

**Plan pluriannuel d'entretien de
l'ARGENS aval, du Muy à Fréjus**

*PHASE 1 : ETAT DES LIEUX, DIAGNOSTIC
TECHNIQUE DES BERGES*

RAPPORT D'ETUDE

ARC 60113G

JUILLET 2007



BCEOM

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'INGÉNÉRIE



 **egis eau**
Bceom France

S.I.A.C.I.A.

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR L'AMENAGEMENT DU
COURS INFERIEUR DE L'ARGENS**

Plan pluriannuel d'entretien de l'ARGENS aval, du Muy à Fréjus

*PHASE 1 : ETAT DES LIEUX, DIAGNOSTIC
TECHNIQUE DES BERGES*

RAPPORT D'ETUDE

ARC 60113G

JUILLET 2007

 **egis eau**
Bceom France

TABLE DES MATIERES

1. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE	1
1.1. Cadre de l'étude	1
1.2. Objet de l'étude	1
2. METHODOLOGIE POUR L'ETABLISSEMENT DU DIAGNOSTIC	3
2.1. Méthodologie proposée	3
2.2. Collecte des informations et données existantes	3
3. CARACTERISATION DES BASSINS VERSANTS	7
3.1. Contexte administratif et réglementaire	7
3.1.1. Situation administrative	7
3.1.2. Contexte réglementaire	9
3.2. Contexte socio-économique	15
3.2.1. Contexte démographique	15
3.2.2. Occupation des sols	15
3.2.3. Activité économique	15
3.3. Le milieu physique	16
3.3.1. Contexte climatique	16
3.3.2. Contexte géologique	16
3.4. Patrimoine naturel	17
3.5. Usages liés au cours d'eau	20
3.5.1. Alimentation en eau potable et assainissement	20
3.5.2. Production	22
3.5.3. Loisirs	24
3.6. Qualité des eaux	25
3.6.1. Evaluation de la qualité des eaux des rivières	25
3.6.2. Sources de pollution	25
4. HYDROLOGIE DE L'ARGENS	27
4.1. Description du bassin versant et du réseau hydrographique	27
4.2. Les débits de références et les crues historiques	28
4.2.1. Les débits de références	28
4.2.2. Les crues historiques	28
5. RISQUE D'INONDATION ET PROTECTION DES LIEUX HABITES	29

6. ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DES COURS D'EAU	32
6.1. Etat de la ripisylve	33
6.1.1. Rôle de la ripisylve	33
6.1.2. Typologie descriptive des principales dégradations	36
6.1.3. Description et état de la ripisylve	37
6.1.4. Entretien de la ripisylve	38
6.2. Analyse par tronçon et ripisylve homogène	46
6.3. Etat physique du cours d'eau	67
6.3.1. Manifestations morpho dynamiques et gestion du transport solide	67
6.3.2. Observations sur le terrain	69
6.3.3. Principes d'intervention	72
6.4. Bilan des ouvrages	75
7. BILAN DES ENQUETES ET DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	78
7.1. Synthèse de la méthodologie du diagnostic	78
7.1.1. Contexte global et éléments hydrologiques	78
7.1.2. Diagnostic	79
7.2. Axes de réflexion pour définir les objectifs	82
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE COMMUNE VIERGE ET REMPLIS	84
ANNEXE 2 : PROPOSITION DE S.I.C.	85
ANNEXE 3 : INVENTAIRE ZONES HUMIDES.	86

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Documents de références et réglementaires.....	3
Tableau 2 : Guides, documents techniques.....	4
Tableau 3 : Etudes techniques et générales concernant la zone d'étude	4
Tableau 4 : Réponses des communes au questionnaire.....	6
Tableau 5 : Masse d'eau cours d'eau définie dans la DCE caractérisant l'aire d'étude	11
Tableau 6 : Masse d'eau eaux souterraines définie dans la DCE caractérisant l'aire d'étude	11
Tableau 7 : Objectifs des masses d'eau cours d'eau pour 2015	12
Tableau 8 : Objectifs des masses d'eau eaux souterraines pour 2015.....	12
Tableau 9 : Points de surveillances de l'état qualitatif des eaux superficielles	13
Tableau 10 : Points de surveillances de l'état qualitatif des eaux souterraines	13
Tableau 11 : Points de surveillance sur les rejets de stations d'épuration	13
Tableau 12 : a, b, c et d : Inventaire du patrimoine naturel de l'Argens aval (DIREN, 2006).....	19
Tableau 13 : Stations d'épuration de l'Argens aval (AERMC, 2006)	21
Tableau 14 : AAPPMA de la basse vallée de l'Argens	24
Tableau 15 : Débits de crue à Roquebrune-sur-Argens ($S_{bv} = 2530 \text{ km}^2$) (SCP, 1991)	28
Tableau 16 : Module et débit d'étiage à Roquebrune-sur-Argens (Banque Hydro, 2000)	28
Tableau 17 : Liste des érosions recensées	70
Tableau 18 : Liste des atterrissements recensés	71
Tableau 19 : Liste des ouvrages de la basse vallée de l'Argens	75
Tableau 20 : synthèse du diagnostic par tronçon	82

1. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

1.1. CADRE DE L'ETUDE

Le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement du Cours Inférieur de l'Argens (SIACIA) a été créé en 1966 pour assurer la défense des rives et du fond du fleuve et l'entretien des aménagements et des ouvrages réalisés. Ce syndicat a été missionné pour l'exécution d'un programme d'actions qui se définit en trois entités :

- L'amélioration de la qualité des eaux des rivières, des lacs et des zones humides,
- La préservation et la restauration du lit, des berges et des milieux aquatiques, et assurer une meilleure gestion des débits,
- La mise en valeur de la rivière d'un point de vue patrimonial et touristique.

Un programme de travaux de restauration et de confortement des berges a été engagé depuis 1997 à l'échelle de la basse vallée pour traiter les secteurs du cours d'eau les plus dégradés et favoriser l'écoulement des crues. Depuis cette date la quasi-totalité des secteurs de priorité 1 ont été traités.

Le SIACIA mène actuellement une réflexion dans le cadre de la démarche « Plan pluriannuel d'entretien de la végétation » sur toute la partie aval de la plaine alluviale et a donc confié au BCEOM la réalisation du plan pluriannuel d'entretien de l'Argens aval, du Muy à Fréjus.

Le secteur concerné représente 25 km de cours d'eau et s'étend sur toute la plaine alluviale.

1.2. OBJET DE L'ETUDE

Cette étude sur la ripisylve des berges de l'Argens vise à évaluer les actions et les moyens à mettre en œuvre pour la restauration et l'entretien régulier du cours d'eau au travers de :

- la définition des objectifs de restauration et d'entretien,
- et l'élaboration d'un programme pluriannuel d'intervention.

Le contenu des prestations proposées par BCEOM pour répondre aux différentes phases est le suivant :

- **Phase 1** : Etat des lieux et diagnostic technique des berges,
- **Phase 2** : Objectifs d'intervention et de gestion,
- **Phase 3** : Définition du programme de travaux – Plan de gestion pluriannuel.

L'étude ne réexaminera ni les aspects généraux (contexte démographique, socio-économie, géographie), ni les aspects qualitatifs (analyses physico-chimiques, pollutions, milieu naturel et patrimoine culturel) développés dans des études antérieures. Ils font l'objet d'un simple rappel synthétique.

Le rendu de la phase 1 fait l'objet de 3 documents :

- un rapport d'étude correspondant au présent document,
- des fiches techniques de renseignements concernant l'état de la ripisylve, l'homogénéisation des tronçons, les ouvrages, les désordres morpho dynamiques,
- des planches graphiques illustrant les thématiques abordées : cartes sur fond IGN au 1/25000^{ème}. Le traitement cartographique a été mené à partir d'une base de données élaborée sous Système d'Informations Géographiques S.I.G., via le logiciel MapInfo[®].

2. METHODOLOGIE POUR L'ETABLISSEMENT DU DIAGNOSTIC

2.1. METHODOLOGIE PROPOSEE

L'approche méthodologique proposée par BCEOM s'articule autour de quatre points forts :

- **Collecte des informations et des données existantes** : études et documents cartographiques existants (études générales ou études de projets concernant des interventions déjà réalisées sur les secteurs).
- **Reconnaissance de terrain fine** : parcours de la totalité du linéaire du cours d'eau par le chargé d'études avec réalisation de fiches de terrain par tronçons homogènes qui permettent à la fois de valider certaines informations bibliographiques ou collectées lors des entretiens, par le biais d'un questionnaire, avec les communes et de compléter le relevé par l'acquisition de données.
- **Concertation permanente** avec le comité de pilotage et questionnaires d'enquête transmis à toutes les communes du bassin versant.
- **Utilisation de l'expérience concrète** du chargé d'études et des experts dans les domaines des schémas d'aménagement et de la maîtrise d'œuvre de travaux d'entretien et de restauration de berges.

2.2. COLLECTE DES INFORMATIONS ET DONNEES EXISTANTES

Les principales sources d'informations exploitées sont les suivantes :

- Une **recherche bibliographique** regroupant les documents de références et de réglementations (Tableau 1), des guides et documents techniques (Tableau 2) ainsi que les études techniques et générales en rapport avec la zone d'étude (Tableau 3); (*Voir les tableaux 1, 2 et 3 ci-dessous*).

Titre de l'ouvrage	Auteur(s)	Année
SDAGE Rhône Méditerranée Corse	AERMC	1996

Tableau 1 : Documents de références et réglementaires

Titre de l'ouvrage	Auteur (s)	Année
La gestion intégrée des rivières ; volume 2/3	Agences de l'eau	1999
La gestion des rivières : transport solide et atterrissements	AERMC	1999
Le ralentissement dynamique pour la prévision des inondations	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable	2003

Tableau 2 : Guides, documents techniques

Titre de l'ouvrage	Auteur(s)	Année
Programme pluriannuel de travaux de restauration des berges du cours d'eau	BCEOM	1997
Etudes des aloses des fleuves côtiers méditerranéens	Association MRM	1999
Etude de synthèse et de définition d'une stratégie de gestion de l'eau pour le bassin versant de l'Argens	IPSEAU	2000

Tableau 3 : Etudes techniques et générales concernant la zone d'étude

- Une **reconnaissance de terrain**, menée durant le mois de Mars 2007, avec un parcours en canoë, à pied et en voiture le long du cours d'eau. Cette enquête de terrain sert de base pour :
 - l'examen de la nature et de l'état de la végétation riveraine,
 - l'évaluation des qualités et potentialités écologiques des milieux (patrimoine naturel) et du paysage,
 - le recensement des aménagements et principaux types de travaux menés sur chacun des cours d'eau,
 - la reconnaissance de l'ensemble des ouvrages construits existants (seuils, ponts, déversoirs, etc.),
 - la présence d'espèces indésirables (ragondins, écrevisses américaines) et leur impact,
 - l'identification des types d'occupation de l'espace en lit majeur, des enjeux socio-économiques et usages liés aux cours d'eau,
 - l'identification des sources et facteurs de pollution,
 - la détermination de tronçons homogènes du point de vue de l'entretien et la restauration.

- Des **entretiens** avec les principaux acteurs locaux.

- Une **consultation** de chacune des quatre communes concernées par l'étude permet de préciser le diagnostic, de rappeler les actions et aménagements passés et d'affiner les orientations de l'étude. Un questionnaire permettant de mieux appréhender les attentes et dysfonctionnements au niveau de chaque commune a été établi à cet effet, en concertation avec le maître d'ouvrage. Il a été transmis à l'ensemble des communes au démarrage de la phase diagnostic (Questionnaires vierges et remplis annexés au présent rapport – Cf. Annexe 1)
-).

Les tableaux présentés à la page suivante exposent de manière synthétique les principaux résultats de cette enquête. A ce jour, seules deux des quatre communes ont retourné ce questionnaire

Commune	Rivières	Usages loisirs - tourisme	Usages agricoles - industriels
Le Muy	Argens	Canoë-kayak (base municipale du Muy), pêche	

Dysfonctionnement au niveau du cours d'eau de l'Argens

Les phénomènes suivants sont observés sur le cours d'eau :

- Dépôts de végétaux (tronc, branchage).
- Erosion, effondrement de berges.
- Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière.
- Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets...).
-

Préoccupation au niveau du cours d'eau de l'Argens

La commune est préoccupée par :

- 1) La pollution des eaux (rejets de la station d'épuration).
- 2) Le nettoyage des berges.

Les attentes vis-à-vis du cours d'eau de l'Argens

Les projets souhaités (réaliser ou voir réaliser) sur le territoire communal sont :

- La protection de berges (limite avec la commune des Arcs et pont de l'Autoroute).
- La coupe sélective de végétaux (limite avec la commune des Arcs et pont de l'Autoroute).
- Le nettoyage et le débroussaillage des berges (limite avec la commune des Arcs et pont de l'Autoroute).

SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR L'AMENAGEMENT DU COURS INFERIEUR DE L'ARGENS
Plan pluriannuel d'entretien de l'ARGENS aval, du Muy à Fréjus
Phase 1 – Etat des lieux et diagnostic technique des berges – Rapport d'étude

Puget-sur-Argens	Argens	Pêche	Pompages par la compagnie des eaux
Dysfonctionnement au niveau du cours d'eau de l'Argens	<p>Les phénomènes suivants sont observés sur le cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erosion, effondrement de berges. - Dépôts de végétaux (tronc, branchage). - Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets...). - Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière. - Envahissement du lit par la végétation aquatique. 		
Préoccupation au niveau du cours d'eau de l'Argens	<p>La commune est préoccupée par :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La formation de brèches. 2) L'état des berges en général. <p>De plus, les berges de l'Argens sur la commune de Puget sont à 98% propriété privée.</p>		
Les attentes vis-à-vis du cours d'eau de l'Argens	<p>Les projets souhaités (réaliser ou voir réaliser) sur le territoire communal sont :</p> <p>Aboutissement de l'étude en cours (Plan Pluriannuel d'Entretien de l'Argens du Muy à Fréjus)</p>		

Tableau 4 : Réponses des communes au questionnaire

3. CARACTERISATION DES BASSINS VERSANTS

3.1. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE

3.1.1. Situation administrative

3.1.1.1. Le SIACIA

Le SIACIA regroupe les quatre dernières communes du bassin versant de l'Argens, avant que celle-ci ne se jette en mer. Les actions engagées par la SIACIA à l'échelle de la basse vallée répondent aux objectifs suivants :

- Améliorer la qualité de l'eau des rivières et des lacs,
- Assurer une meilleure gestion des débits,
- Préserver, restaurer et entretenir le lit, les berges et l'ensemble du milieu aquatique,
- Mettre en valeur la rivière.

Ces objectifs sont regroupés dans un programme d'actions qui comprend 3 volets :

- Volet A : améliorer la qualité des eaux,
- Volet B : préserver et restaurer le lit, les berges et les milieux aquatiques,
- Volet C : mettre en valeur la rivière d'un point de vue patrimonial et touristique.

3.1.1.2. Structures administratives et acteurs locaux

L'entretien des cours d'eau réunit divers acteurs dont les conditions d'intervention sont variables. Il s'agit principalement des riverains, des associations syndicales et des collectivités qui peuvent tous trouver un soutien technique et/ou financier auprès des acteurs institutionnels de l'eau (services de l'Etat, agences de l'eau, etc.).

➤ Les structures déconcentrées de l'Etat

Sur les bassins versants sont représentés les différents services déconcentrés de l'Etat suivants:

- **La Préfecture du Département** représente le Ministère de l'Intérieur qui assure la sécurité civile et en particulier la prévention des risques de toute nature ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes. Par ailleurs, le Ministère de l'Intérieur assure le contrôle technique, administratif et financier des distributions publiques d'eau par l'intermédiaire des Préfets.

- La Direction Régionale de l'Environnement (**DIREN**) représente le Ministère chargé de l'Environnement : au titre de la politique de l'environnement, il veille à la qualité de l'environnement, à la protection de la nature et à la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et des nuisances.
- La Direction Départementale de l'Equipement (**DDE**) représente le Ministère chargé de l'Equipement : Il a une compétence nationale pour l'aménagement, l'entretien et l'exploitation technique des ports, des voies navigables, des cours d'eau et des ports fluviaux. Elle assume par ailleurs la politique de prévention des risques d'inondations (mise en œuvre des procédures P.P.R.i.).
- La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (**DDAF**) représente le Ministère chargé de l'Agriculture et de la Pêche : Il participe à la mise en valeur et à la gestion de l'espace rural en préservant les équilibres naturels, en contribuant au respect de l'environnement et en animant la politique de la forêt et du bois.
- La Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (**DRIRE**) représente le Ministère en charge de l'Industrie : En liaison avec le Ministère de l'Environnement, elle met en place toutes les mesures visant à la préservation de la qualité de l'environnement par les acteurs industriels.
- La Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (**DDASS**). Elle assure l'inspection technique de l'ensemble des activités sanitaires relevant du secrétariat d'Etat à la Santé.
- La Mission Inter-Services de l'Eau (**MISE**) vise à améliorer la lisibilité et l'efficacité de l'action administrative dans le domaine de l'eau : elle constitue une sorte de "guichet unique" et assure une mission d'information sur la réglementation et la politique de l'eau.
- Le Conseil Supérieur de la Pêche (**CSP**), établissement public à caractère administratif a pour mission générale de contribuer au maintien, à l'amélioration et à la mise en valeur du domaine piscicole national. Le nouvel opérateur qui se substitue au CSP depuis la Loi sur l'Eau de décembre 2006 est l'**ONEMA** (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – Articles L 213-2 à L 213-6 du code de l'environnement), ses missions ont été étendues.

