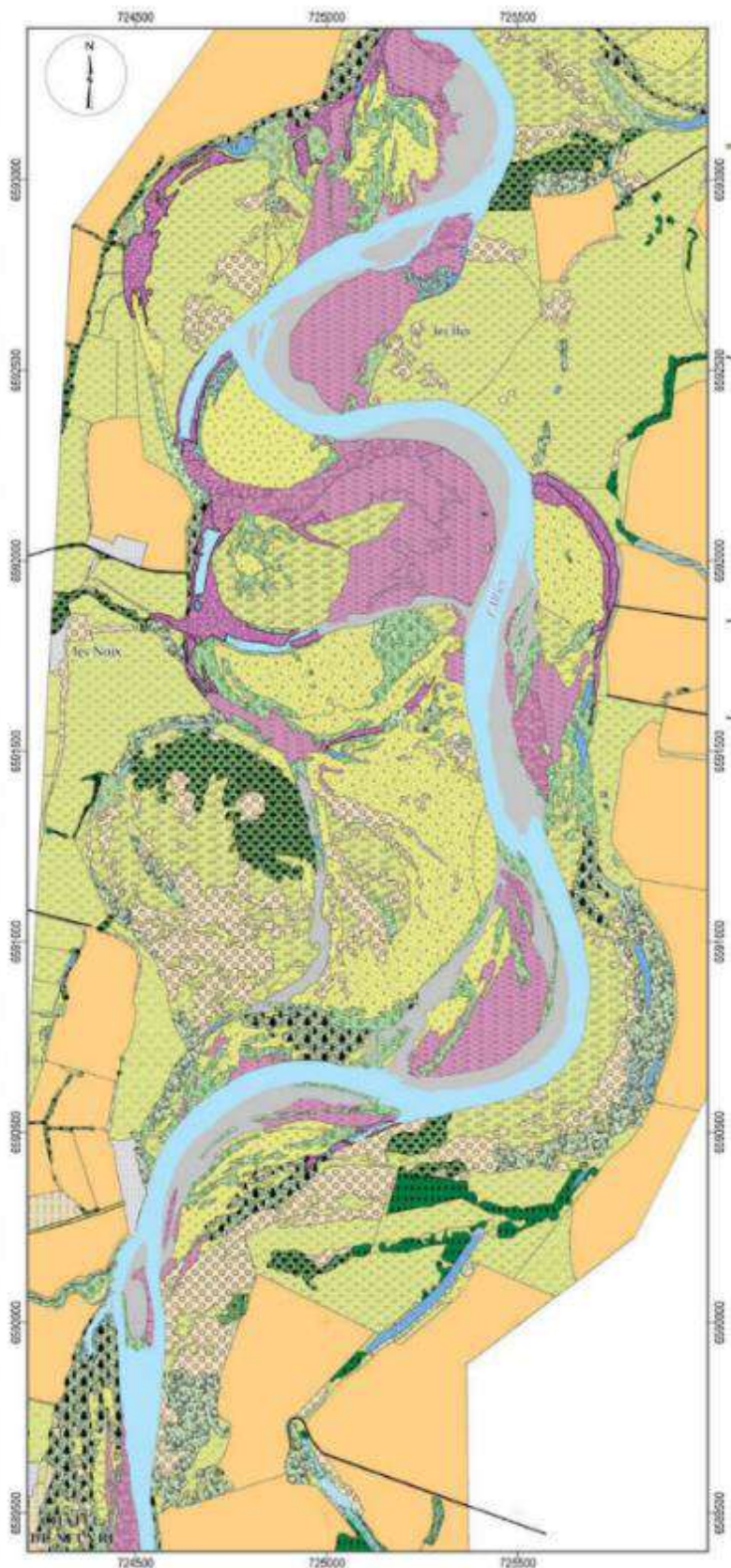
Suite aux différents échanges, il a été convenu de se concentrer sur deux fournisseurs de données.

1. **Le SIEL (Système d'Information des Evolutions du lit de la Loire)** géré par la DREAL Centre Val de Loire s'intéresse à la morphodynamique de l'Allier et à son couvert végétal depuis Brioude jusqu'à la confluence avec la Loire. Ces observations sont basées sur l'interprétation d'une couverture homogène de photographies aériennes, réalisée jusque-là tous les 5 ans. Les prises de vue ont lieu en période d'étiage estival. Ce travail est jugé très utile et très utilisé par plusieurs partenaires, mais la largeur de la bande observée de part et d'autre de la rivière pourrait s'avérer insuffisante (cf. périmètre d'observation ci-après). Par ailleurs, la pérennité du SIEL ne semble pas assurée en termes de moyens.

*Photographie aérienne 2010*



## Végétation 2010



Système d'Information des Evolutions du Lit  
Carte de végétation

### Châtel-de-Neuvre - Tilly

Le lit de l'Allier en 2010

Feuille : A1081



Echelle 1/10 000



Données extraites de la mosaïque aérienne de septembre 2010 par photo-interprétation, complétée et mise à jour sur le terrain d'août à octobre 2012 par ANCONET Consultants.  
Cartographie effectuée par la DREAL Centre selon la typologie simplifiée de la végétation (T.Cormier 1998).  
Projection française Lambert 93  
Source : Service Loire Bassin Loire-Bretagne - DREAL Centre  
5 av Buffon B.P. 6407 45064 ORLEANS CEDEX 2

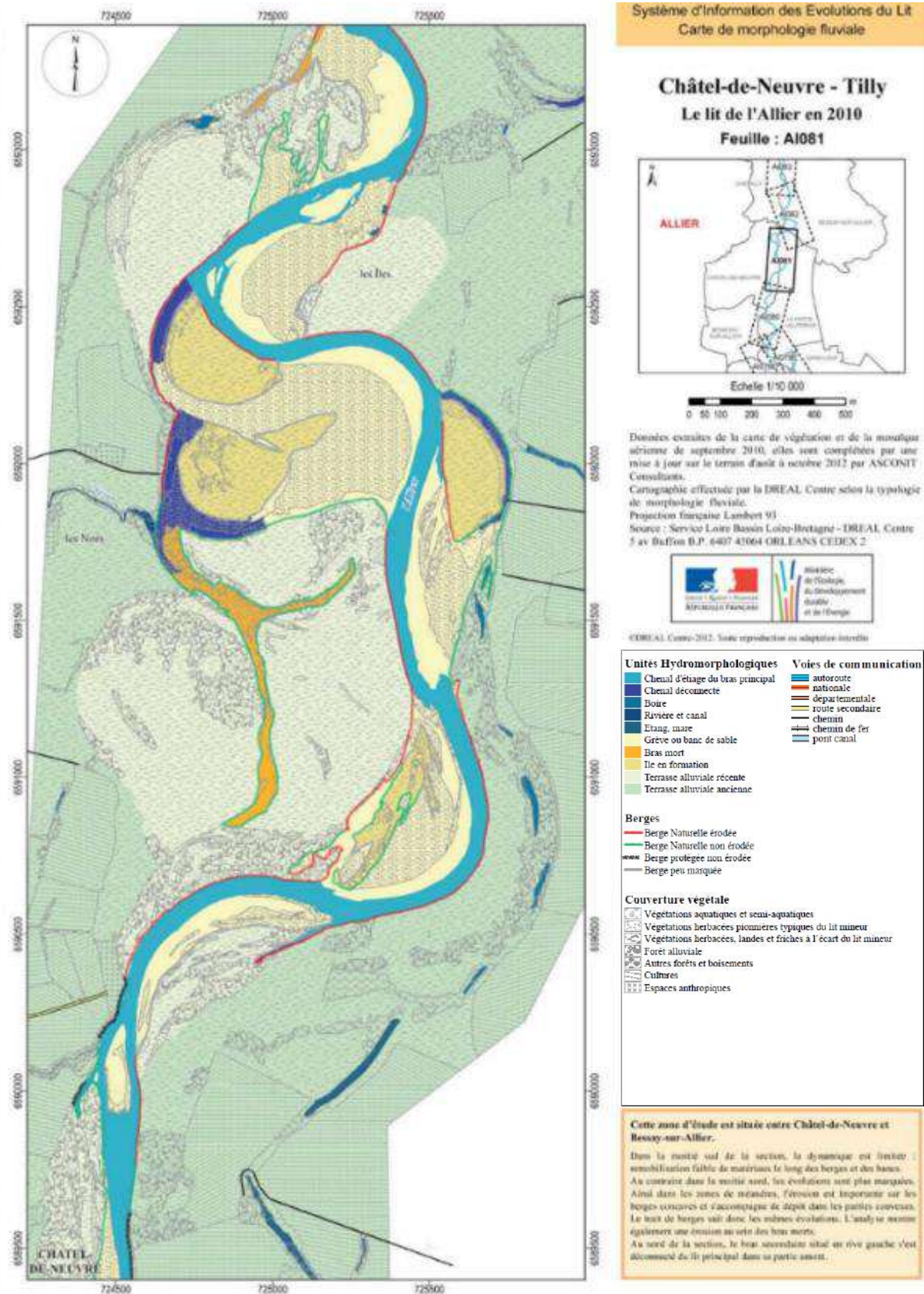


DREAL Centre 2012. Toute reproduction ou adaptation est autorisée.

Hydrographie		Voies de communication	
sable	autoroute	autoroute	
eau courante	nationale	nationale	
plans d'eau naturels	départementale	départementale	
	route secondaire	route secondaire	
	chemin	chemin	
	chemin de fer	chemin de fer	
<b>Végétations aquatiques et semi-aquatiques</b>			
peuplements algues			
communautés à lentilles d'eau			
communautés d'hélophytes, mégaphorbiaies hydrophiles			
phalaridales			
autres communautés d'hélophytes			
<b>Végétations herbacées pionnières typiques du lit mineur</b>			
communauté pionnière des vases humides (Nanocyperion)			
communauté pionnière des sables humides (Chenopodium rubri)			
communautés de basses vasesses du lit mineur (Bidenton tripartite)			
végétations pionnières alluviales des sables secs du lit mineur			
Végétations envahissantes du lit mineur, à dominante de jussies			
<b>Végétations herbacées à l'écart du lit mineur</b>			
prairies mésophiles et mésocotyleuses du lit majeur			
prairies mésophiles pluviales du lit majeur			
prairies à chiendents dominants			
pelouses et autres communautés xérophiles à mésophiles du lit majeur			
pelouses à Sedum sp. plur. dominants			
pelouses à Corynephorus caescens P.Beauv.			
pelouses, landes à Artemisia campestris L.			
autres friches herbacées			
franches			
<b>Forêts alluviales</b>			
forêts de bois tendres			
saulaies arbustives			
saulaies arbustives à Salix triandra et à Salix viminalis			
saulaies arbustives à Salix purpurea			
saulaies peuplierales arbustives			
saulaies à Salix alba			
saulaies peuplierales à Populus nigra L.			
forêts de bois tendres colonisés par les bois durs			
peuplements de substitution à grandes renouées exotiques			
frênaies-onnaies typiques			
chênaies alluviales à Quercus robur			
<b>Autres forêts et boisements</b>			
robineraies			
peuplierales plantées			
<b>Cultures</b>			
jardins			
grandes cultures			
<b>Espaces ruraux</b>			
espaces autocultivés			



## Morphologie 2010



2. **Le CRAIG (Centre Régional d’Auvergne de l’Information Géographique)**, aujourd’hui étendu à la grande Région Auvergne Rhône-Alpes, produit et / ou diffuse plusieurs bases de données relatives à la description des sols (photographies aériennes, plan cadastral, ...), sans produire lui-même d’interprétations. La structure semble aujourd’hui stabilisée, notamment grâce à l’implication d’acteurs économiques gestionnaires de réseaux, son utilité est reconnue et sa pérennité semble assurée. Le CRAIG réalise tous les trois ans sur les quatre départements de l’ex-Auvergne des campagnes de photographies aériennes de précision 25 cm avec des prises de vue en été pour limiter les ombres. Son cahier des charges intègre progressivement des technologies nouvelles lui permettant de produire des données de plus en plus précises et offrant des perspectives variées d’interprétation.

### Proposition

Sur la base des photographies aériennes de 20 cm X 20 cm de résolution fournies par le CRAIG, et sous réserve d’élargir le plan de vol pour intégrer la partie de l’Allier située en région Centre, différentes interprétations pourraient être réalisées :

- Morpho-dynamique
- Couvert végétal et essences forestières
- Eaux de surfaces et inondations
- Infrastructures et urbanisation
- Types d’usages des sols
- Ligne d’eau

Une telle progression pourrait être obtenue par une collaboration entre le CRAIG (fournisseur de photographies aériennes) et le SIEL (opérateur d’interprétation), sachant que les CEN Auvergne et Allier (Conservatoires d’Espaces Naturels) font aussi des interprétations des photographies pour étudier la morphodynamique de la rivière dans leurs secteurs de gestion.

## 3.2 - Volet eaux

**Concernant les données sur l'eau, de nombreux paramètres sont relevés par des acteurs variés, mais ne sont pas forcément homogènes, réguliers et exploitables facilement.** Toutes ces données sont collectées par l'Agence de l'Eau et regroupées dans la base de données OSUR, dont l'utilisation apparaît difficile au dire de plusieurs acteurs. L'Etablissement Public Loire a développé une application spécifique pour pouvoir utiliser plus facilement cette base de données. Néanmoins, compte-tenu de la multiplicité des acteurs producteurs de données sur les eaux souterraines et de surface, cette porte d'entrée offerte par l'Agence de l'Eau paraît incontournable, sous réserve que l'homogénéité, la périodicité et la fiabilité des données soient garanties.

Pour les eaux souterraines (nappe alluviale), les captages prioritaires offrent l'opportunité d'observations approfondies et fiables par les syndicats d'eau potable (ex : Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier). Cette approche et les données obtenues pourront être utilisées dans l'Observatoire de l'Allier.

Sur l'Allier, deux sites d'observation régulière et scientifique des eaux de la rivière méritent également d'être intégrés de façon spécifique à un Observatoire de l'Allier :

- Le site Auverwatch de Cournon
- Le site du Lac d'Allier à Vichy (4 stations de mesures automatiques et deux préleveurs automatiques)

<b>Cournon</b> <b>Mesures d'Auverwatch</b> (Mesures mensuelles sur eaux de l'Allier, de la nappe alluviale et d'un puit de captage)	<b>Vichy</b> <b>Mesures d'Athos Environnement</b> (Mesures en continu sur 4 points sur le lac d'Allier à Vichy)
pH, Conductivité, Turbidité, Matière en suspension (MES), Oxygène dissous (O <sub>2</sub> ), Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), Silice, Carbonates CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Bicarbonate HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , Anions-cations (nitrates, calcium, phosphates, magnésium...), Métaux (aluminium, arsenic, cuivre, fer, ...), Pesticides (environ 500), Dérivés de médicaments (environ 50), Micro-organismes pathogènes, Hauteur d'eau, Température, Débit	pH, Température, Conductivité (μS/cm), Oxygène (% et mg/L), Turbidité

Tableau 5 : Paramètres mesurés par Auverwatch et Athos Environnement

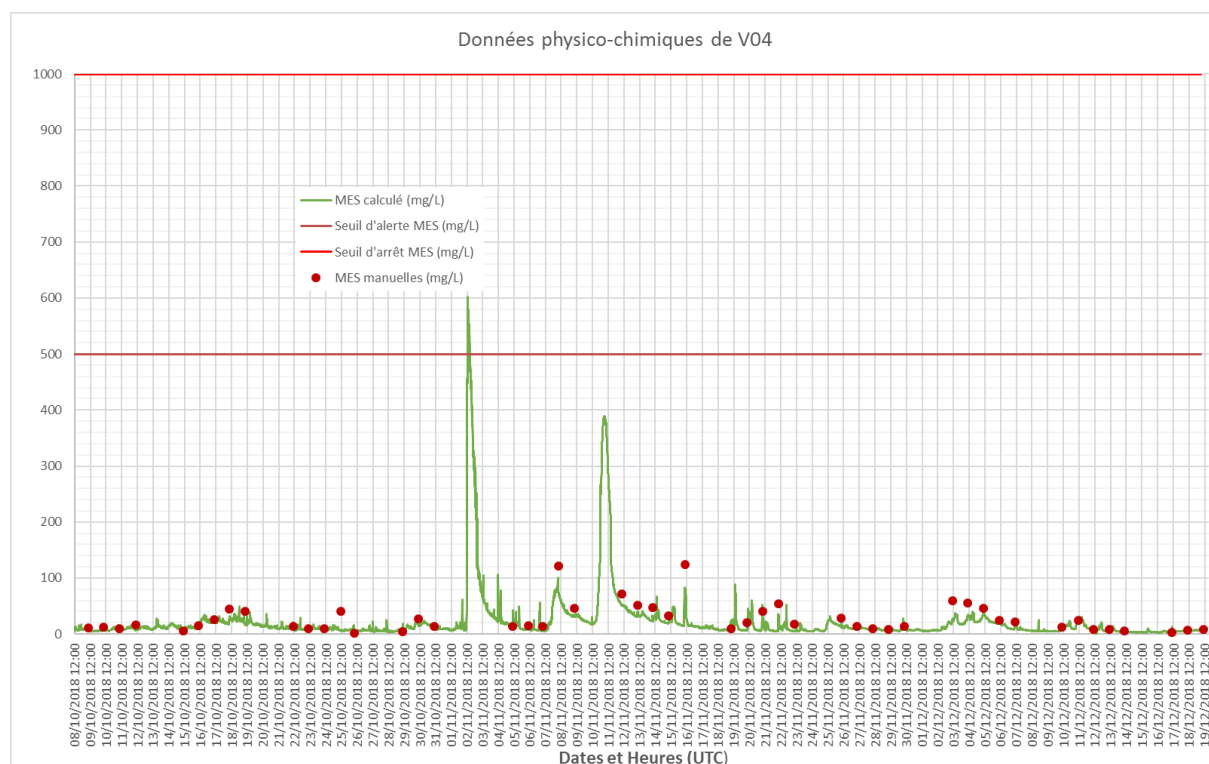
### Proposition

Ainsi, une solution pour constituer une base homogène de données faciles à corrélérer et à gérer pourrait être d'installer sur plusieurs tronçons du cours de l'Allier des stations de mesures automatiques telles que celles installées et exploitées par ATHOS Environnement à Vichy. Celles-ci permettent en effet de mesurer en continu les paramètres cités ci-dessus, garantissant une observation quasi-permanente de la situation de la rivière sans risque de manquer des événements courts ou ponctuels. La transmission à distance des mesures réduit par ailleurs le coût de la donnée. Les capteurs ATHOS pourraient être

complétés de capteurs supplémentaires destinés à mesurer d'autres paramètres utiles à la bonne gestion de la rivière, tels que la chlorophylle et les phosphates complets par exemple.

### Les paramètres prioritaires pour le thème de l'EAU

Paramètres	Producteurs de données actuels ou potentiels
Température	LOGRAMI, Auverwatch, Athos Environnement
Phosphore, nitrate, nitrite, ammonium, pesticides, perturbateurs endocriniens	FREDON, Athos Environnement, Auverwatch...
Cyanobactérie des gravières	Connecsens
Chlorophylle	Athos Environnement
Transit sédimentaire solide	GEOLAB, Véodis 3d
Hauteur des nappes alluviales	BRGM
Qualification colmatage de la rivière	LOGRAMI
Stations de mesures automatiques sur 9 affluents de l'Allier (température, pH, conductivité, oxygène dissous, turbidité, ammonium NH <sub>4</sub> )	Vichy Communauté
pH, température, datation des eaux, pesticides, conductivité	Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier sur les captages prioritaires



*Exemple de mesure en continu (trait vert) par une des stations automatiques de Vichy par Athos environnement : les seuls relevés ponctuels (points rouges) ne permettent pas d'observer les évènements particuliers (pics des 02/11/2018 et du 11/11/2018).*



### 3.3 - Volet faune-flore

En région Auvergne Rhône-Alpes, deux pôles régionaux sont chargés par la DREAL et le Conseil Régional de structurer le réseau des producteurs de données, mutualiser, harmoniser et diffuser les données :

- Le pôle FLORE HABITATS FONGE pour les données floristiques est alimenté par les Conservatoires Botaniques Nationaux Alpin et du Massif Central,
- Le pôle INVERTEBRES est confié à l'association Flavia.

Ces initiatives régionales de mutualisation de données Faune – Flore constitue une banque de données que l'Observatoire de l'Allier pourra mobiliser selon ses besoins.

Au-delà des données disponibles, les débats et travaux ont conduits à identifier les espèces importantes pour la compréhension et le suivi du fonctionnement et de l'état de la rivière Allier.

#### Proposition

Du fait de la palette très large des différentes espèces et milieux présents sur l'axe Allier, il a été retenu de se concentrer davantage sur des cortèges d'espèces selon des zones géographiques prédéfinies et d'évaluer l'évolution de la biodiversité en fonction des évolutions : morphodynamique, quantité et qualité des eaux, usages, fréquentation.

Ainsi, le volet Faune-Flore doit être appréhendé sous trois formes :

- Un suivi homogène d'espèces qualifiées de prioritaires et indicatrices de bonne qualité du fonctionnement de la rivière et de ses habitats, ainsi que des impacts du changement global des usages et de la fréquentation, ...
- Un suivi protocolaire plus complet, ponctuel ou/et plus ciblé géographiquement sur des secteurs de référence à définir en fonction de situations-type de la rivière (faciès, environnement, activités voisines, usages, fréquentation, ...)
- Un suivi opportuniste basé sur les principes de l'observation participative par les acteurs de terrain, les habitants et les visiteurs



*Ombre commun*  
(Photo Fédération de pêche 03)



*Sterne pierregarin*  
(photo Lukasz Lukasik)



*Renouée du Japon*  
(photo : ENS Lyon Biologie)

## Les paramètres prioritaires pour la FAUNE et la FLORE

Paramètres	Producteurs de données actuels ou potentiels
Qualification des habitats	LOGRAMI, CEN Auvergne, CBNMC
Brochet, Zooplancton	LMGE
Ombre commun, Barbeau, Hotu	Fédération de pêche
Carouge, Armoise champêtre	Herbiers Universitaires Univege
Forêt alluviale à bois dur	Herbiers Universitaires Univege, CENS, CBNMC
Jussie	Herbiers Universitaires Univege, CENS
Renouée du Japon	Herbiers Universitaires Univege, CENS, CBNMC
Orme lisse	Herbiers Universitaires Univege, CENS, CBNMC
Espèce d'oiseaux <sup>4</sup>	LPO
Espèces de papillons, coléoptères (voir liste rouge), Loutre, Raton laveur, Crossopes (aquatiques, de Miller)	GMA
Castor D'Europe	GMA, ONCFS
Espèces Exotiques Envahissantes (ambrosie)	FREDON, CENS, CBNMC
Faune, invertébrés	Pôle faune et flore (Région AURA)
Saumon Atlantique	Association Saumon Sauvage

A l'instar de l'application Naturalist développée avec succès par la LPO, les données opportunistes semblent ouvrir des opportunités nouvelles en matière d'observation. La saisie permanente de données par les utilisateurs de l'application permet de recueillir un très grand nombre d'observations ponctuelles, plus ou moins disparates, précises et fiables, dont l'abondance permet, par un traitement mathématique assorti de vérifications, d'aboutir à une vision assez exacte de l'état de la biodiversité. Outre l'intérêt pédagogique de cette démarche participative, ces données opportunistes (de plus en plus exactes au fur et à mesure du processus de sensibilisation-formation des populations), complètent les données obtenues au moyen de protocoles scientifiques plus rigoureux.



