

MARCHE PUBLIC D'ETUDES

ETUDE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET MISE EN PROTECTION DES FILIOLES ET CANAUX - ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR MUTATION DE L'ASA



SYNTHESE ET ANALYSE DES FILIOLES PRIVEES

DEFINITIF

JUIN 2025



N° du Marché			
Indice	0	1	2
Rédigé par	<i>Prénom-Nom :</i> <i>Fonction :</i> <i>Visa :</i> <i>Le :</i>	Thomas SIDOBRE Chargé de projet	
Vérifié par	<i>Prénom-Nom :</i> <i>Fonction :</i> <i>Visa :</i> <i>Le :</i>	Christophe DABILLY Chef de projet	

RESUME

Le réseau de filioles privées du Grand Avignon joue un rôle essentiel dans la gestion hydraulique, la préservation des usages agricoles, la biodiversité locale et la valorisation patrimoniale et paysagère du territoire. Toutefois, leur état actuel et leurs modes de gestion restent encore peu documentés, ce qui justifie la réalisation de la présente étude structurée en trois phases.

Après les phases 1 et 2, qui ont permis la collecte et l'analyse des données existantes ainsi qu'un diagnostic de terrain, la phase 3 constitue une étape clé de synthèse et de planification. Elle a pour objectifs :

- De proposer un zonage sectorisé des filioles, en fonction de leur état, de leurs usages, de leur valeur écologique et patrimoniale ;
- D'identifier et de hiérarchiser les actions prioritaires à mener (préservation, réhabilitation, gestion durable) ;
- De fournir aux décideurs des outils d'aide à la décision (rapport de synthèse, fiches sectorielles, atlas cartographique et base de données SIG).

La méthodologie repose sur une évaluation multicritère (état, accessibilité, usages, biodiversité, paysage/patrimoine), suivie d'un croisement des données pour définir les secteurs à protéger en priorité. Chaque secteur fait l'objet d'une fiche descriptive accompagnée de cartes thématiques illustrant les enjeux identifiés.

Les résultats mettent en évidence :

- Un rôle hydraulique structurant des filioles, tant pour l'irrigation agricole que pour la gestion des eaux pluviales ;
- Un intérêt écologique avéré, notamment grâce aux milieux boisés et aux zones humides associées, qui soutiennent la biodiversité locale et offrent des corridors écologiques ;
- Une valeur paysagère et patrimoniale variable selon les secteurs, mais globalement significative pour l'identité et l'histoire du territoire.

Cette phase 3 fournit ainsi une vision globale et opérationnelle, permettant d'orienter les choix d'action et de garantir la pérennité des filioles au service de la gestion de l'eau, de la biodiversité et du patrimoine du Grand Avignon.

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	3
1.2	OBJECTIFS DE LA PHASE 3	3
1.3	OBJECTIF DES LIVRABLES.....	4
1.3.1	RAPPORT DE SYNTHESE.....	4
1.3.2	FICHES SYNTHETIQUES	4
1.3.3	ATLAS CARTOGRAPHIQUE DETAILLE	5
1.3.4	BASE DE DONNEES SIG	5
1.3.5	DESCRIPTION DES TABLES DU SIG.....	5
2	METHODOLOGIE.....	10
2.1	CRITERES D'EVALUATION ET ECHELLE DE NOTATION	10
2.2	IDENTIFICATION DES SECTEURS.....	12
2.3	IDENTIFICATION DES INTERETS PAR SECTEUR.....	12
2.4	CROISEMENT DES DONNEES ET PRIORISATION DES SECTEURS A PROTEGER	13
2.5	ELABORATION DES FICHES PAR SECTEUR	13
2.6	SYNTHESE ET CARTOGRAPHIE	14
3	SYNTHESE	15
3.1	SYNTHESE HYDRAULIQUE.....	15
3.2	SYNTHESE ENVIRONNEMENTALE.....	15
3.3	SYNTHESE PAYSAGERE.....	16
	ANNEXES.....	21

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Rappel

Les filioles privées jouent un rôle essentiel dans la gestion des eaux, la préservation des usages agricoles, ainsi que dans la valorisation patrimoniale et environnementale du territoire du Grand Avignon. Cependant, leur état actuel, ainsi que leur gestion, sont encore insuffisamment documentés. Cette étude vise à combler ces lacunes en adoptant une démarche progressive et structurée en trois phases, l'objectif final étant d'évaluer leur importance afin de hiérarchiser leur protection réglementaire.

Après les phases 1 et 2, qui ont permis de collecter et d'analyser les données existantes et de réaliser un diagnostic détaillé sur le terrain, la phase 3 se concentre sur l'exploitation de ces résultats. Elle a pour objectif de proposer une sectorisation des filioles ainsi que des actions prioritaires adaptées à chaque zone. Cette phase permet ainsi de définir les mesures nécessaires pour la préservation, la valorisation et la gestion durable des filioles dans le cadre des enjeux identifiés lors des précédentes étapes.