➤ **Les structures à l'échelle du bassin**

Sur les bassins versants sont représentées les différentes structures suivantes:

- L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse (**AERMC**). Créées par la loi du 16 décembre 1964, les six Agences de l'Eau (anciennement agences financières de bassin) sont des établissements publics administratifs dotés de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Son champ d'action correspond au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée-Corse. Les Agences de l'Eau sont chargées :
 - * De susciter et de faciliter financièrement et techniquement des actions de lutte contre la pollution de l'eau,
 - * d'assurer entre les utilisateurs l'équilibre des ressources et des besoins en eau,
 - * d'atteindre les objectifs de qualité fixés par les règlements,
 - * de promouvoir les études et la recherche en partenariat avec les organismes concernés.

A l'échelle de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse sa mission est :

- * Apporter une aide financière et technique aux actions d'intérêt général au service de l'eau.
 - * Assister les comités de bassin dans l'élaboration des SDAGE.
 - * Produire des données sur l'eau et en assurer la diffusion.
- La **Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)** : son intervention peut prendre des formes multiples : présidence et/ou animation de CLE, soutien financier et technique au management environnemental dans les entreprises, soutien financier aux actions d'économie d'eau des communes, etc.
 - Le **Département du Var** : depuis la décentralisation, les départements ont conforté leur place dans le dispositif d'investissement en matière d'eau et d'assainissement : ils sont aujourd'hui un partenaire financier privilégié des communes, et leur apportent également un appui technique. Le Conseil Général a souhaité donner au Var une identité territoriale afin d'assurer un développement unitaire, cohérent et équilibré du département.

Enfin pour chaque bassin versant ou sous-bassin versant sont représentées les différentes structures locales suivantes :

- Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (**EPCI**) comme le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement du Cours Inférieur de l'Argens sont les maîtres d'ouvrage privilégiés pour la gestion des cours d'eau présentant un intérêt général. Ils interviennent sur un territoire limité et se substituent aux communes pour certaines compétences.
- Les associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (**AAPMA**) assurent la gestion locale de la ressource piscicole et le développement des activités halieutiques.

3.1.2. Contexte réglementaire

3.1.2.1. Rappel des dispositifs réglementaires

A la suite de la loi sur l'eau de 1964, loi qui instaura le système des agences de l'eau, et de celle de 1992 qui fit naître les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Une nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques a été promulguée le 30 décembre 2006.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques modifie la partie législative du code de l'environnement. Elle constitue le texte central de la politique de l'eau, en conforte les grands principes et optimise l'action publique.

Les points saillants de la loi sur l'eau de décembre 2006 sont présentés ci-dessous :

- * Des obligations de respect de la continuité écologique sont imposés aux ouvrages sur le cours d'eau, pouvant aller jusqu'à l'interdiction d'implanter des ouvrages (Cf. Article 214-17).
- * L'autorisation d'installations hydrauliques est modifiée au plus tard en 2014 si leur fonctionnement ne permet pas la préservation des poissons migrateurs. Dans le même délai, ces ouvrages doivent, sauf exception respecter un débit réservé de 10% du débit moyen (Cf. Article 214-18).

- * L'obligation qu'ont les riverains d'entretenir régulièrement les cours d'eau sans travaux néfastes pour les écosystèmes aquatiques et la capacité des collectivités locales à s'y substituer par le biais d'opération groupée par tronçons de cours d'eau (Cf. Article 215-14).
- * Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les agents pour la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres : servitude de passage (Cf. Article 215-18 et L212-2-2).

3.1.2.2. Application des dispositifs réglementaires aux travaux d'entretien et de restauration dans le cadre du plan pluriannuel d'entretien de l'Argens aval, du Muy à Fréjus

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques crée les conditions pour permettre d'atteindre l'objectif de bon état écologique des eaux en 2015 et de respecter l'ensemble des directives européennes.

Pour garantir la mise en œuvre de cette approche, des outils ont été créés : les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

▪ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eau Rhône – Méditerranée et Corse :

Né de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée et Corse (RMC) fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée des ressources en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Le SDAGE actuellement en vigueur a été adopté et approuvé le 20 décembre 1996. Il a pour but de définir la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Rhône-Méditerranée et Corse.

Les orientations du SDAGE sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises. Elles sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau :

- * Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution.
- * Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages.
- * Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines.
- * Mieux gérer avant d'investir.
- * Respecter le fonctionnement naturel des milieux.
- * Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables.
- * Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés.
- * S'investir plus efficacement dans la gestion des risques.
- * Penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire.
- * Renforcer la gestion locale et concertée.

Aujourd'hui, le SDAGE constitue la référence commune pour tous les acteurs de l'eau, puisqu'il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique.

Le SDAGE RMC est en cours de révision pour intégrer les innovations de la Directive Cadre sur l'Eau ; en 2009, deux SDAGE seront adoptés : l'un pour le bassin Rhône-Méditerranée, l'autre pour la Corse

▪ **La Directive Cadre sur l'Eau :**

Adopté le 23 Octobre 2000 et Transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 Avril 2004, la DCE, la Directive Cadre sur l'Eau engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Ceux-ci (cours d'eau, plans d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales et intermédiaires) devront être en bon état d'ici à 2015 et nécessite de réviser le SDAGE du bassin Rhône – Méditerranée à l'horizon 2009, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient de reporter cette échéance. La DCE définit « la masse d'eau » comme unité de travail. Chaque masse d'eau comportera un objectif de qualité des eaux qui lui sera propre.

Après consultation de l'état des lieux de la DCE adopté par le comité de bassin Rhône – Méditerranée le 4 mars 2005, il s'avère que l'aire d'étude est caractérisée par les informations contenues dans les tableaux récapitulatifs suivants :

Territoire SDAGE-DCE	Côtiers Est et littoral	Côtiers Est et littoral
Code masse d'eau superficielle	R108	R2033
Nom de la masse	L'Argens du Caramy à la confluence avec la Nartuby	L'Argens de la Nartuby à la mer
Risque de Non atteinte du Bon Etat	Doute	Doute
Pré-identification masse d'eau fortement modifiée	Non	Non

Tableau 5 : Masse d'eau cours d'eau définie dans la DCE caractérisant l'aire d'étude

Code	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Risque NABE qualité 2015	Risque NABE quantité 2015	Risque NABE ressource 2015
6318	Alluvions des fleuves côtiers Gisle et Môle, Argens et Siagne	Alluvial	Faible	Moyen	Moyen

Tableau 6 : Masse d'eau eaux souterraines définie dans la DCE caractérisant l'aire d'étude

Les tableaux suivants présentent les objectifs des masses d'eau pour 2015.

Cette version du tableau des objectifs des masses d'eau constitue un document intermédiaire susceptible d'être ajusté d'ici fin 2007 en fonction des discussions engagées avec les membres du Comité de bassin et des observations recueillies en commissions géographiques. En outre, ce projet qui sera mis au point fin 2007 aura également vocation à évoluer pour prendre en compte les avis recueillis lors des consultations du public et des institutions, en vue de l'établissement de la version définitive début 2009.

Code	Nom masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif chimique	Objectif global de bon état	Justification
		Etat	Echéance	Echéance	Echéance	
108	L'Argens du Caramy à la confluence avec la Nartuby	Bon état	2015	2015	2015	
2033	L'Argens de la Nartuby à la mer	Bon état	2021	2021	2021	<u>Cause</u> : Faisabilité technique <u>Paramètre</u> : hydrologie, continuité

Tableau 7 : Objectifs des masses d'eau cours d'eau pour 2015

Code	Nom masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique		Objectif global de bon état
		Etat	Echéance	Etat	Echéance	Echéance
6318	Alluvions des fleuves côtiers Gisle et Môle, Argens et Siagne	Bon état	2015	Bon état	2015	2015

Tableau 8 : Objectifs des masses d'eau eaux souterraines pour 2015

Afin d'atteindre les objectifs pour 2015, des points de surveillance ont été mise en place.

Cette surveillance porte sur :

- * - la qualité des rivières et fleuves : DBO5, DCO, COD, O2, dissous, taux de saturation en O2, oxydabilité au KMnO4, Azote, MES, micropolluants (métaux, pesticides, ...) présentés selon la nouvelle norme du SEQ EAU, microbiologie sanitaire, radioéléments...
- * - les débits et hauteurs d'eau des rivières et fleuves (stations hydrométriques),
- * - le niveau des nappes phréatiques (stations piézométriques). et la qualité des eaux souterraines.

Les tableaux suivants présentent les différents points de surveillances mis en place, à ce jour, sur le domaine d'étude.

Fiche signalétique	Code station	Finalité de la station	Maître(s) d'ouvrage(s)
Argens à Roquebrune sur Argens	206000	RNB	Agence de l'eau Rhône – Méditerranée - Corse
Argens à Roquebrune sur Argens	205900	Etude	Conseil Général du Var
Argens au Muy	205450	Etude	Conseil Général du Var

Tableau 9 : Points de surveillances de l'état qualitatif des eaux superficielles

Fiche signalétique	Code BSS	Finalité de la station	Maître(s) d'ouvrage(s)
Puits le Verteil PAD1	10247X0175/F	RNB	Agence de l'eau Rhône – Méditerranée - Corse

Tableau 10 : Points de surveillances de l'état qualitatif des eaux souterraines

Station d'épuration	Code station	Information sur le rejet au milieu	Maître(s) d'ouvrage(s) et exploitant
Le Muy	06 09 83086 002	DBO5ND DCOND MO MES MP NR	Monsieur le Maire de Le Muy Générale des Eaux CMESE
Roquebrune sur Argens – Le Planet	06 09 83107 004	DBO5AD2 DBO5ND DCOAD2 DCOND MO MES MP NR	Monsieur le Maire de Roquebrune sur Argens Générale des Eaux CMESE

Tableau 11 : Points de surveillance sur les rejets de stations d'épuration

Les réseaux de suivi de l'état des milieux aquatiques sont en cours de réorganisation dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau. L'organisation cible de bassin, est désignée sous le terme de **programme de surveillance**.

Le programme de surveillance, dans sa configuration 2007, a fait l'objet d'un premier arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 22 décembre 2006.

▪ **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône – Méditerranée et Corse :**

Né de la loi sur l'eau de 1992, le SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée et Corse est le document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local.

Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions. Il se traduit par un arrêté préfectoral qui identifie les mesures de protection des milieux aquatiques, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage des ressources en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues.

Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

▪ **Le projet au regard de la loi sur l'eau**

Qui dit nouvelle loi dit nouvelle réforme de la nomenclature et procédure eau. Les décrets nomenclature n°93-743 et procédure n°93-742, pris en application de l'ordonnance de simplification n°2005-805 du 18 juillet 2005, ont été signés le 17 juillet 2006. Ces décrets et arrêtés sont entrés tous en vigueur depuis le 1 octobre 2006.

La révision de ces décrets a permis l'actualisation des treize arrêtés ministériels existants de prescriptions générales et l'élaboration d'un nouvel arrêté fixant les niveaux de références R1, R2, S1, N1 et N2 mentionnés dans la nouvelle nomenclature.

Ce qu'il faut retenir :

- * Le décret 93-743 du 29 mars 1993 présente la partie nomenclature.
- * Le décret 93-742 du 29 mars 1993 donne la composition du dossier d'autorisation (R214-6) ou de déclaration (R214-32).

L'entretien régulier des milieux aquatiques est un enjeu pour le respect des objectifs de la directive-cadre sur l'eau et pour la prévention des inondations. Dans les deux cas, certain nombre d'actions à entreprendre concerne la morphologie du cours d'eau et peut être mis en œuvre dans le cadre de la restauration ou de l'entretien du milieu aquatique. Afin de simplifier la procédure actuelle, tout en conservant toute garantie pour la bonne évolution du cours d'eau, le projet de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques propose les mesures suivantes :

- * Regroupement de l'ensemble des éléments nécessaires à l'instruction du dossier « entretien des milieux aquatiques » dans des rubriques de la nomenclature « eau » ; la nomenclature « eau » sera adaptée pour prendre en compte les rubriques de la loi « pêche », des ICPE et du code Minier.
- * Délivrance d'une autorisation pluriannuelle (cinq ans, voire plus) au titre de la loi sur l'eau pour un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Ensuite annuellement, un simple rapprochement du gestionnaire avec le service chargé de la police de l'eau sera suffisant pour caler les interventions annuelles.

Ce plan de gestion pourra faire l'objet d'adaptations, notamment pour prendre en compte des interventions ponctuelles non prévisibles rendues nécessaires à la suite d'une crue ou de tout autre événement naturel majeur, ainsi que toute opération s'intégrant dans un plan d'action et de prévention des inondations.

3.1.2.3. Réglementation des espaces naturels

Sur le territoire du SIACIA, on recense différents zonages réglementaires, dont les ZNIEFF de première et deuxième génération et les sites éligibles au réseau européen NATURA 2000 pour le patrimoine naturel.

Les réglementations associées à ces différentes structures et leur inventaire se trouvent au paragraphe 3.4 « Patrimoine naturel »

3.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

3.2.1. Contexte démographique

La basse vallée de l'Argens intéresse les territoires de quatre communes représentées au sein de deux cantons et rassemblant une population de l'ordre de 72 000 habitants permanents, avec une densité moyenne de 240 habitants au km².

La répartition spatiale des agglomérations et noyaux bâtis, dictée par l'influence du relief, indique une prédominance de l'occupation humaine en fond des vallées, dès lors qu'elles adoptent un profil plus évasé et aéré.

3.2.2. Occupation des sols

Les enquêtes de terrain ont permis de **cartographier l'occupation des sols aux abords de l'Argens**. Ce relevé s'est limité aux zones pouvant être, en première approche, sujettes aux inondations et a été reporté sur les cartes « Occupation du sol » annexées au présent rapport.

3.2.3. Activité économique

L'agriculture reste l'activité économique dominante dans la basse vallée de l'Argens. Huit filières agricoles sont représentées: maraîchage (salade, fraise, melon,...), arboriculture (pêche), viticulture (vin de pays et A.O.C. Côtes de Provence), pépinière ornementale, horticulture, élevage, oléiculture et apiculture.

L'activité industrielle est très peu présente dans la basse vallée de l'Argens. Les seules industries qui étaient présentes étaient des sablières qui ne sont aujourd'hui plus en activité.

A Roquebrune-sur-Argens, le secteur de l'industrie concerne l'ensemble du secteur secondaire. Le BTP représente la principale activité de ce secteur, avec près de 60% des entreprises, alors que les industries agroalimentaires (15%), des biens de consommation (12%) et des produits finis (13%) ne représentent que les 40% restants (*données INSEE*).

L'activité touristique n'est pas l'élément moteur de l'économie de la vallée de l'Argens. Le camping est la catégorie de structure d'accueil la plus importante. Viennent ensuite les hôtels et les chambres d'hôtes.

A Roquebrune-sur-Argens, la population touristique estivale est évaluée à plus de 40 000 habitants, soit une augmentation de la population de 275% entre avril et octobre, entraînant une population globale de l'ordre de 55 000 habitants sur cette période.

3.3. LE MILIEU PHYSIQUE

3.3.1. Contexte climatique

Depuis sa source à Seillons – Source d'Argens jusqu'à Fréjus, l'Argens traverse le département du Var d'Ouest en Est et son cours est continûment sous l'influence du climat méditerranéen, caractérisé notamment par un ensoleillement important de l'ordre de 2 700h/an. Les précipitations sont très irrégulières, intervenant surtout en automne et en hiver.

Température

Le climat se caractérise par une quasi absence de gel en hiver et des étés chauds. Les températures moyennes annuelles sont naturellement élevées, traduisant la douceur du climat, même si on note des fortes amplitudes thermiques : 15°C près du littoral, 13 à 14°C dans l'intérieur des terres et jusqu'à 10-11°C dans le Haut Var. Les mois de janvier et février sont les plus froids et juillet le mois le plus chaud.

Pluviométrie

Le régime des précipitations est très irrégulier et disparate; le littoral reçoit environ 500 mm/an alors que les niveaux peuvent atteindre environ 1 000 mm/an sur le relief. Des événements pluvieux très violents se produisent notamment en été et à l'automne. Les hauteurs d'eau enregistrées lors de tels orages avoisinent les valeurs moyennes mensuelles.

3.3.2. Contexte géologique

Le bassin versant de l'Argens s'étend d'Ouest en Est sur quatre entités géologiques distinctes :

- * la Basse Provence calcaire,
- * la dépression permienne des Maures,
- * la Provence cristalline,
- * les dépôts d'alluvions quaternaires.

La Basse Provence calcaire, qui constitue les 2/3 du bassin versant de l'Argens est formée de terrains du Trias et du Jurassique extrêmement fracturés et érodés. La karstification et l'érosion de ces couches géologiques influent sur le régime hydrologique des cours d'eau. Le dernier tiers est constitué de la dépression permienne des Maures, formation gréseuse et argileuse, et de la Provence cristalline.

Du Muy à la mer, la basse vallée de l'Argens est formée par une couche de 80 m d'épaisseur d'alluvions quaternaires reposant sur le substratum Permien. Cet ensemble est constitué de grès fins, d'argiles et de conglomérats qui présentent des faciès tendres vis-à-vis de l'érosion ; ceci explique l'élargissement de la basse vallée avant son embouchure dans laquelle les méandres sont libres.