*L'application Naturalist*

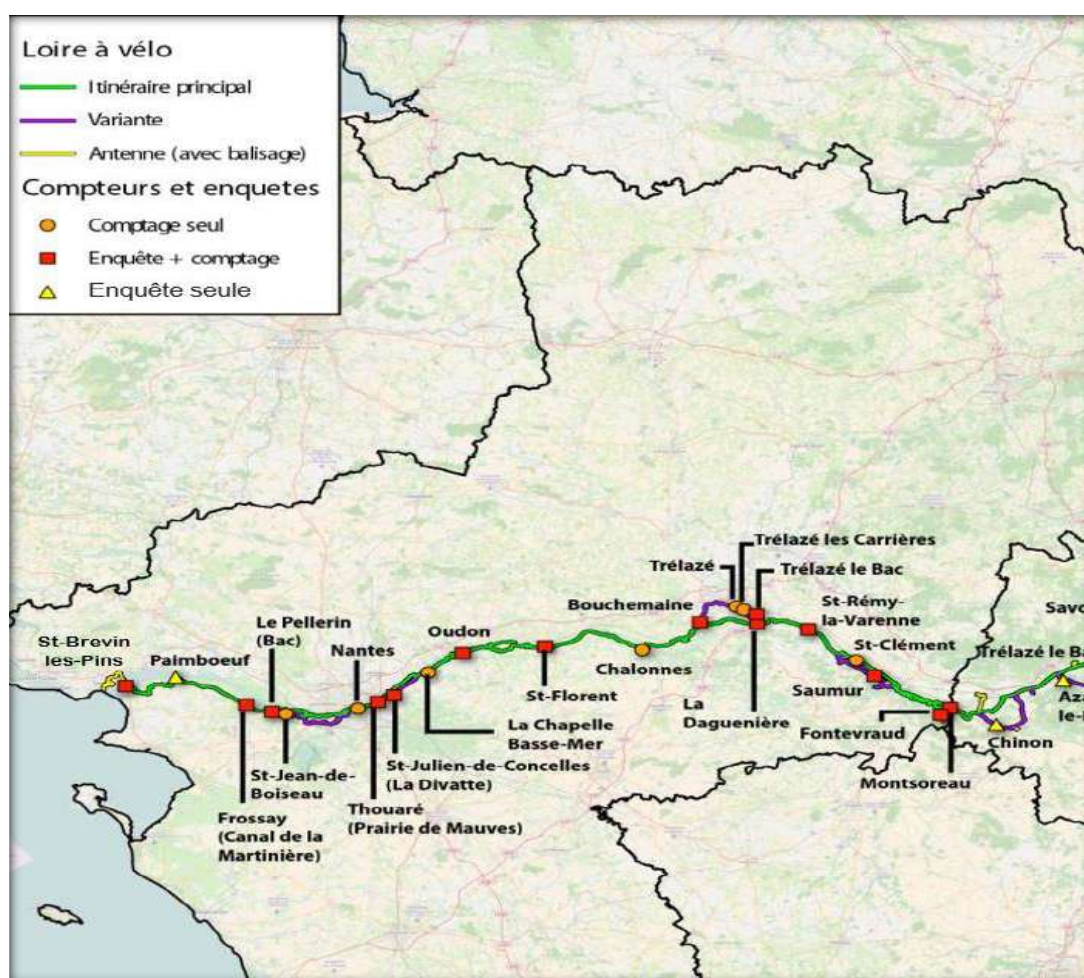
<sup>4</sup> Voir Annexes



### 3.4 - Volet fréquentation et usages

Aujourd'hui, aucune observation n'est réalisée quant à la fréquentation de la rivière Allier et de ses abords, alors que plusieurs projets (véloroute V70, Route de l'Allier, ...) ont pour ambition de développer cette fréquentation locale et touristique. Ces perspectives de développement nécessitent de mettre en place un dispositif coordonné d'observation de la fréquentation et de ses impacts, sous peine de voir se dégrader progressivement des milieux naturels que l'on souhaite valoriser. Différentes démarches qui ont déjà utilisées la fréquentation comme objet d'étude existent et peuvent être inspirantes.

#### 1) La Loire à Vélo : un dispositif coordonné d'analyse qualitative et quantitative de la fréquentation de la voie verte le long de la Loire a été mis en place.



Carte 4 : Emplacement des compteurs automatiques sur l'itinéraire cyclable de la Loire à Vélo

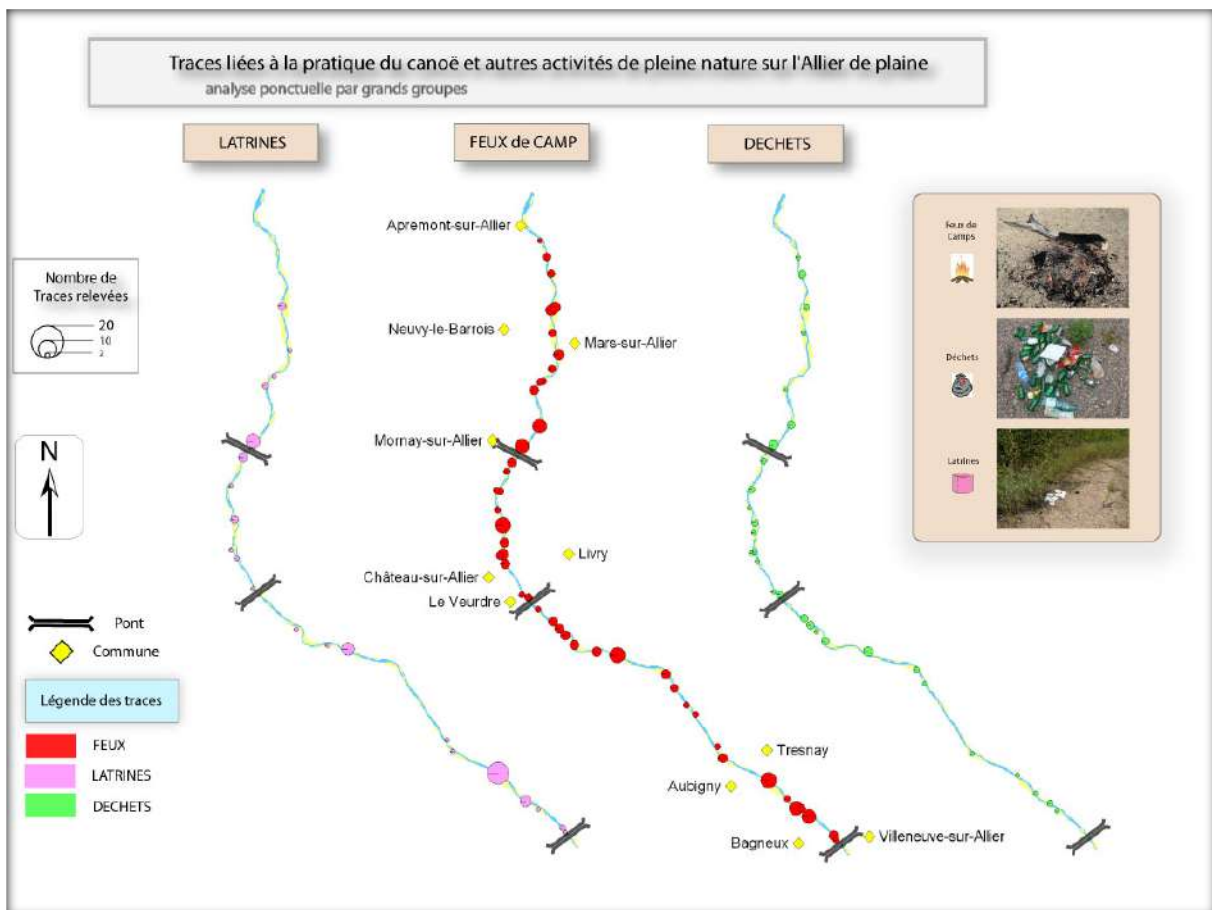
#### Méthode

- Une évaluation quantitative permanente par comptages automatiques et traitement des données, afin de comptabiliser tous les usagers de La Loire à Vélo : cyclistes itinérants, cyclistes

sportifs, piétons, rollers, ... 28 compteurs automatiques permanents et 2 compteurs temporaires.

- Une enquête qualitative par interview brève et questionnaires auto-administrés pour décrire les cyclistes : lieu de résidence, profil sociodémographique, durée de séjour, type d'hébergement, satisfaction, .... 30 points d'enquêtes, 57 jours d'enquête de mars à novembre 2015, 2 513 enquêtes approfondies représentant 5 210 personnes, complétées par 783 interviews brèves.
- Une enquête d'impact économique pour évaluer les retombées de la fréquentation.

**2) Méthode d'évaluation des pressions exercées par les loisirs et sports de nature sur les milieux naturels de l'Allier alluvial mise au point et expérimentée en 2009 et 2010 par le GEOLAB de l'Université Clermont Auvergne, l'association Allier Sauvage et le Bureau des Guides de la Loire.**



Carte 5 : Traces liées à la pratique des activités de pleine nature sur l'Allier de plaine

**Méthode**

- Phase d'état de l'art (benchmark) de manière à voir comment était abordée la question de l'impact de la fréquentation touristique liée aux sports de pleine nature, ayant confirmé la

pertinence du sujet et montré que plus la pression de fréquentation était montée en puissance, plus les méthodes pour en évaluer les impacts étaient complexes et coûteuses.

- Une première phase de terrain a permis de dresser une typologie des traces laissées en fin de saison par les usagers de la rivière (foyers, déchets, bois coupés, empreintes de quads, etc). Sur la base de cette typologie, programmation d'un dictionnaire d'attributs détaillé d'un DGPS de précision décimétrique, préalablement à la phase d'acquisition de la donnée de terrain
- Deux campagnes de prospection effectuées en fin d'été ont permis d'expérimenter la méthode d'évaluation. La levée des traces s'est faite au DGPS (une amélioration du GPS, précision décimétrique), de façon systématique (toutes les traces sur tous les bancs et îlots des 40 km de la zone d'étude). 2 personnes pendant 4 jours.
- Le traitement informatique des données récoltées a permis ensuite de construire un inventaire cartographique des traces par typologie (45 cartes) et enfin des cartes de synthèse illustrant les pressions (répartition et intensité) exercées par la fréquentation sur le lit mineur de la rivière,

### 3) Méthode d'évaluation de la fréquentation par les canoës-kayaks mise au point et expérimentée en 2010 et 2011 par GEOLAB et Allier Sauvage, en collaboration avec VEODIS

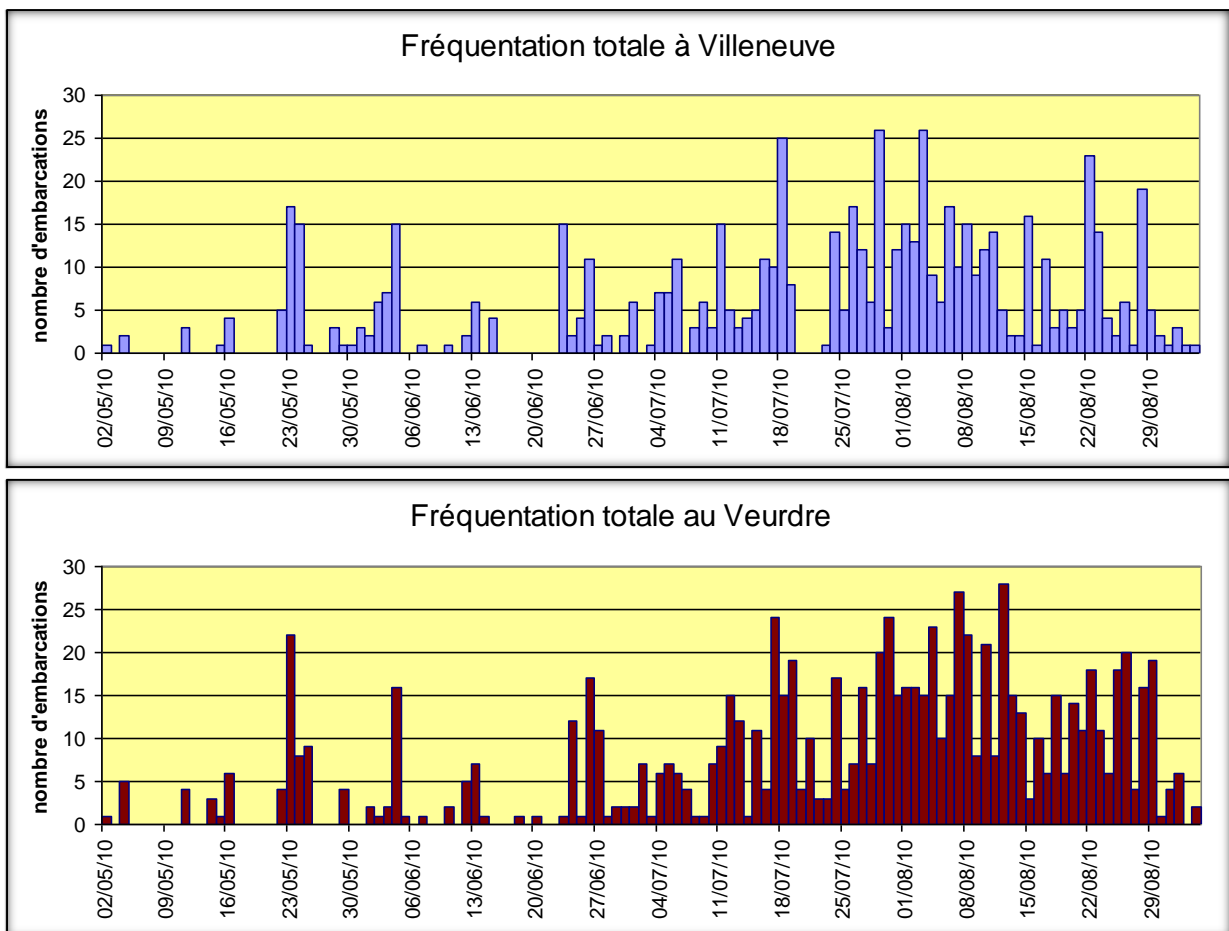


Diagramme 2 : Fréquentation totale à Villeneuve et au Veurdre en 2010



### Méthode :

- Installation en début de saison de stations photographiques automatiques (une photo toutes les deux minutes en période diurne) sur deux ponts (Villeneuve-sur-Allier et Le Veudre)
- Après recueil en fin de saison, traitement automatique des photos par algorithmes de reconnaissance de formes et sélection des photos comprenant la présence d'une embarcation.
- Analyse manuelle permettant de décompter le nombre exact d'embarcations ayant descendu la rivière, avec leur répartition précise (calendaire et horaire) et de réaliser des observations variées : provenance des canoës, nombre de personnes par canoë, port du gilet de sauvetage, matériel de bivouac, niveau d'aptitude des pratiquants, esprit découverte ou ludique, ...
- Cette méthode d'évaluation s'est accompagnée d'une enquête téléphonique auprès des loueurs de canoës, ainsi que d'une enquête qualitative auprès des pratiquants rencontrés sur l'Allier au cours de trois journées-test, qui ont permis d'évaluer en particulier leur niveau de connaissance du risque, du milieu naturel et sa biodiversité.

Au-delà de cette fréquentation loisirs/tourisme, la question générale des usages de la rivière et de ses abords mérite aussi de faire l'objet d'observations coordonnées et régulières, en particulier en ce qui concerne les usages illicites : engins motorisés (bateaux, jet-skis, motos, quads, ...), décharges, campements permanents, extractions, abattages, braconnage, etc. En effet, en plus de la dégradation progressive de ces milieux naturels par certains modes d'usage non maîtrisés, ce sont aussi les conflits d'usages qui risquent de se développer avec l'accroissement de la fréquentation.



*Bivouac sauvage*



*Baignade non surveillée*



*Décharge sauvage*



*Traces de quad sur une grève*

*(photos : association Allier Sauvage)*

## Proposition

### Les paramètres prioritaires pour la FREQUENTATION et les USAGES

Afin de mettre en place le volet Fréquentation et Usages, le groupe de travail a retenu différents types d'usages de l'axe Allier et de ses abords qu'il serait intéressant d'observer :

- Accès piétons et vélos
- Randonnée (GR, PR)
- Baignade
- Navigation non motorisée (canoés, kayaks, rafts, bateaux anciens, flot tube)
- Navigation motorisée (bateau à moteurs, jet skis, bateaux anciens)
- Circulation motorisée (voitures, quads, motos, ...)
- Pêche (régulière ou braconnage, gravières, accès...)
- Elevage
- Cultures (céréalières, maraichères ou forestières)
- Pompages (dans la rivière ou dans la nappe d'accompagnement)
- Activités commerciales (inventaire, modes de fonctionnement)
- Camping organisé ou sauvage (bivouac)
- Habitat (permanent ou saisonnier)
- Campement (permanent ou saisonnier)
- Dépôts sauvages/ de déchets (détritus, produits, encombrants, ...)
- Pratique sportive (running, vtt)
- Evènements festifs encadrés ou non
- Aménagement des berges (ex : voie verte)
- Chasse (régulière ou braconnage)

Trois niveaux d'observation sont également proposés :

1. **Un niveau global avec des mesures automatiques**, régulières et homogènes, grâce à l'installation d'éco-compteurs et de caméras permettant d'évaluer de façon permanente la répartition de la fréquentation dans l'espace et dans le temps, par les différents modes (cyclistes, piétons, canoës).
2. **Un niveau plus ciblé avec des mesures ponctuelles** et/ou des secteurs tests pour étudier plus en détail les comportements et les effets de la fréquentation sur le milieu naturel et la biodiversité.
3. **Un niveau participatif** avec le développement d'une application « Vie dans le Val d'Allier » (Cf. Faune & Flore), qui permettrait d'analyser et d'observer tous les usages grâce à des données opportunistes. A signaler l'application Sentinelles de la Nature développée par la FRAPNA et diffusée par la FRANE, qui permet à tout un chacun de signaler des agressions du milieu naturel rencontrées sur le terrain.

Ce dispositif d'ensemble doit permettre d'évaluer les corrélations entre fréquentation humaine (typologie, nombre, comportement) et évolution du milieu naturel et de sa biodiversité. C'est ainsi par exemple que l'impact de la fréquentation sur des espèces emblématiques protégées, telles que sterne naine, sterne pierregarin, œdicnème criard et petit gravelot, devra être évalué en priorité pour



permettre de mettre en place et de suivre les conditions d'une fréquentation compatible avec leur préservation.

Pour le recueil des données, les méthodes et techniques suivantes sont proposées :

- Pour ce qui est de la fréquentation piétonne et cycliste des berges (véloroute-voie verte, sentiers, accès), son observation sera basée sur l'emploi de compteurs automatiques à boucles électromagnétiques couplés à un dispositif de transmission des données (GSM, réseau de capteurs sans fil).
- Parallèlement à cette observation quantitative permanente, des enquêtes qualitatives seront à réaliser périodiquement (cf. Loire à Vélo = tous les 5 ans), par exemple pour évaluer la sensibilité à la préservation du milieu naturel, en plus de la satisfaction et des retombées économiques.
- Pour l'observation de la fréquentation de la rivière elle-même, les méthodes mises au point par GELOAB et Allier Sauvage mériteront d'être développées et utilisées, en particulier pour ce qui est de la fréquentation par les canoës.
- Aujourd'hui, sur cette base et grâce aux progrès technologiques, VEODIS 3D développe une méthode utilisant des caméras numériques permettant une observation en continu de la fréquentation canoë, avec renvoi automatique des images pour une analyse par reconnaissance de forme. Le plus intéressant, en termes d'optimisation des moyens et donc de réduction des coûts, c'est que les mêmes stations vidéo installées sur une dizaine de ponts de Brioude à Vichy en partenariat avec le SPC (VIGICRUE) pourraient servir aussi à l'observation de la rivière elle-même, notamment :
  - le niveau d'eau (m)
  - la vitesse de changement des niveaux d'eau (m/min)
  - la vitesse d'écoulement (m/s)
  - les débits (m<sup>3</sup>/s)
  - le transit de bois flottés

## IV – Proposition pour l’observatoire

### 4.1 - Le périmètre

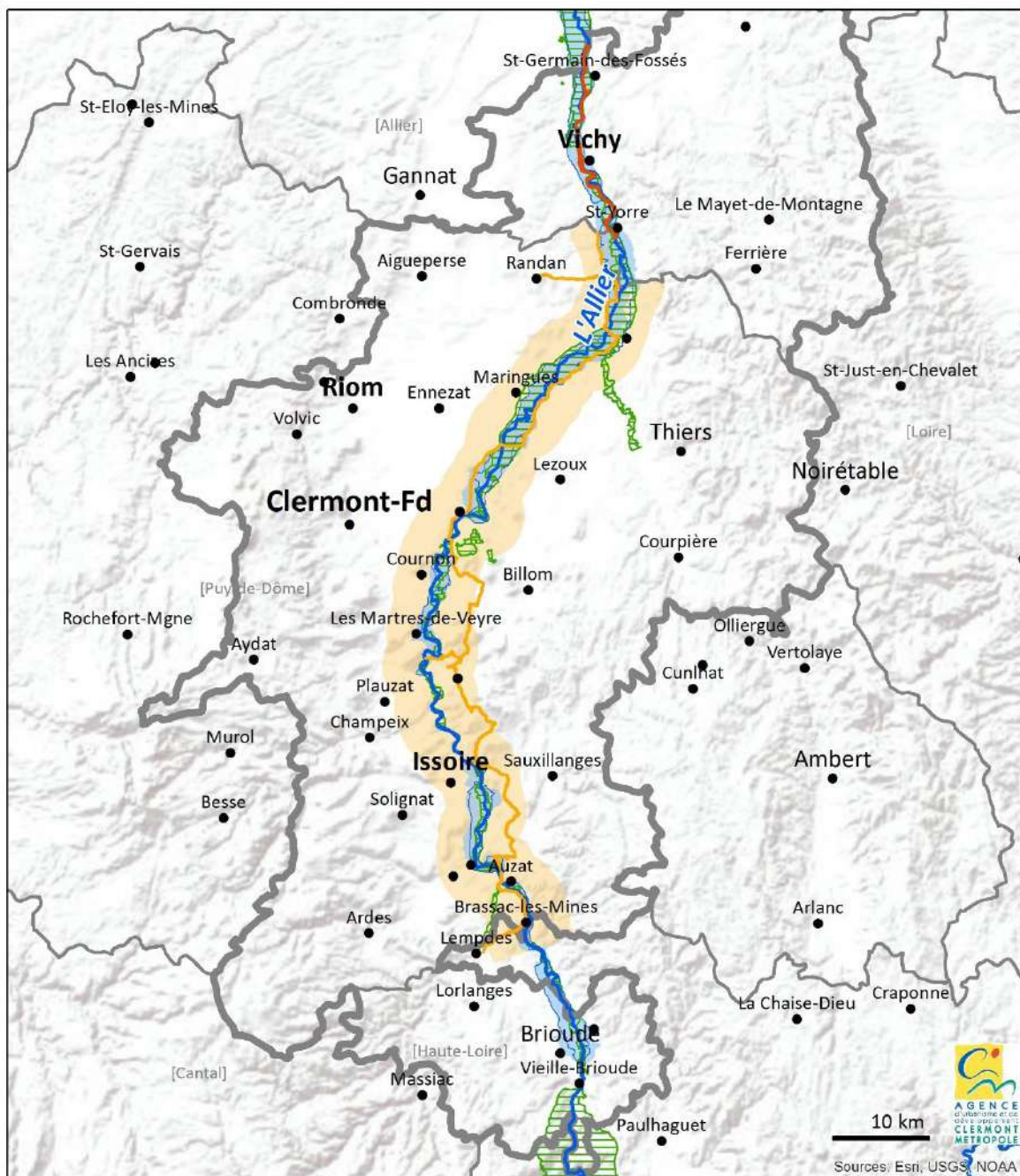
Afin de répondre aux différents objectifs fixés, le périmètre devra englober l’ensemble des éléments suivants :

- **Espace de mobilité maximal de la rivière**
- **Enveloppe de la nappe alluviale**
- **Zonages environnementaux tels que Natura 2000 (SIC, ZPS) - Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF) - Arrêté de Protection de Biotope - Réserves Naturelles - Espaces Naturels Sensibles – Zone d’Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) – terrains des Conservatoires des Espaces Naturels**
- **Gravières**
- **Itinéraire de la vélo-route voie verte**, et dans l’attente de son tracé, le fuseau d’étude de 4 km de part et d’autre de la rivière retenu sur le Puy-de-Dôme.

Ce périmètre mériterait de s’étendre à minima sur l’ensemble de l’Allier aval, depuis Brioude jusqu’à la confluence, même si le lancement expérimental de l’Observatoire pourrait s’envisager sur le seul territoire du Pôle métropolitain de Brioude à Vichy.

Mais la cohérence de la démarche, consistant à mettre en œuvre un outil d’aide à la décision et à la gestion durable de l’axe Allier, voudrait que le périmètre de l’Observatoire concerne l’ensemble du bassin hydrographique de l’Allier, avec sans doute des degrés de précision et des priorités d’observation adaptées aux spécificités de ses sous-bassins.