1.2 OBJECTIFS DE LA PHASE 3

La **phase 3** constitue une étape clé de **synthèse et de planification**, visant à définir des actions concrètes pour la gestion des filioles. Ses objectifs principaux sont les suivants :

- **Zonage des filioles** : il s'agit de définir des **secteurs distincts** au sein du réseau de filioles. Ce zonage sera basé sur l'évaluation de l'état fonctionnel des filioles, leurs usages actuels (irrigation, drainage, gestion des eaux pluviales, etc.), ainsi que les enjeux environnementaux, paysagers et patrimoniaux identifiés lors des phases précédentes. Chaque secteur sera ainsi caractérisé en fonction de ses spécificités, permettant de mieux cibler les interventions futures.
- **Identification et priorisation des actions** : Sur la base de ce zonage et des diagnostics effectués, des **mesures adaptées** seront proposées pour chaque secteur. Ces actions viseront à valoriser et à protéger les filioles tout en prenant en compte les besoins spécifiques de chaque zone (préservation de la biodiversité, réhabilitation des ouvrages, amélioration de l'accessibilité, visibilité et participation aux aménités urbaines et paysagères, etc.). Elles seront également hiérarchisées en fonction de leur urgence et de leur impact potentiel, facilitant ainsi leur prise en charge dans le cadre du futur projet de gestion.

Ces actions auront pour but de garantir la pérennité des filioles, de renforcer leur rôle dans la gestion des eaux, et de maintenir leur intérêt environnemental et paysager (elles

appartiennent à l'identité de la plaine d'Avignon), tout en assurant une gestion efficace et durable.

1.3 OBJECTIF DES LIVRABLES

La phase 3 de l'étude repose sur la production de plusieurs documents qui permettront de synthétiser, analyser et structurer l'ensemble des résultats collectés, tout en facilitant la prise de décision pour les actions futures. Les documents clés produits à cette étape sont listés ci-après.

1.3.1 RAPPORT DE SYNTHESE

Le **rapport de synthèse** constitue un document central qui :

- **Décrit la méthodologie** utilisée durant la phase 3. Il présente les approches spécifiques adoptées pour évaluer et hiérarchiser les filioles, en tenant compte des critères définis lors des phases précédentes. La méthodologie est détaillée pour garantir la transparence et la reproductibilité des analyses effectuées.
- **Synthétise les résultats obtenus** à partir des données collectées sur le terrain. Il articule les **constats des phases précédentes** (phase 1 et phase 2) avec les **analyses spécifiques** menées lors de la phase 3. Ce rapport met en lumière les éléments majeurs observés sur chaque secteur et décrit les relations entre les différents critères, ainsi que les enjeux à prendre en compte pour les actions futures.

1.3.2 FICHES SYNTHETIQUES

Les **fiches synthétiques** sont des documents détaillés qui fournissent une vue d'ensemble pour chaque **secteur évalué**. Elles comprennent :

- **Le diagnostic des filioles** pour chaque zone, incluant des informations sur leur état physique, leur usage, et leur rôle dans la gestion des eaux (irrigation, pluvial, etc.).
- **Les enjeux identifiés**, notamment en matière de biodiversité, de paysage, et de patrimoine, ainsi que les impacts potentiels sur les biens et les personnes.
- **Les actions proposées** pour chaque secteur en fonction des résultats des évaluations. Ces actions peuvent inclure des recommandations pour la réhabilitation, la préservation, ou l'aménagement des filioles, en tenant compte des priorités écologiques, hydrologiques et patrimoniales.

Ces fiches serviront de **documents de référence** pour les parties prenantes impliquées dans la gestion des filioles et orienteront les choix d'action.

1.3.3 ATLAS CARTOGRAPHIQUE DETAILLE

L'**atlas cartographique détaillé** regroupe toutes les analyses cartographiques réalisées lors de la phase 3, et présente les résultats sous une forme visuelle et accessible. Il :

- **Illustre les résultats des analyses SIG** en offrant une **représentation visuelle des données géographiques**, des critères évalués et des priorités d'intervention.
- **Offre une mise en page claire et structurée**, permettant une lecture simplifiée des informations. Chaque carte est accompagnée de **légendes explicites**, facilitant la compréhension des enjeux par secteur et des priorités identifiées pour chaque critère (état des filioles, usage de l'eau, biodiversité, etc.).
- Permet de visualiser rapidement les **zones nécessitant des interventions prioritaires**, qu'il s'agisse de réhabilitation, de préservation, ou d'aménagement.
- Certaines planches sont représentées en perspectives ou issues de plans anciens : elles rappellent le contexte géographique et historique de ces filioles perçues entre Rhône et Durance. Elles sont un des marqueurs de l'identité paysagère et urbaine actuelle de la plaine d'Avignon, associé à la diversité des formes d'occupation du territoire

L'atlas sera un outil clé pour les décideurs et les parties prenantes, leur offrant une vue d'ensemble claire des enjeux et des priorités pour chaque secteur.