3.4. PATRIMOINE NATUREL

L'intérêt de cet inventaire dans le cadre de la présente étude est la prise en compte de ce patrimoine lorsque des propositions d'actions seront faites durant la phase 3, certains zonages ou classifications pouvant introduire par exemple des contraintes administratives ou écologiques supplémentaires.

Bien que le patrimoine naturel puisse paraître relativement pauvre au premier abord, une grande partie des communes est cependant concernée par des zones révélant un certain intérêt faunistique et/ou floristique. La consultation par questionnaire a montré que, dans certains cas, les mairies ignorent être concernées par de telles zones. Il paraît donc intéressant de rappeler les différents types de zonage présents sur le secteur d'étude.

Remarque : L'inventaire présenté ici ne concerne pas seulement la basse vallée de l'Argens et sa ripisylve mais également le bassin versant de la basse vallée ou les communes traversées par l'Argens.

• **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique. Cet inventaire n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de première génération** : d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel. Ces zones sont sensibles à des interventions mêmes ponctuelles.
- **Les ZNIEFF de deuxième génération** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Il est important de ne pas perturber l'équilibre écologique de ces zones. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

• **Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

Une ZICO est un secteur qui abrite des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- * A : importance mondiale,
- * B : importance européenne,
- * C : importance au niveau de l'Union Européenne.

En France métropolitaine, il y a 285 ZICO, dont 277 présentent une importance internationale (107 sites atteignent le critère A, 111 le B et 59 le C ; 8 sites sont d'importance nationale). Dans la Région PACA, il existe 29 ZICO.

• **Réseau Natura 2000**

La constitution du réseau Natura 2000 résulte d'une volonté des Etats de l'Union Européenne de coordonner leurs politiques de protection de la nature, telles qu'elles sont précisées dans les Directives Habitats et Oiseaux que l'ordonnance du 11 avril 2001 a transposé en droit français.

- * Directive Habitats : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) (désignée par arrêté interministériel),
- * Directive Habitats : Site d'Importance Communautaire (SIC) (validé par l'Europe) (voir ci-dessous),
- * Directive Habitats : proposition de Site d'Importance Communautaire (proposé à l'Europe) (voir ci-dessous),
- * Directive Oiseaux : Zone de Protection Spéciale (ZPS) (désignée par arrêté interministériel).

Les zones qui auront été retenues dans ce réseau pourront bénéficier de financements de l'Etat et de l'Europe pour la mise en œuvre d'une gestion conservatoire, consignée dans un document d'objectifs établi en concertation avec tous les acteurs locaux. L'objectif final est de concilier la préservation d'un site exceptionnel avec la poursuite des activités humaines traditionnelles.

En Région PACA, 670 communes sur 937 sont concernées par le réseau Natura 2000.

• Site d'Importance Communautaire (SIC)

L'avifaune étant déjà prise en compte dans une directive de 1979, la Directive Habitats est consacrée en conséquence aux autres espèces animales, ainsi qu'aux espèces végétales et à leurs habitats. Pour autant la démarche est similaire. Il revient à chaque Etat membre de procéder à l'inventaire des habitats naturels et des habitats des espèces considérées comme présentant un intérêt à l'échelle du territoire européen en raison de leur situation de rareté, de vulnérabilité.

Cet inventaire a été conduit dans chaque région par la DIREN, avec l'appui du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en mobilisant l'inventaire des ZNIEFF. Des expertises complémentaires ont été conduites. Les contributions régionales ont été soumises à l'évaluation du Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN) et à l'avis du Comité National de Protection de la Nature (CNPN) qui conseille le ministre en charge de la question.

Dans la Région PACA, il y a 66 SIC et 20 propositions de SIC dont deux sur la basse vallée de l'Argens :

Code	Date de Proposition	Appellation
FR9301627	03/2005	Embouchure de l'Argens
FR9301626	02/2006	Val d'Argens

(Les situations cartographiques des deux propositions de SIC ci-dessus sont annexées au présent rapport – Cf. annexe 2).

Remarque : La basse vallée de l'Argens ou les communes de la basse vallée ne sont pas concernées par les ZSC et les ZPC

La basse vallée de l'Argens présente **deux** ZNIEFF de première génération, **quatre** ZNIEFF de deuxième génération, **une** ZICO et **un** SIC. L'ensemble de ces sites est détaillé ci-dessous.

ZNIEFF 1^{ère} génération (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)					
Nom	Code ZNIEFF	Type	Date création	Superficie (ha)	Communes concernées de la zone d'étude
Montagne de Roquebrune et lit de l'Argens à Palayson	8380Z00	1	1985	902	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens
Massif des Maures	8357P00	2	1985	71089	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens, Fréjus

ZNIEFF 2^{ème} génération (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)					
Nom	Code ZNIEFF	Type	Date création	Superficie (ha)	Communes concernées de la zone d'étude
Rocher de Roquebrune	83-105-124	1	1988	595.695	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens
Rocher de Roquebrune - Les Pétignons	83-105-100	2	1988	1168.78	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens
Vallée de l'Argens	83-139-100	2	1988	2839.05	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens, Puget-sur-Argens, Fréjus
Maures	83-200-100	2	1988	75425.55	Le Muy, Roquebrune-sur-Argens, Fréjus

ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)				
Nom	Code ZICO	Date création	Superficie (ha)	Communes concernées de la zone d'étude
Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin	PAC28	1991	14150	Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, Le Muy

SIC (Site d'Importance Communautaire)				
Nom	Code SIC	Date création	Superficie (ha)	Communes concernées de la zone d'étude
La plaine et le massif des Maures	FR9301622	2006	33950	Puget-sur-Argens, Le Muy, Roquebrune-sur-Argens, Fréjus

Tableau 12 : a, b, c et d : Inventaire du patrimoine naturel de l'Argens aval (DIREN, 2006)

- **Zones humides**

Sur l'ensemble du linéaire de cours d'eau de l'étude 4 zones humides ont été répertoriées et classées :

- Le lac de l'Aréna sur la commune de Roquebrune sur Argens,
- L'étang piste ULM sur la commune de Fréjus,
- Le plan d'eau Rabinon sur la commune du Muy,
- Le plan d'eau annexe fluviale Les Basses Roques sur la commune de Roquebrune sur Argens.

Ces zones humides font parties intégrantes au fonctionnement hydraulique et hydrobiologique de l'Argens aval et devront être prises en considération dans le programme d'entretien.

Nota : la jussie¹ s'est développée dans ces zones lacustres. Ces dernières sont en connexion avec l'Argens, ce qui pourrait sans intervention étendre sa prolifération sur le cours aval de l'Argens.

En annexe 3, les fiches correspondant aux zones humides citées précédemment.

3.5. USAGES LIÉS AU COURS D'EAU

3.5.1. Alimentation en eau potable et assainissement

3.5.1.1. Prélèvement AEP

Les quatre communes de la basse vallée de l'Argens sont regroupées au sein du Syndicat de l'Eau du Var Est (SEVE) et disposent des ressources suivantes :

- L'Argens en prise directe au Muy,
- Deux forages dans les alluvions dans la nappe alluviale de l'Argens au Muy,
- Prélèvement dans la nappe alluviale au seuil du Verteil.

La consommation s'établissait en 1992 à 16 525 000 m³ avec un débit de pointe de 114 L/s. Avec une croissance permanente de 5% par an, la consommation a été d'environ 19 570 000m³ en 2004 avec une pointe journalière de 1426 L/s, la production actuelle étant d'environ 1000 L/s.

Les prélèvements directs en rivière et autres captages ont été répertoriés sur la carte « Usages liés à l'eau » en page 20 de ce présent document.

¹ Se référer au chapitre 6.1.4.3. Gestion des plantes envahissantes en page 40

3.5.1.2. Rejets d'assainissement

La basse vallée de l'Argens est le milieu récepteur de deux stations d'épurations. Chacune de ces installations ont des performances très variables et les rejets des eaux usées traitées sont de différentes qualités.

Les principales caractéristiques des stations d'épuration sont présentées dans le tableau ci-après :

Communes	Type de station d'épuration	Année de mise en service	Capacité de traitement	Qualité d'épuration ou rendement épuratoire	Impact du rejet
Le Muy	Boues activées - aération prolongée Nitrification Prétraitements physiques	1990	10 000 EqH	Insuffisante	Important ; rivière fortement polluée en sortie de station
Roquebrune -sur-Argens	Boues activées – aération prolongée Dénitrification Déphosphatation Nitrification Prétraitements physiques	1991	10 000 EqH	Moyenne	Moyen

Tableau 13 : Stations d'épuration de l'Argens aval (AERMC, 2006)

Selon l'AERMC, ces stations d'épuration ne reçoivent pas d'effluents industriels. La commune de Puget-sur-Argens est connectée à la station de Fréjus qui rejette ses eaux entre la limite aval de la zone d'étude et l'embouchure ; sa capacité est de 167 000 EqH et traite les eaux domestiques et industrielles.

Les stations de traitement des eaux usées et les rejets sont répertoriés sur la carte « Usages liés à l'eau » en page 20 de ce présent document.

3.5.2. Production

3.5.2.1. Agriculture

L'exploitation agricole de la basse vallée de l'Argens s'est fait tardivement et était essentiellement constitué par les cultures maraîchères et céréalières, les vignes et les vergers. Depuis les années 70, l'exploitation s'est diversifiée avec les cultures horticoles et maraîchères. En 2000, les 2100 ha de surfaces cultivées étaient répartis de la façon suivante :

- * Prairies permanentes ou temporaires : 550 ha
- * Maraîchage et céréales : 550 ha
- * Vignes et vergers : 300 ha
- * Pépinières, serres, tunnels : 230 ha
- * Bois, friches : 250 ha
- * Camping, gardiennage : 120 ha
- * Etendue d'eau : 100 ha

L'eau utilisée en agriculture dans le département du Var a plusieurs origines : l'eau fournie par le réseau de la Société du Canal de Provence (SCP), des prélèvements en rivière et des prélèvements en nappe. En particulier, la basse vallée de l'Argens est desservie par le réseau SCP et par l'Association Syndicale Autorisée (ASA) des Garonne. En 1993, la consommation pour l'irrigation de ces surfaces cultivées était de l'ordre de 3,2 millions de m³. Lors de l'enquête de terrain, de nombreux points de pompage direct autorisés ou non dans le fleuve ont été recensés.

En raison de la pluviométrie très irrégulière, le département du Var a toujours eu des problèmes pour gérer son approvisionnement en eau et les prélèvements en rivière sont susceptibles d'aggraver davantage les étiages et d'appauvrir le milieu aquatique.

3.5.2.2. Energie

Il n'existe pas de sites de production électrique dans la basse vallée de l'Argens mais le fleuve est aménagé en amont. Sept sites de production, un barrage et six microcentrales, sont implantés sur l'ensemble du bassin versant de l'Argens dont trois sont gérés par EDF.:

- Microcentrale de Fauvery sur le Fauvery (affluent de l'Eau Salée),
- Microcentrale à Correns sur l'Argens,
- Microcentrale à Entrecasteaux sur la Bresque,
- Barrage d'Entraigues à Vidauban (EDF) (≈2300 kW),
- Microcentrale en amont de la Motte sur la Naturby,
- 2 microcentrales à la Motte sur la Naturby (EDF).

Plan pluriannuel d'entretien
de l'ARGENS aval,
du Muy à Fréjus

USAGES DE L'EAU

Planche n°1

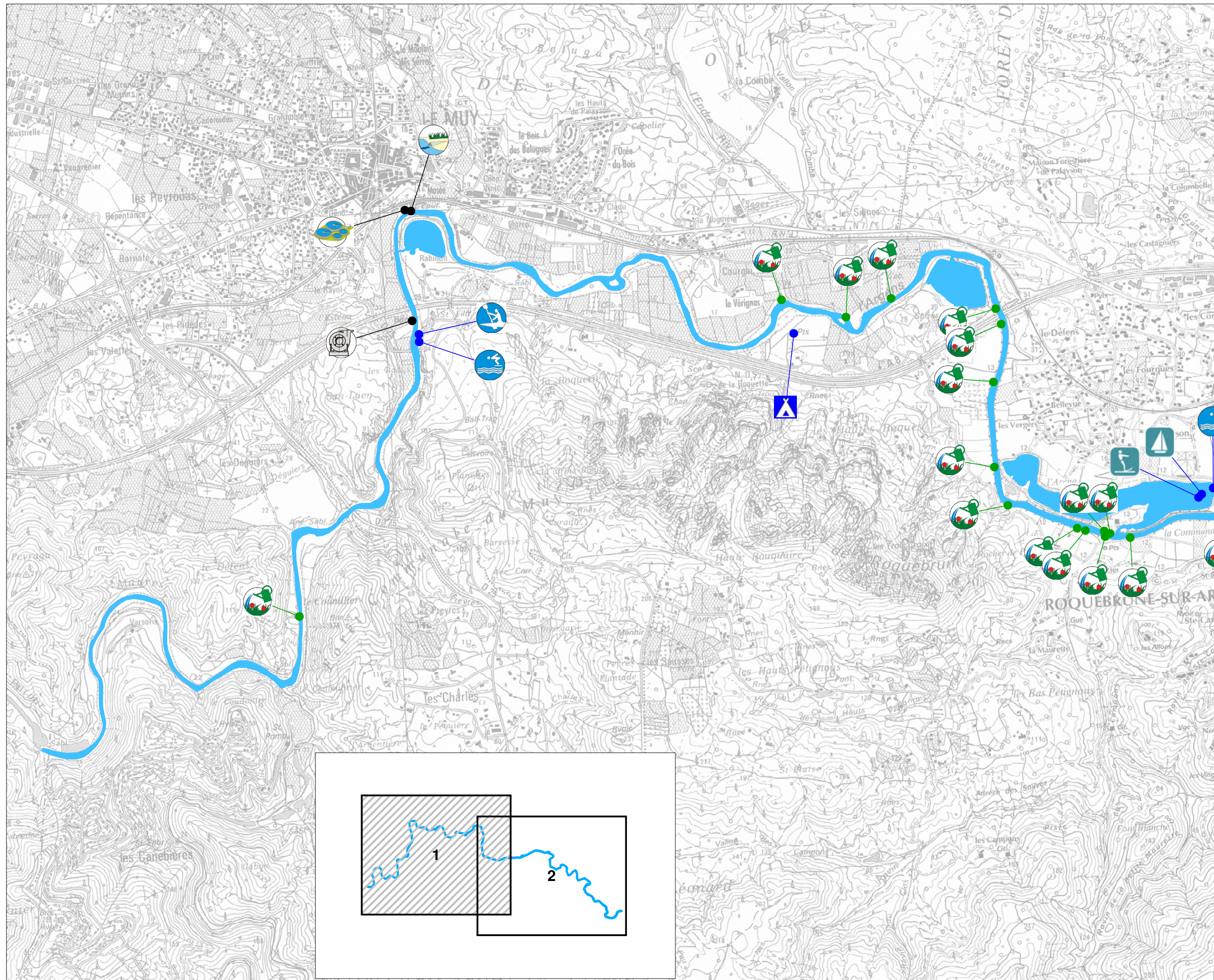
LEGENDE

 Fleuve Argens

Usages de l'eau

-  Pompage / Irrigation
-  Rejet d'eaux usées
-  Station de pompage AEP
-  Station de traitement des eaux usées
-  Baignade
-  Camping
-  Canoë
-  Ski nautique
-  Voile