Suivant le périmètre global retenu, il s’agira ensuite de définir les secteurs de référence dont l’observation sera plus détaillée (protocoles de suivi scientifique, cortèges d’espèces, impacts des usages et de la fréquentation, du changement climatique, etc), ces secteurs-tests où la concentration des observations permettra de compléter l’observation homogène globale et de répondre à des questionnements spécifiques en fonction des problématiques rencontrées et des priorités de gestion et actions.



- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

Cartographie : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, mai 2019

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

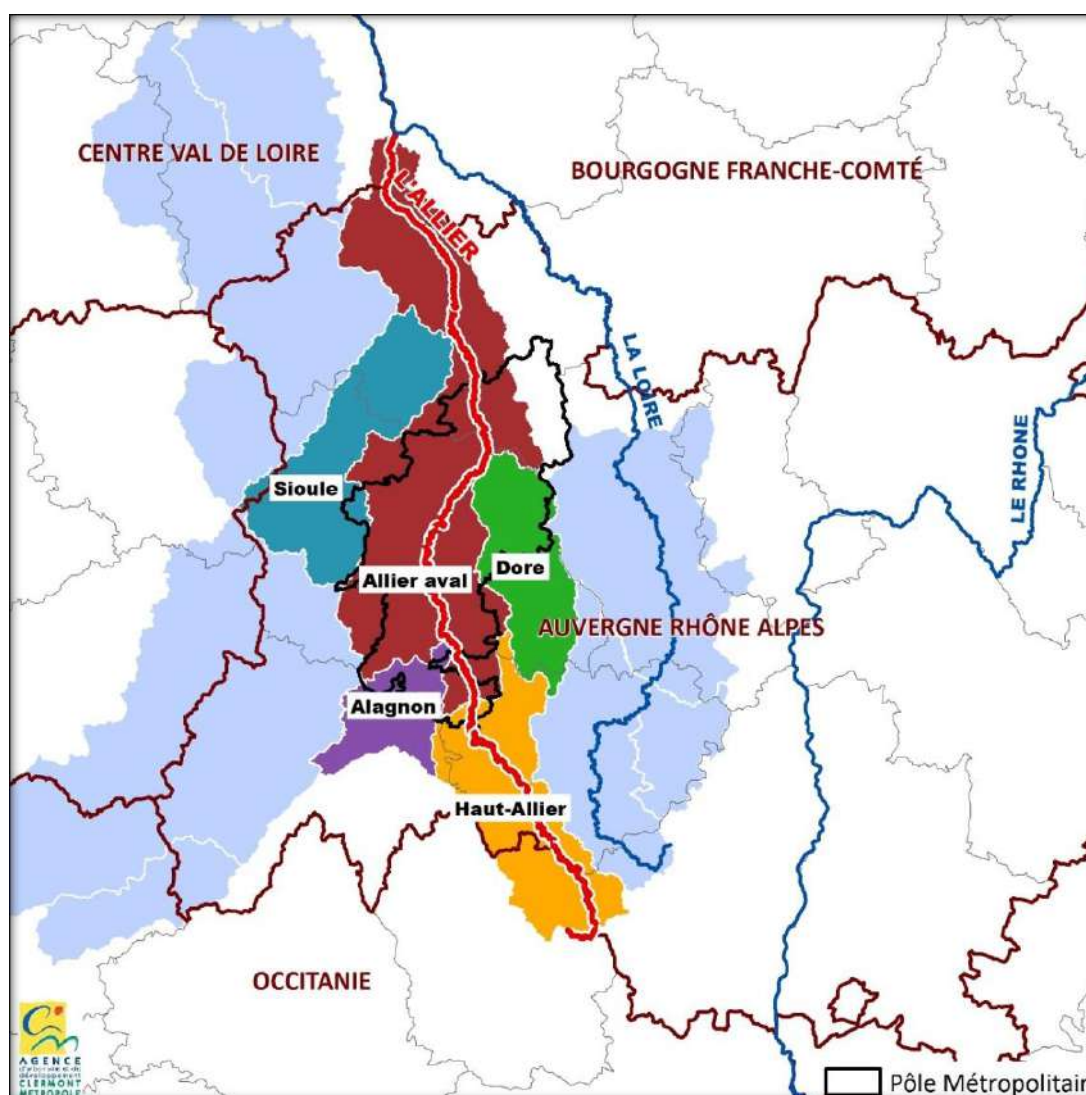
*Carte 6 : Périmètre de l'observatoire sur le Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (cf cartes zoomées en annexe)*

## 4.2 - Les tronçons homogènes

A un niveau très global, la rivière Allier peut être découpée en deux grandes unités, tant sur le plan topographique, qu'hydrologique et même socio-économique :

- Une première unité que l'on appellera le **Haut Allier**, plus montagnard, des sources à Vieille Brioude, soit environ 150 kilomètres.
- Une seconde unité, l'**Allier des plaines**, de vieille Brioude en passant par la grande Limagne à partir de Clermont et jusqu'au bec d'Allier. La longueur développée de l'Allier dans cette seconde unité est de l'ordre de 275 km.

Chacune fait l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux distinct : le SAGE Haut Allier et le SAGE Allier Aval. Les principaux affluents de l'Allier font aussi l'objet de SAGE spécifiques (Alagnon, Dore et Sioule), ces cinq SAGE couvrant l'essentiel du bassin hydrographique de l'Allier.



Carte 7 : Les cinq SAGE concernant le périmètre du Pôle métropolitain

Cette subdivision en deux grandes unités structurales est intéressante pour une approche très globale, mais elle masque une grande diversité de fonctionnement morphodynamique, hydrologique et écologique. Il est donc été nécessaire de considérer un sous-découpage de l'axe Allier, qui permette d'accéder à un niveau plus fin de définition, compatible avec l'approche entreprise de compréhension du fonctionnement de l'hydrosystème de la rivière Allier.

En 1999, l'équipe pluridisciplinaire du deuxième plan Loire Grandeur Nature a délimité **12 tronçons homogènes** sur le plan des principaux paramètres physiques constitutifs des écosystèmes aquatiques et terrestres, qu'il paraît logique de reprendre dans le projet d'Observatoire de l'Allier. Des subdivisions de certains tronçons en sous-tronçons ont été proposées pour des tronçons morpho-hydrologiquement très homogènes, mais présentant une certaine variabilité, particulièrement au niveau des paramètres définissant l'anthropisation du milieu (fréquence de gravières, d'enrochements, de rectifications de tracé etc.).

Le territoire du pôle métropolitain correspond à cinq de ces tronçons, de Vieille Brioude à St-Germain des Fossés (en bleu dans le tableau ci-après). Ce découpage en tronçons et sous-tronçons pourra servir de base pour définir des « **secteurs de référence** » cumulant plusieurs enjeux thématiques (par ex fréquentation humaine et présence d'espèces révélatrices de la santé de la rivière). L'idée serait d'y localiser les suivis plus complets, ponctuels ou réguliers (cf ci-après) afin de concentrer les connaissances sur des secteurs sensibles représentatifs.

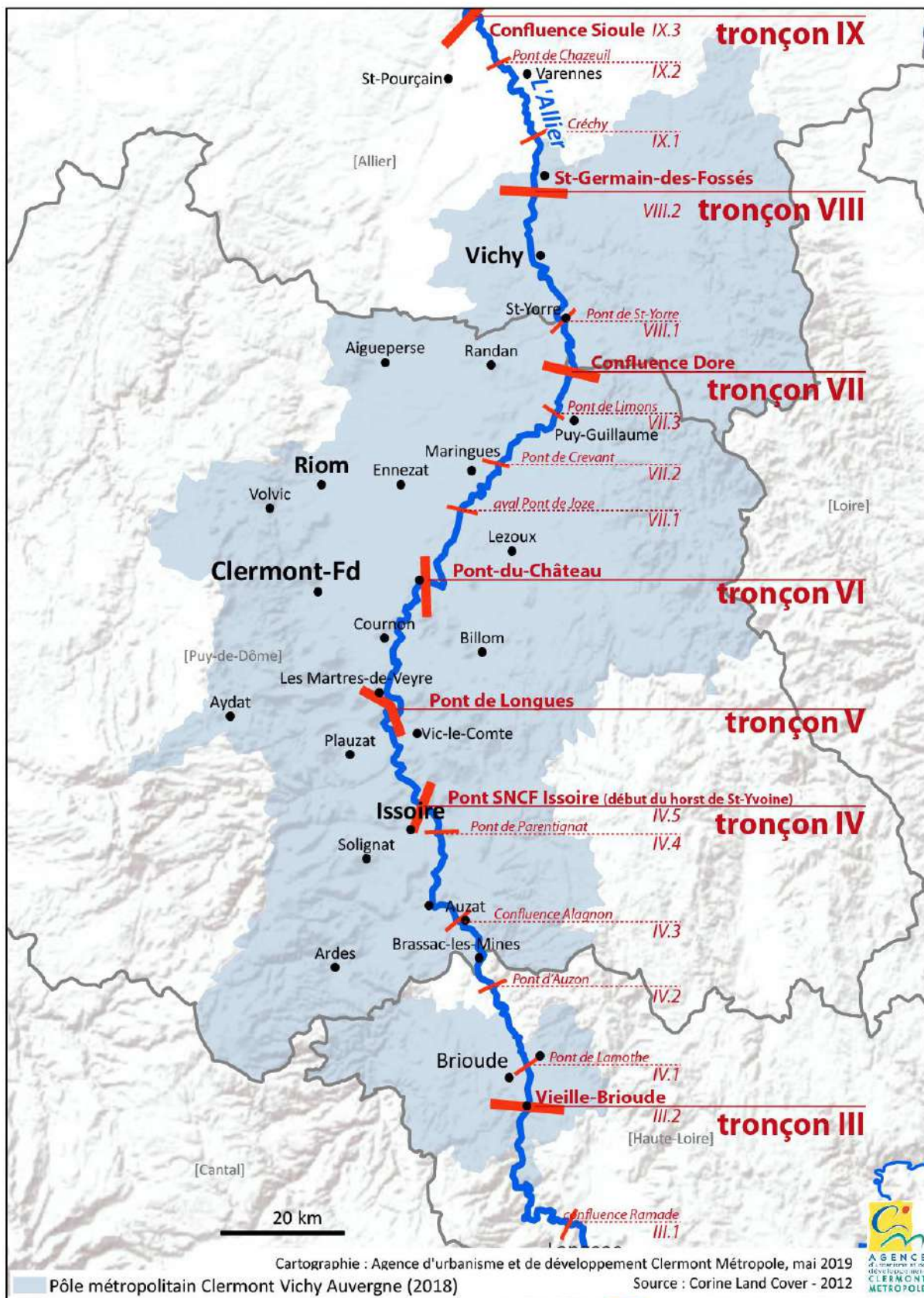


<b>Tronçon I</b>	<b>Des sources à la confluence du DONAUZAU (aval immédiat de la restitution de NAUSSAC) : ~ 40 km</b>
<b>Tronçon II</b>	<b>De la confluence du DONAUZAU à la confluence de la DESGES (Chanteuges) : ~ 70 km</b>
<b>Tronçon III</b>	<b>De la confluence de la DESGES à Vieille Brioude : ~ 40 km</b>
Sous-tronçon T III.1	De la confluence de la DESGES à la confluence de la RAMADE (3 km aval du Pont de Langeac).
Sous-tronçon T III.2	De la RAMADE à Vieille Brioude, où la vallée s'encaisse à nouveau.
<b>Tronçon IV</b>	<b>De Vieille Brioude à Issoire (Pont SNCF à l'entrée du Horst de St Yvoine) : ~ 48 km</b>
Sous-tronçon T IV.1	De Vieille Brioude à l'aval du Pont de Lamothe
Sous-tronçon T IV.2	Du point précédent au Pont d'Auzon
Sous-tronçon T IV.3	Du Pont d'Auzon à la confluence de l'ALAGNON
	De l'ALAGNON au Pont de Parentignat
Sous-tronçon T IV.4	Du pont de Parentignat au pont SNCF d'Issoire
Sous-tronçon T IV.5	
<b>Tronçon V</b>	<b>D'Issoire (Pont SNCF) au pont de Longues (Horst de St Yvoine) : ~ 18 km</b>
<b>Tronçon VI</b>	<b>De Longues à Pont du Château : 24 km</b>
<b>Tronçon VII</b>	<b>De Pont du Château à la confluence de la DORE : ~ 42 km</b>
Sous-tronçon T VII.1	De Pont du Château à 1 km en aval du pont de Joze.
	Du point précédent au pont de Crevant-Laveine.
Sous-tronçon T VII.2	Du pont de Crevant au pont de Limons.
Sous-tronçon T VII.3	De Limons à la confluence de la DORE.
Sous-tronçon T VII.4	
<b>Tronçon VIII</b>	<b>De la confluence de la DORE à St Germain des Fossés : ~ 31 km</b>
Sous-tronçon T VIII.1	De la DORE au pont de Saint Yorre.
Sous-tronçon T VIII.2	De Saint Yorre à St Germain.
<b>Tronçon IX</b>	<b>De St Germain des Fossés à la confluence de la SIOULE : ~ 24 km</b>
Sous tronçon T IX.1	De St Germain à Créchy.
Sous tronçon T IX.2	De Créchy au pont de Chazeuil.
Sous tronçon T IX.3	Du pont de Chazeuil à la confluence de la SIOULE.
<b>Tronçon X</b>	<b>De la confluence de la SIOULE à Villeneuve (aval Moulins) : ~ 39 km</b>
Sous tronçon T IX.1	De la SIOULE à Bessay.
Sous tronçon T X.2	De Bessay au pont de la N 145.
Sous tronçon T X.3	Du pont de la N 145 à l'entrée dans l'agglomération de Moulins (Bressoles).
Sous tronçon T X.4	Traversée de Moulins, de Bressoles à Avermes.
Sous tronçon T X.5	D'Avermes à Villeneuve.
<b>Tronçon XI</b>	<b>De Villeneuve au Veudre : ~ 26 km</b>
<b>Tronçon XII</b>	<b>Du Veudre au Bec d'ALLIER : ~ 24 km</b>

(Extrait de la démarche du rapport du suivi pluridisciplinaire de l'Allier – novembre 1999)

*Tableau 6 : Subdivision de la rivière Allier en tronçons homogènes*

NB : Les longueurs de tronçons indiquées sont les longueurs du lit mineur, calculées sur la base de la carte à 1 : 100000 et arrondies au kilomètre supérieur.



Carte 8 : les tronçons homogènes sur le périmètre du pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne

## 4.3 - Les thèmes et données socles

Lors de la réunion de concertation avec les partenaires du 24 janvier 2019 et suite aux conclusions des interviews, il a été décidé de concentrer les paramètres d'observation sur les quatre thèmes suivant : les eaux, la faune/flore, les sols et la fréquentation/usages. Les données clés ont été proposées à l'issue de chacun des ateliers de travail des 18 et 19 mars 2019. Cette liste de données pourra bien entendu évoluer suivant les nécessités et problématiques rencontrées. La proposition de sélection des données socles est présentée dans le tableau suivant.

<b>Proposition de données socles</b>	
<b>EAUX</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Données hydromorphologiques</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Transit sédimentaire</li><li>- Hauteur des nappes alluviales</li><li>- Débit</li><li>- Hauteur d'eau</li><li>- Qualification des colmatages</li></ul></li> <li>• <b>Données physico-chimiques</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Température</li><li>- Phosphore</li><li>- Pesticides</li><li>- Perturbateurs endocriniens</li><li>- Cyanobactérie</li><li>- Conductivité</li><li>- pH</li><li>- Turbidité</li><li>- Oxygène</li><li>- Matières en suspension</li><li>- Micro-organismes pathogènes</li><li>- Dérivés de médicaments</li><li>- Métaux</li><li>- Anions-Cations</li><li>- Carbonates, bicarbonates</li><li>- Silice</li></ul></li></ul>	

**Proposition de données socles  
SOLS**

- **Mesures bathymétriques-topométriques**
  - BD TOPO – infrastructures, occupation des sols, bâtiments, administratif
  - Morpho-dynamique
  - Couvert végétal
  
- **Données cadastrales**
  - Plan cadastral
  
- **Données cartographiques**
  - Photo aérienne (résolution 20 cm x 20 cm couleur et infrarouge)
  - Modèle numérique de terrain - LIDAR (2,5 points au m<sup>2</sup>)

**Proposition de données socles  
FAUNE / FLORE**

- **Données hydro-biologiques (faune aquatique)**
  - Brochet
  - Zooplancton
  - Ombre commun
  - Barbeau
  - Hotu
  - Crossopes aquatiques
  - Saumon atlantique
  
- **Données sur la végétation et la faune terrestre**
  - Carouge
  - Armoise champêtre
  - Forêt alluviale à bois dur
  - Jussie
  - Renouée du Japon
  - Orme lisse
  - Loutre
  - Castor d'Europe
  - Raton laveur
  - Crossopes de Miller
  - Espèces exotiques envahissantes
  - Qualification des habitats
  - Espèces d'oiseaux (petit gravelot, sterne, grue cendrée, œdicnème criard, ...)

**Proposition de données socles  
FREQUENTATION ET USAGES**

• **Données sur la fréquentation et usages**

- Accès piétons et vélos
- Randonnée (GR, PR)
- Baignade
- Navigation non motorisée (canoés, kayaks, rafts, bateaux anciens, flot tube)
- Navigation motorisée (bateau à moteurs, jet skis, bateaux anciens)
- Circulation motorisée (voitures, quads, motos, ...)
- Pêche (régulière ou braconnage, gravières, accès...)
- Elevage
- Cultures (céréalières, maraichères ou forestières)
- Pompages (dans la rivière ou dans la nappe d'accompagnement)
- Activités commerciales (inventaire, modes de fonctionnement)
- Camping organisé ou sauvage (bivouac)
- Habitat (permanent ou saisonnier)
- Campement (permanent ou saisonnier)
- Dépôts sauvages/ de déchets (détritus, produits, encombrants, ...)
- Pratique sportive (running, vtt)
- Evènements festifs encadrés ou non
- Aménagement des berges (ex : voie verte)
- Chasse (régulière ou braconnage)

**+ Centre de ressources (documentation, études...)**

*Tableau 7 : Thèmes et données socles envisagés*



## 4.4 - Les différents niveaux de suivi

Afin de répondre aux différents objectifs fixés, différents niveaux d'observations sont proposés soit sur la base de suivis existant déjà, éventuellement à rendre plus cohérents ou à pérenniser, soit à partir de suivis nouveaux permettant un meilleur niveau de performance scientifique, technique et économique, ou apportant des données manquant actuellement :

### → Des suivis réguliers sur l'ensemble de l'axe Allier

- Des observations réparties de manière homogène sur le territoire
- Des observations régulières dans le temps avec un dispositif pérenne
- Des observations réalisées suivant les paramètres prioritaires définis
- Des observations réalisées à partir de technologies simples d'utilisation et d'interprétation pour être les moins coûteuses possibles, tout en fournissant, de préférence à distance et en continu, des mesures fiables et homogènes.

### → Des suivis plus ponctuels ou/et plus ciblés géographiquement (secteurs de référence) afin de concentrer les observations et de répondre à des questionnements plus spécifiques, en particulier concernant les impacts du changement global, des usages et de la fréquentation sur le milieu naturel fluvial et sa biodiversité :

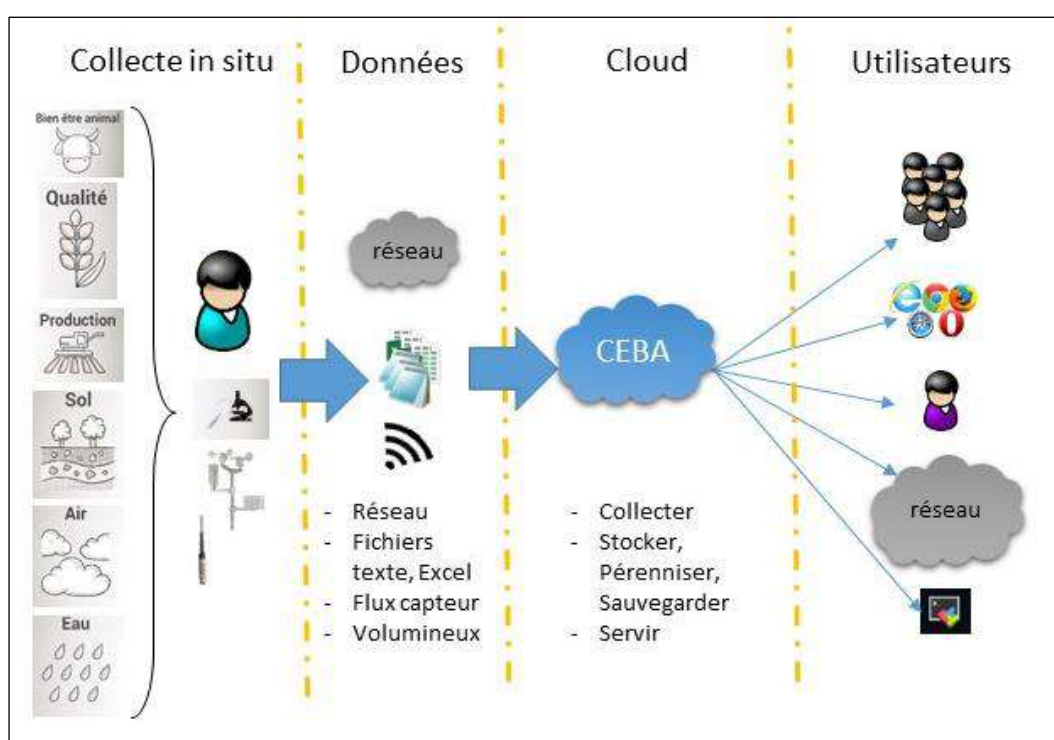
- Des observations moins nombreuses et plus ciblées
- Des observations basées sur des protocoles de suivi scientifique
- Des observations périodiques plus ou moins espacées dans le temps
- Des observations réalisées à partir de méthodes et technologies plus complexes

### → Un suivi occasionnel ressortant davantage de programmes de recherche scientifique, définis en fonction de l'évolution des problématiques de gestion rencontrées, des demandes des partenaires-clés de l'observatoire, ou encore de coopération avec d'autres territoires.

### → Un suivi opportuniste basé sur l'observation participative par les différentes populations fréquentant la rivière (gestionnaires, acteurs économiques, associatifs, naturalistes, pêcheurs et chasseurs, promeneurs, visiteurs, randonneurs, etc) et utilisant des application spécifiques d'observation et de signalement portant sur la faune et la flore, les activités, les usages illicites, le patrimoine, etc.

## 4.5 - Gestion des données

Il est proposé que les données de l'Observatoire de l'Allier soient stockées dans le CEBA « **Cloud Environnemental au Bénéfice de l'Agriculture** » qui est un des livrables du projet I-Site CAP 20-25. Porté par l'Université Clermont Auvergne (UCA), le CEBA incarne l'ambition de créer un « grand » observatoire de l'environnement en Auvergne, en mettant à la disposition de la communauté scientifique un environnement numérique interconnecté valorisant les données environnementales existantes ou à acquérir.



*Schéma de principe du Cloud Environnemental au Bénéfice de l'Agriculture*

Apportant des fonctionnalités en matière de stockage, gestion, sécurisation des données environnementales mesurées sur les différents dispositifs instrumentés en région Auvergne, le CEBA offrira des facilités en termes d'organisation et d'extraction des informations pour :

- Progresser dans la compréhension des compartiments environnementaux face au changement global (évolutions, interactions),
- En comprendre l'impact sur les agro-écosystèmes et réciproquement,
- Conceptualiser les interrelations entre les compartiments pour comprendre, modéliser et prédire le comportement des agroécosystèmes.

L'étude en cours de ce projet de Cloud Environnemental a intégré le projet d'Observatoire de l'Allier comme l'un de ses trois sujets d'expérimentation. Si cette hypothèse se concrétise, la solution du CEBA

répondrait aux problématiques rencontrées lors de la démarche d'inventaire des dispositifs de données existant dans les différents domaines intéressant la gestion de l'axe Allier :

- Besoin de garantie de pérennisation du stockage des données
- Besoin d'homogénéité et de rigueur dans l'organisation des banques de données
- Besoin de renseigner les données par leurs métadonnées
- Besoin de faciliter les accès à des données organisées
- Besoin de partage des données entre les acteurs concernés, fournisseurs et/ou utilisateurs
- Besoins de facilitation dans la corrélation des données de différents domaines
- Besoin de rapprochement des différents acteurs de l'observation
- Besoin de mutualiser les outils pour réduire globalement les coûts
- Besoins de transparence dans la mise à disposition de données publiques

## 4.6 - Organigramme possible de l'observatoire

L'animation d'un observatoire nécessitera un portage par une structure dédiée (cf. paragraphe suivant 4.7). Le Pôle métropolitain a initié la réflexion autour de la faisabilité d'un observatoire. Sa place sera à définir dans cette proposition d'organigramme.