1.3.4 BASE DE DONNEES SIG

La **base de données SIG (Système d'Information Géographique)** est un outil essentiel pour la gestion et l'analyse des données collectées lors de la phase 2 (diagnostic terrain). Elle :

- **Centralise toutes les informations collectées**, qu'elles soient de nature géographique, technique ou environnementale. Cette base contient des données détaillées sur les filioles, leurs caractéristiques, leur état, et les usages associés.
- **Facilite les analyses cartographiques**, en permettant de croiser les différentes données selon des critères spécifiques. Cela permet de générer des cartes et des représentations visuelles précises des différents enjeux.
- **Assure un accès exhaustif** aux informations pour les études ultérieures, garantissant ainsi la pérennité des données. La base de données sera un outil vivant, permettant de mettre à jour les informations au fur et à mesure des évolutions et interventions sur le terrain.

1.3.5 DESCRIPTION DES TABLES DU SIG

Dans les tables, certaines données ne sont pas renseignées du fait d'erreur de transmission ou d'enregistrements informatiques ou lorsque la donnée n'était pas disponible.

1.3.5.1 TABLE « FILIOLES SYNTHESE REGROUPEE VF »

→ C'est la table de référence qui synthétise la majorité des données de terrain.

La table d'attribut correspondante est en effet composée de plusieurs colonnes qui correspondent aux différents levés de terrains ; c'est cette table qui permet de faire des analyses thématiques, notamment celles de l'atlas cartographique fourni dans les livrables (type, état, accès, etc.)

1.3.5.1.1 Colonne 2 : TYPE

Elle renseigne sur le type de la filiole, à savoir si c'est un simple fossé ou un ouvrage technique (buse, cadre, cuvelage, galerie).

L'indication ND (pour Non Défini) signifie que cette partie de filiole existe mais n'a pu être repérée pour des raisons diverses : problématique d'accès le plus souvent dans une parcelle privée ou dans un bois, etc...cela ne signifie pas qu'elle n'est pas utilisée.

L'indication NULL signifie que cette partie de filiole n'a jamais existée ou qu'elle n'existe plus : aucune trace visible sur le terrain.

1.3.5.1.2 Colonne 3 : DISPO

Elle indique si la filiole est souterraine (buse, cadre, galerie) ou à ciel ouvert (fossé, cuvelage).

1.3.5.1.3 Colonne 4 : REVETEMENT

Elle indique la structure de la filiole : en béton, terre, PE.

1.3.5.1.4 Colonne 5 : GEOMETRIE

Elle indique la forme géométrique de la filiole : trapèze, circulaire, etc.

1.3.5.1.5 Colonne 6-7-8 : L haut - L fond – H

Elle indique les dimensions de la filiole en centimètre en haut et bas de l'ouvrage ainsi que la profondeur de l'ouvrage. La hauteur peut parfois correspondre au niveau d'eau mesuré quand la filiole est en eau (voir colonne 15 'remarques')

1.3.5.1.6 Colonne 9 : DN

Elle indique les dimensions de la canalisation en millimètre.

1.3.5.1.7 Colonne 10 - 11 : etat - desordre

Elle indique l'état général de filiole sur 4 critères : BON – MAUVAIS – NON DEFINI – HS

La structure de la table « filioles synthèse regroupée VF » (ligne) ne permet pas de renseigner des points ponctuels d'où la nécessité de corréliser cette table avec d'autres, notamment les tables « note » et « notes cotations » qui indiquent des problèmes ponctuels (dépôt, obstruction, affouillement, etc...) ou linéaires (végétation, etc...).

Le linéaire MAUVAIS indique les filioles qui présentent le plus de problèmes pour des raisons diverses, souvent un manque d'entretien qui génère une végétation importante, des problématiques d'accès, des dépôts ou un ouvrage dont le génie civil (GC) est détérioré, fissuré.

Certaines filioles indiquées en BON état peuvent présenter aussi des dysfonctionnements mais sans que cela ne gêne le fonctionnement global ou l'accès.

Les filioles indiquées ici NON DEFINI n'ont pas pu être diagnostiquées en raison de problématique d'accès (parcelles privées clôturées, bois) mais aussi parce les ouvrages souterrains (buse, cadre, etc) ne sont pas accessibles, visitables ; même si on peut parfois constater un dysfonctionnement ponctuel (indiqué via la couche « note »).

Les linéaires souterrains nécessitent donc un diagnostic plus approfondi. Le linéaire ETAT NON DEFINI est donc plus important que le linéaire TYPE NON DEFINI.