 Echelle : 1 / 5000



Plan pluriannuel d'entretien
de l'ARGENS aval,
du Muy à Fréjus

USAGES DE L'EAU


Planche n°2


LEGENDE


 Fleuve Argens


Usages de l'eau

 Pompage / Irrigation


 Rejet d'eaux usées


 Station de pompage AEP

 Station de traitement
des eaux usées

 Baignade

 Camping

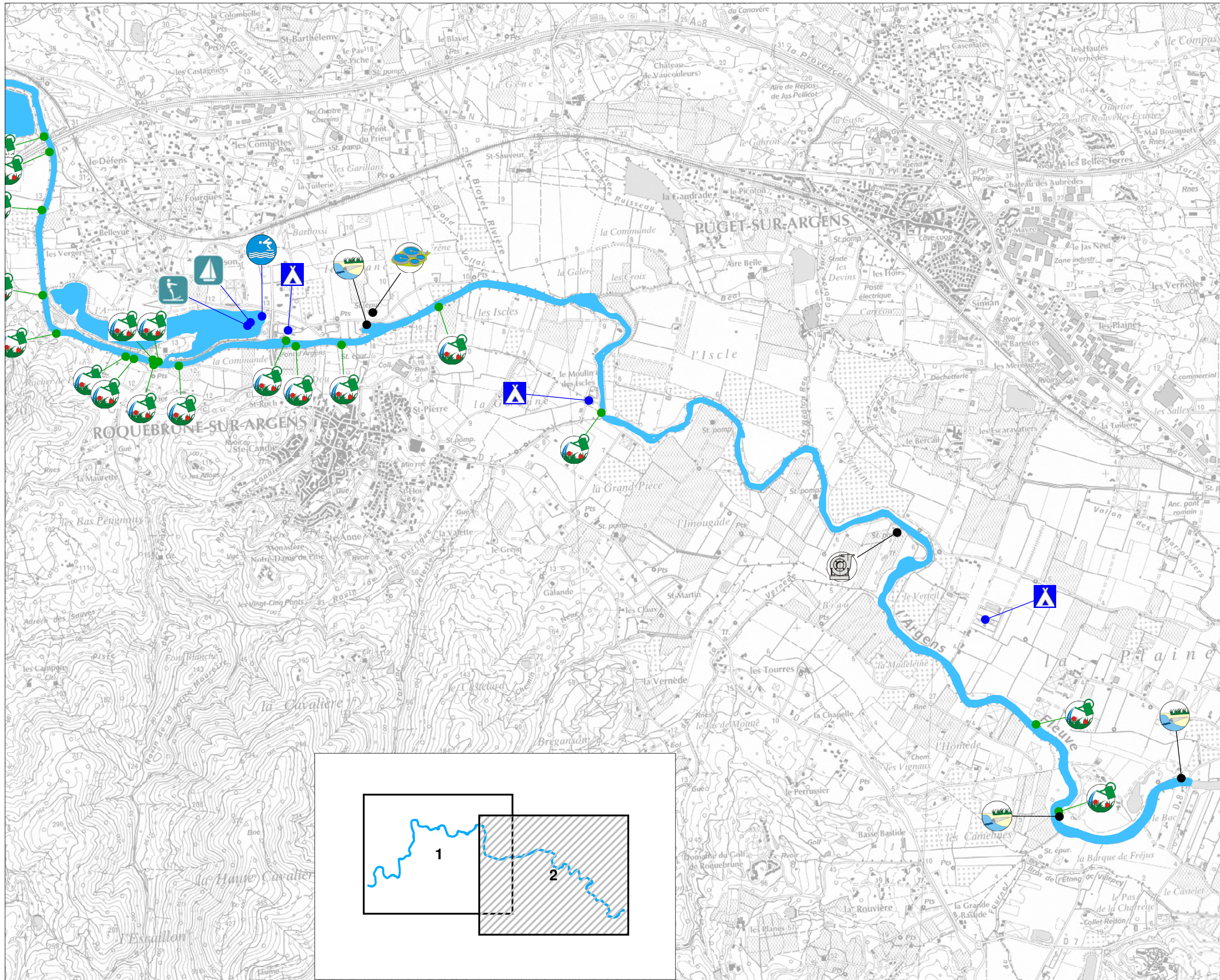
 Canoë

 Ski nautique

 Voile



Echelle : 1 / 5000



3.5.2.3. Industrie

Les industries ne sont pas présentes sur la basse vallée de l'Argens. Les seules exploitations industrielles qui concernaient l'Argens étaient des entreprises sablières. Le cours d'eau a en effet fait l'objet d'extraction de granulats en lit mineur et en lit majeur. Selon la DRIRE, aucune sablière n'est encore en activité, la dernière ayant cessée ses activités en 2000.

3.5.3. Loisirs

3.5.3.1. Pêche

Le bassin versant de l'Argens couvrant près de la moitié du département du Var, la pêche est une activité importante même s'il s'agit surtout d'une pêche amateur.

L'organisation de la pêche publique dans le bassin versant de l'Argens est partagée entre 18 A.A.P.P.M.A. (Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques). Ces 18 associations adhèrent à la Fédération de Pêche du Var.

Les associations concernées pour la basse vallée de l'Argens sont :

Association	Commune du siège	Cours d'eau concerné(s)
La Muyoise	Le Muy	Argens, Naturby, Endre et les Lacs de l'Endre
La Gaule Roquebrunoise	Roquebrune-sur-Argens	Argens, Fournel
La Gaule de l'Estérel	Fréjus	Argens, Reyran

Tableau 14 : AAPPMA de la basse vallée de l'Argens

Le nombre de pratiquants est en constante diminution depuis 1995 avec – 37% entre 1995 et 2003.

3.5.3.2. Baignade

Sur le fleuve Argens, la baignade est présente sous deux formes : la baignade aménagée et réglementée et la baignade non réglementée dite « sauvage ».

Les sites de baignade aménagés et réglementés sont au nombre de 11 sur l'ensemble du bassin versant de l'Argens (DDASS, 2000). Concernant la basse vallée, on ne dénombre que deux sites : l'un se trouve au niveau de la base municipale de canoë-kayak du Muy, l'autre est une partie du Lac de l'Aréna.

Comme leur nom l'indique, les sites de baignade « sauvage » se diffusent sur les linéaires de cours d'eau notamment dans des lieux difficiles d'accès, dans des zones de gorges. Pour la basse vallée de l'Argens, les seuls sites propices à ce type de baignade se situent en amont du Muy ; en effet, l'eau y est claire et peu profonde et les berges assez accessibles. A partir du Muy, les berges sont plus abruptes et leurs hauteurs peuvent avoisiner les 5-6 m. De plus, le lit est plus profond, les rejets de la station d'épuration du Muy rendent l'eau trouble et de nombreux déchets plus ou moins dangereux peuvent être rencontrés.

Les sites de baignade réglementée ont été répertoriés sur la carte « Usages liés à l'eau » en page 20 de ce présent document.

3.5.3.3. Sports d'eau vive

Le canoë-kayak est pratiqué sur le bassin versant de l'Argens ; six bases sont répertoriées. Une seule base, la base municipale de canoë-kayak du Muy, concerne la basse vallée ; elle se situe en sortie des gorges, en amont du Muy, au niveau du seuil et de la station de production d'eau potable.

On peut également pratiquer la voile et le ski nautique sur le Lac de l'Aréna à Roquebrune-sur-Argens.

Les sites de loisirs ont été répertoriés sur la carte « Usages liés à l'eau » en page 20 de ce présent document.

3.6. QUALITE DES EAUX

Les données relatives à la qualité de l'eau de l'Argens sont issues des relevés pratiqués par la DIREN PACA et par la DDASS du Var. La bonne qualité de l'eau constitue l'un des impératifs pour l'attrait touristique du bassin versant de l'Argens.

3.6.1. Evaluation de la qualité des eaux des rivières

Si l'on se reporte aux informations fournies par les deux organismes, la qualité des eaux de la rivière est qualifiée de « bonne » sur l'ensemble du bassin versant, mais sur le linéaire correspondant à la zone d'étude, la qualité des eaux de la rivière varie de « très bonne » à « médiocre ». De la limite amont de la zone d'étude jusqu'au Muy, la rivière est de « très bonne » qualité. Depuis le Muy jusqu'à la limite aval de la zone d'étude, la qualité de l'Argens se dégrade et devient mauvaise à médiocre et ce en raison d'une pollution de type organique. A ceci s'ajoutent des dégradations induites par les rejets des stations de traitement des eaux usées des communes du Muy et de Roquebrune-sur-Argens et des rejets domestiques.

Les paramètres contrôlés visant à qualifier la qualité d'une eau sont d'une part des paramètres microbiologiques au travers de la recherche de germes (coliformes totaux, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, etc...), et d'autre part des paramètres physico-chimiques (température, pH, minéralisation, matière en suspension, matières azotées et phosphorées, micropolluants minéraux et organiques, pesticides, etc...).

3.6.2. Sources de pollution

Les points de rejet dans le cours d'eau correspondant aux stations de traitement des eaux usées et autres ont été répertoriés sur la carte « Usages liés à l'eau » en page 20 de ce présent document.

3.6.2.1. Pollution domestique

Les principales caractéristiques des deux stations d'épuration ont été répertoriées dans le tableau du paragraphe 3.5.1.2 en page 18. Les performances de ces installations sont par ailleurs très variables et les rejets d'eaux usées épurées de différente qualité. En effet, la qualité de l'eau à la sortie de la station d'épuration du Muy change ne serait-ce que d'un point de vue visuel : eau trouble, vase, matière en suspension. De plus, les rejets de la station d'épuration de Roquebrune-sur-Argens entraîne un début d'eutrophisation du bassin dans lequel les eaux sont rejetées.

3.6.2.2. Autres sources de pollution

Outre les rejets domestiques, les principales sources de pollution peuvent être de nature industrielle, agricole ou associée à l'existence de décharges sauvages.

La **présence industrielle** quasi inexistante, comme déjà signalée, limite les risques de pollution par cette voie.

Concernant **les pollutions agricoles**, elles peuvent se faire par des macros ou des micropolluants. La présence de macro-polluants (nitrates et phosphates) pourrait se justifier par certaines cultures de la plaine. Cependant, bien que nous manquions d'informations pour le confirmer, étant donné le type de cultures présent sur notre secteur (cf. page 19), les rejets domestiques seraient à priori les premiers à mettre en cause en cas de pollution de ce type : en effet, aucun point d'eutrophisation n'a été répertorié sur l'Argens, excepté les zones humides du Rabinon et des Basses Roques. Il serait probablement plus intéressant de s'intéresser aux traces de micropolluants associés à l'utilisation de pesticides, d'herbicides et fertilisants souvent massivement utilisés. Pour cela, une campagne de mesures pourrait se justifier, permettant alors de valider le mode d'utilisation de ces produits. En effet, les pollutions dues aux pesticides et aux herbicides sont pour l'essentiel associées à une mauvaise utilisation, en termes de quantité, de période et de fréquence.

Lors des enquêtes de terrain, une **pollution « diffuse », souvent faible mais parfois forte**, a été relevée le long de l'Argens. En effet, une décharge sauvage, en rive gauche en aval du Muy a été recensée non loin de la décharge intercommunale ; celle-ci constitue même la berge de la rivière et de nombreux déchets nuisent au développement de la ripisylve. Les autres formes de pollution diffuse sont pour la plupart de petits points de dépôts de déchets verts, de gravats et de tout venant.

Cette enquête a été réalisée avant la saison estivale. Il est possible que cette pollution soit accentuée notamment du fait de points de baignade non aménagés, notamment dans la partie amont de la rivière dans les gorges des Maures, dont les usagers n'ont pas assimilé les notions élémentaires de propreté. Il est essentiel de rappeler que l'aspect « sauvage » de cette partie du cours d'eau en fait son attrait en période estivale. De plus, un aménagement massif et systématique de points de baignade ne serait pas une solution. Il faut cependant que les usagers assimilent que leur comportement non respectueux de l'environnement pourrait conduire à de telles préconisations.

4. HYDROLOGIE DE L'ARGENS

4.1. DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT ET DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

L'Argens est un fleuve côtier méditerranéen qui prend sa source dans le Haut-Var, à Seillons – Source d'Argens, à 269 m d'altitude. Son bassin versant s'étage de l'altitude 859 m à 0 m à son embouchure avec la Mer Méditerranée. Son cours est de 114 km et draine un bassin versant de 2721 km².

L'Argens draine environ 50% de la superficie du département du Var avec un réseau hydrographique orienté Ouest-Est. Ses principaux affluents sont les suivants :

❖ En rive gauche, d'amont en aval :

- L'Eau Salée drainant un bassin versant de 163 km²,
- La Bresque, d'une longueur de 34 km drainant un bassin versant de 296 km²,
- La Naturby, d'une longueur de 33 km drainant un bassin versant de 218 km²,
- La Florieye, d'une longueur de 24 km drainant un bassin versant de 96 km²,
- L'Endre drainant un bassin versant de 189 km²,
- Le Blavet drainant un bassin versant de 48 km²

❖ En rive droite :

- Le Cauron, d'une longueur de 24 km drainant un bassin versant de 148 km²,
- Le Caramy, d'une longueur de 25 km drainant un bassin versant de 216 km²,
- L'Issole, d'une longueur de 45 km drainant un bassin versant de 263 km²,
- L'Aille, d'une longueur de 29 km drainant un bassin versant de 284 km²,
- Le Fournel drainant un bassin versant de 34 km².

Au niveau de l'embouchure, l'Argens reçoit aussi en rive gauche les eaux du Reyran (S = 300 km²) en partie canalisé à la suite de la rupture du barrage de Malpasset (1959).

Le réseau hydrographique est asymétrique en raison d'un chevelu plus dense et plus fourni en rive gauche.

Le bassin est également ponctué de deux retenues principales :

- Le lac de Carcès recevant les eaux de l'Issole et du Caramy pour l'alimentation en eau potable,
- La retenue d'Entraigues à l'ouest de Vidauban.

4.2. LES DEBITS DE REFERENCES ET LES CRUES HISTORIQUES

4.2.1. Les débits de références

Les débits de références de l'Argens de période de retour 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans sont issus de l'analyse statistique des crues réalisée par la SCP au niveau de la station hydrométrique de Roquebrune-sur-Argens.

Période de retour (années)	Débits (m ³ /s)
2	280
5	550
10	830
20	1100
50	1400
100	1700

Tableau 15 : Débits de crue à Roquebrune-sur-Argens (S_{bv} = 2530 km²) (SCP, 1991)

Remarque : Ces valeurs restent tout de même critiquables en raison de l'incertitude de la fiabilité de la station de mesures et du nombre de mesures (période 1972-1991).

Le **débit d'étiage** (ici le débit mensuel minimal de période de retour 5 ans) et le **module** (débit moyen interannuel) de l'Argens ont pour source la DIREN PACA pour la même station de Roquebrune-sur-Argens, sur la période 1970-1999.

Station	Module (m ³ /s)	Débit d'étiage (m ³ /s)
Roquebrune-sur-Argens	19	3,4

Tableau 16 : Module et débit d'étiage à Roquebrune-sur-Argens (Banque Hydro, 2000)

4.2.2. Les crues historiques

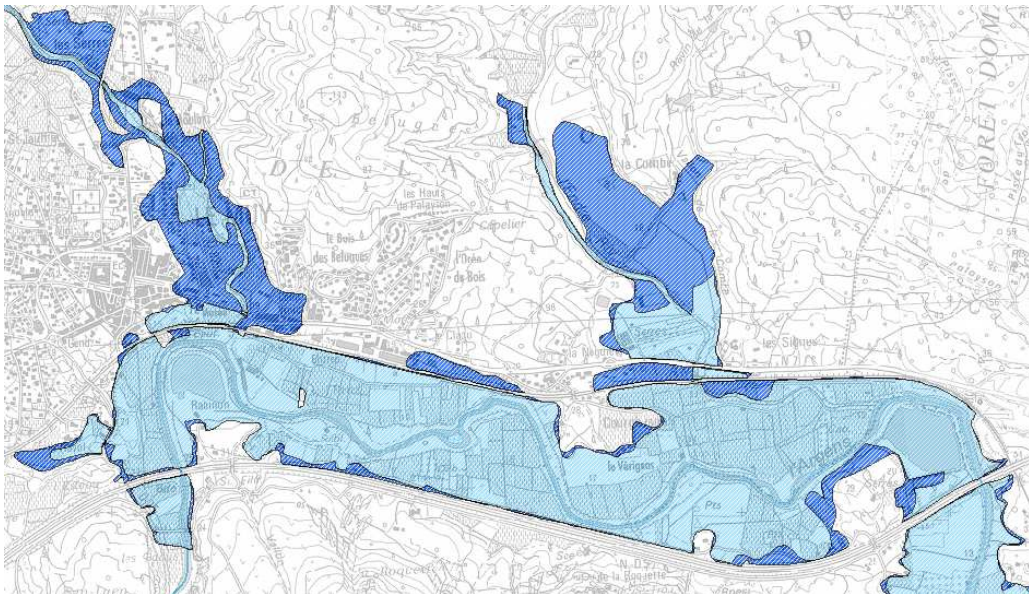
Les crues ayant marquées la mémoire des riverains sont :

- la crue de **Décembre 1959**, 1725 m³/s au droit de l'A8 (Estimation Sogreah),
- la crue de **Février 1974**, 1025 m³/s au droit de l'A8 (Estimation Sogreah),
- la crue de **Janvier 1975**, 933 m³/s,
- la cure de **Janvier 1994**, 750 m³/s,
- la crue de **Janvier 1996**, 650 m³/s.