- **Un comité de pilotage** : il se réunira une à deux fois par an et sera constitué du noyau dur des partenaires notamment les structures porteuses de la compétence GEMAPI, la Région et les Départements, l'Établissement Public Loire, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes ou encore les Conservatoires d'Espaces Naturels d'Auvergne et de l'Allier et la Fédération des Recherches en Environnement de l'Université. Ce comité de pilotage sera chargé d'examiner les propositions du comité de gestion et des conseils scientifiques et informatiques afin de prendre les décisions nécessaires, notamment budgétaires.
- **Une structure d'animation** : elle constituera l'équipe permanente de l'observatoire et assurera le rôle d'animateur et de gestionnaire. Pour cela, un chargé de mission sera recruté à temps plein.
- **Un conseil de gestion** : il se réunira une à deux fois par an et sera constitué de représentants de la structure de gestion et d'animation de l'observatoire, ainsi que de représentants techniques des partenaires composant le comité de pilotage. Ce comité de gestion sera chargé de suivre la mise en œuvre de l'Observatoire sur le plan de son organisation, de son financement et de son développement, de ses relations avec les acteurs extérieurs (institutionnels, économiques et associatifs), de sa diffusion auprès du public, Il préparera les décisions à soumettre au comité de pilotage.
- **Un conseil scientifique** : il se réunira une à deux fois par an et sera constitué des experts de chaque groupe thématique (scientifiques, universitaires, bureaux d'études, associations, fédérations, ...). Ce conseil scientifique sera chargé d'évaluer l'efficacité de l'Observatoire, de veiller à sa cohérence et à la fiabilité de ses évaluations, d'identifier les besoins, de valider les méthodes d'observation, de définir les priorités d'observation, et d'élaborer des propositions de réorientations éventuelles et d'actions spécifiques.
- **Un conseil technique** : il se réunira une à deux fois par an et sera constitué de membres du Mésocentre de l'Université Clermont Auvergne (Cloud Environnemental) et d'experts scientifiques. Il sera chargé de suivre et de faire évoluer le dispositif d'acquisition, de stockage et de diffusion des données (bancairisation intelligente), sur le plan technique et juridique : contractualisation avec les acteurs fournisseurs et/ou utilisateurs de données, sécurisation, open data ou accès réservé, etc.
- **Des groupes de travail thématiques** : ils se réuniront plusieurs fois par an et seront constitués de représentants experts des partenaires de l'Observatoire, ainsi qu'éventuellement d'experts extérieurs, invités en fonction des problématiques rencontrées et des questions posées. A priori, ces groupes de travail seront définis suivant les quatre champs de l'Observatoire : sols, eaux, faune & flore, fréquentation et usages. Mais on peut imaginer que de nouveaux domaines soient intégrés à l'Observatoire, tels que patrimoine culturel par exemple (archéologique, historique, ...).

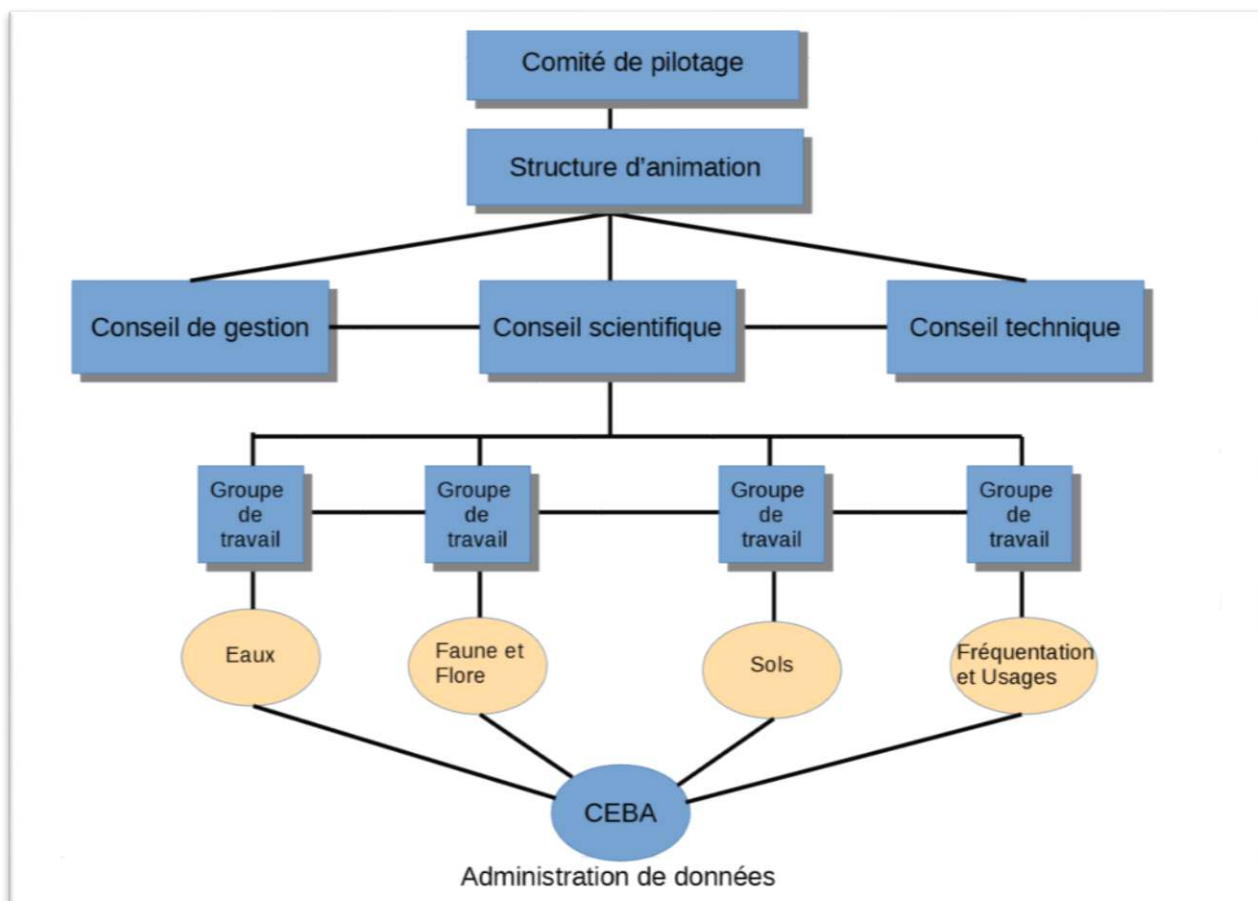


Schéma 2 : Proposition d'organigramme de l'Observatoire de l'Allier



## 4.7 - Statut juridique

Plusieurs choix se présentent concernant le statut juridique que pourrait avoir l'Observatoire de la rivière Allier.

- Il pourra être **porté par un organisme existant : CLE du SAGE, Pôle métropolitain, Etablissement Public Loire, ...** L'avantage se trouverait dans l'appui des moyens déjà existants (financiers, matériels, humains) et l'engagement d'un « noyau dur » de partenaires.
- Il pourra être porté par **une nouvelle structure créée par rapport à des objectifs plus larges**, telle qu'un EPAGE Allier, par exemple, répondant au besoin de coordination GEMAPI
- Il pourra être porté par **nouvelle structure spécialement créée** : cette solution permettrait notamment une certaine liberté en matière d'ouverture de partenariats, d'accords, etc, mais également en matière de souplesse de gestion.
  1. **Groupement d'intérêt économique**
  2. **Groupement d'intérêt public**
  3. **Groupement scientifique** : le groupement scientifique est un moyen de structure pour mettre en commun un programme de recherche. Il n'est donc pas adaptable à notre situation.
  4. **Association**
  5. **Société commerciale** : cette option n'est a priori pas envisageable dans le cas d'espèce, étant donné le but non lucratif de cet observatoire.

Le choix du statut juridique du futur Observatoire, par nature politique, dépendra du contexte de l'organisation territoriale au moment où il se fera. Dans tous les cas, ce choix devra tenir compte de plusieurs éléments, parmi lesquels :

- le périmètre pertinent pour lancer l'Observatoire de l'Allier (Pôle métropolitain ou ensemble de l'axe Allier),
- le périmètre souhaitable à terme pour offrir les meilleures garanties de gestion durable de la rivière Allier : SAGE Allier aval, Allier alluvial, avec le Haut-Allier, bassin hydrographique...
- l'organisation de la compétence GEMAPI entre les intercommunalités concernées,
- l'implication des acteurs économiques et des associations ,
- la participation de l'Université et le recours au CEBA,
- la volonté politique de diffusion et d'ouverture au public,
- les opportunités éventuelles de portage dans une perspective, notamment, de montée en puissance progressive de l'Observatoire sur ces différents volets.

## 4.8 – Calendrier prévisionnel

		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	...
<b>Mise en route</b>	Formalisation de l'entente partenariale : rédaction d'une charte des acteurs							
	Définition des orientations prioritaires de l'observatoire							
	Mise en œuvre du volet « fréquentation et usages »							
	Mise en œuvre des volets « sols, eaux, faune et flore »							
	Organisation de la base de données (CEBA) / Système d'information géographique							
	Communication : site web, expositions...							
<b>Développement</b>	Renforcement des performances							
	Elargissement de l'observatoire ⇒ thèmes ⇒ indicateurs de suivi ⇒ partenaires							
<b>Bilan et perspectives</b>	Evaluation du dispositif							
	Evolution de l'observatoire							

Tableau 8 : Calendrier prévisionnel de mise en œuvre

## 4.9 - Evaluation financière

Avant d'exposer le détail d'un budget prévisionnel, il convient de préciser, pour les paramètres socles retenus, le producteur, l'étendue géographique et la fréquence de mesure, en distinguant ce qui existe aujourd'hui et ce qu'il faudrait compléter. L'identification de ces besoins complémentaires permettra ainsi de calculer annuellement les besoins financiers nécessaires à la construction du futur observatoire de la rivière Allier. Les éléments du thème « fréquentation et usages » n'étant actuellement pas relevés sur le territoire, ils ne sont pas précisés dans ces tableaux.

SOLS					
Organisme responsable des mesures	Paramètres mesurés	Existant		Besoin complémentaire	
		Lieux de la mesure	Fréquence	Lieux de la mesure	Fréquence
SIEL	Morpho-dynamique	Axe Allier	Tous les 5 ans	Axe Allier	Pérenniser l'existant
SIEL	Couvert végétal	Axe Allier	Tous les 5 ans	Axe Allier	Pérenniser l'existant
CRAIG*	BD TOPO – infrastructures, occupation des sols, bâtiments, administratif	Axe Allier	Annuelle	Axe Allier	Pérenniser l'existant
CRAIG*	Plan cadastral	Axe Allier	Annuelle	Axe Allier	Pérenniser l'existant
CRAIG*	Photo aérienne (résolution 20 cm x 20 cm couleur et infrarouge)	Axe Allier	Tous les 5 ans	Axe Allier	Pérenniser l'existant
CRAIG*	Modèle numérique de terrain - LIDAR (2,5 points au m <sup>2</sup> )	Variable	En fonction des évènements	Axe Allier	Pérenniser l'existant

\* Organismes à la stabilité assurée

EAUX					
Organisme responsable des mesures	Paramètres mesurés	Existant		Besoin complémentaire	
		Lieux de la mesure	Fréquence	Lieux de la mesure	Fréquence
VEODIS 3D	Transit sédimentaire	(rien)	(rien)	Amont-aval du Lac d'Allier, Le Sichon	En continu - Annuelle
BRGM*	Hauteur des nappes alluviales	Axe Allier	2 fois par mois ou temps réel suivant les points de mesure	10 sites	A définir
Auverwatch	pH, Conductivité, Turbidité, Matière en suspension (MES), Oxygène dissous (O <sub>2</sub> ), Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), Silice, Anions-cations (carbonates, nitrates, calcium, phosphates, magnésium...), Métaux (aluminium, arsenic, cuivre, fer, ...), Pesticides (environ 500), Dérivés de médicaments (environ 50), Micro-organismes pathogènes, Hauteur d'eau, Température, Débit	Cournon (Eau de l'Allier, eau de la nappe phréatique, et puits de captage)	Mensuelle	Cournon (Eau de l'Allier, eau de la nappe phréatique, et puits de captage)	Pérenniser l'existant
Ville de Vichy* (Athos Environnement)	pH, Température, Conductivité (μS/cm), Oxygène (% et mg/L), Turbidité	Lac d'Allier Vichy	En continu	Lac d'Allier Vichy	Pérenniser l'existant
Athos Environnement*	pH, Température, Conductivité (μS/cm), Oxygène (% et mg/L), Turbidité	(rien)	(rien)	Agnat au niveau du Pont d'Auzon, Vic le Comte, Limons et Chatel de Neuvre	En continu

EAUX (suite)					
Organisme responsable des mesures	Paramètres mesurés	Existant		Besoin complémentaire	
		Lieux de la mesure	Fréquence	Lieux de la mesure	Fréquence
Athos Environnement*	Cyanobactéries	Plan d'eau de Cournon	4 dates de mai à octobre	Lac d'Allier à Vichy, plan d'eau des Mayères à Issoire, Mirefleurs, plan d'eau de Cournon	4 dates de mai à octobre
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier*	Molécules phytosanitaires	Contigny, Bessay-sur-Allier, Trévol, Paray-sous-Briailles, la Ferté-Hauterive, Saint-Rémy-en-Rollat	4 prélèvements par an (avril, juin, octobre et décembre)	A définir	A définir
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier*	Conductivité, oxygène, nitrate, pH, température, pesticides, conductivité, profondeur des nappes	Contigny, Bessay-sur-Allier, Trévol, Paray-sous-Briailles, la Ferté-Hauterive, Saint-Rémy-en-Rollat	Mensuelle ou bimestrielle selon les captages et/ou les ouvrages	A définir	A définir
Vigicrue	Débit et hauteur d'eau de la rivière	Axe Allier	Toutes les 5 minutes	A définir	A définir

\* Organismes à la stabilité assurée



FAUNE FLORE					
Organisme responsable des mesures	Paramètres mesurés	Existant		Besoin complémentaire	
		Lieux de la mesure	Fréquence	Lieux de la mesure	Fréquence
LMGE (université)	Brochet, zooplancton	(rien)	(rien)	10 annexes de la rivière Allier (cf devis en annexe 11)	Annuelle
Fédération de pêche	Ombre commun, barbeau, hotu	(rien)	(rien)	Axe Allier	Annuelle
LOGRAMI	Saumon atlantique	Vichy	En continu	A définir	A définir
Association Saumon Sauvage	Saumon atlantique	(rien)	(rien)	Vichy et Langogne	Temps réel
Herbiers Universitaires	Forêt alluviale à bois dur, carouge, armoise champêtre, jussie, renouée du japon, orme lisse, robinier faux-accacia	Axe Allier	Tous les 5-10 ans	A définir	A définir
CEN - CBNMC*	Forêt alluviale à bois dur, jussie, renouée du japon, orme lisse, espèces exotiques envahissantes, qualification des habitats	Axe Allier	Annuelle	A définir	A définir
GMA	Loutre, castor d'Europe, raton laveur, crossopes de miller et aquatiques	Axe Allier	Annuelle	A définir	A définir
LPO*	Espèces liées à la dynamique fluviale	Vieille-Brioude et Nevers	Tous les 4 ans	A définir	A définir
LPO*	Espèces alluviales arboricoles remarquables	Issoire et Vichy	Tous les 7 ans	A définir	A définir

Tableau 9 : Proposition de suivi

\* Organismes à la stabilité assurée

Dans la continuité de cet inventaire des données existantes et des besoins complémentaires, deux scénarios budgétaires peuvent être proposés<sup>5</sup> :

1°) Le premier correspond à la situation actuelle (les données existantes restent financées par les acteurs publics et sont donc disponibles ou à partager sans coût supplémentaire), complétée par l'acquisition des données complémentaires identifiées et restant à financer.

2°) Le deuxième correspond au coût théorique de fonctionnement complet de l'Observatoire. Il inclut les coûts de saisie des données actuellement déjà financées, car à l'heure actuelle rien ne garantit leur pérennisation. Des acteurs aujourd'hui producteurs de données pourraient en effet cesser de réaliser certaines mesures (par ex le SIEL, AUVERWATCH, ...).

Ces deux budgets intègrent, par ailleurs, les investissements initiaux à prévoir pour l'acquisition des données complémentaires (achat de matériel de mesure). Ces coûts d'investissements sont à réaliser au départ, et sont donc distingués des coûts de fonctionnement annuel de l'Observatoire.

---

<sup>5</sup> Les coûts d'acquisition de quelques-unes des données existantes n'ont pu encore être déterminés car les réponses de certains des acteurs-fournisseurs sont encore attendues (« ? » dans les tableaux budgétaires).

**Projet d'un Observatoire de l'Allier – Estimation budgétaire (investissement et fonctionnement) pour le démarrage**

	Investissement	Fonctionnement					TOTAL
		2020	2021	2022	2023	2024	
<b>1. SOLS</b>							
<b>1.1 Données existantes</b>							
Carte de valorisation morphologie (tous les 5 ans)		37 980					37 980
Carte de valorisation végétation (tous les 5 ans)		95 993					95 993
BD TOPO		Accès aux plateformes mutualisées d'information géographique					
Plan cadastral							
Photo aérienne (tous les 5 ans)		10 000					10 000
Modèle numérique de terrain LIDAR (variable)		10 000					10 000
<b>Sous-total 1. Sols EXISTANT</b>	<b>0</b>	<b>153 973</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>153 973</b>
<b>1.2 Besoins complémentaires</b>							
<b>Sous-total 1. Sols BESOINS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Sous-total 1. Sols</b>	<b>0</b>	<b>153 973</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>153 973</b>
<b>2. EAUX</b>							
<b>2.1 Données existantes</b>							
4 stations automatiques sur l'Allier (Vichy)		13 190	13 190	13 190	13 190	13 190	65 950
3 points de prélèvement sur l'Allier à Cournon		20 744	20 744	20 744	20 744	20 744	103 720
Données sur captages prioritaires: Puit AEP (alimentation en eau potable) + piézomètre		26 080	26 080	26 080	26 080	26 080	130 400
Molécules phytosanitaires		10 640	10 640	10 640	10 640	10 640	53 200
Hauteur des nappes alluviales	?	?	?	?	?	?	?
Débit et hauteur d'eau de la rivière		Accès aux données par la plateforme Vigicrue					
<b>Sous-total 2. Eaux EXISTANT</b>	<b>0</b>	<b>70 654</b>	<b>70 654</b>	<b>70 654</b>	<b>70 654</b>	<b>70 654</b>	<b>353 270</b>
<b>2.2 Besoins complémentaires</b>							
Hauteur des nappes alluviales	130 000	47 000	17 000	17 000			81 000
4 stations automatiques complémentaires	63 200	14 350	14 350	14 350	14 350	14 350	71 750
Cyanobactérie sur 4 plans d'eau		5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	28 000
<b>Sous-total 2. Eaux BESOINS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>193 200</b>	<b>66 950</b>	<b>36 950</b>	<b>36 950</b>	<b>19 950</b>	<b>19 950</b>	<b>180 750</b>
<b>Sous-total 2. Eaux</b>	<b>193 200</b>	<b>137 604</b>	<b>107 604</b>	<b>107 604</b>	<b>90 604</b>	<b>90 604</b>	<b>534 020</b>
<b>3. FAUNE FLORE</b>							
<b>3.1 Données existantes</b>							
CEN Auvergne et Conservatoire Botanique (CBNMC)	?	?	?	?	?	?	?
Saumon Atlantique (Vichy)	?	?	?	?	?	?	?
<b>Sous-total 3. Faune Flore EXISTANT</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>
<b>3.2 Besoins complémentaires</b>							
Espèces alluviales d'oiseaux arboricoles (tous les 7 ans)		21 000					21 000
Espèces d'oiseaux liées à la dynamique fluviale (tous les 4 ans)		27 000					27 000
Mammifères terrestres et aquatiques		4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	20 000
Suivi des forêts alluviales et plantes forestières (tous les 10 ans)		48 000					48 000
Plantes et xénophytes invasives (tous les 5 ans)		12 000					12 000
Suivi des annexes fluviales	4 320	13 680	10 080	10 080	10 080	10 080	54 000
Inventaire piscicole (4 sites)	?	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	40 000
Saumon Atlantique Vichy-Langogne	97 000	15 600	15 600	15 600	15 600	15 600	78 000
<b>Sous-total 3. Faune Flore BESOINS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>101 320</b>	<b>149 280</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>300 000</b>
<b>Sous-total 3: Faune Flore</b>	<b>101 320</b>	<b>149 280</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>37 680</b>	<b>300 000</b>
<b>4. FREQUENTATION ET USAGES</b>							
<b>4.1 Données existantes</b>							
<b>4.2 Besoins complémentaires</b>							
enquête qualitative (tous les 5 ans)		15 000	0	0	0	0	15 000
Fréquentation voie-verte V70	40 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Fréquentation canoës	30 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Inventaire des usages illicites		30 000	0	0	0	0	30 000
<b>Sous-total 4. Fréquentation et usages</b>	<b>70 000</b>	<b>55 000</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>95 000</b>
<b>5. DEVELOPPEMENT TECHNIQUE, GESTION ET ANIMATION</b>							
Animateur de l'observatoire		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
Frais matériel (locaux, déplacements,...)		15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	75 000
Contribution à la gestion du CEBA		2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	10 400
Bancarisation des données (CEBA)		9 073	9 073	9 073	9 073	9 073	45 365
Développement du volet fréquentation	30 000						
Développement application téléphone mobile	15 000						
<b>Sous-total 5. Gestion et animation</b>	<b>45 000</b>	<b>76 153</b>	<b>76 153</b>	<b>76 153</b>	<b>76 153</b>	<b>76 153</b>	<b>380 765</b>
<b>TOTAL</b>	<b>409 520</b>	<b>572 010</b>	<b>231 437</b>	<b>231 437</b>	<b>214 437</b>	<b>214 437</b>	<b>1 463 758</b>
dont TOTAL - DONNEES EXISTANTES <i>actuellement déjà financées</i>	0	224 627	70 654	70 654	70 654	70 654	507 243
dont TOTAL - DONNEES COMPLEMENTAIRES <i>financements complémentaires à mobiliser</i>	364 520	271 230	84 630	84 630	67 630	67 630	702 150
dont TOTAL - DEV TECHNIQUE, ANIMATION, GESTION <i>financements complémentaires à mobiliser</i>	45 000	76 153	76 153	76 153	76 153	76 153	380 765

\* L'ensemble du budget est en euros TTC.

Les coûts aujourd'hui non renseignés (cf « ? » car en attente de réponse) ne devraient pas remettre en cause l'économie générale de ce budget prévisionnel.

Tableau 11 : Budget de l'observatoire : Coût des données existantes et coût des données complémentaires à financer

Cette estimation financière du futur Observatoire de l'Allier permet de distinguer :

- **les coûts des données existantes** qu'il conviendrait de maintenir et donc de continuer à financer. Il est en effet important de prendre conscience que des données, actuellement disponibles et perçues comme gratuites, ont un coût notamment d'acquisition et de traitement, aujourd'hui assumé par des partenaires pas forcément pérennes (environ 510.000 € TTC pour 5 ans). Les données existantes liées à des obligations réglementaires (ex : physico-chimie des eaux en station de traitement) ou à des missions d'intérêt public incontournables (ex : prévention des crues) semblent moins menacées.
- **les coûts des données complémentaires** qu'il conviendrait de financer car elles seront nécessaires (environ 490 .000 € TTC pour 5 ans).
- **les coûts d'animation et de gestion de l'outil** (environ 380.000 € TTC pour 5 ans) , indispensables pour :
  - coordonner les acteurs fournisseurs et utilisateurs de données,
  - gérer l'acquisition des données complémentaires,
  - animer le réseau d'acteurs fournisseurs et utilisateurs de données en veillant notamment au respect de leurs engagements respectifs, assurer la restitution des observations à différents niveaux jusqu'au grand public...
- **le coût des investissements** nécessaires à la mise en place des outils de mesure pour l'acquisition des données complémentaires. Ils représenteraient un montant global d'environ 280.000 € TTC.