Le linéaire HORS SERVICE correspond aux filioles abandonnées pour des raisons diverses : autre ressource plus fiable, abandon culture, conflit de voisinage, irrigation par un autre canal, travaux trop importants de réhabilitation, bout d'antenne avec de l'eau qui n'arrive jamais, urbanisation, travaux, etc.... Les raisons sont trop nombreuses et variées pour être listées ; chaque parcelle est un cas particulier.

1.3.5.1.8 Colonne 11 : usage

Elle indique l'usage principal de la filiole : IRRIGATION ou PLUVIAL

Toutes les fioles situées en zone urbaine et/ou en bord de voirie récupèrent/transportent les eaux pluviales de ruissellement.

Certaines filioles ont également des connexions directes avec des ouvrages pluviaux (avaloirs, grilles) et finissent parfois dans le réseau pluvial communal. Elles desservent peu de parcelles agricoles au passage du fait de l'urbanisation

Seules les filioles situées plein champs (hors bord de voirie) ont un rôle d'irrigation agricole (assez important) et d'arrosage urbain (qui reste mineur).

1.3.5.1.9 Colonne 12 : accès

Elle indique si la filiole est théoriquement accessible par un champ, par une route ou un chemin ou bien si elle n'est pas du tout accessible car située dans un jardin, une parcelle clôturée, une propriété fermée.

Cette table ne prend pas en compte les contraintes d'accès techniques et administratives qui peuvent être liées par exemple :

- à un arrêté de circulation quand les agents doivent intervenir en stationnant sur la voirie,
- à la présence de végétation qui empêche l'accès à la filiole,
- à l'autorisation du propriétaire
- ou bien encore à la nécessité de clefs d'accès.

1.3.5.2 TABLE « NOTE »

➔ Cette table est donnée à titre indicatif. La position de l'information est liée à la précision du GPS.

Elle permet d'établir un diagnostic plus précis de la filiole en indiquant des dysfonctionnements ponctuels qui ne peuvent être indiqués sur la Table « filioles synthèse regroupée VF» en raison de la structure de la couche.

Cette table comprend des données à titre informatif qui permettent :

- d'expliquer une situation (par exemple 'animaux chiens' empêchant l'accès) ou des commentaires de riverains ('débordement régulier de la filiole')
- de prévoir une intervention sur une pollution existante ('dépôt hydrocarbures'), ou bien de prévoir les secteurs ou intervenir en cas de pollution accidentelle afin de préserver la filiole du fait d'un avaloir pluvial connecté ('pluvial : avaloir raccordé sur filiole') ou de localiser des pompages individuels.

Certaines informations pourront être supprimées par le client s'il juge que c'est nécessaire ('poteau dans berge', etc), la base étant amenée à vivre en fonction de l'évolution physique des filioles.

Il peut également rester des informations « orphelines » sans intérêt pour un programme de travaux ('protection béton berge route' par exemple).

1.3.5.3 TABLE « NOTE COTATION»

➔ Cette table est donnée à titre indicatif.

Elle vient étoffer le diagnostic en listant des informations de terrain filiole en indiquant des dysfonctionnements linéaires.

Certaines informations pourront être supprimées par le client s'il juge que c'est nécessaire ('arrivée d'eau dans la Sorgues, etc)

Il peut également rester des informations « orphelines » sans intérêt pour un programme de travaux ('clôture').

1.3.5.4 TABLE « OUVRAGES »

➔ Cette table est donnée à titre indicatif. La position de l'information est liée à la précision du GPS.

Elle liste l'ensemble des ouvrages rencontrés sur le terrain (martelière, regard, etc) avec des remarques associées (« capot mauvais état, par exemple)

L'information « accès » désigne un moyen d'accéder à l'ouvrage lorsqu'il n'est pas couvert par une plaque, une grille, une dalle, etc. La majorité de ces accès sont des petits ouvrages mais d'autres plus gros peuvent présenter un danger car n'importe qui peut entrer (ou tomber) à l'intérieur (voir remarques « accès à sécuriser).

Les « regards », à la différence de l'information « accès » sont eux par contre fermés par un capot, une grille ou autre.

La position des martelières est donnée à titre indicatif, les martelières privées sont très majoritairement en mauvais état du fait de l'absence d'entretien par les propriétaires.

La majorité n'est pas fonctionnelle : génie civil vétuste ou cassé, lame absente, etc : elles ne sont donc pas fonctionnelles.

Les propriétaires se débrouillent avec les moyens du bord (planche, sacs de sable,...) et estiment que la réparation de ces ouvrages est à la charge de l'ASA.