5. RISQUE D'INONDATION ET PROTECTION DES LIEUX HABITES

Les principaux secteurs sensibles aux inondations se situent à la traversée des communes riveraines de l'Argens ; le rapport d'étude sur les zones inondables de la basse vallée de l'Argens, réalisé par BCEOM pour le compte de la DDE du Var en 1999, donne les résultats suivants :

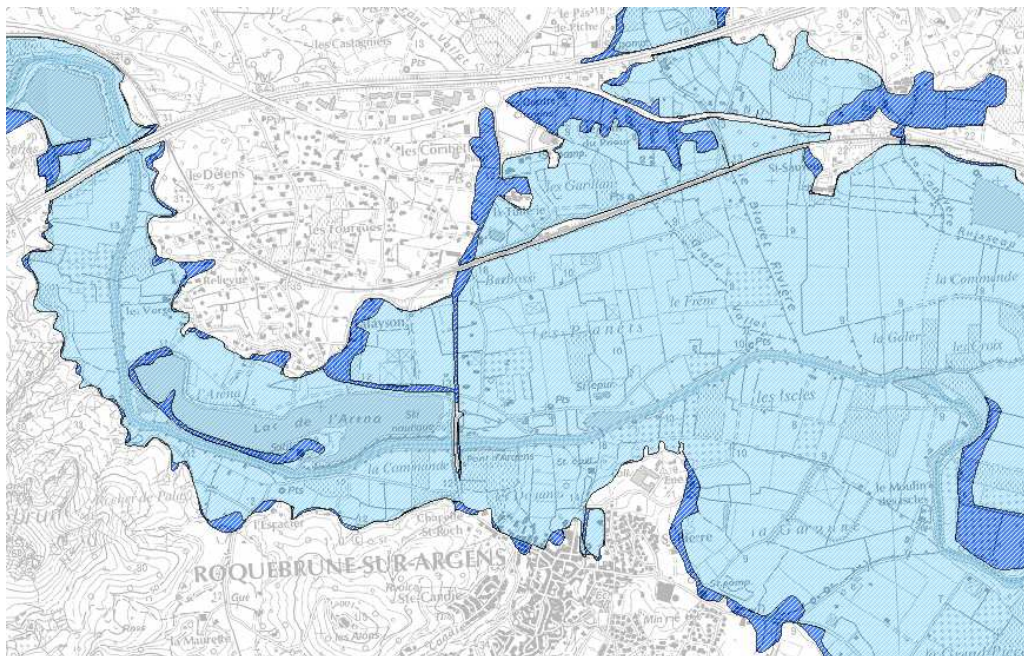
➤ de l'A8 au MUY à l'A8 à Roquebrune-sur-Argens :



Le champ d'inondation de l'Argens est compris entre l'A8 en rive droite et la voie SNCF en rive gauche sur une largeur moyenne de 600 à 800 m. A l'amont et à l'aval de l'A8, l'Argens déborde de façon privilégiée en rive gauche. A cause du méandre important marqué par l'Argens en face du village du MUY, dans lequel le lit mineur est totalement endigué, les débordements remontent au Nord de la voie SNCF pour atteindre les propriétés situées près de la Tour Charles Quint ; le lac du Rabinon est également inondé. Plus à l'aval, la digue du haras assure une protection, elle n'est pas submergée. Par contre, le haras se trouve quand même inondé par des retours des débordements ayant lieu en rive gauche en aval de la station d'épuration et de la déchetterie. La zone artisanale située au Nord de la RN7 a été remblayée pour être construite.

L'ensemble de la plaine comprise entre la voie SNCF et l'A8 est mobilisé par la crue. Le champ d'inondation se réduit entre les butes de Vérignas et de la Roquette. Les pépinières en amont de l'autoroute sont hors d'eau. Le lac de l'ancienne sablière (Basses Roques) est bien évidemment complètement submergé. Après sa confluence avec l'Endre, l'Argens se heurte à des reliefs qui l'obligent à obliquer à 90° vers le Sud pour repasser sous l'A8 au travers d'un ouvrage principal et de trois ouvrages de décharge. Les ouvrages de décharge situés en rive droite de l'Argens, au droit de l'autoroute, commencent à fonctionner en débitant environ 30 m³/s.

➤ de l'A8 à Roquebrune-sur-Argens à la RD7 :





Les écoulements empruntent un couloir d'une largeur d'environ 500 m entre les reliefs de Bellevue et Palayson en rive gauche et le Rocher de Roquebrune en rive droite. En aval de l'autoroute A8, les débordements se font essentiellement en rive droite. Au niveau du début du lac Aréna, les débits de la rive droite sont forcés par le relief à regagner le lit mineur. Le lac Aréna se remplit par la communication avec l'Argens au droit du chemin des Maurettes. La digue de Palayson prolongée sur la propriété Bourne n'est pas submergée (dans la mesure où des brèches ne se créent pas). Par contre, ces propriétés citées sont tout de même inondées par retour en arrière des débordements aval à travers des 19 buses cadre sous la RD7. Cette digue, efficace pour les petites crues, est submergée en cas de forte crue. Une fois passés au-dessus de cette digue, les écoulements disposent d'un couloir d'environ 900 m de large. Au niveau de la RD7, les ponts transitent un débit de l'ordre de $730 \text{ m}^3/\text{s}$ alors que les débordements massifs en rive droite atteignent environ $100 \text{ m}^3/\text{s}$.

Basse vallée de l'Argens (Var)

— Fleuve Argens

Zones inondables

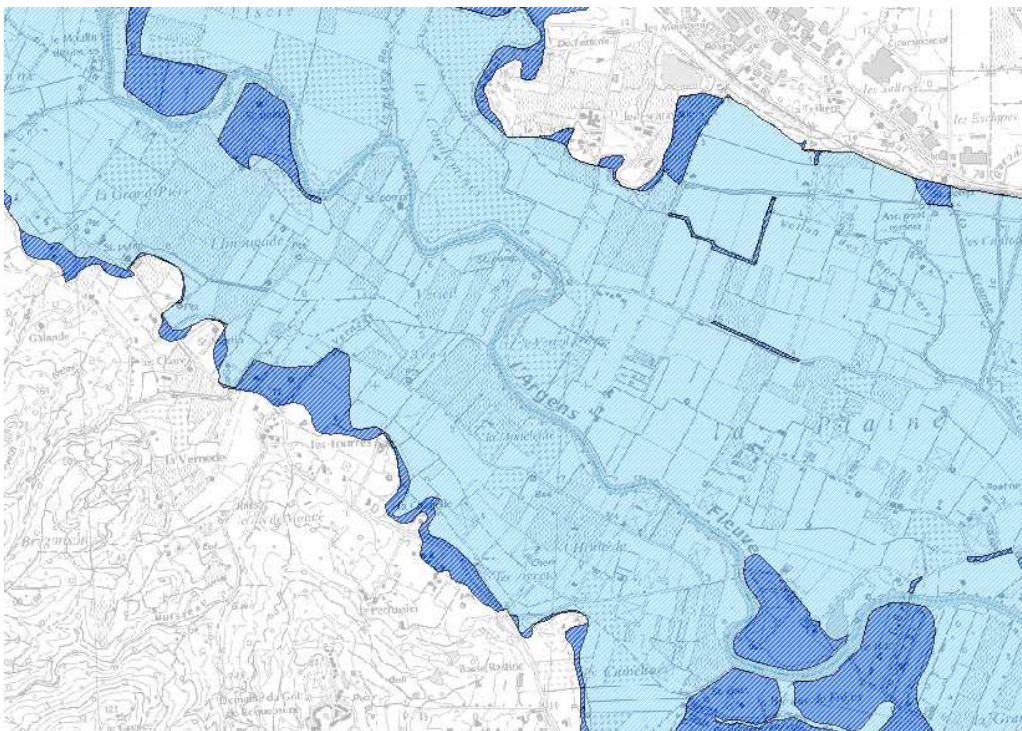
 Zone inondable 100 ans

 Zone inondable 10 ans

➤ **de la RD7 au seuil des Iscles :**

On note la présence de la station d'épuration de Roquebrune en rive gauche. Le champ d'inondation s'élargit de façon importante et passe au Nord de la voie SCNF. Il représente une largeur d'environ 1500 m. Les débordements se généralisent en rive gauche en amont du seuil de Roquebrune. Sur la rive droite, on note la présence du collège Cabasse de Roquebrune-sur-Argens qui est nettement remblayé. Le seuil de Roquebrune contrôle les écoulements des petites crues mais fonctionne en régime noyé pour une crue décennale. A partir de la confluence avec le Blavet, on peut dire que le lit mineur est globalement endigué. Les débordements se bloquent ensuite contre la digue du Blavet, qui constitue une première digue transversale, pour revenir en partie dans le lit mineur. Le seuil des Iscles fonctionne également en régime noyé pour une crue décennale.

➤ **du seuil des Iscles au pont de la RD8 :**



Le champ d'inondation possède une largeur de l'ordre de 2000 m depuis la RN7 au Nord et la RD7 au Sud. On note la présence des pompages AEP en amont du seuil du Gué Romain. Ce seuil possède encore une chute de l'ordre de 1m (élévation pour constituer un barrage anti-sel) et entraîne des débordements en amont rive gauche. Au total, juste en amont du seuil du Gué romain, on compte environ 70 m³/s en rive gauche et 80 m³/s en rive droite (tandis que 100 m³/s en provenance de la rive droite regagnent le lit mineur en aval du seuil).

A ce jour, le Plan de Prévention des Risques d'inondation n'a pas encore été approuvé, il doit faire l'objet d'une enquête public mais pas avant fin 2008.

6. ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DES COURS D'EAU

L'établissement du plan pluriannuel d'entretien de la ripisylve de l'Argens aval est basé sur le Guide Technique n°1 – Fascicules 1 et 2 de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et la DIREN (1998). La méthodologie décrite dans ces deux ouvrages a été respectée point par point.

Cette phase (l'état des lieux et le diagnostic) s'organise autour de visites de terrain, d'enquêtes et de recherches bibliographiques et s'établit selon trois parties :

- **Description d'un tronçon homogène** ; nous nous basons sur quatre rubriques telles que *le descriptif général/enjeux riverains, la morphologie du cours d'eau, le lit mineur et les crues récentes*. Une fiche est établie pour chaque tronçon homogène (cf. « Fiche tronçon homogène »). Le caractère homogène se base sur les caractéristiques physiques du cours d'eau, l'occupation du sol, les usages riverains et la qualité des eaux. La limite de chaque tronçon homogène est ensuite cartographiée (cf. carte « Caractéristiques de la ripisylve »).
- **Description de la ripisylve** ; nous nous basons pour les caractéristiques de la ripisylve sur deux thèmes : *l'état des boisements de berge et la valeur patrimoniale*. Une fiche exhaustive est établie pour chaque structure végétale homogène (cf. « Fiche ripisylve homogène »). Le caractère homogène se base sur les critères de largeur de la ripisylve le long de la rive et sur les espèces ligneuses dominantes. Les structures homogènes ou tronçons homogènes sont ensuite cartographiés (cf. carte « Caractéristiques de la ripisylve »).
- **Description des désordres morpho dynamiques** ; nous nous basons sur un recensement des conséquences de la dynamique hydraulique naturelle et du transport solide du cours d'eau, tels que les atterrissements, les encoches d'érosion, les affouillements, les glissements de terrain et les affaissements. Chaque désordre recensé fait l'objet d'une fiche détaillant ses caractéristiques (cf. « Fiche désordre morpho dynamique ») et est cartographié (cf. carte « Désordres morpho dynamiques »).
- **Description des ouvrages** ; nous nous basons sur le risque de formation d'embâcles au droit de l'ouvrage associé aux dommages encourus pour les enjeux riverains. Chaque ouvrage associé à une intensité de dommage fait l'objet d'une fiche (cf. « Fiche ouvrage hydraulique ») et est cartographié (cf. carte « Caractéristiques de la ripisylve »).

6.1. ETAT DE LA RIPISYLVE

Dans cette partie, il sera tout d'abord présenter les différentes fonctions de la ripisylve, suivi d'une brève description de l'état actuel de ce corridor végétal sur l'ensemble de la zone d'étude, d'une analyse de chaque tronçon homogène défini et pour finir quelques axes directeurs d'entretien.

6.1.1. Rôle de la ripisylve

La ripisylve assure de nombreuses fonctions qui peuvent être classées en quatre grands groupes : fonctions physiques, écologiques, socio-économiques et paysagères.

6.1.1.1. Fonctions physiques

Dans le cas qui nous intéresse, les deux principales fonctions physiques remplies par la végétation le long des cours d'eau sont :

Stabilisation des berges

Le maintien des sols en place par une végétation adaptée aux berges d'une grande diversité s'opère principalement par les deux effets mécaniques suivants :

- Stabilisation du sol efficace en profondeur grâce à la combinaison et l'interaction de végétaux, au développement racinaire à la fois dense, profond et traçant ;
- Protection du sol en surface, par la densité des tiges aériennes produites et la souplesse de ces dernières face aux contraintes hydrauliques.

Protection contre les inondations et régulation des crues

Les parties aériennes des végétaux augmentent la rugosité hydraulique de la surface du sol ce qui provoque une **dissipation de l'énergie hydraulique** et un **ralentissement général de l'écoulement à la surface**.

Une zone rivulaire composée de végétaux herbacés, buissonnants et arbustifs denses, dont les parties aériennes possèdent une grande élasticité, est très efficace pour réduire la vitesse du courant et donc la puissance érosive de l'eau lors des crues. Or, dans la plupart des cas, les dégâts économiques liés aux inondations ne sont pas provoqués par la seule submersion mais surtout par la puissance du courant. La présence d'un corridor végétal en bordure de la voie d'eau peut ainsi permettre de ralentir le flux et d'amoinrir les dommages causés.

La végétation rivulaire a également un effet régulateur du cycle hydrologique en interceptant une partie de l'eau de pluie : évaporation dans l'atmosphère et stockage temporaire. Le ruissellement de l'eau vers le cours d'eau est alors diminué et étalé sur une période de temps plus longue.

Ainsi, **la végétation ralentit le déplacement de l'onde de crues et participe à un écrêtement des pointes de crues.**

6.1.1.2. Fonctions écologiques

Zone de contact, habitat, refuge, lieu de reproduction, source de nourriture

La ripisylve est essentielle pour beaucoup d'organismes vivants. En effet, la faune trouve dans cette mosaïque végétale des conditions favorables pour **se cacher, se nourrir, se reproduire et se développer**. Les racines des arbres, les branches, les troncs tombés dans l'eau et les microenvironnements qui leur sont associés, créent une grande diversité d'habitats.

En outre, la végétation rivulaire agit directement comme **source de matière organique** allochtone (feuilles, tiges, débris ligneux grossiers...) et par le jeu du « spiralling » ou parcours en hélices des nutriments, elle agit sur le stockage, le recyclage ou le relargage vers l'aval des éléments nutritifs. Les matières organiques sont plus ou moins colonisées et dégradées par des microorganismes et invertébrés aquatiques. Elles constituent ainsi la source de nourriture à la base de chaînes alimentaires trophiques.

Le principal facteur de diversification reste toutefois la dynamique fluviale, qui permet un rajeunissement perpétuel des milieux et le maintien d'un degré élevé de biodiversité.

Corridor biologique

La voie d'eau joue un rôle de « **corridor** » **biologique** car elle fournit un réseau de voies de communication à travers le bassin versant. Ce couloir qui crée une **continuité** entre des milieux souvent fragmentés (parcelles cultivées, pâtures, forêts...) facilite les **échanges** et les **déplacements** entre les communautés animales et végétales. En permettant et en favorisant la mobilité des espèces animales, la végétation rivulaire participe donc à la conservation (refuge), à la dynamique (migration) et au brassage génétique des populations animales et végétales des systèmes fluviaux.

Epuration des eaux

En constituant le dernier rempart entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, la ripisylve est la barrière ultime (zone tampon protectrice du milieu aquatique) jouant un **rôle de filtre** vis-à-vis d'apports sédimentaires et **auto-épurateur** sur les flux polluants transitant par ruissellement vers le cours d'eau.

En effet, elle participe à l'élimination de pollutions diffuses, essentiellement agricoles, à la fois en réduisant la teneur des eaux en éléments nutritifs tels que les nitrates et les phosphates et en diminuant la concentration en pesticides.

Ombrage

La végétation des berges agit comme un **écran vis-à-vis du rayonnement solaire**. En procurant de l'ombre au-dessus de la voie d'eau, elle limite le réchauffement des eaux. Cette fraîcheur est favorable aux espèces de poissons sensibles aux variations thermiques comme les salmonidés. Une température des eaux élevée diminue la solubilité de l'oxygène dans l'eau, ce qui risque de provoquer une anoxie du milieu, une augmentation des infections virales ou bactériennes et indirectement une hausse de la mortalité des poissons.

Enfin, l'ombrage limite le développement des algues et des plantes aquatiques et ainsi diminue les risques d'eutrophisation, néfaste à la vie des organismes.

Echange entre l'aquifère et la voie d'eau

Les relations entre les eaux de surface et les eaux souterraines sont des flux à double sens, avec parfois alternance dans le temps et aussi dans l'espace. Ainsi, quand le niveau d'eau dans le chenal est plus bas que le toit de la nappe, la voie d'eau draine l'aquifère. A l'opposé, la voie d'eau alimente la nappe lorsque le niveau piézométrique est abaissé.

Ces échanges sont favorisés par le système racinaire drainant de la végétation rivulaire. En revanche, des techniques de génie civil utilisées pour protéger les berges peuvent perturber ces échanges car elles créent une coupure entre le milieu aquatique et le milieu terrestre.

6.1.1.3. Fonctions socio-économiques

L'exploitation du bois n'étant plus pratiquée dans le secteur d'étude, ces fonctions sont pour l'essentiel associées à la fonction récréative du cours d'eau et donc à son attrait touristique. La fréquentation touristique croissante des paysages associés à l'eau illustre bien l'importance que revêtent actuellement ces milieux pour l'homme.

Toutefois, il est évident que le développement d'activités nouvelles et le maintien d'activités plus anciennes comme la pêche, ne peuvent se concevoir qu'avec une végétation rivulaire présente et correctement gérée.

6.1.1.4. Fonctions paysagères

L'eau, de par sa nature, a toujours été un élément de modelage des formes du paysage. La qualité des berges, zones de transition et de contact physique et visuel entre l'eau et la terre, est très importante dans la perception globale du paysage. A cette échelle de perception, la végétation valorise la berge par ses formes douces et arrondies, par sa diversité, ses aspects multiples changeant avec les saisons. Elle donne une dimension verticale au cours d'eau, le signale dans le paysage de la vallée et renforce sa présence. Ces effets d'écran et de diversification sont essentiels dans des secteurs marqués par l'urbanisation et l'agriculture.

La végétation apparaît donc comme un **élément constitutif essentiel** du bord des rivières. La suppression de la végétation arborée, le recalibrage des rivières, l'enrochement des berges sont autant d'interventions qui banalisent et dénaturent complètement les paysages, où tout le pouvoir attractif de l'eau et de la rivière disparaît.