La synthèse des coûts de fonctionnement de l'Observatoire de l'Allier, présentée dans le tableau ci-dessous, révèle que le coût d'acquisition des données complémentaires serait du même ordre que celui des données existantes (disponibles et gratuites), que ce soit en année courante, sur 5 ans, et donc en moyenne annuelle. Il est remarquable de constater que l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire était parvenue à une conclusion similaire avec sa proposition de protocole de suivi pluridisciplinaire de l'Allier, alors que celle-ci n'incluait pas le volet « fréquentation et usages ».

Dans une perspective de mise en œuvre échelonnée, un premier budget d'environ 870.000 € TTC pour 5 années de fonctionnement, correspondant à l'acquisition des données complémentaires et au coût de fonctionnement de la structure d'animation, serait à mobiliser, tout en gardant à l'esprit les investissements nécessaires à son démarrage et le besoin de pérenniser le financement des données existantes.

	INVESTISSEMENT	FONCTIONNEMENT						
		2020	2021	2022	2023	2024	Total sur les 5 années	Moyenne annuelle
COÛT - DONNEES COMPLEMENTAIRES	364 520	271 230	84 630	84 630	67 630	67 630	575 750	115 150 €
COÛT - DEV TECHNIQUE, ANIMATION, GESTION	45 000 €	76 153 €	76 153 €	76 153 €	76 153 €	76 153 €	380 765 €	76 153 €
<b>COÛT "MISE EN ŒUVRE"</b>	<b>409 520 €</b>	<b>347 383 €</b>	<b>160 783 €</b>	<b>160 783 €</b>	<b>143 783 €</b>	<b>143 783 €</b>	<b>956 515 €</b>	<b>191 303 €</b>
COÛT TOTAL – DONNEES EXISTANTES	0 €	224 627 €	70 654 €	70 654 €	70 654 €	70 654 €	507 243 €	101 449 €
<b>COÛT TOTAL</b>	<b>409 520</b>	<b>572 010</b>	<b>231 437</b>	<b>231 437</b>	<b>214 437</b>	<b>214 437</b>	<b>1 463 758</b>	<b>292 752</b>

Tableau 12 : Synthèse des coûts de fonctionnement



## Conclusion et suites de l'étude

L'étude de faisabilité d'un Observatoire de l'Allier a permis de confirmer avec les acteurs associés à l'étude leur intérêt pour le projet de mise en œuvre d'un dispositif coordonné et partagé d'observation consacré à la rivière Allier. Elle a tout d'abord montré qu'un grand nombre d'entre eux effectuait des mesures et observations de toute nature, tout en révélant la disparité de celles-ci et la relative absence de coordination et d'harmonisation entre les acteurs, que ce soit au niveau des protocoles de mesure, de traitement ou de stockage des données, ainsi que la difficulté à croiser les résultats des domaines d'observation indépendants. La suite du projet devra confirmer cet intérêt des acteurs les plus concernés, en termes de gestion collective durable de la rivière Allier, par leur engagement à travers **une charte partenariale posant les bases et objectifs de l'Observatoire**, et définissant en particulier les rôles, contributions et responsabilités de chacun d'entre eux.

Cette démarche exploratoire a aussi permis d'identifier des manques d'observations dans certains domaines importants (notamment celui des usages, de la fréquentation et de leurs impacts), ainsi que des défauts de régularité ou d'incertitude dans la fiabilité de certaines mesures et parfois de réelles difficultés à garantir une pérennité d'observation, du fait des modes de financement. En effet, la production de données a toujours un coût, même lorsque celles-ci sont disponibles gratuitement et en open data : si les mesures et observations ne procèdent pas d'une obligation réglementaire de contrôle, leur saisie est souvent assurée par des organismes aux moyens ou aux objectifs changeants et financée par des fonds publics soumis aux aléas des politiques de subventions.

Ce constat a été globalement partagé par la plupart des acteurs, pour lesquels une organisation partenariale offrant plus de garanties de cohérence et de pérennité faciliterait les décisions collectives et la définition des priorités, en améliorant de fait l'efficacité de leurs actions au bénéfice de la rivière. A partir de **la définition du socle des données à obtenir pour constituer la base d'un observatoire partagé de la rivière Allier**, il s'agira donc maintenant de susciter une entente entre les principaux producteurs de données concernés pour préciser les conditions de leur engagement partenarial.

Concernant la bancarisation intelligente des données, l'hypothèse de s'intégrer dans la démarche du Cloud Environnemental (CEBA) sera approfondie avec ses promoteurs.

Pour ce qui concerne l'observation des usages, la priorité sera donnée à l'évaluation des usages illicites présentant les impacts les plus évidents (engins motorisés, campements et décharges sauvages, braconnage), elle pourra se faire dans un premier temps par un recensement sur le terrain, avant de croiser les données obtenues avec une observation utilisant la photographie aérienne.

L'observation de la fréquentation quant à elle nécessitera la mise en place de dispositifs nouveaux de mesures automatiques et d'enquêtes de terrains périodiques, intéressant à la fois l'Observatoire de l'Allier et un Observatoire touristique, avec lequel certaines analyses mériteront d'être partagées<sup>6</sup>. Pour ce qui est de la fréquentation cyclable et piétonne, l'accent sera mis sur la vélo-route voie verte et ses points de contact avec la rivière. Quant à la fréquentation par les canoës-kayaks, la méthode imaginée à partir de caméras-vidéo installées sur les ponts, éventuellement mutualisée en partie avec

---

<sup>6</sup> Un observatoire du tourisme est en cours de constitution à l'échelle du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne. Initié dans le cadre d'OSE Clermont (Observations et Stratégies Economiques), il est hébergé à l'Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, avec l'appui du Comité Régional du Tourisme d'Auvergne-Rhône-Alpes.

le dispositif Vigicrue, devra faire l'objet d'une première expérimentation avant d'être éventuellement généralisée.

Concernant l'évaluation des impacts de cette fréquentation, elle devra s'appuyer sur l'observation scientifique de secteurs de référence choisis en fonction des différents faciès du cours de l'Allier et de leurs modes de fréquentation, où seront plus complètement étudiés l'évolution de cortèges d'espèces par rapport à la fréquentation, aux activités proches ou encore au changement global. Dans un même souci de mutualisation des objectifs et des moyens, le choix de certains de ces secteurs de référence gagnera à être effectué en concertation avec les porteurs du projet LIT Grandes cultures en Auvergne (Laboratoire d'Innovation Territorial) ou d'autres projets scientifiques menés par l'UCA.

L'innovation la plus conséquente, parallèlement à cette organisation plus rigoureuse, complète et homogène d'un Observatoire de la rivière Allier, sera certainement d'intégrer la dimension participative avec le recours à une application numérique « Val d'Allier ». Cet outil permettra à tout un chacun, acteurs, habitants et visiteurs, de communiquer en temps réel ses propres observations au niveau de la rivière et de ses milieux naturels, de sa faune et de sa flore (cf. NaturaList), de ses usages, de sa fréquentation, ainsi que de leurs impacts (cf. Sentinelles de la nature). Educatif et pédagogique, cet outil dans l'air du temps devrait apporter un nouvel éclairage sur la rivière et ses problématiques de gestion, en même temps qu'il contribuera à sa réappropriation respectueuse par les habitants, partant du principe que pour mieux préserver il faut connaître.

Fort de ces conclusions, le Conseil du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne a décidé par délibération unanime du 20 mars 2019 de s'inscrire dans la candidature HAPPI MONTANA portée par Macéo. Ses objectifs sont de lancer le projet de l'Observatoire de la rivière Allier à travers, d'une part, l'élaboration d'une charte entre ses partenaires fondateurs et, d'autre part, **la mise en œuvre de son volet fréquentation** grâce à l'installation d'éco-compteurs, de stations vidéo automatiques et la réalisation de premières enquêtes de terrain.

En parallèle, le Pôle métropolitain a présenté le 4 avril 2019 l'avancement du projet d'Observatoire de la rivière Allier au Bureau de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Allier aval, dans la perspective de développer à terme cet outil d'aide à la décision et de gestion de l'Allier à l'échelle de son bassin hydrographique.

En l'état actuel du projet, l'approche financière de sa mise en œuvre a montré que l'acquisition des données complémentaires, permettant de couvrir de façon homogène et régulière l'ensemble des champs nécessaires à une gestion durable de la rivière Allier sur le Pôle métropolitain, représenterait un coût à peu près comparable à celui de l'acquisition actuelle des données disponibles. Le surcoût d'un élargissement de cet Observatoire à l'ensemble de l'Allier alluvial, voire de l'axe Allier, serait dégressif.

Quant à la nécessité d'une structure d'animation pour coordonner l'ensemble des acteurs concernés, gérer l'observatoire, animer son développement et sa restitution, et en dehors d'une période de lancement, celle-ci méritera d'être intégrée à **une réflexion plus globale sur une éventuelle mutualisation des moyens** en rapport avec la gestion de l'axe fluvial : coordination GEMAPI, SAGE Allier, Pôle métropolitain, Route de l'Allier, etc.

## V - TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Carte 1 : Le périmètre du Pôle Métropolitain</i> .....	8
<i>Tableau 1 : Equipe des experts sollicités</i> .....	11
<i>Carte 2 : Délimitation de la rivière Allier des sources au Bec d'Allier</i> .....	14
<i>Carte 3 : La rivière Allier sur le périmètre du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne</i> .....	15
<i>Schéma 1 : Les principaux acteurs concernés</i> .....	16
<i>Image 1 : Affiche du séminaire « Vers un Observatoire de l'Allier »</i> .....	17
<i>Diagramme 1 : Diagramme de GANTT de l'étude</i> .....	20
<i>Tableau 2 : Liste des porteurs techniques et financiers de l'observatoire de la côte aquitaine</i> .....	27
<i>Tableau 3 : Partenaires de l'observatoire des sédiments du Rhône</i> .....	29
<i>Tableau 4 : Thèmes et paramètres d'observation de l'observatoire de la Drôme</i> .....	31
<i>Tableau 5 : Paramètres mesurés par Auverwatch et Athos Environnement</i> .....	36
<i>Carte 4 : Emplacement des compteurs automatiques sur l'itinéraire cyclable de la Loire à Vélo</i> .....	40
<i>Carte 5 : Traces liées à la pratique des activités de pleine nature sur l'Allier de plaine</i> .....	41
<i>Diagramme 2 : Fréquentation totale à Villeneuve et au Veudre en 2010</i> .....	42
<i>Carte 6 : Périmètre de l'observatoire sur le Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne</i> .....	47
<i>Carte 7 : Les cinq SAGE concernant le périmètre du Pôle métropolitain</i> .....	48
<i>Tableau 6 : Subdivision de la rivière Allier en tronçons homogènes</i> .....	50
<i>Carte 8 : les tronçons homogènes sur le périmètre du pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne</i>	51
<i>Tableau 7 : Thèmes et données socles envisagés</i> .....	54
<i>Schéma 2 : Proposition d'organigramme de l'Observatoire de l'Allier</i> .....	59
<i>Tableau 8 : Calendrier prévisionnel de mise en œuvre</i> .....	61
<i>Tableau 9 : Proposition de suivi</i> .....	65
<i>Tableau 10 : Budget de l'observatoire : Coût des données existantes et coût des données complémentaires à financer</i> .....	69
<i>Tableau 12 : Synthèse des coûts de fonctionnement</i> .....	71

## VI - ANNEXES

Annexe 1 : Acronymes

Annexe 2 : Interviews réalisés

Annexe 3 : Questionnaire

Annexe 4 : Compte rendu de la réunion du 24 janvier 2019

Annexe 5 : Inventaire des données Sols

Annexe 6 : Inventaire des données Eaux

Annexe 7 : Inventaire des données Faune-Flore

Annexe 8 : Espèces d'oiseaux sélectionnées par la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Annexe 9 : Prémices d'un centre de ressources

Annexe 10 : Compte-rendu des groupes thématiques des 18 et 19 mars 2019

Annexe 11 : Proposition de périmètre : zooms cartographiques

## Annexe 1 : Acronymes

ADES, Accès aux Données des Eaux Souterraines

ARS, Agence Régionale de Santé

BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBNMC, Conservatoire Botanique National du Massif Central

CEBA, Cloud Environnemental au Bénéfice de l'Agriculture en Auvergne

CEN, Conservatoire d'Espaces Naturels

CEREMA, Centre d'études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique

CRAIG, Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique

DREAL, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

EPCI, Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ERMMA, Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitains

FEDER, Fonds Européen de Développement Régional

FRE, Fédération des Recherches en Environnement

GEMAPI, GEStion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

LIDAR, Light Detection And Ranging

LIT, Laboratoire d'Innovation Territorial

LMGE, Laboratoire Microorganismes Génome et Environnement

LOGRAMI, LOire GRAnds MIgrateurs

LPO, Ligue pour la Protection des Oiseaux

OPGC, Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand

PIA, Programme d'Investissements d'Avenir

RAM, Random Access Memory ou Mémoire Vive

SIEL, Système d'Information des Évolutions du lit de la Loire et de ses affluents

TO, Téra Octet

UCA, Université Clermont Auvergne

VCPU, Virtual Central Processing Unit



## Annexe 2 : Interviews réalisés

Partenaires	Date de rendez-vous	Personnes présentes
Laboratoire Microorganismes Génome et Environnement (LMGE)	22 novembre 2018	Christian Desvillettes Francis Ogereau Emma-Laure Gros
Limagrain	27 novembre 2018	Vincent Tardif Bérangère Gouhier Francis Ogereau Emma-Laure Gros
Communauté d'Agglomération Agglo Pays d'Issoire	30 novembre 2018	Philippe Godard Emma-Laure Gros
Bureau de Recherches Géologiques et Minières – Clermont (BRGM)	05 décembre 2018	Emilie Vanoudheusden Emma-Laure Gros
Syndicat Mixte de l'Eau de la région d'Issoire et des communes de la banlieue sud	05 décembre 2018	Gregory Hubert Francis Ogereau Emma-Laure Gros
Constellium	06 décembre 2018	Christophe Baubet Emma-Laure Gros
Conseil Départemental - Service Tourisme et Thermalisme, chargée des activités de pleine nature	Téléphonique le 10 décembre 2018	Véronique Barthomeuf Emma-Laure Gros
Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB)	10 décembre 2018	Olivier Siméon Emma-Laure Gros
Chambre régionale d'agriculture	11 décembre 2018	Thomas Pacaud Emma-Laure Gros
Association pour le Développement de l'Irrigation en Auvergne (ADIRA)	13 décembre 2018	Bertrand Nicolas Larrisa Billaudet Emma-Laure Gros
Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes (ARS)	14 décembre 2018	Armelle Mathieu Hermet Emma-Laure Gros
Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA)	04 janvier 2019	David Goutaland Gilles Mailhot Emma-Laure Gros
Musée Henri-Lecoq - Groupe Mammalogique d'Auvergne (GMA)	8 janvier 2019	Charles Lemarchand Emma-Laure Gros

Partenaires	Date de rendez-vous	Personnes présentes
Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)	09 janvier 2019	Jean-Christophe Gigault Emma-Laure Gros
Fédération Régionale de lutte et de Défense contre les Organismes Nuisibles Auvergne (FREDON) - Phyt'eauvergne	09 janvier 2019	Christophe Bras Emma-Laure Gros
Athos environnement	10 janvier 2019	Antoine Thouvenot Emma-Laure Gros
Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne (CEN Auvergne)	11 janvier 2019	Pierre Mossant Julien Saillard Joel Herbach Emma-Laure Gros
Direction Départementale des Territoires de l'Allier- Responsable du Bureau Eaux et Milieux Aquatiques (DDT Allier)	14 janvier 2019	Nicolas Cavard Joel Herbach Emma-Laure Gros
Les Herbiers Universitaires Univege	15 janvier 2019	Gilles Thebaud Emma-Laure Gros
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)	21 janvier 2019	Dominique Barthelemy Joel Herbach Emma-Laure Gros
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier (SMEA)	22 janvier 2019	Christian Lecompte Joel Herbach Emma-Laure Gros
Agence française de la biodiversité (AFB)	Téléphonique le 25 janvier 2019	Catherine Brugel Emma-Laure Gros
Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique (CRAIG)	01 février 2019	Frédéric Deneux Emma-Laure Gros
Fédération de pêche 63	01 février 2019	François Desmolles Emma-Laure Gros
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)	Téléphonique le 25 février 2019	David Laffitte Emma-Laure Gros
Etablissement Public Loire (EPL)	Téléphonique le 25 février 2019	Emilie Bigorne Emma-Laure Gros
Véodis 3D	04 mars 2019	Stéphane Petit Emma-Laure Gros

Partenaires	Date de rendez-vous	Personnes présentes
Bureau de la CLE du SAGE	04 avril 2019	Bernard Ferrière Joël Herbach Gilles Mailhot Stéphanie Terrisse Emma-Laure Gros

## Annexe 3 : Questionnaire

### ETUDE DE FAISABILITÉ D'UN OBSERVATOIRE SUR LA RIVIERE ALLIER

Structure :
Contact :

#### **Présentation du projet :**

Le Syndicat mixte du Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne a pour défis de mettre en valeur l'axe Allier par trois actions :

- Construire une stratégie de réappropriation de la rivière Allier,
- Coordonner les projets de voie verte de découverte de l'Allier,
- Instituer une conférence annuelle des acteurs du val d'Allier.

L'engagement de l'étude de faisabilité d'un Observatoire sur la rivière Allier s'inscrit dans cette perspective, notamment en termes de **réappropriation**, mais également afin de mettre en place **un outil qui faciliterait la gestion de la rivière**.

Comme toutes les démarches engagées par le Syndicat métropolitain, celles-ci n'ont pas vocation à se limiter à son périmètre, mais au contraire à être développées aux échelles les plus pertinentes. Leur objectif est aussi, en particulier sur le sujet de l'Allier, d'apporter au territoire la valeur ajoutée d'une démarche exemplaire contribuant à la qualité de son image et à son attractivité, en même temps qu'au développement d'une filière d'excellence et de savoir-faire exportables.

#### **Questions**

1. Quels sont vos rapports avec la rivière Allier ?

.....  
.....  
.....

2. Disposez-vous d'un outil d'observation et/ou avez-vous des données concernant la vallée de l'Allier ? (Entourer votre réponse)

OUI

NON (y a-t-il des projets en cours ?) (Passer directement à la question 7)

3. Quelles sont les données (ou catégories de données) relevées dans chacun des domaines (eau, faune et flore, sol, fréquentation et usages) ? Selon quelle **périodicité** ? **Pérennité** ?

.....  
.....  
.....

4. Quel est votre **champ géographique** d'observation ? Périmètre ? Zonage ?

- .....  
.....  
.....
5. Seriez-vous prêt à partager ces données de manière ouverte ? Sous conditions ? Lesquelles ?  
.....  
.....  
.....
6. Parmi vos relevés, quels sont les indicateurs (quantitatifs et qualitatifs) que vous avez identifiés comme pertinents et permettant d’avoir une vision analytique et prospective du territoire ?  
.....  
.....  
.....
7. Quelles sont les données cibles indispensables concernant votre activité ? Pourquoi ?  
.....  
.....  
.....
8. Seriez-vous intéressé par (d’autres) des données ?  
.....  
.....  
.....
9. Commentaires ou remarques  
.....  
.....  
.....



## Annexe 4 : Compte rendu de la réunion du 24 janvier 2019

**Liste des participants** : cf dernière page

**Ordre du jour** :

- Bilan des entretiens réalisés
- Identification des données-socle du futur Observatoire de l'Allier
- Suites à donner

**Pièce-jointe** : le support de présentation

---

### RELEVÉ D'OBSERVATIONS ET D'ORIENTATIONS

THEME « EAU »

- Ne pas omettre les affluents de la rivière Allier : Dore, Sioule et Alagnon. C'est le choix de l'étude que d'identifier un socle géographique minimal (l'Allier sur le Pôle métropolitain) en vue d'étendre ensuite la logique d'Observatoire à l'ensemble du bassin hydrographique.
  - Se renseigner sur les points de prélèvement et surtout les points de rejet le long de l'Allier. Site internet existant de la DREAL sur les rejets ?
  - Inquiétude par rapport à l'Allier en tant que ressource pour l'agriculture, mais aussi pour l'eau potable. La tendance est dans la recherche de nouvelles ressources en eau (création de retenues) mais il faut également trouver des solutions pour en économiser et réfléchir à l'échelle du bassin (rôle « éponge » des têtes de bassin).
  - Besoin d'avoir des données sur les quantités d'eau dans les nappes phréatiques. Pas seulement les piézomètres du BRGM mais aussi des autres puits de captage.
  - Données disponibles sur la toxicologie dans le cadre du programme Loire Nature.
- ⇒ **Beaucoup de données éparpillées entre beaucoup d'acteurs. Besoin de regrouper et d'harmoniser, en facilitant l'accès aux données.**

THEME « FAUNE – FLORE »

- Observatoire de l'ambrosie à partir de données saisies par les populations. Les données sur l'ambrosie sont fiables car vérifiées par des spécialistes, mais ne sont pas homogènes.
  - Se rapprocher des Fédérations de Pêche et de l'Agence Française pour la Biodiversité, pour préciser les données piscicoles existantes et les indicateurs souhaitables.
  - Rencontrer l'Observatoire régional de la biodiversité : le conservatoire botanique du Massif Central pour le pôle Faune, l'association FLAVIA pour le pôle Invertébrés.
  - Voir les autres Observatoires qui existent au niveau AURA.
- ⇒ **Nombreuses données pas très accessibles (plateformes de diffusion complexes) ni homogènes.**

THEME « SOLS »

- Rencontrer le CRAIG (Centre Régional Auvergne Rhône-Alpes de l'Information Géographique)

- ⇒ **Des données mais dont la pérennité est menacée par la diminution des financements (exemple du SIEL – Système d’Information des Evolutions du Lit de la Loire) et besoin de mutualisation.**

THEMES « FREQUENTATION ET USAGES »

- Volonté d’avoir des données sur les usages (campings, hébergements chasse, pêche, agriculture, ...)
  - Prendre en compte les points noirs, campements et dépôts sauvages, faire leur recensement.
  - Des méthodes d’évaluation de la fréquentation mises au point par GEOLAB à exploiter.
- ⇒ **Pas de données. Fort enjeu dans un contexte de mise en tourisme prochaine (création d’itinéraires cyclables en bord de rivière, projet de « Route de l’Allier »).**

**Conclusions du groupe de travail et suites à donner :**

- Les partenaires présents confirment leur intérêt pour le projet d’Observatoire de l’Allier. Ils soulignent l’articulation de cette démarche avec la nécessité de toucher le grand public en vue d’une meilleure information / communication / dialogue partagé sur les enjeux liés à la rivière Allier.
- Une présentation de la démarche au Bureau de la CLE du SAGE reste à faire dès que possible (en attente depuis juillet 2018).
- Finir les derniers entretiens d’acteurs potentiels.
- **Organisation de 4 groupes de travail thématiques (environ 2h chacun) les 18-19 mars 2019.**  
Objectif : identifier les données-socles du futur Observatoire en fonction de critère de pertinence / disponibilité / faisabilité. L’objectif est d’avancer par paliers progressifs en rassemblant, dans un premier temps, les différents fournisseurs qui disposent de données primaires estimées comme indispensables à la constitution d’un observatoire.
- Pour la suite il est prévu de réfléchir au modèle économique et à la gouvernance.

		invité	présent
ADIRA	Bertrand NICOLAS	x	x
ADIRA	Larissa BILLAUDET	x	x
Agence de l’eau Loire Bretagne	Olivier SIMEON	x	x
Agence de l’eau Loire Bretagne	Anne-Paule DUBOULET	x	
Agence de l’eau Loire Bretagne	Jacky DUROCHER	x	
Agence de la biodiversité	Catherine BRUGEL	x	
Agence de la biodiversité	Henri CARMIE	x	
Agence d’urbanisme	Christel GRIFFOUL	x	x
Agence d’urbanisme	Charles HAZET	x	
Agence d’urbanisme	Stéphanie TERRISSE	x	x
Agence d’urbanisme / Obs. du tourisme	Sylvie LAVIGNE	x	
Agence régionale de Santé	Armelle MATHIEU HERMET	x	
Agglomération Pays d’Issoire	Philippe GODARD	x	x
Athos environnement	Antoine THOUVENOT	x	x
Auverwatch	Audrey CHAZAL	x	
BRGM	Emilie VANOUDEUSDEN	x	x
Brioude Sud Auvergne	Sébastien CHÂTEAU	x	
CEN Auvergne	Pierre MOSSANT	x	x
Cerema	David GOUTALAND	x	
Cerema	Marc MEYER	x	
Cerema	Roland COTTE	x	