1.3.5.5 TABLE « SENS »

Cette table est donnée à titre indicatif. Elle indique :

- EP : Le ruissellement pluvial (voirie, avaloir, grille, etc...)
- FS : Le rejet ou trace de fosse septique
- IRRI : L'irrigation à la parcelle quand il y avait des signes d'ouvrages et d'irrigation avérée
- Le sens d'écoulement pour certaines filioles, non exhaustif

2 METHODOLOGIE

La méthodologie de la phase 3 repose sur une évaluation détaillée des filioles afin de créer un zonage des secteurs. L'objectif est de définir les priorités de protection en fonction de critères liés à l'état, l'accessibilité, l'usage, la propriété, la biodiversité, et les enjeux paysagers et patrimoniaux. La classification de chaque secteur permettra de définir un plan d'action adapté pour la gestion et la protection des filioles, et de définir les filioles à intégrer dans le programme de protection (nouvelle structure ou mise en place d'outils réglementaire) et celles pour lesquelles le statut ne sera pas modifié.

2.1 CRITERES D'EVALUATION ET ECHELLE DE NOTATION

Les filioles seront évaluées selon six critères principaux. Chaque critère sera noté sur une échelle de trois niveaux (1, 2, 3), permettant de guider la classification des secteurs et la hiérarchisation des actions à mener.

Type de la filiole

Ce critère évalue l'intérêt écologique, paysager et hydrologique de la filiole :

- **0** : Filiole fermée, non utilisée ou en mauvais état. Aucun intérêt pour la biodiversité ou la gestion des nappes.
- **1** : Filiole ouverte avec cuvelage ou un usage modéré (seulement l'irrigation par exemple), présentant un potentiel limité pour la biodiversité ou la gestion des eaux.
- **2** : Filiole en bon état, ouverte et avec un potentiel significatif pour la biodiversité, la réalimentation des nappes et la création d'un îlot de fraîcheur.

Etat de la filiole

Ce critère évalue la condition physique de la filiole :

- **0** : HS, nécessitant une réhabilitation ou une restauration majeure.
- **1** : Mauvais état, nécessitant un entretien courant ou des réparations mineures, mais qui reste fonctionnel.
- **2** : Excellent état, filiole utilisable, entretien régulier à poursuivre.

Accessibilité

Ce critère évalue la facilité d'accès à la filiole pour les interventions de maintenance :

- **0** : Accès facile et continu, filiole bien visible et avec un entretien facile.
- **1** : Accès modéré, présence de cuvelage ou de canaux partiellement ouverts.

- **2** : Filiole difficile d'accès, souvent invisible ou obstruée par des éléments naturels ou humains.

Usage de l'eau

Ce critère évalue les usages actuels de l'eau dans la filiole et le potentiel d'impact sur les biens et personnes :

- **0** : Aucune utilisation, zone fermée, ne jouant aucun rôle fonctionnel ou économique.
- **1** : Usage agricole ou irrigation, avec un impact modéré sur les biens et les personnes.
- **2** : Usage pluvial ou pour des projets urbains, avec des risques sur les biens et une importance stratégique pour la gestion des eaux.

Biodiversité

Ce critère évalue l'importance écologique de la filiole, en particulier son rôle pour la faune et la flore :

- **0** : Aucun intérêt écologique, pas de faune ou flore d'importance identifiée.
- **1** : Faune et flore courantes permettant le maintien d'une biodiversité ordinaire.
- **2** : Site à fort potentiel écologique, avec une faune et une flore d'intérêt identifié et un potentiel de développement significatif.

Paysage et patrimoine

Ce critère évalue l'intérêt paysager et patrimonial de la filiole :

- **0** : Aucun intérêt paysager ou patrimonial majeur.
- **1** : Présence d'ouvrages ou d'éléments paysagers à mettre en valeur (zone avec intérêt paysager mais nécessitant des travaux).
- **2** : Axe structurant ou ouvrage remarquable, avec un intérêt paysager ou patrimonial important.

2.2 IDENTIFICATION DES SECTEURS

Le périmètre d'étude a été découpé en 10 secteurs. Les secteurs seront identifiés en fonction des critères géographiques et fonctionnels des filioles. L'objectif est de regrouper les filioles présentant des caractéristiques similaires pour permettre une analyse fine et pertinente. Les secteurs seront définis par :

- **Critères géographiques** : Les filioles situées à proximité des mêmes axes routiers, zones agricoles, ou ouvrages structurants tels que les canaux principaux.
- **Critères hydrauliques** : Les secteurs jouant un rôle similaire dans la gestion de l'eau (irrigation, drainage, recharge des nappes).
- **Critères écologiques et paysagers** : Les secteurs présentant des caractéristiques paysagères ou écologiques communes (trame verte, trame bleue, milieu urbain, plaine agricole).