Souvent négligées, les valeurs récréatives, culturelles et paysagères des arbres de bordure font partie actuellement des préoccupations de gestion de ces milieux.

6.1.2. Typologie descriptive des principales dégradations

La ripisylve est une formation végétale où domine l'arbre ; elle est riveraine et dépendante des cours d'eau, inondée de façon régulière ou exceptionnelle, et subit des dégradations pouvant intervenir simultanément sur un cours d'eau.

Les origines de dégradations peuvent être naturelles ou humaines, elles sont décrites ci-après :

- **Embâcles :**

Les embâcles sont des accumulations de débris végétaux auxquels viennent s'ajouter des déchets d'autre nature, qui sont retenus par un obstacle placé accidentellement dans le lit mineur. Il peut s'agir d'une souche proéminente, d'un arbre qui a chuté dans le lit mineur, d'enrochements qui se sont affaissés, de troncs flottants qui se sont calés entre deux piles de pont.

Un embâcle comme tout obstacle placé dans le lit mineur est susceptible de provoquer des turbulences ou des déviations de courant à l'origine de nouvelles érosions de berges. Les embâcles peuvent également constituer de véritables barrages qui augmentent la ligne d'eau en amont ce qui peu favoriser les inondations en cas de crues et limite la connexion amont/aval pour la faune.

A contrario, préconiser de laisser certains embâcles ne signifie en aucun cas ne pas entretenir mais il s'agit d'une action volontaire à une approche de restauration écologique. Il convient donc de rechercher un équilibre entre la gestion des risques et la préservation du potentiel écologique à l'échelle d'un cours d'eau ou d'un tronçon de cours d'eau :

Il s'agit de :

- Evaluer le degré de stabilité (taille des éléments structurants et largeur du cours d'eau, position, enclage,...),
- Evaluer la diversité des habitats liés à l'embâcle dans l'eau ou sur berge (couverte, formation d'un banc de gravier amont, mouilles profondes, rétention de matières organiques,...)

- **Arbres morts ou sénescents :**

Les arbres morts ou sénescents représentent une menace pour la stabilité des berges, conséquence de coupes répétées, des impacts du bétail, de l'abandon des exploitations des rives et/ou de maladies. Les chutes d'arbres morts ou sénescents qui sont à terme inévitables, sont susceptibles d'être à l'origine des dysfonctionnements suivants :

- amorce d'embâcle important obstruant le gabarit d'écoulement,
- déviation du courant en berge opposée provoquant une nouvelle érosion,
- déstabilisation de la berge lors du déchaussement entraîné par la chute de l'arbre, cette situation offrant de nouvelles failles.

A contrario, Il ne faut pas considérer l'entretien systématique de la végétation comme un impératif. Le non entretien peut en effet, sur certains tronçons de cours d'eau, être affiché comme un principe, justifié tant pour des raisons hydrauliques qu'écologiques.

- **Herbacées et ligneuses indésirables :**

Une plante envahissante est par définition une « espèce exotique naturalisée dans un territoire qui modifie la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lesquelles elles se propagent ».

Il n'existe pas de « profil type » pour les plantes envahissantes. Celles-ci présentent des traits biologiques très variés, elles sont très compétitives et résistantes. Souvent, leur caractère envahissant ne se révèle qu'à la suite d'une phase de latence de plusieurs dizaines d'années après leur introduction, engendrant ainsi les dysfonctionnements suivants :

- elles présentent un envahissement superficiel ne permettant pas de stabiliser efficacement les berges,
- elles empiètent sur le domaine des espèces alluviales typiques qui voient déjà leurs milieux vitaux fortement régresser pour de multiples raisons,
- elles ne remplissent que peu ou pas de fonctions vitales pour la faune des milieux alluviaux,
- elles modifient durablement les paysages alluviaux dans le sens d'une simplification et d'une banalisation.

- **Déchets :**

Au sens de l'article 1 de la Loi du 15 juillet 1975, codifié à l'article L 541-1 du Code de l'Environnement, le déchet correspond « à tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, [...] à toute substance, matériaux, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ». Les différentes sources de déchets sont les suivantes :

- les usagers, non respectueux de l'environnement et des cours d'eau (baigneurs, promeneurs, pique-niqueurs, amateurs de sports aquatiques) produisent en moyenne, dans le cadre de cet usage, un litre de déchets par personne. Si ces détritiques ne sont pas placés dans des équipements adaptés, ils se retrouvent rapidement dans le cours d'eau ou sur les berges, occasionnant de multiples nuisances,
- activités domestiques, agricoles, industrielles, toutes les activités humaines, qu'elles soient localisées aux bords des cours d'eau ou non, produisent des déchets qui sont susceptibles d'être entraînés vers les cours d'eau. A titre d'exemple, les déchets domestiques tels que les papiers gras, les journaux ou les sacs en plastiques abandonnés en ville peuvent être retrouvés dans les cours d'eau par l'intermédiaire des égouts notamment en période de fortes pluies.

- **Les décharges :**

Les décharges sauvages, celles situées à proximité des cours d'eau, même si la plupart ne sont plus alimentées aujourd'hui du fait de la mise en place de déchetteries depuis 1986, sont la destination finale des objets domestiques, des ordures ménagères, des déchets agricoles et industriels qui dégradent la qualité de l'eau et des berges.

6.1.3. Description et état de la ripisylve

Les reconnaissances de terrain ont permis de dresser un bilan de la végétation présente le long du cours d'eau entrant dans le cadre de l'étude.

- La ripisylve de l'Argens est recensée en tant que ZNIEFF de deuxième génération, ce qui démontre de son intérêt écologique. Elle est composée de plantes recherchant la fraîcheur et l'humidité.
- Les franges les plus proches de la rivière sont essentiellement peuplées de végétaux à bois tendre tels que les saules (*Salix alba*) et saules pleureurs (*Salix babylonica*), les aulnes (*Alnus glutinosa*), les peupliers (*Populus alba*).
- Les arbres à bois dur sont en général plus éloignés du lit mineur : les frênes (*Fraxinus excelsior*), les chênes verts et pédonculés (*Quercus ilex, robur*), l'orme (*Ulmus minor*) et le platane (*Platanus x acerifolia*).
- La canne de Provence (*Arundo donax*) colonise fortement certains secteurs de la zone d'étude au point qu'aucune autre espèce ne puisse se développer. Les berges des zones en aval de la zone humide des Basses Roques sont majoritairement envahies de ces espèces pionnières, et plus particulièrement sur les tronçons en aval du seuil des Iscles.
- La strate arbustive est principalement représentée par les saules et saules pleureurs (*Salix alba, babylonica*), les aulnes (*Aulnus glutinosa*), le genêt (*Genista germanica*) et le mimosa (*Acacia dealbata*).
- La végétation est par endroit luxuriante à tel point qu'il est parfois difficile de s'avancer jusqu'aux abords des berges. A ceci s'ajoute la pente des berges et la hauteur qui peuvent être un obstacle majeur pour l'utilisation d'engins motorisés dans le cadre d'un entretien.
- A contrario, la végétation est faible voire inexistante à la traversée des zones urbaines (Le Muy, Roquebrune-sur-Argens) et dans les zones proches de l'embouchure.
- Le peuplement vieillissant par endroit, avec des arbres penchés ou mal placés, déstabilisent la berge du fait d'un système racinaire inadapté (racines superficielles pour les peupliers notamment).
- Aucun entretien n'a été constaté si ce n'est des coupes à blanc ponctuelles. De ce fait, les risques d'embâcles et de nouvelles érosions de berge sont importants.

6.1.4. Entretien de la ripisylve

6.1.4.1. Une nécessité

Malgré ses facultés naturelles à protéger les berges, la végétation peut poser de nombreux problèmes en cas de déficit d'entretien. En effet, des arbres penchés ou déracinés, des troncs mal placés et non entourés de buissons, une végétation lacunaire dans un méandre ou trop luxuriante à d'autres endroits peuvent être à l'origine de turbulences violentes, d'affouillements, de réduction de gabarit, d'embâcles, et provoquer de ce fait une dégradation importante de l'état des berges et une tendance plus prononcée aux crues.

C'est alors souvent **la végétation qui est mise en cause**, alors que la raison véritable de cette situation dégradée est en fait l'état défectueux des boisements, liés à un **manque d'entretien**. Cette gestion vise pour l'essentiel à garantir un bon état sanitaire des boisements rivulaires, à éliminer des espèces mal adaptées à leur situation sur la section du cours d'eau (système racinaire trop superficiel), ou des espèces non indigènes et envahissantes.

6.1.4.2. Niveau d'entretien des cours d'eau

L'entretien des zones alluviales était autrefois associé à l'exploitation du bois. Cette pratique ayant été abandonnée, l'entretien des berges est maintenant négligé. Celui-ci devrait normalement être assuré par les propriétaires des terrains limitrophes des cours d'eau. Or il s'avère difficile de faire respecter cette règle. Pour pallier à ce manque et face aux enjeux liés à un bon entretien des cours d'eau, le SIACIA a pris sous sa responsabilité cette tâche et se substitue aux propriétaires.

Il est important de rappeler qu'entretenir un cours d'eau, et notamment sa ripisylve, ne signifie pas « procéder à un curage ». Il s'agira de garantir un bon état sanitaire des boisements en éliminant les arbres trop âgés ou déstabilisés, de supprimer les espèces mal adaptées à leur situation sur la section du cours d'eau et les espèces non indigènes et envahissantes.

6.1.4.3. Gestion des plantes envahissantes

Le long du cours de l'Argens aval, répartie à la fois dans le lit mineur, sur les berges et dans une moindre mesure sur les terrasses alluviales, la **canne de Provence** et la **Jussie** s'est massivement implantée : de l'aval du Muy jusqu'à l'embouchure pour la canne de Provence, dans la zone humide des Basses Roques et au niveau du pont de l'autoroute A8 situé juste en aval pour la Jussie. La prolifération de ces espèces est liée d'une part aux conséquences des crues et d'autre part aux pratiques culturelles et autres activités humaines. La **Renouée du Japon** est quant à elle également implantée, mais en amont de notre zone d'étude, sur le bassin versant de l'Aille et au niveau de la confluence de l'Argens et de l'Aille. Cependant, l'espèce progresse vers l'aval.

Les nombreux terrains décapés ou laissés en friche après la crue ont été des espaces privilégiés pour le développement de ces espèces opportunistes, tant sur les berges qu'au sein des lits majeurs et dans les zones humides proches. La disparition d'une grande partie de la ripisylve a permis un ensoleillement important des berges et du lit mineur, favorisant le développement d'espèces indésirables. L'entretien drastique au droit de certaines parcelles agricoles (faucardage ou brûlage) favorise certaines espèces à croissance rapide. L'utilisation d'engrais sur des parcelles en forte pente engendre des apports importants de substances "dopantes" pour les algues et autres plantes envahissant le lit mineur des cours d'eau.

Lorsque la ripisylve est encore bien en place et équilibrée, les espèces envahissantes sont soumises à une compétition interspécifique et n'ont pas un caractère invasif. Dans les secteurs dégradés où se développent ces espèces, il est **avant tout nécessaire d'intervenir sur les causes de dégradation du milieu**. Les mesures d'éradication des espèces envahissantes devront impérativement être **couplées à des actions de réimplantation** d'essences propres à les concurrencer. Le meilleur moyen de lutte contre ce type d'espèce reste sans aucun doute la renaturation d'une ripisylve diversifiée et bien implantée.

Les **programmes d'actions** contre ces espèces seront préférentiellement réalisés **d'amont en aval** des cours d'eau.

Canne de Provence (*Arundo donax*)

Caractéristiques

La canne de Provence est une plante vivace géante stérile se propageant par rhizomes traçants. Sa hauteur est de 5 à 6 m pour un diamètre de tige de 2 à 3 cm. Plante typique des climats méditerranéens, la canne de Provence ne se rencontre à l'état spontané que dans les régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-

Roussillon, sans dépasser Valence ; en effet, plus au Nord, le froid détruit les peuplements. C'est une espèce peu exigeante vis à vis du pH (de 5 à 8,5) et vis à vis du type de sol, y compris les sols dont la charge en cailloux atteint 50% mais elle préfère les sols frais, profonds et perméable. Par contre, c'est une plante exigeante en lumière et qui supporte mal la submersion.

Modes d'intervention

Le **fauchage** est la technique d'éradication la **plus efficace** ; la replantation d'espèces autochtones et une mise en concurrence en parallèle permet la reconstitution d'une ripisylve qui pourra limiter la croissance des cannes.

Lors des **phases de terrassements** liées aux aménagements prévus sur les berges, les **rhizomes devront être décaissés** puis évacués ou brûlés. Toutes les parties de berges travaillées au cours des futurs travaux sur le bassin versant devront être aménagées de manière à limiter la reprise des cannes (terre végétale exempte de canne, plantations d'espèces adaptées, protection superficielle en géotextile biodégradable, ensemencement herbacé).

Le **brûlage** sera évité car, contrairement au fauchage, il n'est pas sélectif ; de plus l'élimination complète des souches permet une repousse massive et vigoureuse des cannes, tels les pâturages après un écobuage.

Le **broyage** sera également évité pour limiter les départs de fragments de canne dans les cours d'eau. Cette solution permet néanmoins de traiter des foyers importants mécaniquement, tout en étant sélective si elle est menée correctement. Des filtres devront être mis en place dans les lits mineurs lors des phases travaux si cette solution est retenue.

Jussie (*Ludwigia grandiflora*)

Caractéristiques

La Jussie est originaire d'Amérique du Sud et a été introduite pour sa qualité esthétique. Elle se développe à présent en Amérique du Nord, en Afrique, en Australie et en Europe. En France, la plupart des zones humides est concernée et particulièrement celles des façades atlantique et méditerranéenne. Cette plante amphibie présente une capacité d'adaptation, de colonisation et de prolifération importante. La reproduction par bouturage permet, en effet, à un seul bout de tige de la plante de donner naissance à un nouvel herbier.

La Jussie se développe préférentiellement dans des milieux humides stagnants ou à faible courant et où la luminosité est importante : étangs, marais, cours d'eaux, canaux, et prairies humides. Les paramètres tels que la température, le pH ou la profondeur (jusqu'à trois mètres de profondeur sans limitation de croissance) n'influencent pas l'implantation de la Jussie. Elle ne semble pas avoir de préférences quant à la qualité des substrats : on peut la trouver aussi bien sur des sables que sur des fonds vaseux. Une salinité élevée, l'insuffisance de lumière ou d'eau sont des facteurs défavorables au développement de cette plante.

La prolifération de la Jussie entraîne des perturbations du milieu (perte de biodiversité, altération de la qualité de l'eau...) et constitue une nuisance pour les activités humaines telles que la pêche ou les activités fluviales.

Modes d'intervention

Les différentes méthodes de régulation de la Jussie doivent être appliquées en fonction des caractéristiques de la zone à traiter. L'intervention doit être pensée sur le long terme car il n'existe pas, à l'heure actuelle, de méthode d'éradication totale de cette plante.

* **Les méthodes chimiques**

Les traitements chimiques doivent être réalisés en accompagnement d'autres méthodes ; peu efficace à long terme, les traitements permettent néanmoins de limiter les risques de bouturage en facilitant l'arrachage des tiges.

* **L'arrachage mécanique et manuel**

Les méthodes mécaniques sont préconisées sur des sites à très fort recouvrement. L'arrachage peut se faire à partir de la berge quand cela est possible (pelles mécaniques) ou à l'aide de bateau adapté. Il est important ici de récupérer les plantes coupées pour éviter le bouturage. Un filet lesté est mis en place autour des herbiers afin de ramener les tiges vers les berges. Ces procédés sont lourds et coûteux et doivent être accompagnés d'un entretien régulier par la suite.

L'arrachage manuel permet de limiter la prolifération de Jussie en début de colonisation du milieu ou après un arrachage mécanique en tant que méthode d'entretien. Elle peut également être utilisée dans des zones sensibles ou peu accessibles. Cette méthode est efficace si elle est appliquée consciencieusement et répétée chaque année, cependant elle nécessite une main d'œuvre importante.

* **La mise en place de filtres** sur les axes de circulation de l'eau

L'objectif de la pose de filtres est de stopper la circulation des boutures afin d'éviter la colonisation de nouveaux sites ou de sites traités. Cette action, peu coûteuse, est une action de prévention qui nécessite de prendre en compte les autres organismes vivants. L'efficacité de ce dispositif dépend du type de filtre posé, de son entretien, de la hauteur d'eau...

* **L'assèchement estival**

L'assèchement estival est utilisé dans les marais littoraux ou les petits étangs, notamment en méditerranée, soit en tant que méthode préventive pour limiter ou empêcher l'implantation de la Jussie soit pour faire régresser les herbiers déjà en place. Cette méthode est basée sur un stress hydrique et un stress salin. L'assèchement est peu coûteux à mettre en œuvre mais son efficacité est variable.