Chambre régionale d'agriculture	Thomas PACAUD	x	x
		<b>invité</b>	<b>présent</b>
Clermont Auvergne Métropole	Muriel BURGUIERE	x	x
Clermont Auvergne Métropole	Nathalie BEJOT-SEEBOTH	x	
Clermont Auvergne Métropole - Musée Lecoq	Charles LEMARCHAND	x	x
Conseil régional	Bérengère CALENTIER	x	x
Conseil régional	Damien DEROUET	x	
CRAIG	Frédéric DENEUX	x	
CRT AURA	Guilhem PONCY	x	
Conseil départemental 03	Rodolphe RIDEAU	x	
Conseil départemental 63	Marie-José BRETON	x	
DREAL AURA	Dominique BARTHELEMY	x	x
Entre Dore et Allier	Sophie CASTAN	x	
Entre Dore et Allier	Monique FERRIER		x
Entre Dore et Allier	Daniel PEYNON		x
Etat (vigicrue)		x	
Fédération des Recherches en Environnement	Gilles MAILHOT	x	x
Fédération des Recherches en Environnement	Emma-Laure GROS	x	x
Fédération des Recherches en Environnement	Francis OGEREAU	x	x
FREDON	Christophe BRAS	x	
Hub'eau	Thierry VILMUS	x	
LIT - Céréale Vallée	Bérengère GOUTHIER	x	
LIT - Céréale Vallée	Bernard BELAR	x	
LPO	Jean-Christophe GIGAULT	x	x
Mond'Arverne	Martin VOIRET	x	
Mond'Arverne	Sophie-Caroline FARGUES	x	
Plaine Limagne	Bernard FERRIERE	x	x
Plaine Limagne	Gauthier BANVILLE	x	
Riom Limagne et Volcans	Valérie CEYSSAT	x	
Riom Limagne et Volcans	Elodie LEGAND	x	
SAGE Allier Aval et CLE du SAGE	Lucile MAZEAU	x	
SAGE Allier Aval et CLE du SAGE	Amandine DEGUILHEM	x	
SIAEP de la Basse-Limagne	Sébastien GALLEGO	x	x
SIAEP de la Basse-Limagne	René LEMERLE	x	x
SIAEP Rive Droite Allier		x	
SIEL	Antoine DIONIS-DU-SEJOUR	x	
SME Issoire et banlieue sud clermontoise	Grégory HUBERT	x	
Syndicat de Gestion des Eaux du Brivadois		x	
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier (03)	Marie PLISSON	x	x
Thiers Dore et Montagne	Malika FOURNIER	x	
Véodis 3D	Stéphane PETIT	x	x
Vichy Communauté	Stéphane PANIN	x	
Vichy Communauté	Matthieu BOISSEAU	x	
Vichy Communauté	Joël HERBACH	x	x

## Annexe 5 : Inventaire des données Sols

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique/
geodata.gouv	Plan cadastral		Etat	France	Parcellaire
IGN	Photographie aérienne, Carte et plan IGN		Etat	France	Parcellaire
SIEL	Mosaïque aérienne, Cartographie (morphologie fluviale)	Tous les 5/10 ans	Agence de l'eau Loire-Bretagne Plan Loire FEDER	Rivière Allier	Parcellaire
BRGM-InfoTerre	BSS: Banque du Sous-Sol	Régulier	Etat	France	Parcellaire
BRGM-InfoTerre	BSSEAU: Les eaux souterraines	Régulier	Etat/Agence Française de Biodiversité	France	Parcellaire
BRGM-InfoTerre	BASIAS: Anciens sites industriels, Mouvements de terrain, Cavités souterraines, Aléa retrait gonflement des argiles, Cartes géologiques	Irrégulier	Etat	France	Parcellaire
CEREMA	Photo aérienne			seuil de Joze - seuil des Madeleines	Parcellaire
CEN Auvergne	Géomorphologie de la rivière (protection des berges, érosion, évolution du lit moyen)	Tous les 3-5	Agence de l'eau, Région, Europe	Val d'Allier alluvial	Point de mesure
CEN Auvergne	Usages des propriétaires de terrains			Données non numérisées	Parcellaire

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique/
CRAIG	Plan cadastral	Annuelle	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire
CRAIG	Carte IGN	Annuelle	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire
CRAIG	Photo aérienne (couleur et infrarouge)	Tous les 3 ans	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire
CRAIG	Modèle numérique de terrain - LIDAR	En fonction des évènements	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire
CRAIG	BD TOPO- routière, occupation du sol, bâtiments, administratif	Annuelle	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique/
CRAIG-ATMO AURA	Indicateur de pollution	Annuelle	Région Départements Agglomérations IGN	AURA	Parcellaire
Fédération de pêche 63	Physico chimie - morphologie	Tous les ans	Reversement des cartes de pêche FNPF (fédération nationale de la pêche en France) Agence de l'eau	70 stations par an dans le Puy-de-Dôme dont 40 annuelles environ sur les affluents de l'Allier	Parcellaire
VEODIS-3D	Etudes géomorphologiques, transport solide	Variable	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Rivière Allier	Parcellaire
VEODIS-3D	Géomorphologie de la rivière (protection des berges, érosion, évolution du lit moyen)	Variable	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Rivière Allier	Parcellaire
Agence française de biodiversité - BDOE (base de donnée obstacle à l'écoulement)	Réseau des obstacles à l'écoulement	Variable	Etat	National	Parcellaire



<b>"Partenaire"</b>	<b>Paramètre de donnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Mode de financement</b>	<b>Périmètre</b>	<b>Précision géographique/</b>
Agence française de biodiversité	Hydromorphologie	En période d'étiage	Etat	National	Parcellaire
Agence française de biodiversité	Système d'information des étiages	En période d'étiage	Etat	National	Parcellaire

## Annexe 6 : Inventaire des données Eaux

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
OPGC-Auverwatch	pH, Conductivité, Turbidité, Matière en suspension (MES), Oxygène dissous (O2), Dioxyde de carbone (CO2), Silice, Carbonates CO3 <sup>2-</sup> , Bicarbonate HCO3 <sup>-</sup> , Anions-cations (nitrates, calcium, phosphates, magnésium...), Métaux (aluminium, arsenic, cuivre, fer, ...), Pesticides (environ 500), Dérivés de médicaments (environ 50), Micro-organismes pathogènes, Hauteur d'eau, Température	Mensuelle	AELB / Université Clermont Auvergne / Clermont Métropole	Cournon (Rivière, nappe, puits de captage)	Point de mesure
Vigicrue.gouv	Crue (hauteur d'eau)	Toutes les 5 minutes	Etat	Saint Yorre, Limons, Pont du Château, Vic-le Comte, Coudes, Agnat, Vieille-Brioude	Point de mesure
ARS	Qualité des eaux de baignade (quantité microorganismes: Escheria coli, entérocoques intestinaux et cyanobactéries) mise à disposition par extraction de la base de données SISE Baignades	5 fois par an sur la période de juin à août	Collectivités ou gestionnaires de baignades concernés	Chilhac, Lavoute Chilhac, Villeneuve d'Allier, Vichy et Brioude	Point de mesure
ARS	Qualité des eaux des captages d'eau superficielle par prise d'eau dans la rivière Allier (données du contrôle sanitaire réglementaire : bactériologie, physicochimie, radioactivité) : mise à disposition par extraction de la base de données SISE Eaux	Variable selon le débit moyen journalier de l'installation	collectivités ou gestionnaires	Vichy, Bellerive sur Allier	Points de puisage dans la rivière
ARS-ADES	Qualité des eaux des captages d'eau souterraine (données du contrôle sanitaire réglementaire : bactériologie, physicochimie, radioactivité) : mise à disposition dans ADES	Variable selon le débit moyen journalier de l'installation	collectivités ou gestionnaires	Plusieurs dizaine de points le long de l'Allier	Point de mesure : puits ou mélange de puits

<b>"Partenaire"</b>	<b>Paramètre de donnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Mode de financement</b>	<b>Périmètre</b>	<b>Précision géographique</b>
DREAL-ADES	Réseau de suivi nitrates (piézomètres, puits, forages) pour les eaux souterraines : mise à disposition dans ADES	Mensuelle	Etat	30 stations dans l'Allier, 3 dans la Haute-Loire et 11 dans le Puy-de-Dôme	Point de mesure
BRGM-ADES	Niveau piézométrique: état quantitatif des eaux souterraines	2 fois par mois ou en temps réel	Etat/Agence Française de Biodiversité	Cohade (2), Azérat, Le Broc, Joze (2), Culhat, Les Martres-de-Veyre	Point de mesure
Hub'eau: portail Naiades	Température des cours d'eau, Hydrométrie (hauteurs et débits), Qualité des cours d'eau (physicochimie, hydrobiologie)				Point de mesure
SIEL	Lignes d'eau	Tous les 2 ans	Agence de l'eau Loire-Bretagne Plan Loire FEDER	Rivière Allier	Point de mesure
Constellium	Qualité d'eau de rejet	Journalier	Fonds propres	Issoire	Point de mesure
Constellium	Indice IBGN (indice biologique global normalisé)	Tous les 3 ans	Fonds propres	Issoire	Point de mesure
Constellium	Niveau piézométrique	2 X par an	Fonds propres	Issoire	Point de mesure
Syndicat Mixte de l'Eau Issoire	Turbidité, température, conductivité, pH, COT, MES, bactéries, quantité prélevée			Orbeil, Le Broc, Jumeaux, Le Cendre	Point de mesure
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier	Rapports annuels d'exploitation : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS)	Annuelle	Propre à chaque syndicat	15 Syndicats de l'Allier	Point de mesure

<b>"Partenaire"</b>	<b>Paramètre de donnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Mode de financement</b>	<b>Périmètre</b>	<b>Précision géographique</b>
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier	Données sur captages prioritaires: Puit AEP (alimentation en eau potable) + piézomètre (hauteur des nappes, pH, conductivité, oxygène, nitrate)	mensuelle ou bimestrielle selon les captages et/ou les ouvrages	SMEA AELB	(Loire : Gannay-sur-Loire, Dompierre-sur-Besbre), Alimentés par la nappe alluviale de l'Allier : Contigny, Bessay-sur-Allier, Trévol, Paray-sous-Briailles (2), La Ferté-Hauterive, Varennes-sur-Allier, Saint-Rémy-en-Rollat	Point de mesure
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier	Données sur captages prioritaires: Puit AEP: molécules phytosanitaires	4 prélèvements par an (avril, juin, octobre et décembre)	SMEA AELB	(Loire : Gannay-sur-Loire, Dompierre-sur-Besbre), Alimentés par la nappe alluviale de l'Allier : Contigny, Bessay-sur-Allier, Trévol, Paray-sous-Briailles (2), la Ferté-Hauterive, Varennes-sur-Allier, Saint-Rémy-en-Rollat	Point de mesure
Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier	Données sur captages prioritaires: Etudes de datation des eaux souterraines	1 campagne de datation sur puits AEP et piézomètres	SMEA AELB	(Loire : Gannay-sur-Loire, Dompierre-sur-Besbre), Alimentés par la nappe alluviale de l'Allier : Contigny, Bessay-sur-Allier, Trévol, Paray-sous-Briailles (2), la Ferté-Hauterive, Varennes-sur-Allier, Saint-Rémy-en-Rollat	Point de mesure

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
Hydro.eaufrance	Débit - Hauteur d'eau	Horaire	Etat	Vieille-Brioude, Agnat, Vic-le-Comte, Coudes, Limons, Saint-Yorre	Point de mesure
Hydroréel	Pluviométrie	horaire	Etat	Brioude	Point de mesure
Ministère de la sante - Orobnat.sant.gouv	Qualité des eaux potables (conformité bactériologique, physico-chimique, polluant agricole: nitrate, paramètres analytiques: amonium, conductivité, ph...)	Mensuelle	Etat	Par commune	Point de mesure
Agence de l'eau	Effluents industriels rejetés et les prélèvements d'eau dans l'industrie, Volume des prélèvements pour l'alimentation en eau potable, Qualité des cours d'eau (biologique et physico-chimique) avec cartes dynamiques	Annuelle	Etat	Rivière Allier	Point de mesure
Agence de l'eau	Etat des masses d'eau	Tous les 6 ans et annuelle pour qualité par station	Etat	Rivière Allier	Point de mesure
Agence de l'eau - En partie ADIRA	Prélèvement pour l'irrigation	Annuelle	Etat	Rivière Allier	Point de mesure
Agence de l'eau	Qualité des eaux de surface	1992-2020	Etat	Rivière Allier	Point de mesure
Agence de l'eau	Réseau ZAR (Zone d'Actions Renforcées)		Etat	Rivière Allier	Point de mesure
Agence de l'eau - ARS	Réseau de surveillance des AAC (Aires d'alimentation de captages) prioritaires		Etat	Haute-Loire: Lamothe Puy-de-Dôme: Le Broc, Vinzelles, Pont-du-Château (2)	Point de mesure
Agence de l'eau - fredon	Réseau de suivi des pesticides dans les eaux superficielles d'Auvergne		Etat	Rivière Allier	Point de mesure

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
CEREMA	Etude du risque de capture de sédiments de l'Allier par des gravières en lit majeur = suivi de la topographie des berges	Annuelle		Mazeyrat	Point de mesure
CEREMA	Mesures topométriques, bathymétriques			seuil de Joze - seuil des Madeleines	Point de mesure
CEREMA	Etude du transit sédimentaire				Point de mesure
Athos environnement	Température, pH, Conductivité, Oxygène, Turbidité	temps réel	Ville de Vichy	4 stations Vichy (Saint Yorre, Am Pont Barrage, Av Pont Barrage, Pont Boutiron)	Point de mesure
FREDON	Nitrates, Produits phytosanitaires			Station Allier	Point de mesure
Fédération de pêche 63, 43, 03	Suivis thermiques	Annuelle	Reversement des cartes de pêche FNPF (fédération nationale de la pêche en France) Agence de l'eau	40 stations par an dans le Puy-de-Dôme dont 20 annuelles environ sur les affluents de l'Allier - Allier et affluents en Haute-Loire - Allier et affluents dans le 03	Parcellaire
VEODIS-3D	Suivi du transport solide sur le lac d'Allier à Vichy	Depuis 3 ans	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Lac d'Allier à Vichy	Parcellaire
VEODIS-3D	Suivi des actions de régallages en aval du barrage de Vichy, TimeLaps	Variable, journalier	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Lac d'Allier à Vichy	Points de mesure



<b>"Partenaire"</b>	<b>Paramètre de donnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Mode de financement</b>	<b>Périmètre</b>	<b>Précision géographique</b>
VEODIS-3D	Mesures bathymétriques sur le lac d'Allier	Bi-annuelle	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Lac d'Allier à Vichy	Point de mesure
VEODIS-3D	Suivi du transport solide par instrumentation de traceurs RFID sur le lac d'Allier	Annuelle	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Lac d'Allier à Vichy	Point de mesure
VEODIS-3D	Caméra amont barrage de Vichy	Temps réel	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Lac d'Allier à Vichy	Point de mesure
VEODIS-3D	Mesures topo-bathymétriques diverses, Mesures granulométriques, Profil en long, profils en travers	Variable	Partenaires publics principalement (Ville de Vichy, DREAL, CEN...)	Rivière Allier	Point de mesure
Ville de Brioude	Analyse nitrates	tous les 15 jours	Etat	Puit des Vignes	Point de mesure
Agence Française de Biodiversité	Données de système d'information sur l'eau (température)	En permanence	Etat	National	Point de mesure

## Annexe 7 : Inventaire des données Faune-Flore

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
Agence de l'eau (Agence française de biodiversité)	Réseau de suivi des peuplements piscicoles: indice poisson: Macroinvertébrés, Diatomées, Macrophytes	Tous les 3 ans pour les plans d'eau et annuellement pour les cours d'eau	Etat	National	Point de mesure
Chambre d'agriculture	Suivi des effets non-intentionnels: Coléoptères, flore des bords de champ, vers de terre, oiseaux	1,2 ou 3 passages par année	Plan écophyto (dispositif de surveillance biologique du territoire) via des crédits de l'Agence Française pour la Biodiversité	Gerzat, Espirat, Saint Remy de Chagnat, Bergonne	Parcellaire
Observatoire Agricole de la Biodiversité	Papillons	3 passages entre juin et août		<b>Mariol</b> (2), Contigny (2)	Parcellaire
Observatoire Agricole de la Biodiversité	Invertébrés terrestres	1 passages par mois entre avril et octobre		Saint-Rémy-en-Rollat (2), Toulon-sur-Allier (3)	Parcellaire
Observatoire Agricole de la Biodiversité	Abeilles solitaires	1 passages par mois entre avril et octobre		Saint-Rémy-en-Rollat, Toulon-sur-Allier	Parcellaire

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
Direction de la Recherche et de l'Expertise de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage	Castor d'Europe	Annuelle	Etat	Rivière Allier	Parcellaire
GMA	Loutre, Castor, Putois, Raton Laveur Crossopopes aquatiques, Crossopopes de Miller, Campagnol amphibie, Ragondin, Rat musqué	Annuelle	Très variable : Privé ou public: en fonction des demandes	Rivière Allier	Parcellaire
LPO	Espèces d'oiseaux	Annuelle	Très variable: Privé, public, par convention...	Rivière Allier	Parcellaire
FREDON	Ambroisies	temps réel		Station Allier	Point de mesure
CEN Auvergne	Données faune/flore	Annuelle	public et privé	Val d'Allier 43/63	Point de mesure
CEN Allier	Données faune/flore	Annuelle	public et privé	Val d'Allier 03	Point de mesure
CEN Auvergne	Cartographie des habitats naturels	10 ans	Europe/Etat Natura 2000	Val d'Allier Puydômois	Parcellaire
CEN Allier / CBNMC	Cartographie des habitats naturels		Europe/Etat Natura 2000	Val d'Allier 03	Parcellaire
CEN Auvergne	Etat de conservation des habitats naturels	10 ans	Europe/Etat Natura 2000	Val d'Allier Puydômois	Parcellaire
CEN Auvergne	Espèces exotiques envahissantes	Annuelle	public et privé	Val d'Allier 43/63	Point de mesure

"Partenaire"	Paramètre de donnée	Fréquence	Mode de financement	Périmètre	Précision géographique
CEN Auvergne / CBNMC	Espèces exotiques envahissantes - plateforme de saisie <a href="http://eee-auvergne.fr/wordpress/">http://eee-auvergne.fr/wordpress/</a>	Annuelle	Etat, Région, Europe	Auvergne	Point de mesure
Herbiers Univege	Forêt alluviale à bois dur, Carouge, Grande jussie, Renouée du Japon, Orme lisse, Armoise champêtre	5-10 ans	UCA	Rivière Allier	Parcellaire
Association Saumon Sauvage	Observatoire des poissons migrateurs	Permanent		Vichy	Parcellaire
LOGRAMI	Observation des poissons migrateurs				
Fédération de pêche 63	Relevé piscicole	Tous les ans (temps de retour sur les stations références tous les 3-5 ans)	Reversement des cartes de pêche FNPF (fédération nationale de la pêche en France) Agence de l'eau	70 stations par an dans le Puy-de-Dôme dont 40 annuelles environ sur les affluents de l'Allier	Parcellaire
Fédération de pêche 63	Relevé astacicole	Tous les ans	Reversement des cartes de pêche FNPF (fédération nationale de la pêche en France) Agence de l'eau	2 à 3 cours d'eau par année dans le Puy-de-Dôme	Parcellaire
Fédération de pêche 43	Relevé piscicole	Annuelle	FNPF, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Coll. Terri. (GEMAPI)	Allier et affluents en Haute-Loire	Points de mesure

<b>"Partenaire"</b>	<b>Paramètre de donnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Mode de financement</b>	<b>Périmètre</b>	<b>Précision géographique</b>
Fédération de pêche 43	Qualité et fonctionnalité piscicoles (Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles - PDPG)	Réactualisation du PDPG tous les 5 ans	FNPF, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Région	Allier et affluents en Haute-Loire	Parcellaire (contextes piscicoles)
Fédération de pêche 03	Relevés piscicoles - Réseau de suivi des peuplements piscicoles	Annuelle (stations du réseau suivies une fois tous les 2 ans)	FNPF, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Région	Réseau constitué de 45 stations dont 16 sur l'Allier et ses affluents	Points de mesure
Fédération de pêche 03	Relevés astacicoles	Annuelle	FNPF, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Région	5 à 10 cours d'eau par an	Points de mesure
SIEL	Cartographie (couvert végétal)	Tous les 10 ans	Agence de l'eau Loire-Bretagne Plan Loire--FEDER	Rivière Allier	Parcellaire

## Annexe 8 : Espèces d'oiseaux sélectionnées par la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Critères		Indicateurs
Qualité du milieu	Qualité du milieu alluvial	<b>Présence/absence des espèces suivantes par mailles 5x5 km :</b> Petit Gravelot Œdicnème criard Chevalier guignette Hirondelle de rivage Guêpier d'Europe Sterne naine Sterne Pierregarin
	Bon fonctionnement de l'écosystème global	<b>Présence/absence des espèces suivantes par mailles 5x5 km :</b> Milan noir (données de reproduction) Héron cendré (données de reproduction) Bihoreau gris (données de reproduction) Héron garde-bœufs (données de reproduction) Aigrette garzette (données de reproduction) Grande aigrette (données de reproduction) Balbuzard pêcheur (données de reproduction) Bernache du Canada Grue cendrée <b>Nombre d'espèces par mailles 5x5</b>
Impacts sur le milieu	Occupation du sol (agriculture)	<b>Présence/absence des espèces suivantes par mailles 5x5 km :</b> Pie-grièche écorcheur Alouette lulu
	Pollution	<b>Présence/absence des espèces suivantes par mailles 5x5 km :</b> Petit Gravelot
	Usages	<b>Nombre d'espèces wetlands (75 espèces) par mailles 5x5km</b>



## Annexe 9 : Prémices d'un centre de ressources

- Diagnostics du Sage Allier Aval
- Programmes de recherches sur le lac d'Allier à Vichy
- « Etude préalable à un projet de recherche sur le transport sédimentaire de la rivière Allier » – Quentin Delaveau
- « Parlons des crues de la rivière Allier » - Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement
- Etude sur la forêt alluviale des Herbiers Universitaires Univege
- « Stratégie de gestion des forêts alluviales du Val d'Allier »
- Livre d'Estelle Cournez « Sur les traces de l'Allier : Histoire d'une rivière sauvage »
- Livre « Atlas des mammifères d'Auvergne »

## Annexe 10 : Compte-rendu des groupes thématiques des 18 et 19 mars 2019

**Liste des participants** : cf dernière page

**Pièce-jointe** : les supports de présentation + protocole de suivi pluridisciplinaire de l'Allier

### **Périmètre d'observation**

Concernant le périmètre d'observation, plusieurs propositions sont ressorties :

- Lit majeur
- Enveloppe de la nappe alluviale
- Elargir aux gravières
- Elargir à l'itinéraire de la vélo-route voie verte

Il sera opportun de prendre en considération la subdivision en douze tronçons morpho-hydrologiques et en sous-tronçons proposée par le protocole de suivi pluridisciplinaire de l'Allier établi en 1999 dans le cadre du Plan Loire.

### **THEME « FAUNE – FLORE »**

Au cours des débats, il a été identifié différents niveaux d'observations à mettre en place pour le volet Faune-Flore :

- 1) Un suivi homogène d'espèces qualifiées de prioritaires et indicatrices de bonne qualité du fonctionnement de la rivière et de ses habitats, ou encore des impacts du changement climatique, de la fréquentation, ...
- 2) Un suivi plus ponctuel ou/et plus ciblé géographiquement (secteurs de référence), afin de concentrer les observations et de répondre à des questionnements plus spécifiques.
- 3) Un suivi occasionnel ressortant davantage de programmes de recherche scientifique, définis en fonction de l'évolution des problématiques de gestion rencontrées.