2.3 IDENTIFICATION DES INTERETS PAR SECTEUR

Chaque secteur sera évalué sur les critères définis en **2.1 Critères d'Évaluation et Échelle de Notation**, permettant une analyse complète des filioles en fonction de leur :

- **Type de filiole**
- **Etat général et entretien**
- **Accessibilité pour les interventions**
- **Usage de l'eau (irrigation, pluvial, etc.)**
- **Biodiversité et impacts écologiques**
- **Valeur paysagère et patrimoniale**
- **Propriété et gestion**

2.4 CROISEMENT DES DONNEES ET PRIORISATION DES SECTEURS A PROTEGER

Une fois les secteurs évalués, les données seront croisées pour établir une **priorisation des secteurs** à protéger. Cette hiérarchisation permettra de faciliter l'identification de ces secteurs. Elle s'appuie sur plusieurs facteurs :

- **Etat de la filiole** : Les secteurs nécessitant une réhabilitation urgente ou un entretien amélioré seront prioritaires.
- **Rôle hydraulique** : Les secteurs ayant un impact majeur sur la gestion des flux d'eau (irrigation, drainage, etc.) seront également priorités.
- **Potentiel écologique et paysager** : Les secteurs ayant une forte valeur écologique ou paysagère seront considérés pour des actions de préservation ou d'amélioration.
- **Accessibilité** : Les secteurs facilement accessibles seront traités rapidement, tandis que ceux plus difficiles d'accès seront programmés selon leur urgence.

2.5 ELABORATION DES FICHES PAR SECTEUR

Pour chaque secteur, une **fiche descriptive** sera rédigée, incluant les informations suivantes :

- **Présentation du secteur** : Identification géographique, fonctionnelle et écologique du secteur.
- **Description générale du secteur** : Notation de chaque critère selon l'échelle de notation définie.
- **Présentation des intérêts identifiés** : Selon les 3 catégories hydrauliques, écologiques et paysager. Synthèse avec intérêt global selon les critères présentés ci-avant
- **Analyse de l'usage** : mise en eau, analyse des usagers et de l'activité agricole du secteur.
- **Valorisation financière** : Recommandations d'actions à mener pour la remise à neuf et estimation patrimoniale vis-à-vis de la fonction de gestion des eaux pluviales.

2.6 SYNTHESE ET CARTOGRAPHIE

Les résultats de l'évaluation de chaque secteur seront synthétisés dans un **atlas cartographique détaillé**. Cet atlas comprendra des **cartes thématiques** associées à chaque fiche de secteur. Ces cartes permettront une représentation claire et précise des informations collectées et des priorités identifiées pour chaque critère.

Chaque fiche sera accompagnée des cartes suivantes :

1. **Carte de la typologie des filioles** : Représentation des filioles selon leur **type** (état de la filiole, usage, potentiel écologique, etc.). Cette carte permettra d'identifier les filioles fermées, ouvertes ou en mauvais état, et celles présentant un potentiel significatif pour la biodiversité ou la gestion des nappes.
2. **Carte de l'état des ouvrages** : Mise en évidence de l'état physique des filioles, indiquant les secteurs nécessitant des interventions de réhabilitation, d'entretien courant, ou ceux en excellent état.
3. **Carte d'accessibilité** : Représentation des filioles en fonction de leur **accessibilité** pour les interventions de maintenance. Cela permettra de visualiser les zones où l'accès est difficile (obstructions naturelles ou humaines), ainsi que celles où l'accès est facile et continu.
4. **Carte des usages de l'eau** : Cette carte illustrera les **usages actuels** des filioles, tels que l'irrigation, le drainage ou la gestion des eaux pluviales, et permettra de visualiser les secteurs stratégiques pour la gestion de l'eau.
5. **Carte de la biodiversité** : Identification des secteurs à **fort potentiel écologique**, avec une attention particulière à la faune et à la flore présentes ou susceptibles de se développer. Elle mettra en valeur les zones jouant un rôle crucial pour la biodiversité.
6. **Carte paysagère et patrimoniale** : Représentation des **éléments paysagers et patrimoniaux** associés aux filioles, comme les ouvrages remarquables ou les zones ayant un intérêt paysager, en lien avec la trame verte ou bleue du secteur.

Ces cartes thématiques seront accompagnées de **légendes détaillées**, permettant de visualiser les différentes catégories, niveaux de notation et priorités d'intervention sur chaque critère. Cela assurera une **compréhension claire** des enjeux par secteur, facilitant ainsi la prise de décision pour les secteurs à privilégier.

L'ensemble de ces cartes sera intégré dans le **rapport final** et permettra une visualisation dynamique des priorités pour chaque secteur, en lien avec les objectifs de gestion et de préservation des filioles.

Ainsi, chaque secteur aura une **fiche complète** avec des informations détaillées, suivie des cartes thématiques permettant une analyse visuelle rapide et claire des enjeux. Ces cartes permettront de définir les **priorités de préservation** nécessaires pour chaque secteur en fonction des critères évalués.