* **Le reprofilage et le curage**

Ces techniques ont été utilisées dans certains canaux du sud de la France. Elles ont pour objectif d'une part de diminuer la surface favorable à l'enracinement de la Jussie (reprofilage) et d'autre part d'arracher et exporter la matière végétale (curage ici assimilable à un arrachage mécanique). A très court terme, ces techniques sont efficaces mais la recolonisation peut être par la suite plus ou moins rapide. La combinaison de ces techniques avec un arrachage manuel et la pose de filtres sont plus efficaces sur des canaux suffisamment larges et profonds. Ces méthodes sont agressives pour le milieu et sont déconseillées pour une gestion naturelle des canaux. L'apport d'eau salée, ou encore la mise en place d'une ripisylve (ombrage) peut, dans certains cas précis, contribuer à limiter le développement de la Jussie.

D'autres méthodes existent : la **salinisation en surface** donne d'excellents résultats en milieu exondé ; la **couverture** à l'aide de bâches plastiques opaques peut également être envisagée.

La combinaison des différentes méthodes énoncées semble être efficace pour maîtriser le développement de la Jussie sous réserve de la réalisation d'un entretien régulier. L'évacuation des matériaux et le devenir de ces derniers sont des problématiques à intégrer dans la mise en place d'intervention de régulation de la Jussie. Le choix d'une méthode, son efficacité et son coût dépend fortement des caractéristiques du site et du degré de colonisation. La lutte contre la Jussie nécessite

donc des moyens humains et financiers importants et l'engagement des acteurs locaux.

Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

Caractéristiques

La Renouée du Japon pousse de préférence sur des substrats acides et riches, bien alimentés en eau et semble moins proliférant sur des sols calcaires. Elle aime particulièrement les expositions ensoleillées et les atmosphères humides. Elle est capable, grâce à son rhizome, de coloniser des terrains pollués par des substances toxiques. Son système racinaire vigoureux fixe les dunes et stabilise les sols. Elle était autrefois utilisée pour la végétalisation.

Les renouées sont, parmi les espèces herbacées, les plus productives de la flore tempérée, elles prolifèrent et représentent une réelle nuisance essentiellement dans les milieux perturbés par les activités humaines. Leur expansion peut menacer des espèces à valeur patrimoniale liées aux cours d'eau et perturber la régénération naturelle des forêts alluviales (forêt d'Aulnes, de Saules, de Frênes,...). De plus, elles favorisent l'érosion des berges et peuvent provoquer la formation de barrages et d'embâcles quand, en automne, les tiges sèches sont emportées par le courant. Elles peuvent dégrader ponts et barrages et posent également problème dans les champs irrigués en obstruant les canaux. Dans leurs peuplements denses, le passage des usagers comme les pêcheurs est fortement gêné.

Modes d'intervention

Dans l'état actuel des connaissances, il semble impossible d'éradiquer les Renouées, et tout site traité doit être surveillé pendant plusieurs années. Pour éviter les contaminations il ne faut pas utiliser dans les travaux d'aménagement de terre contenant des rhizomes de Renouées. L'arrachage des rhizomes est très fastidieux et n'est pas une technique envisageable, sauf si l'envahissement en est au stade initial. Le pâturage peut également prévenir des débuts d'envahissements. Le traitement par des herbicides n'a qu'une efficacité temporaire, il ne peut pas être utilisé à grande échelle et nécessite des précautions d'utilisation. La fauche a été expérimentée, elle semble efficace si elle est répétée 7 à 8 fois dans l'année pendant 4 à 7 ans et si la totalité des tiges fauchées est récoltée et évacuée. Les traitements mécaniques présentent des résultats plus satisfaisants et durables s'ils sont suivis de la reconstitution de peuplements forestiers et de ripisylves (Noisetiers, Fusains, Saules, Aulnes, Frênes,...).

6.1.4.4. Autres gestions particulières

La flore

Le **lierre** est présent sur l'ensemble du linéaire avec une densité plus ou moins forte suivant les tronçons ; on le rencontre sur les tronçons en amont du Muy et sur les tronçons en aval de Roquebrune-sur-Argens.

Le lierre (*Hedera helix*)

Caractéristiques

Le lierre est la seule espèce de liane toujours verte. C'est le dernier à offrir des fleurs en automne ce qui est très utile pour les insectes pollinisateurs et aussi pour les

Syrphes, insectes gros consommateurs de pucerons. Le lierre est également le premier à offrir des fruits pour les merles et les grives, les martres et les renards. Il abrite des insectes prédateurs et des oiseaux insectivores, ce qui permet de réduire les traitements chimiques.

Mode d'intervention

Un arbre porteur de lierre se développe aussi bien qu'un arbre sans lierre. Sa présence peut néanmoins présenter un facteur de risque pour les arbres fragiles, car le feuillage persistant du lierre concurrence celui de l'arbre pour la lumière et augmente la prise au vent ; l'arbre devient vulnérable et sénéscent accentuant les risques d'instabilité des berges d'un cours d'eau.

La faune

Ecrevisses

Caractéristiques

L'écrevisse américaine et l'écrevisse de Louisiane sont deux espèces au pouvoir de colonisation très important. L'introduction de telles espèces dans le milieu naturel constitue un réel danger pour notre écrevisse indigène (l'écrevisse à pattes blanches). En effet, ces écrevisses américaines peuvent être des porteuses saines d'un champignon *Aphanomyces astaci*, qui peut provoquer la mort de notre écrevisse autochtone. Aussi par soucis de préservation de notre espèce indigène, les écrevisses américaines et celles de Louisiane sont déclarées nuisibles.

L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) introduite en France il y a plus de 100 ans, est aujourd'hui, devenue très courante sur les cours d'eau. Elle peut mesurer jusqu'à 10cm. Cette espèce peu exigeante quant à la qualité de l'eau, est capable de supporter les pollutions organiques dans son milieu naturel (grands cours d'eau, étangs, lacs...). Elle est assez agressive envers les petits poissons (vairons, épinoches, etc.) qu'elle peut dévorer. Les femelles pondent leurs œufs en avril-mai. Chacune d'elles peut porter jusqu'à 450 œufs durant environ 5 semaines. Le développement des larves très rapide, dépend de la température de l'eau. Son optimum thermique se situant vers 20°C.

L'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*), est une écrevisse rouge qui peut mesurer plus de 15cm. Originnaire du sud-est des Etats Unis, elle a été importée en France en 1976 et depuis ses effectifs ne cessent de progresser. Aujourd'hui, on peut la retrouver dans de nombreux cours d'eau. Très prolifique elle peut entraîner de profonds déséquilibres biologiques. Par ailleurs, elle est capable de creuser des terriers jusqu'à 1,5 à 2m de profondeur.

Modes d'intervention

Pour limiter leurs propagations, le seul moyen écologique est la capture. La pêche de ces écrevisses est donc autorisée partout, en toutes saisons sans limitation de taille ou de quantité; toutefois, il faut être muni de la carte de pêche.

A ce titre, il est donc strictement interdit de les introduire dans les eaux libres, de les transporter à l'état vivant et de les commercialiser sans autorisation préfectorale.

Tortue Floride

Caractéristiques

Le terme "Tortue de Floride" regroupe les genres *Trachemys*, *Pseudemys*, *Gratemys* et *Chrysemys*. Les *Trachemys scripta* sont divisés en 16 sous-espèces, dont *Trachemys scripta elegans*. Originaires des États-Unis, la tortue de Floride est présente de la Virginie au nord de la Floride, et vers l'ouest jusqu'au Nouveau-Mexique. Ce nom lui vient de sa forme en galet qui la rend difficile à saisir et à garder en main.

La Tortue de Floride présente une tête parée, de chaque côté, d'une tache caractéristique dont la couleur varie du jaune au rouge en passant par l'orange. Ses pattes sont aplaties et palmées. C'est une excellente nageuse. Le plastron du mâle est concave, celui de la femelle est plat. Les griffes des pattes avant sont plus courtes chez la femelle que chez le mâle. La queue est grosse et plus longue chez le mâle que chez la femelle. La femelle peut pondre alors d'avril à juillet une vingtaine d'œufs à chaque fois. Il arrive que certaines femelles donnent jusqu'à 3 pontes par année et qu'elles puissent conserver du sperme du mâle pour l'utiliser les années suivantes. En France, la tortue de Floride présente une espérance de vie d'une trentaine d'années.

A partir des années 1970, les animaleries françaises ont commencé à vendre des tortues d'eau douce nouveau-nées importées des États-Unis, majoritairement des Tortues de Floride *Trachemys scripta elegans*. Convenablement élevées, ces jeunes tortues ont souvent grandi pour atteindre un poids de 1,5 à 2kg en quelques années. Dans la majorité des cas, les propriétaires les ont alors "remises en liberté", en les relâchant dans les rivières et les étangs français.

Les très bonnes capacités d'adaptation de la Tortue de Floride aux conditions locales lui ont permis de survivre en très grand nombre et de coloniser quasiment tous les milieux d'eau douce en France. Elle est maintenant présente sur de nombreux cours d'eau et entre en compétition directe pour la nourriture avec une tortue locale, la Cistude, *Emys orbicularis*, une espèce menacée d'extinction. Dans de nombreux endroits, les populations de Cistude ont chuté alors que celles de la Tortue de Floride augmentaient. Ces deux espèces ont sensiblement la même niche écologique, mais la Tortue de Floride semble en mesure de l'emporter sur la Cistude dans la majorité des cas. Le régime alimentaire de la tortue de Floride, composé de plantes et de petits animaux (insectes, invertébrés, têtards, poissons, voire même canetons), en font un redoutable envahisseur, capable d'affecter de nombreuses populations et communautés animales et végétales. Agressive et vorace, elle ne connaît pas de prédateurs naturels. Ces caractéristiques écologiques font de la Tortue de Floride une espèce introduite nuisible en France, où elle menace la biodiversité des milieux d'eau douce.

Modes d'intervention

Pour maintenir ou restaurer la biodiversité des milieux qu'elle a colonisés, un contrôle de cette espèce est fortement souhaité. Cependant, un contrôle efficace passe par des connaissances sur la biologie de l'espèce en France, afin notamment de définir une échelle spatiale d'intervention. Il est maintenant reconnu que la cause principale de l'échec de nombreux programmes de contrôle a été une méconnaissance des conditions écologiques prévalant au moment de la mise en place du programme de contrôle.

Ragondins

Caractéristiques

Originaires d'Amérique du Sud méridionale, le ragondin peut mesurer 68cm à 1m, pour un poids compris entre 4 à 10kg. Sa tête est large et son corps trapu. Les incisives sont orangées et sa queue est cylindrique. Ses pieds postérieurs sont palmés. Cette espèce allochtone sans prédateurs, prolifère sur les cours d'eau (concurrence avec d'autres espèces, modification des milieux par consommation de végétaux aquatiques, ...). Elle est classée nuisible pour plusieurs raisons :

- En creusant des terriers, elles occasionnent des dégâts importants sur les berges des rivières et des étangs (effondrement des berges et déstructuration des digues).
- En s'alimentant, elles occasionnent des dégâts sur les cultures riveraines (maïs, blé, écorçage sur peupliers etc...).
- Porteur sain de bactéries, elle occasionne chez l'homme d'importants risques sanitaires (ils sont vecteurs de la leptospirose, douve du foie, ...).

Modes d'intervention

La lutte contre la prolifération est rendue obligatoire. Chaque année un arrêté préfectoral peut être pris afin de capturer le ragondin qui est classé comme nuisible.

C'est parce qu'il cause des dégâts importants que le ragondin doit faire l'objet de l'intervention humaine.

Différents types de mesures sont pris : le piégeage sélectif, pour contrôler la population de ragondins et éviter une invasion ingérable et l'empoisonnement. Toutefois, depuis le printemps 2002, il n'est plus possible d'éliminer le ragondin par l'utilisation de produits chimiques.

Pour le piégeage, seuls les pièges-cages sont utilisés. Ils sont mis en place par des piégeurs professionnels qui visitent les cages chaque matin et relâchent les animaux non nuisibles.

6.2. ANALYSE PAR TRONÇON ET RIPISYLVE HOMOGENE

Cette partie est représentative de la sectorisation de l'Argens aval en tronçon et ripisylve homogène. Chaque tronçon fait l'objet d'une synthèse des différentes fiches qui ont été remplies durant les visites de terrains annexées à ce présent document (fiches « tronçon homogène », fiches « ripisylve homogène », fiches de « désordre morpho dynamique », fiches inventaires « ouvrage »).

Tronçon T1-R1 :



Commentaires :

Le tronçon **T1** (3010 m) représente un milieu ouvert, à faible pente. Le lit mineur présente une largeur d'environ vingt mètres en moyenne et son champ d'inondation est limité par un encaissement des berges hautes de plus de 6 mètres. En constante évolution morpho dynamique, le cours d'eau, assez sinueux, s'écoule selon une alternance marquée de faciès (radiers, plats courants et mouilles) et selon un chenal lentique, sur un substrat composé de cailloux, de graviers, de sables et de limons. L'éclairement du cours d'eau est à 90%.

La ripisylve **R1** présente sur les deux rives une végétation en **bon état**, pluristratifiée et très variée, d'une densité importante pour la strate arborée et clairsemée pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est supérieure à 30 m sur l'ensemble du linéaire, l'occupation du sol étant exclusivement forestière. Alors que la stabilité de la végétation est faible, l'âge du peuplement est équilibré. Il n'y a pas de dépérissement de la végétation mais la colonisation du lierre est importante. Bien qu'il joue un rôle essentiel dans le fonctionnement naturel des hydro systèmes, la présence de bois morts, occupant toute la largeur du cours d'eau et très peu mobiles, notamment à l'aval du secteur, provoque des érosions et des modifications du lit très importantes.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pédonculés (*Quercus robur*).

Enjeux :

Risque inondation :

Aucune zone urbanisée ou aménagée, excepté quelques habitations isolées, n'est menacée.

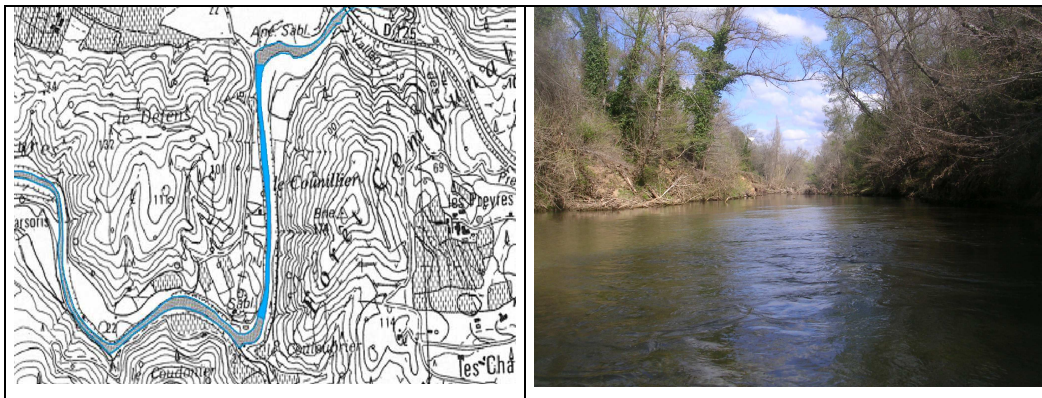
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon facile d'accès par un chemin chaotique, la pêche et le canoë sont pratiqués.

Patrimoine naturel :

Sur ce tronçon diversifié dans ses écoulements, on note la présence de nombreuses niches écologiques. D'un point de vue paysager, ce tronçon est très agréable et donne un caractère apaisant.

Tronçon T2-R2 :



Commentaires :

Le tronçon **T2** (890 m) présente un tracé rectiligne. Les berges, hautes de près de 8 m et plus pentues, sont plus fortement végétalisées, le lit est moins large et plus profond et le relief est encaissé ; ceci explique que l'Argens ne peut pas s'élargir facilement en période crue, son champ d'inondation est limité. Le lit mineur présente une largeur de 20 m en moyenne. Le cours d'eau s'écoule selon un chenal lotique sur un substrat composé de cailloux, de graviers, de sables et de limons. Il retrouve les mêmes séquences de faciès que sur le tronçon T1 (radiers, plats courants et mouilles ; chenal lentique) en aval du tronçon. Les dépôts de bois morts s'effectuent en intrados, sur les plages et les atterrissements en formation, alors que les encoches d'érosion se formaient en extrados. L'éclaircissement du cours d'eau est à 80%.

La ripisylve **R2**, comme pour la ripisylve R1, présente sur les deux rives une végétation en **bon état**, pluristratifiée et très variée, d'une densité importante pour la strate arborée et clairsemée pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est toujours supérieure à 30 m sur l'ensemble du linéaire de part l'occupation forestière du sol. La stabilité de la végétation est moyenne, 30% de la végétation n'assurant plus son rôle de stabilité des berges (effet de bras de levier exercé par des arbres sénescents penchés en direction du cours d'eau). Il n'y a pas de dépérissement de la végétation mais la colonisation du lierre est importante. Située juste en aval de la confluence avec le Couloubrier, petit cours d'eau torrentiel, de nombreux embâcles et d'arbres morts sont de ce fait disposés dans le gabarit d'écoulement provoquant des perturbations hydrauliques ; cependant quelques arbres tombés ont un effet stabilisant sur le lit et certains embâcles en partie immergés présentent un intérêt pour la faune aquatique.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pédonculés (*Quercus robur*).

Enjeux :

Risque inondation :

Aucune zone urbanisée ou aménagée, excepté quelques habitations isolées, n'est menacée.