Du fait de la palette très large des différentes variétés d'espèces sur l'axe Allier, il a été évoqué l'idée de se concentrer davantage sur des cortèges d'espèces selon des zones géographiques prédéfinies.

Que ce soit en matière de flore ou de faune terrestre et aquatique, certaines espèces sont proposées comme prioritaires pour le suivi homogène de l'axe Allier :

#### **Paramètres prioritaires choisis :**

Paramètres	Producteurs de données actuels ou potentiels
Qualification des habitats	LOGRAMI, CEN Auvergne, CBNMC
Brochet	LMGE
Zooplancton	LMGE
Ombre commun	Fédération de pêche
Barbeau	Fédération de pêche
Hotu	Fédération de pêche
Carouge	Herbiers Univege
Armoise Champêtre	Herbiers Univege
Forêt alluviale à bois dur	Herbiers Univege, CENS, CBNMC
Jussie	Herbiers Univege, CENS
Renouée du Japon	Herbiers Univege, CENS, CBNMC
Orme lisse	Herbiers Univege, CENS, CBNMC

Espèce oiseaux ( voir liste rouge ou extrait) – échelle de données 5/5 ou 10/10 km	LPO
Espèces de papillons, coléoptères (voir liste rouge ou extrait)	GMA
Loutre	GMA
Castor D'Europe	GMA, ONCFS
Raton laveur	GMA
Crossopes (aquatiques, de Miller)	GMA
Espèces Exotiques Envahissantes (ambrosie)	FREDON, CENs, CBNMC
Faune, invertébrés	Pôle faune et flore
Saumon Atlantique	Association Saumon Sauvage

A l'instar de l'application Naturalist développée de Faune France développée avec succès par la LPO, une proposition intéressante consiste à faire appel aux observations individuelles réalisées par les personnes fréquentant la rivière et ses abords : acteurs, naturalistes, promeneurs, etc.

Il s'agit là d'une démarche permanente de saisie d'un très grand nombre d'observations ponctuelles (données opportunistes), plus ou moins disparates, précises et fiables, dont l'abondance permettent par un traitement mathématique assorti de vérifications d'aboutir à une vision assez exacte de l'état de la biodiversité. Outre l'intérêt pédagogique de cette démarche participative, ces données opportunistes (de plus en plus exactes au fur et à mesure du processus de sensibilisation-formation des populations), compléteront les données obtenues au moyen de protocoles scientifiques plus rigoureux.

#### **THEME « EAU »**

Lors des débats du groupe de travail Faune-Flore, l'ensemble des organismes représentés ont fait part de leurs besoins d'avoir certaines données de manière régulières et homogènes (température, débit, hauteur d'eau, ...).

Concernant les données sur l'eau, de nombreux paramètres sont relevés par des acteurs variés, mais ne sont pas forcément homogènes, réguliers et exploitables facilement. Toutes ces données sont collectées par l'Agence de l'Eau et regroupées dans la base de données OSUR, dont l'utilisation apparait difficile au dire de plusieurs acteurs. L'Etablissement Public Loire a développé une application spécifique pour pouvoir utiliser plus facilement cette base de données.

Néanmoins, compte-tenu de la multiplicité des acteurs producteurs de données sur les eaux souterraines et de surface, cette porte d'entrée offerte par l'Agence de l'Eau parait incontournable, sous réserve que l'homogénéité, la périodicité et la fiabilité des données soient garanties.

Pour les eaux souterraines (nappe alluviale), les captages prioritaires offrent l'opportunité d'observations approfondies et fiables par les syndicats d'eau potable (ex : Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier).

Sur l'Allier, deux sites d'observation régulière et scientifique des eaux de la rivière méritent d'être intégrés de façon spécifique à un Observatoire de l'Allier :

- Le site Auverwatch de Cournon
- Le site du Lac d'Allier à Vichy (4 stations de mesures automatiques et deux préleveurs automatiques)
-

<b>Mesures d'Auverwatch</b> (Mesures mensuelles sur eaux de l'Allier, de la nappe alluviale et d'un puit de captage)	<b>Mesures d'Athos Environnement</b> (Mesures en continu sur 4 points sur le lac d'Allier à Vichy)	<b>Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier sur les captages prioritaires</b> (Mesures mensuelles, bimestrielles ou 4 fois par an)
pH	pH	pH
Conductivité	Température	température
Turbidité	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	datation des eaux
Matière en suspension (MES)	Oxygène (% et mg/L)	pesticides
Oxygène dissous ( $\text{O}_2$ )	Turbidité	conductivité
Dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ )		hauteur de nappe (BRGM)
Silice		
Carbonates $\text{CO}_3^{2-}$		
Bicarbonate $\text{HCO}_3^-$		
Anions-cations (nitrates, calcium, phosphates, magnésium...)		
Métaux (aluminium, arsenic, cuivre, fer, ...)		
Pesticides (environ 500)		
Dérivés de médicaments (environ 50)		
Micro-organismes pathogènes		
Hauteur d'eau, Température		

Une solution pour constituer une base homogène de données faciles à corréler et à gérer pourrait être d'installer sur plusieurs tronçons du cours de l'Allier des stations de mesures automatiques telles que celles installées et exploitées par ATHOS Environnement à Vichy.

Celles-ci permettent de mesurer en continu et de façon peu coûteuse les paramètres cités ci-dessus et pourraient être complétées de capteurs supplémentaires destinés à mesurer d'autres paramètres utiles à la bonne gestion de la rivière, tels que chlorophylle et phosphates complets par exemple.

#### Paramètres prioritaires choisis

Paramètres	Producteurs de données actuels ou potentiels
Ci-dessus	Athos Environnement
Ci-dessus	Auverwatch
Ci-dessus	SMEA
Température	LOGRAMI, Auverwatch, Athos Environnement
Phosphore, nitrate, nitrite, ammonium, pesticides, perturbateurs endocriniens	FREDON, Athos Environnement, Auverwatch...
Cyanobactérie des gravières	Connecsens
Conductivité	Athos Environnement
Chlorophylle	Athos Environnement
Transit sédimentaire solide	GEOLAB, Véodis 3d
Hauteur des nappes alluviales	BRGM
Hauteur d'eau et débit	Athos Environnement

Stations de mesures automatiques Données sur 9 affluents de l'Allier	Vichy Communauté
Qualification colmatage de la rivière	LOGRAMI

### **THEME « SOL »**

D'une façon générale, l'ensemble des données sur les sols existent et sont relevés de manières homogènes et régulières sous forme de photos aériennes verticales.

Suite aux différents échanges, il a été convenu de se concentrer sur deux fournisseurs de données :

- 1) Le SIEL (Système d'Information sur l'Evolution de la Loire) géré par la DREAL Centre, qui s'intéresse à la morphodynamique de l'Allier et à son couvert végétal depuis Brioude. Ces observations sont basées sur l'interprétation d'une couverture homogène de photographie aérienne, réalisée en principe tous les 5 ans. Le constat est que les résultats de ce travail sont très utiles et très utilisés, mais que la largeur de la bande observée est insuffisante (cf. périmètre d'observation ci-dessus) et que la pérennité du SIEL ne semble pas assurée.
- 2) Le CRAIG (Centre Régional d'Auvergne de l'Information Géographique), aujourd'hui étendu à la grande Région Auvergne Rhône-Alpes, regroupe un grand nombre de bases de données (photographies aériennes, cartographie, plan cadastral, ...), sans produire lui-même d'interprétations. Etant en plein développement, notamment avec l'implication de grands acteurs économiques, son utilité est devenue incontestable et sa pérennité semble donc bien assurée. Il intègre progressivement des technologies nouvelles susceptibles de produire des données supplémentaires et de plus grands niveaux de précision.

Grâce aux photographies aériennes de 20 cm X 20 cm de résolution fournies par le CRAIG, différents degrés d'interprétation pourraient être réalisés :

- Essences forestières
- Différencier eau, végétation, routes, bâtiments, terres agricoles (couvert végétal)
- Type d'usages
- Morpho-dynamique

Une telle progression pourrait être obtenue par une collaboration entre le CRAIG (fournisseur de photographies aériennes) et le SIEL (opérateur d'interprétation)

### **Paramètres prioritaires choisis**

Paramètres	Producteurs de données actuels ou potentiels
Photo aérienne (20 cm couleur et infrarouge)	CRAIG
Modèle numérique de terrain - LIDAR (2,5 points au m <sup>2</sup> )	CRAIG
Plan cadastral	CRAIG
BD TOPO – routière, occupation des sols, bâtiments, administratif	CRAIG
Morpho-dynamique	SIEL
Couvert végétal	SIEL
Morpho-dynamique	CEN Auvergne

### **THEMES « FREQUENTATION ET USAGES »**

Aujourd'hui, aucune observation n'est réalisée quant à la fréquentation de l'Allier et de ses abords, alors que plusieurs projets (véloroute V70, Route de l'Allier, ...) ont pour objectif de développer cette

fréquentation locale et touristique. Il est donc confirmé que cette perspective de développement nécessite de mettre en place un dispositif coordonné d'observation de la fréquentation et de ses impacts, sous peine de voir se dégrader progressivement des milieux naturels que l'on souhaite valoriser.

Au-delà de cette fréquentation loisirs/tourisme, la question des usages de la rivière et de ses abords mérite aussi de faire l'objet d'observations coordonnées et régulières, notamment en ce qui concerne les usages illicites. Sans cela, en plus de la dégradation progressive de ces milieux naturels par certains modes d'usage non maîtrisés, ce sont aussi les conflits d'usages qui risquent de se développer avec l'accroissement de la fréquentation.

Afin de mettre en place le volet Fréquentation et Usages, le groupe de travail a retenu différents types d'usages de l'axe Allier et de ses abords qu'il serait intéressant d'observer :

- Accès piétons et vélos
- Baignade
- Navigation non motorisée (canoés, kayaks, rafts, bateaux anciens, flot tube)
- Navigation motorisée (bateau à moteurs, jet skis, bateaux anciens)
- Circulation motorisée (voitures, quads, motos, ...)
- Pêche (régulière ou braconnage, gravières, accès...)
- Elevage
- Cultures (céréalières, maraichères ou forestières)
- Pompages (dans la rivière ou dans la nappe d'accompagnement)
- Activités commerciales (inventaire)
- Camping (organisé ou sauvage, bivouac, ...)
- Habitat (permanent ou saisonnier)
- Campement (permanent ou saisonnier)
- Dépôts sauvages/ de déchets (détritus, produits, encombrants, ...) = Application Clermont auvergne métropole (données opportunistes)
- Pratique sportive (running, vtt)
- Evènements festifs encadrés ou non
- Randonnée (Gr, Pr)
- Impact de la réalisation de la voie verte
- Chasse (régulière ou braconnage)

Ainsi, le groupe de travail propose trois niveaux d'observations :

Un niveau global avec des mesures automatiques, régulières et homogènes, grâce à l'installation d'éco-compteurs et de caméras permettant d'évaluer de façon permanente la répartition de la fréquentation dans l'espace et dans le temps, par les différents modes (cyclistes, piétons, canoës).

- 1) Un niveau plus ciblé avec des mesures ponctuelles et/ou des secteurs tests pour étudier plus en détail les effets de la fréquentation sur le milieu naturel et la biodiversité.
- 2) Un niveau participatif avec le développement d'une application « Vie dans le Val d'Allier » (Cf. Faune & Flore), qui permettrait d'analyser et d'observer tous les usages grâce à des données opportunistes.

Ce système permettrait de faire d'éventuelles corrélations entre fréquentation humaine (typologie, nombre, comportement) et espèces emblématiques, telles que l'œdicnème criard, sterne naine, sterne pierregarin, petit gravelot...

Pour ce qui est de la fréquentation piétonne et cycliste des berges (véloroute-voie verte, sentiers, accès), son observation sera basée sur l'emploi de compteurs automatiques à boucles

électromagnétiques couplés à un dispositif de transmission des données (GSM, réseau de capteurs sans fil). Parallèlement à cette observation quantitative permanente, des enquêtes qualitatives seront à réaliser périodiquement (Cf. Loire à Vélo = tous les 5 ans), par exemple pour évaluer par exemple la sensibilité à la préservation du milieu naturel, en plus de la satisfaction et des retombées économiques.

Le GEOLAB de l'Université Clermont Auvergne avait déjà mis au point en collaboration avec l'association Allier Sauvage deux méthodes d'évaluation de la fréquentation de l'Allier de plaine, expérimentées deux ans de suite en 2010 et 2011 sur les derniers 40 km du cours de l'Allier :

- La première, basée sur l'observation directe avec saisie numérique des traces laissées en fin de saison sur les grèves (bivouacs, foyers, déchets, latrines, passages de quads et de motos, accès, etc) permet d'obtenir un « baromètre » des pressions exercées par la fréquentation sur le lit mineur de la rivière.
- La deuxième consacrée à l'observation de la fréquentation canoë était basée sur l'utilisation de stations automatiques de prise de vues installées sur des ponts (une photo toutes les 2 mn) et une sélection par reconnaissance de forme des images à analyser. Elle permettait, outre un décompte exact et calendaire du nombre d'embarcations, un certain nombre d'observations qualitatives : provenance des canoës, nombre de passagers, port du gilet de sauvetage, matériel de bivouac, aptitude au maniement, ...

Aujourd'hui, grâce aux progrès technologiques, VEODIS 3D développe une méthode utilisant des caméras numériques permettant une observation en continu de la fréquentation canoë, avec renvoi automatique des images pour une analyse par reconnaissance de forme. Le plus intéressant, en termes d'optimisation des moyens et donc de réduction des coûts, c'est que les mêmes stations vidéo installées sur une dizaine de ponts de Brioude à Vichy en partenariat avec le SPC (VIGICRUE) pourraient servir aussi à l'observation de la rivière elle-même, notamment :

- le niveau d'eau (m)
- la vitesse de changement des niveaux d'eau (m/min)
- la vitesse d'écoulement (m/s)
- les débits (m<sup>3</sup>/s)
- le transit de bois flottés



## Participants

### Groupe 1 - Faune-Flore

	Nom	Organisme
1	Gilles Mailhot	FRE
2	Christel Griffoul	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
3	Stéphanie Terrisse	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
4	Emma-Laure Gros	FRE
5	Norbert Larinier	Association Saumon Sauvage
6	Aurore Baisez	LOGRAMI
7	Luc Bortoli	Fédération de pêche et de protection des milieux aquatiques 63
8	Hervé Lelievre	CREXECO
9	Joel Herbach	Agence urbanisme
10	Christian Desvillettes	Université Clermont Auvergne - UMR CNRS 6023
11	Margot Deleule	LPO Auvergne-Rhône Alpes
12	Arthur Haddou	Communauté de communes "Entre Dore et Allier" et communauté de communes "Billom Communauté
13	Charles Lemarchand	Muséum Henri-Lecoq, Clermont Auvergne Métropole
14	Bruno Chable	Vichy Communauté
15	David Happe	DREAL AurA
16	Gilles Thebaud	UCA/Univege

### Groupe 2 - Eau

	Nom	Organisme
1	Gilles Mailhot	FRE
2	Christel Griffoul	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
3	Stéphanie Terrisse	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
4	Antoine Thouvenot	Athos Environnement
5	Emma-Laure Gros	FRE
6	Dominique Barthelemy	DREAL ARA
7	Norbert Larinier	Association Saumon Sauvage
8	Arthur Haddou	Communauté de communes "Entre Dore et Allier" et communauté de communes "Billom Communauté
9	Aurore Baisez	LOGRAMI
10	Luc Bortoli	Fédération de pêche et de protection des milieux aquatiques 63
11	Larissa Billaudet	ADIRA
12	Marie Plisson	Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier (SMEA)
13	Joel Herbach	Agence urbanisme
14	Amandine Deguilhem	Etablissement public Loire - Contrat territorial val d'Allier alluvial
15	Christian Desvillettes	Université Clermont Auvergne - UMR CNRS 6023
16	Audrey Nadalle	DDT63
17	Erwan Roussel	GEOLAB
18	Bruno Chable	Vichy Communauté
19	Gilles Thebaud	UCA/Univege

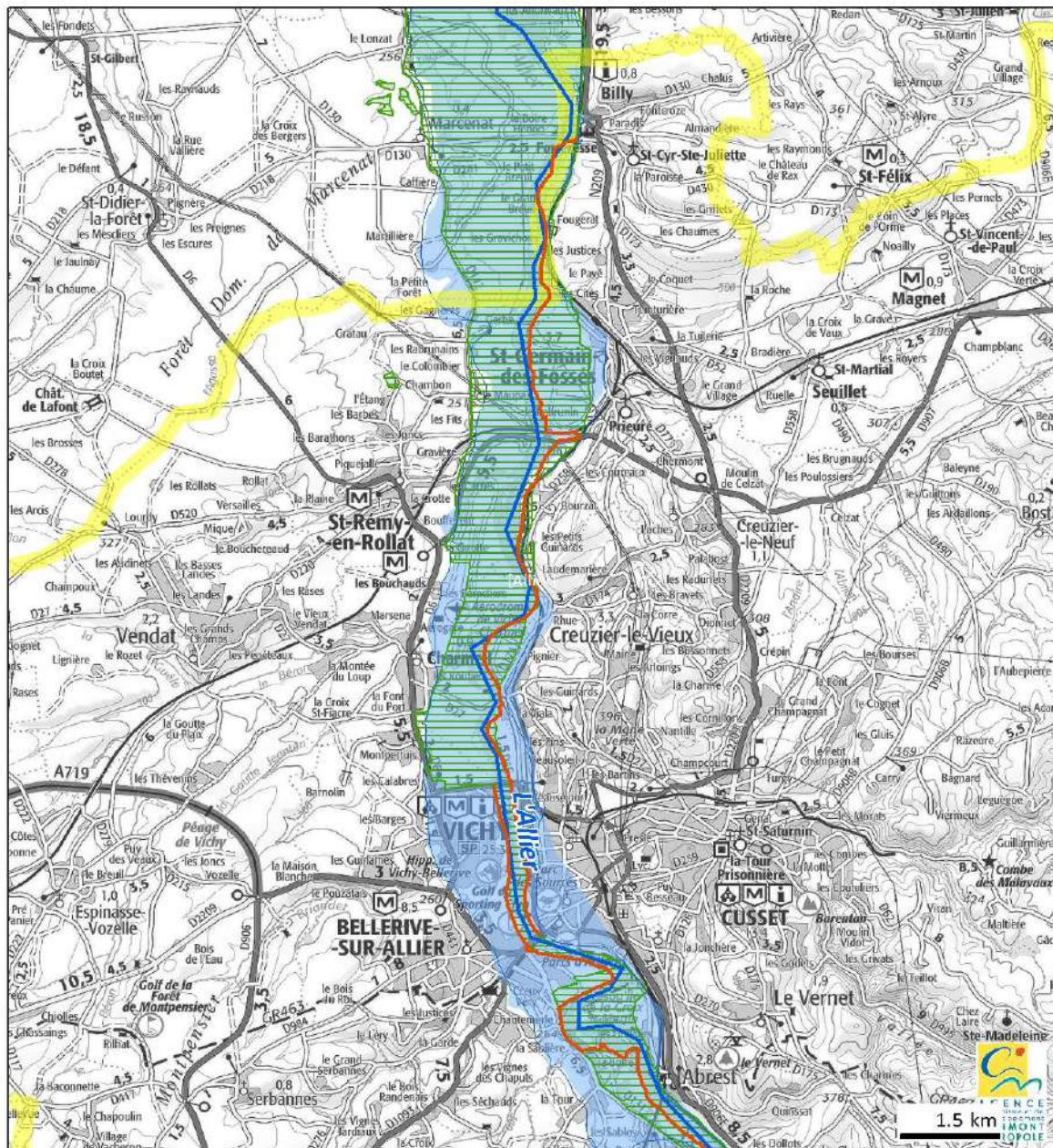
### Groupe 3 - Sol

	<b>Nom</b>	<b>Organisme</b>
1	Gilles Mailhot	FRE
2	Stéphanie Terrisse	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
3	Emma-Laure Gros	FRE
4	Luc Bortoli	Fédération de pêche et de protection des milieux aquatiques 63
5	Larissa Billaudet	ADIRA
6	Joel Herbach	Agence urbanisme
7	Erwan Roussel	GEOLAB
8	Frédéric Deneux	CRAIG
9	Arthur Haddou	Communauté de communes "Entre Dore et Allier" et communauté de communes "Billom Communauté
10	Bruno Chable	Vichy Communauté

### Groupe 4 - Fréquentation et usages

	<b>Nom</b>	<b>Organisme</b>
1	Gilles Mailhot	FRE
2	Christel Griffoul	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
3	Stéphanie Terrisse	Agence d'urbanisme Clermont Métropole
4	Emma-Laure Gros	FRE
5	Damien Derouet	CR AURA
6	Luc Bortoli	Fédération de pêche et de protection des milieux aquatiques 63
7	Joel Herbach	Agence urbanisme
8	Jean-Christophe Gigault	LPO Auvergne-Rhône Alpes
9	Julien Saillard	Conservatoire d'espaces naturels Auvergne
10	Stéphane Petit	VEODIS 3D