3 SYNTHÈSE

3.1 SYNTHÈSE HYDRAULIQUE

Les filioles, bien que leur état d'entretien soit variable selon les secteurs, restent globalement fonctionnelles et remplissent des rôles essentiels en matière de gestion hydraulique. Leur contribution se manifeste principalement à travers deux aspects majeurs :

1. **Irrigation agricole** : Historiquement, les filioles constituent un maillage hydraulique indispensable pour l'irrigation des terres agricoles. Elles assurent l'acheminement de l'eau depuis les canaux principaux jusqu'aux parcelles cultivées, garantissant ainsi un apport en eau régulier et adapté aux besoins des exploitations. Leur présence est essentielle pour maintenir une agriculture durable, notamment dans les zones où l'irrigation gravitaire reste privilégiée.
2. **Gestion des eaux pluviales** : Au-delà de leur rôle agricole, les filioles participent activement à la régulation des écoulements en période de pluie. Elles permettent l'infiltration et l'évacuation progressive des eaux de ruissellement, contribuant ainsi à limiter les risques d'inondation et à alimenter les nappes phréatiques. Ce rôle est particulièrement important dans les secteurs urbanisés où l'imperméabilisation des sols réduit la capacité naturelle d'absorption des précipitations.

En dépit d'un entretien parfois irrégulier, ces fonctions restent pleinement opérationnelles et justifient la nécessité de préserver ces infrastructures hydrauliques essentielles pour la plaine du Grand Avignon.

3.2 SYNTHÈSE ENVIRONNEMENTALE

Les principaux enjeux écologiques du réseau de filioles reposent sur l'environnement proche plutôt que sur les canaux eux-mêmes. Les zones considérées à enjeux "forts" ou "modérés" tirent leur valeur des milieux boisés qui les bordent. Ces cordons ripicoles, composés de vieux chênes blancs, de peupliers, de platanes ou d'un mélange d'espèces autochtones, constituent un habitat naturel d'intérêt modéré.

Ces cordons boisés jouent un rôle essentiel pour la biodiversité locale. Les chênes accueillent notamment le Grand capricorne, coléoptère xylophage inféodé aux arbres vieillissants voir sénescents, tandis que les cavités sont le support de la nidification pour les espèces d'oiseaux cavicoles et du gîte pour les espèces de chauves-souris arboricoles. Ces alignements d'arbre structurent verticalement des corridors de déplacement et d'alimentation essentiels pour les chiroptères. En complément, la végétation broussailleuse et les friches qui bordent certaines filioles offrent des habitats de choix pour les reptiles et les oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts.

Dans la partie sud du secteur concerné, la proximité avec les milieux duranciens, qui abritent une grande diversité écologique tout au long de l'année (reproduction, halte migratoire, hivernage) et constitue un axe de déplacement majeur à l'échelle régionale, favorisent les liens fonctionnels avec le réseau de filioles.

L'intérêt écologique des filioles en elles-mêmes varie selon leurs caractéristiques. Les sections cuvelées, dépourvues de végétation, ne permettent pas l'installation d'une biodiversité aquatique (amphibiens, odonates, invertébrés). En revanche, les portions non cuvelées, où peuvent s'implanter des hydrophytes au fond et des héliophytes en pied de berge, présentent un intérêt écologique plus marqué. Le milieu est alors attractif pour la reproduction des amphibiens, des couleuvres aquatiques, ainsi que pour la phase aquatique des odonates.

La plupart des filioles traversent des zones urbaines ou péri-urbaines, caractérisées par une agriculture sans haies et un entretien régulier de la végétation herbacée et arbustives des berges. Si ces secteurs attirent peu d'espèces patrimoniales, ils conservent un rôle écologique. Les espèces ubiquistes les utilisent comme zones de passage, et les portions en eau créent des îlots de fraîcheur où le cortège des oiseaux communs (merles, rouges-gorges, hérons, linottes, hirondelles) viennent boire et se baigner. Cette « biodiversité ordinaire » se concentre autour des filioles, y compris dans les quartiers résidentiels, alors qu'elle est beaucoup moins présente dans les zones qui en sont privées.

L'intérêt écologique des filioles est donc avéré et essentiel, dans les zones naturelles aussi bien que dans les zones urbaines.

3.3 SYNTHÈSE PAYSAGÈRE

Comprendre l'intérêt des filioles et identifier leur valeur s'appréhende à plusieurs échelles de lecture. À **L'échelle du temps**, car la présence des canaux est pluriséculaire et constitue un marqueur du paysage. À **l'échelle du grand paysage**, le périmètre s'identifie sur une soixantaine de km² au niveau de la confluence Rhône-Durance. À **l'échelle de la proximité**, car les canaux se perçoivent soit par de l'eau visible, soit par la présence végétale caractérisée par des cordons ripicoles et des tènements agricoles.