## Annexe 11 : Proposition de périmètre – zooms cartographiques

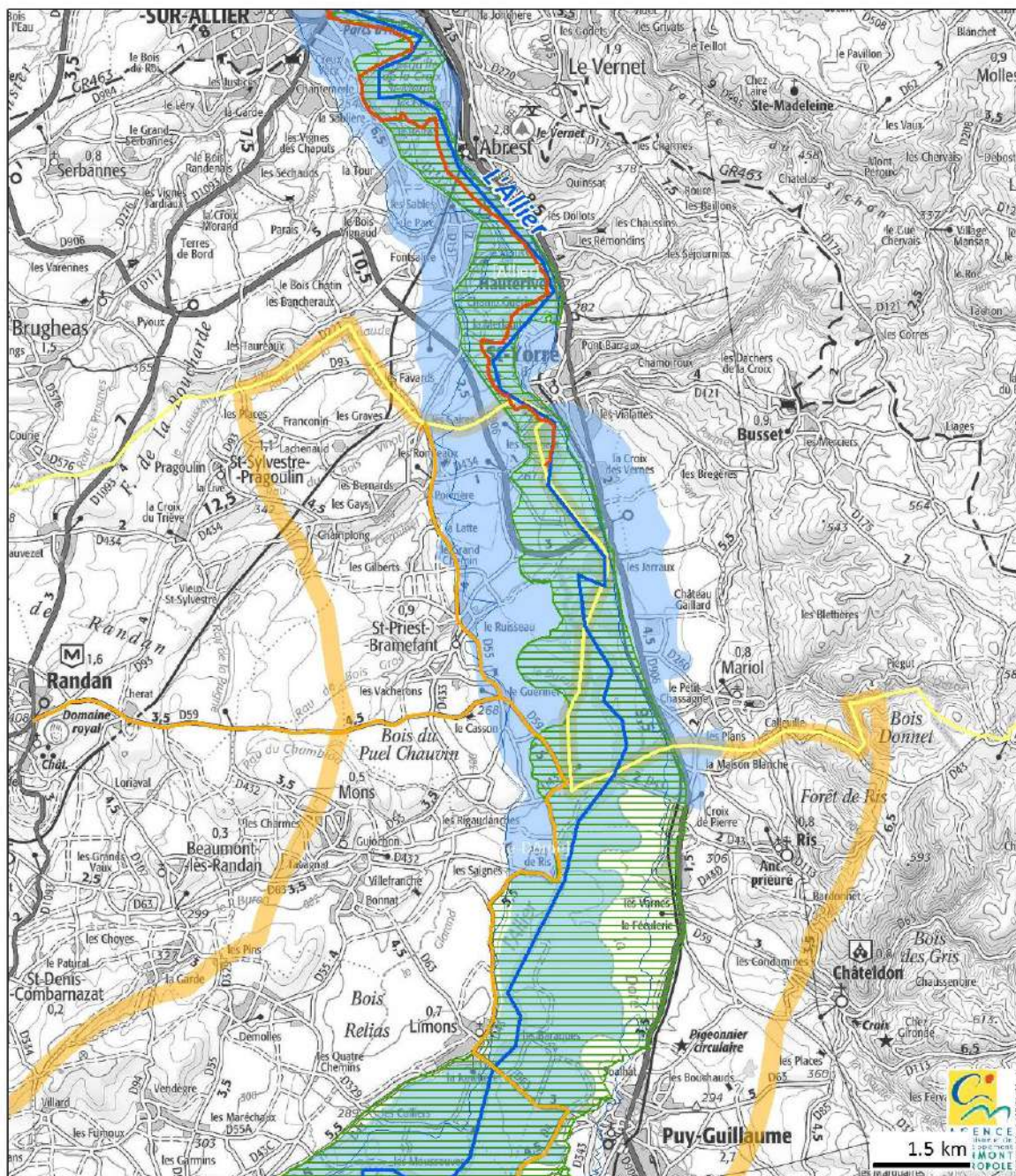


- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

Cartographie : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, mai 2019

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

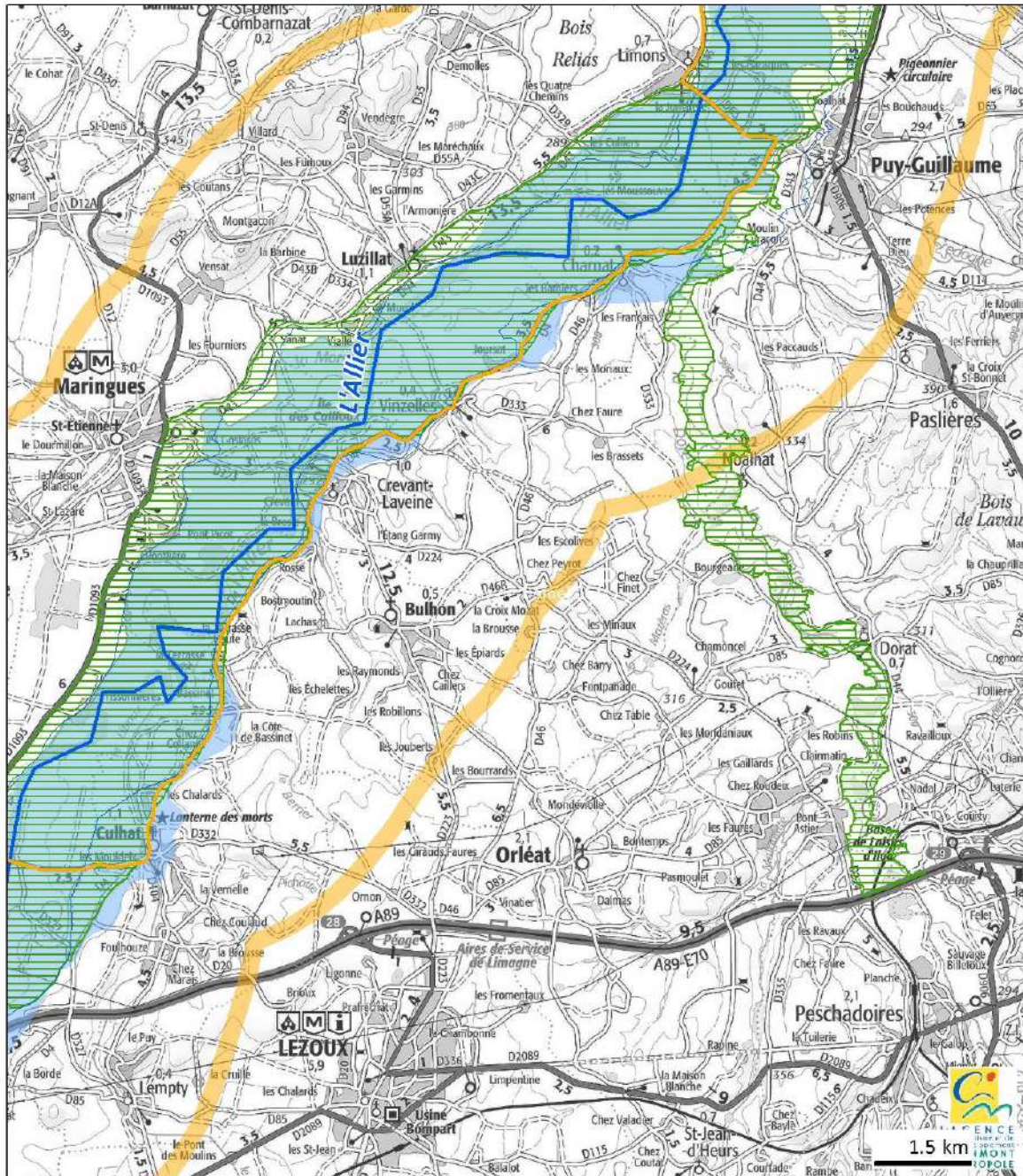




- Zonages environnementaux\*      Cartographie : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, mai 2019
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

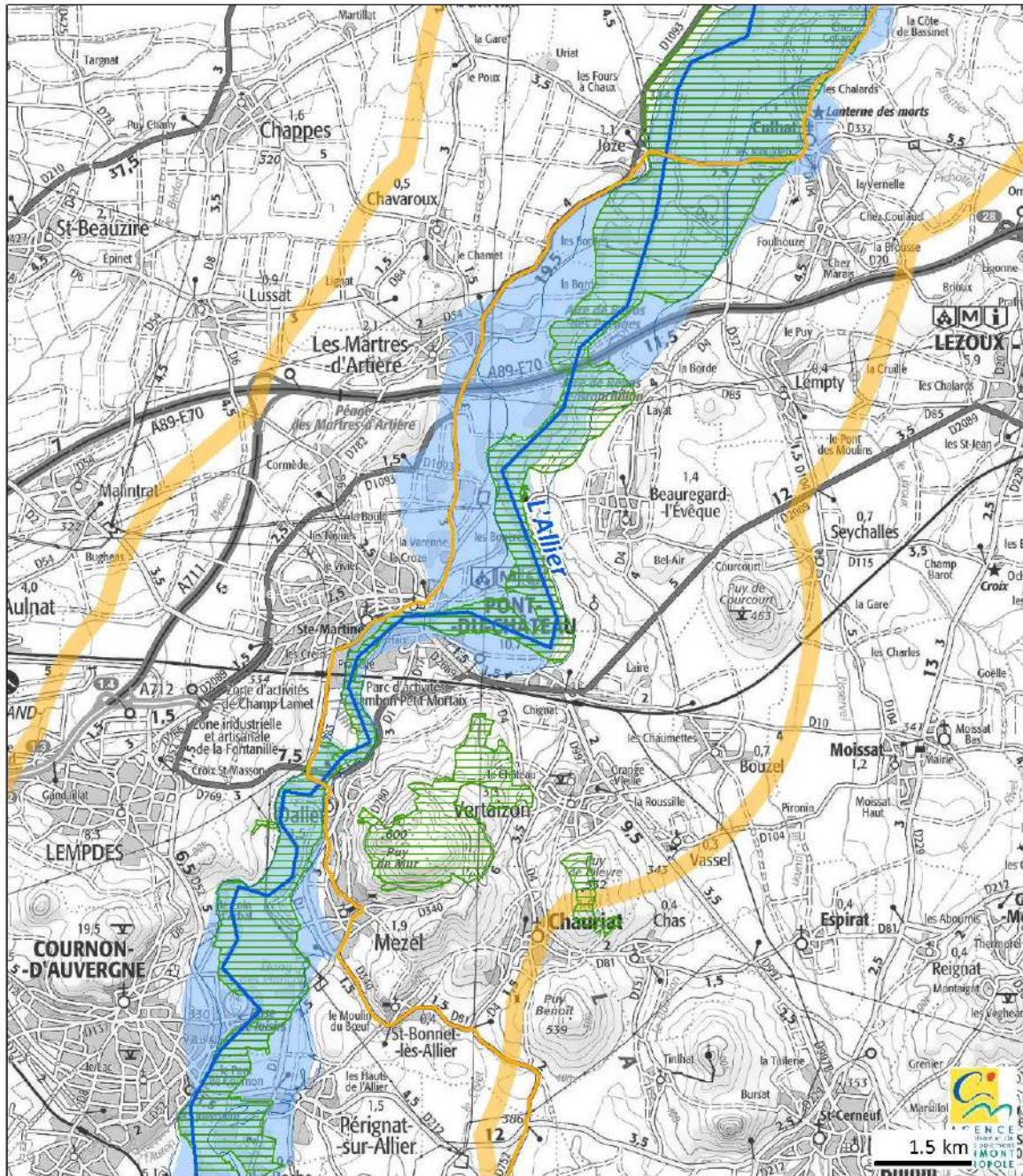




- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

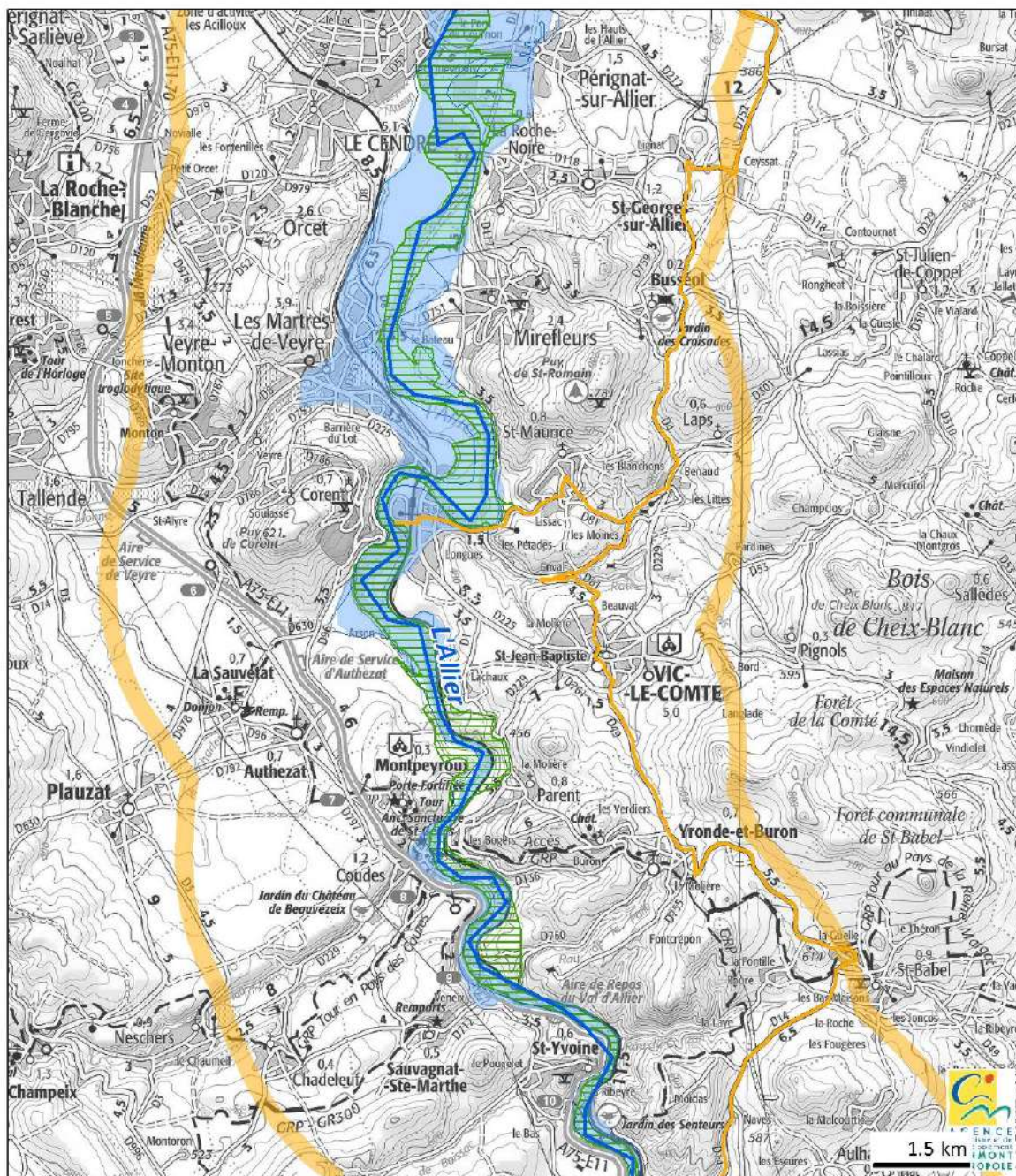




- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

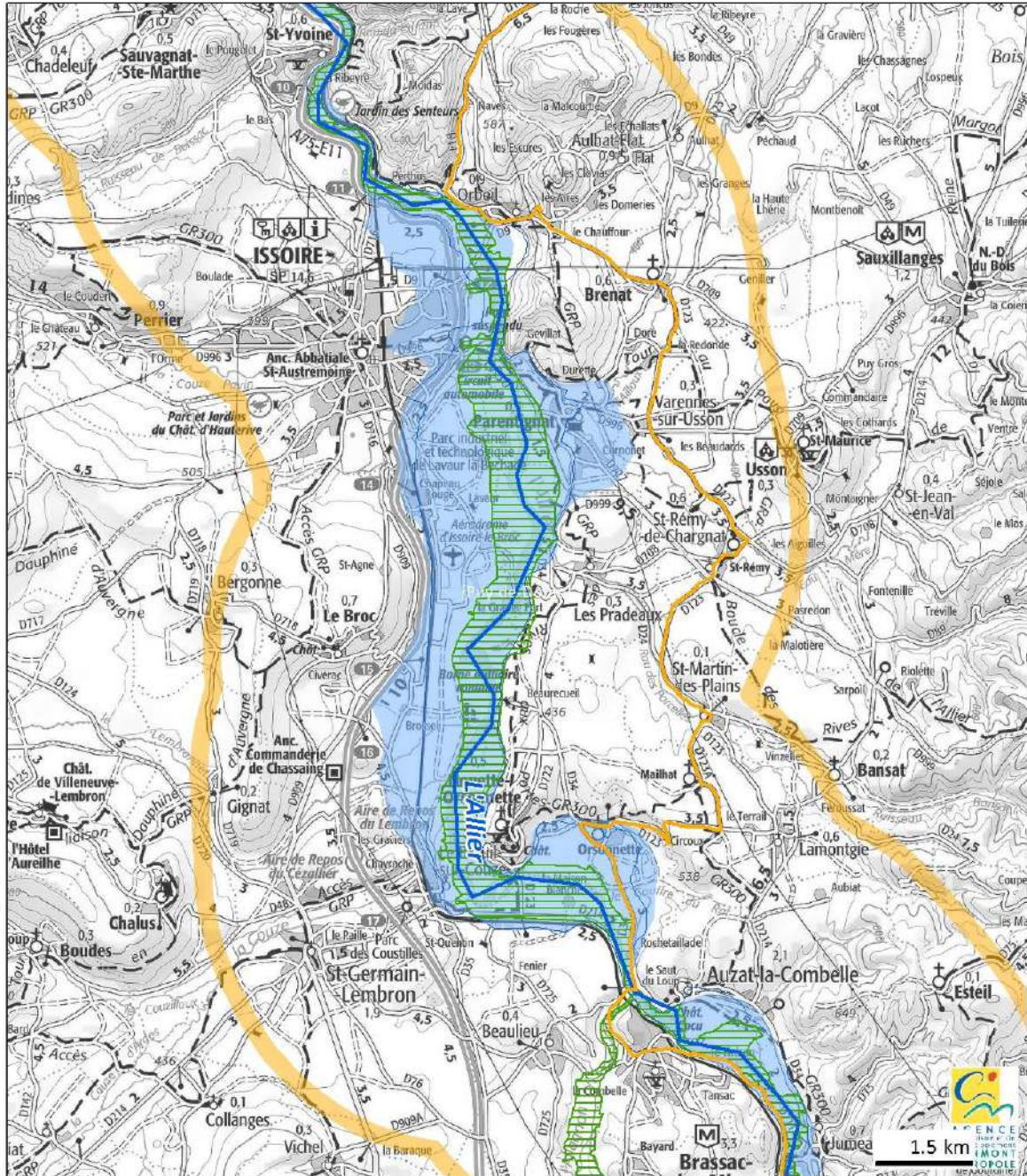




- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

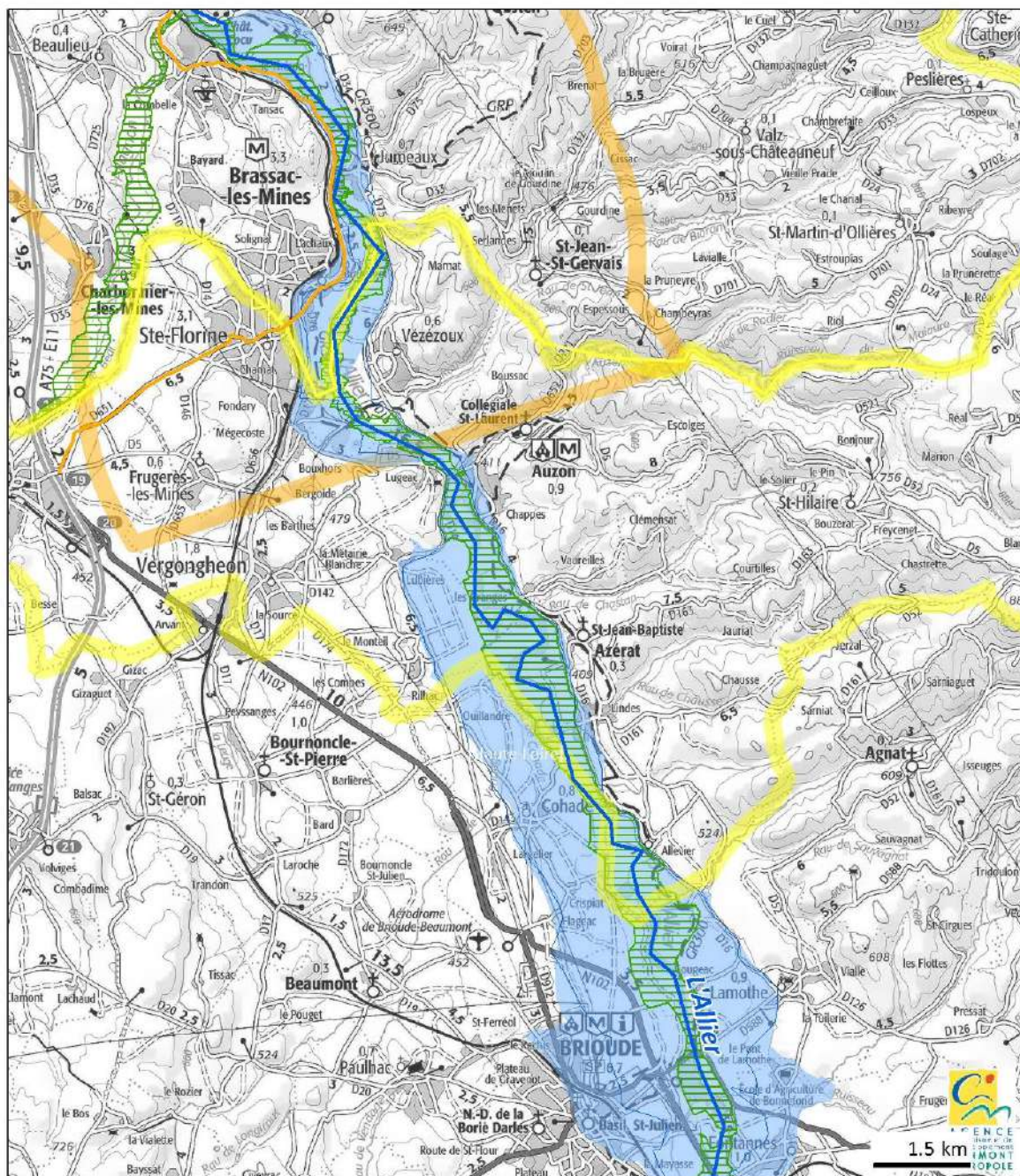




- Zonages environnementaux\*
- Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
- Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
- Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
- Véloroute V70 (juin 2017)
- Voie verte Vichy Communauté
- Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)

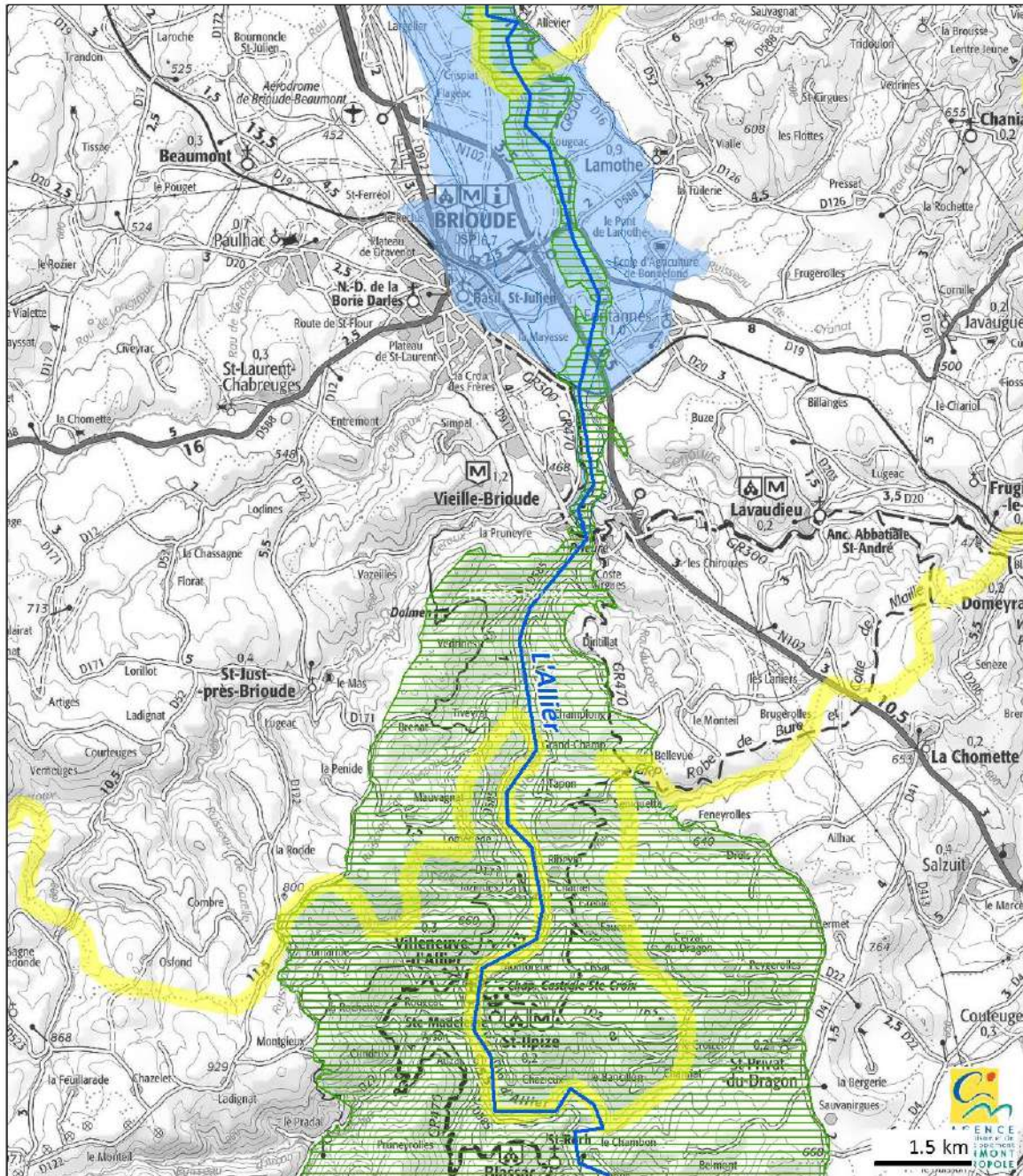




- Cartographie : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, mai 2019
-  Zonages environnementaux\*
  -  Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
  -  Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
  -  Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
  -  Véloroute V70 (juin 2017)
  -  Voie verte Vichy Communauté
  -  Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)





- Zonages environnementaux\*
  - Espace de mobilité maximal (SAGE Allier aval 2015)
  - Limite de la nappe alluviale (EPL 2007)
  - Fuseau d'étude du tracé de la future Voie verte (4km de part et d'autre)
  - Véloroute V70 (juin 2017)
  - Voie verte Vichy Communauté
  - Pôle métropolitain Clermont Vichy Auvergne (2018)
- Cartographie : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, mai 2019

\* Arrêté de Protection de Biotope (03/2019), terrains des CEN (12/2018), Espaces Naturels Sensibles (2016 pour 63 et 03, 2014 pour 43), Réserve Naturelle Nationale (03/2019), Natura 2000 (ZPS, SIC 05/2019), ZICO (1994), ZNIEFF type 1 (03/2019)