A l'échelle du temps : l'impact fort de l'histoire :

Les filioles sont le maillage fin d'une arborescence hydraulique définie par quatre canaux majeurs :

- Le **Canal de Vaucluse** : Creusé dès le XI^e siècle. Il a été entrepris à l'initiative des chanoines de Notre-Dame des Doms pour drainer la plaine des Sorgues et alimenter en eau la ville d'Avignon
- Le **Canal de l'Hôpital (ou Durançole)** : Créé en 1229, ce canal dérivait les eaux de la Durance pour les déverser dans les fossés ouest des fortifications d'Avignon.
- Le **Canal Crillon** : La construction de ce canal a été entreprise par le duc de Crillon au XVIII^e siècle, avec l'accord du pape Benoît XIV.

- Le **Canal Puy** : Mis en service en 1810 après quatre années de travaux, il a été construit à l'initiative de Guillaume Puy, maire d'Avignon entre 1795 et 1815.

La présente étude ne concerne que les filioles issues des trois derniers canaux : de l'Hôpital, Crillon et Puy.

Cependant, il convient, dans l'analyse paysagère, de considérer l'ensemble hydraulique de la plaine d'Avignon sans distinction de fonction ou de lieu.

Cet ensemble forme un maillage cohérent. Chaque ouvrage porte un impact sur le paysage et le maillage hydraulique, par un binôme canal-maitre et filioles. Mais chaque ouvrage est également interdépendant par une action commune sur l'aménagement du territoire. Ils occupent et structurent ensemble l'occupation humaine et naturelle de la plaine d'Avignon.

L'Histoire explique et structure fortement l'analyse paysagère. L'eau est anthropisée depuis le Moyen Âge à des fins d'agriculture et de protection de l'enceinte médiévale d'Avignon. La plaine d'Avignon était, au nord, un marais humide à drainer, et au sud, un territoire à irriguer.

L'ensemble est progressivement maîtrisé pour développer l'agriculture locale puis progressivement nationale. Les traces d'occupation urbaines et agricole locale (moulins, mas, liés à la cité papale), ont évolué vers une agriculture liée au commerce agricole national, toujours d'actualité, au fil du développement des infrastructures et de la mobilité (rail et route).

L'échelle du grand paysage : une mosaïque dans la plaine d'Avignon

La plaine d'Avignon forme l'essentiel du territoire périurbain de la ville historique. La croissance urbaine s'est effectuée autour de noyaux villageois et d'infrastructure de transports. Elle abouti à l'émergence d'une « ceinture verte d'Avignon » : boisements et tènements agricoles résiduels de cette croissance urbaine. Ces espaces non bâtis sont aujourd'hui identifiés et porteurs de valeurs écologiques et environnementales importants pour l'agglomération, la qualité de l'air et les aménités résidentielles.

L'imbrication actuelle entre tissus urbains, tènements agricoles, boisements et quelques ripisylves humides, forment une mosaïque d'espaces structurés par une subtile topographie, peu marquée, mais identifiable par les tracés des ouvrages hydrauliques. Autour des filioles et canaux qui l'irriguent, la plaine est caractérisée par une occupation bâtie de mas agricoles traditionnels et d'exploitations contemporaines, de serres et de haies brises vent, de bourgs villageois anciens et d'une croissance urbaine récente et importante de l'agglomération avignonnaise (habitats résidentiels de tous types, tissus économiques de commerce et d'activités tertiaires, équipements publics aéroport...)

L'échelle locale : domine toute perception sensible du paysage

La plaine d'Avignon est relativement plane et laisserait penser que l'on perçoit des horizons lointains. Cependant, elle n'offre pas de vues sur les reliefs régionaux. Les massifs boisés, les cordons ripicoles, ainsi que l'importance de la tache urbaine actuelle, présentent d'importants effets de masque qui limitent la perception à un horizon de quelques centaines de mètres au maximum. La perception sensible est donc exclusivement une perception de proximité.

Les filioles sont une richesse rarement spectaculaire, mais omniprésente, facilement franchissable et que l'on découvre « par hasard », à l'inverse d'un cours d'eau naturel toujours très structurant et parfois faisant frontière entre les deux rives.

Dépendantes des canaux qui sont plus facilement identifiables, les filioles se présentent discrètement et de plusieurs manières : fossés, ouvrages maçonnés au sol ou émergents, en eau ou secs selon l'état ou les besoins saisonniers, équipements techniques dont les martellières sont le marqueur essentiel. L'eau n'est que ponctuellement visible, quand on la cherche ou que l'on perçoit dans l'axe une filiole active, dont la largeur est souvent inférieure à 1m.

L'eau marque l'échelle locale par le végétal, naturel ou agricole, dont les implantations correspondent exactement au maillage des filioles : parcelles agricoles, alignements ripicoles, espèces végétales hydrophiles en opposition au couvert végétal naturel méditerranéen sec.

ANNEXE : ATLAS CARTOGRAPHIQUE (SEPRE)