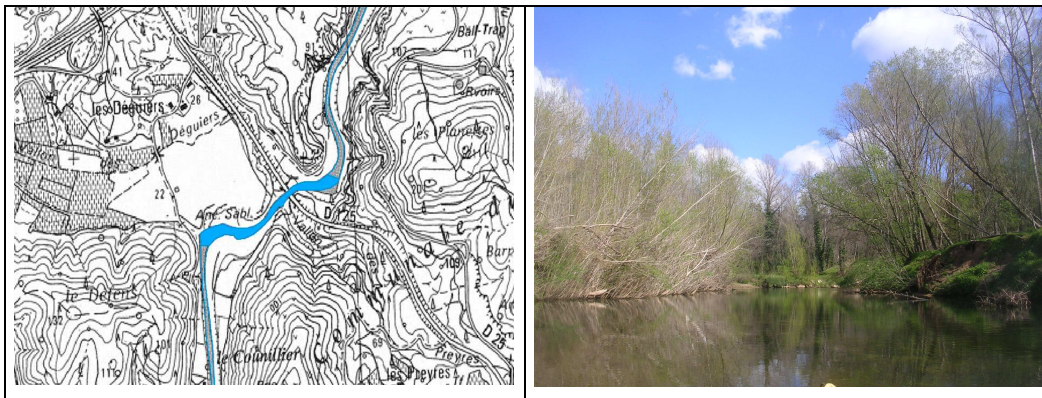
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon facile d'accès par un chemin chaotique, la pêche et le canoë sont pratiqués.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon, diversifié dans ses écoulements, offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole. D'un point de vue paysager, ce tronçon est très agréable et donne un caractère apaisant.

Tronçon T3-R3 :



Commentaires :

Le tronçon **T3** (660 m) présente un tracé méandreux. Les berges, hautes de près de 8 m et pentues, sont végétalisées, le lit est profond et peu large et le relief est encaissé sauf en amont du tronçon rive gauche, au niveau d'une ancienne sablière, où se trouve quelques habitations isolées et des prairies : le champ d'inondation se développe donc en rive gauche sur cette terrasse alluviale mais reste encore limité par le relief. Le lit mineur présente une largeur de 25 m en moyenne. Le cours d'eau retrouve les mêmes séquences de faciès que sur les tronçons précédents (radiers, plats courants et mouilles ; chenal lentique) en amont du tronçon. Sur le reste du linéaire, le cours d'eau s'écoule selon un chenal lotique sur un substrat composé de cailloux, de graviers, de sables et de limons. Les dépôts de bois morts s'effectuent en intrados, sur les plages et les atterrissements en formation, alors que les encoches d'érosion se formaient en extrados. L'ouvrage présent, le pont de la D125, est en bon état.

La ripisylve **R3**, comme pour les ripisylves précédentes, présente sur les deux rives une végétation en **bon état**, pluristratifiée, très variée, d'une densité importante pour la strate arborée et clairsemée pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est toujours supérieure à 30 m sur l'ensemble du linéaire de part l'occupation forestière du sol. La stabilité de la végétation est faible : en effet, les arbres en pied de berge, essentiellement occupée par le saule et le peuplier, sont jeunes et de nombreux arbres à mi-berges sont penchés vers le cours d'eau et la colonisation du lierre est importante. L'éclaircissement du cours d'eau n'est donc pas maximal. L'ensemble de cette végétation située en bordure de rivière de ce tronçon assure le bon fonctionnement de l'écosystème. Il n'y a pas de dépérissement de la végétation et elle est sur ce tronçon équilibrée. De nombreux embâcles et d'arbres morts sont toujours disposés dans le gabarit d'écoulement et piègent les déchets plastiques. Plusieurs tas de déchets divers (gravats, tout venant...) sont présents en bordure de berge en rive gauche, notamment sous le pont de la D125.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Aulne (*Alnus glutinosa*).

Enjeux :

Risque inondation :

Aucune zone urbanisée ou aménagée, excepté quelques habitations isolées, n'est menacée.

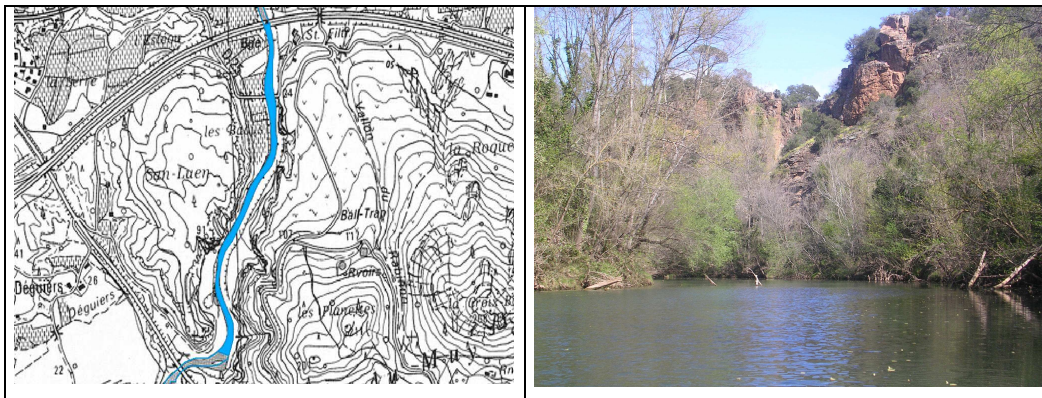
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon facile d'accès par un chemin chaotique, la pêche et le canoë sont pratiqués.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon, diversifié dans ses écoulements, offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole.

Tronçon T4-R4 :



Commentaires :

Le tronçon **T4** (1350 m) présente un tracé relativement rectiligne. Sur ce tronçon, le cours d'eau traverse un secteur de gorges rocheuses : le défilé des Bagarèdes, dernier contrefort du Massif des Maures. Les berges, moins hautes (de l'ordre de 6 m) mais plus pentues, sont moins végétalisées, le lit est peu large et profond. Contrairement aux autres tronçons, le cours d'eau évolue sur un lit constitué essentiellement d'affleurement de roche mère, des rochers, des blocs et des pierres. Le lit mineur présente une largeur de 25 m en moyenne. Le relief est encaissé, sauf en aval du tronçon rive gauche, où sont situées une base de canoë et une station AEP ; le champ d'inondation s'y développe tout en restant limité, notamment par la présence du remblai de l'autoroute A8. L'éclaircissement du lit est ici maximal. Les trois ouvrages présents sont plus ou moins en bon état.

La ripisylve **R4** présente sur les deux rives une végétation en **état moyen**, très variée, d'une densité importante pour la strate arborée et pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est plus faible, comprise entre 15 et 25 m, sur l'ensemble du linéaire mais reste forestière. La végétation est moyennement stable et équilibrée en ce qui concerne les âges ; il n'y a pas sur ce tronçon de dépérissement de la ripisylve. La végétation, à la fois buissonnante et arborescente, présente en pied de berge, qui ne ferme pas le cours d'eau, est une situation favorable pour l'expression d'une biodiversité maximale. Quelques embâcles sont bloqués en pied de berge ou piégés sur l'atterrissement situé au niveau du pilier central du pont de la D25. La canne de Provence commence à coloniser la partie aval du tronçon en rive gauche.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pédonculés (*Quercus robur*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Enjeux :

Risque inondation :

Aucune zone urbanisée ou aménagée n'est menacée.

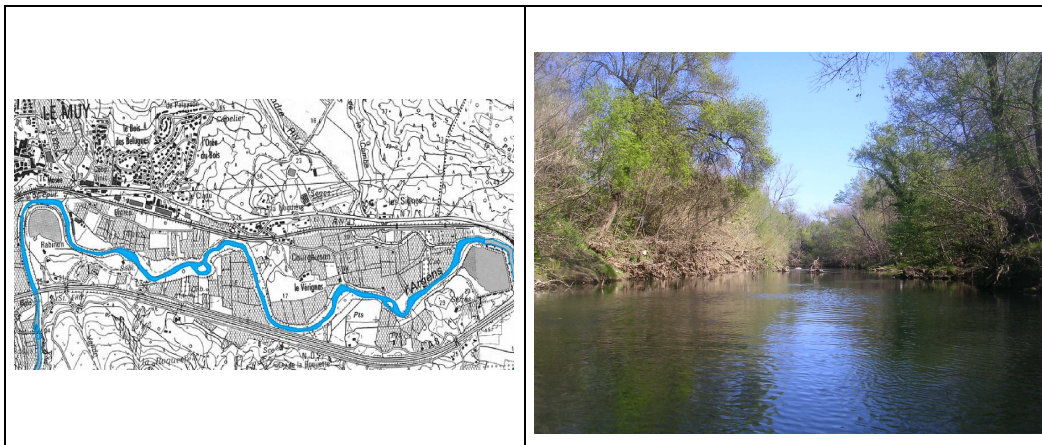
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon difficile d'accès, la pêche et le canoë sont pratiqués.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon, diversifié dans ses écoulements, offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole. D'un point de vue paysager, ce tronçon est très agréable et donne un caractère apaisant.

Tronçon T5-R5 :



Commentaires :

Le tronçon **T5** est le plus long (5420 m) et se caractérise par un linéaire méandrique. Les berges, hautes et pentues, sont végétalisées, le lit est plus profond et le relief est plat car on se situe dans la plaine alluviale. Dans la partie amont, le cours d'eau s'écoule selon plusieurs faciès (radiers, plats courants et mouilles) alors que la partie aval possède un faciès plat ; l'ensemble du tronçon est constitué par un chenal lentique, sur un substrat composé de cailloux, de graviers, de sables et de limons. Le caractère méandrique du cours d'eau sur le tronçon a donné naissance à de nombreux désordres morphodynamiques : érosion et atterrissement. La largeur moyenne est de 35 m et le champ d'inondation est de l'ordre de 600 à 800 m, compris entre les remblais de l'autoroute A8 et de la voie SNCF. Deux zones humides naturelles connectées au cours d'eau, situées en rive droite en amont et en aval, sont présentes sur le tronçon ; en aval de la zone humide du Rabinon, l'Argens reçoit les eaux de la Naturby, et en amont de la zone humide des Basses Roques, l'Argens reçoit les eaux de l'Endre. Ces deux cours d'eau apportent beaucoup de bois morts. L'éclairage du lit est à 80%.

La ripisylve **R5** présente sur les deux rives une végétation en **état médiocre** pluristratifiée et variée d'une densité importante pour la strate arborée et moyenne pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est ici comprise entre 6 et 10 m sur l'ensemble du linéaire, car le cours d'eau traverse des zones urbanisées et de culture. La végétation est instable et équilibrée dans les âges. Le dépérissement de la végétation ne se traduit pas par la seule sénescence naturelle des végétaux mais aussi par la colonisation importante du lierre. En effet, les interventions humaines, telles que la station d'épuration du Muy et la déchetterie/décharge, perturbent fortement l'écosystème : les rejets de la station d'épuration rendent l'eau trouble et vaseuse et les sacs plastiques étouffent la végétation. De plus, de nombreux embâcles et bois morts sont présents dans le lit mineur. Paradoxalement, les zones humides présentent une ripisylve plus diversifiée et plus saine, sûrement dû à un entretien plus ou moins régulier par les propriétaires.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Zones humides du Rabinon et des Basses Roques : Peuplier (*Populus alba*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Orme (*Ulmus minor*), Genêt (*Genista germanica*), Jussie (*Ludwigia grandiflora*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées, artisanales et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

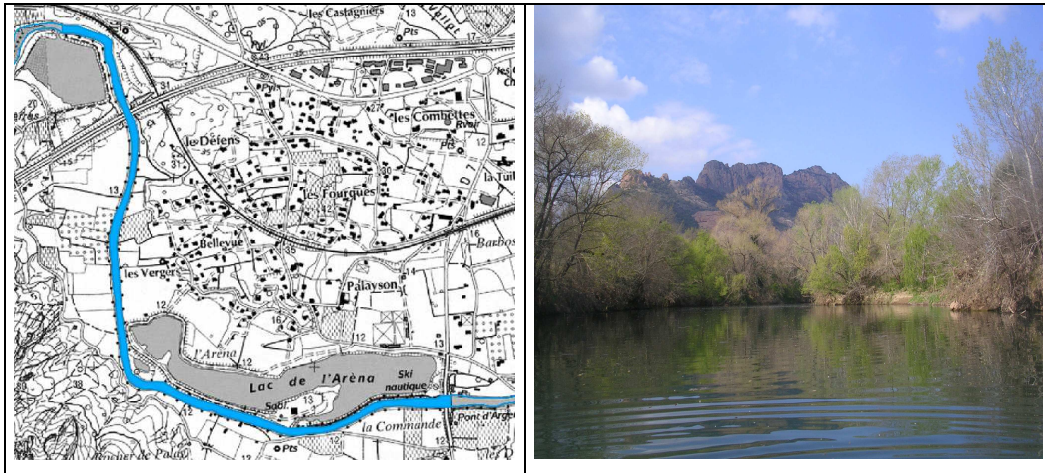
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon assez facile d'accès, la pêche est pratiquée.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon, diversifié dans ses écoulements, notamment dans la partie amont, offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole. En outre, le tronçon se trouve en grande partie à l'aval des rejets de la station d'épuration du Muy. Il est important de contrôler les niveaux de rejets pour ne pas entraîner de dégradation de la qualité de l'eau et des conditions de vie de cette faune piscicole.

Tronçon T6-R6 :



Commentaires :

Le tronçon **T6** (3310 m) présente un tracé peu méandrique. Le milieu est encore ouvert mais le lit mineur, d'une largeur de 35 m, est limité en aval en raison du lac Aréna en rive gauche, des contreforts du Rocher de Roquebrune et la traversée de Roquebrune-sur-Argens en aval rive droite. Le relief est plat, les berges, hautes d'environ 10 m et pentues, sont végétalisées et le lit est plus profond. Le champ d'expansion des crues est également limité : les écoulements empruntent un couloir d'environ 500 m de largeur entre les reliefs de Bellevue et Palayson en rive gauche et le Rocher de Roquebrune en rive droite. L'Argens s'écoule selon un faciès de plats courants et selon un chenal lentique, sur un substrat composé de cailloux, de graviers, de sables et de limons. L'éclairement du cours d'eau est maximal.

La ripisylve **R6** présente sur les deux rives une végétation en **état moyen**, pluristratifiée et variée, d'une densité moyenne pour la strate arborée et clairsemé pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est ici comprise entre 6 et 10 m sur l'ensemble du linéaire, car le cours d'eau traverse des zones urbanisées et de culture. La végétation est instable et le peuplement qui la compose est équilibré dans les âges. Le dépérissement de la végétation se traduit par la sénescence naturelle des végétaux, par la colonisation du lierre, mais également à cause de la présence de nombreux points de déchets, de gravats et de tout venant ; les arbres en pied de berge sont blessés par le bois mort fréquent et les corps flottants transportés par le cours d'eau. La canne de Provence est omniprésente et a colonisé les berges, empiétant sur les espèces alluviales typiques et déstabilisant les berges. Comme sur le tronçon précédent, les zones humides présentent une ripisylve plus diversifiée et plus saine.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*), Jussie (*Ludwigia grandiflora*).

Zone humide du Lac Aréna : Peuplier (*Populus alba*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Orme (*Ulmus minor*), Charme (*Carpinus betulus*), Genêt (*Genista germanica*), Mimosa (*Acacia dealbata*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées, artisanales et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

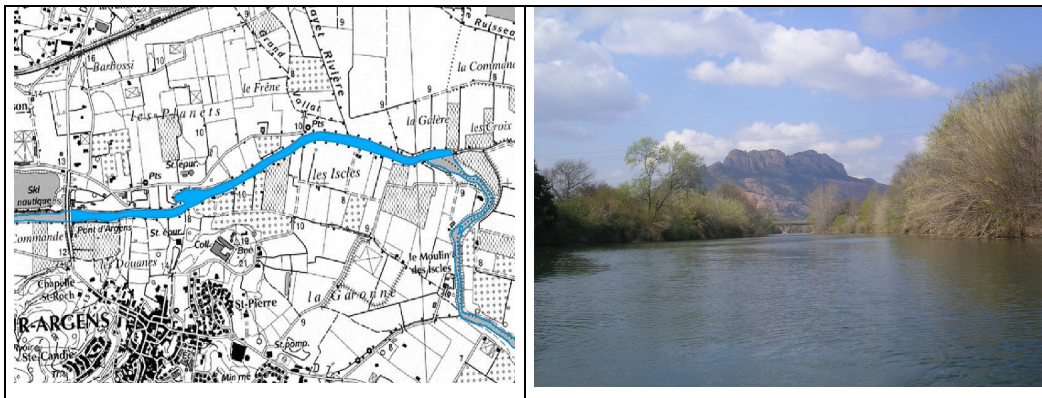
Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon assez facile d'accès, la pêche est pratiquée. De nombreux points d'irrigation ont été recensés.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole.

Tronçon T7-R7 :



Commentaires :

Le tronçon **T7** (2120 m) présente un tracé relativement rectiligne. La largeur du lit mineur est en moyenne de 50 m et le champ d'expansion de crue entre le pont de la RD7 et le seuil des Iscles s'étend de Roquebrune-sur-Argens au nord de la voie SNCF, soit une largeur d'environ 1500 m. L'Argens est "canalisée" par des berges peu végétalisées, hautes de 8 à 10 m, dont une partie ont été restaurées par une technique mixte d'enrochement en pied et de bouturage de saules sur le talus. Le cours d'eau s'écoule selon un faciès plat dans un chenal lotique et la granulométrie du lit s'échelonne des blocs aux limons. Deux seuils (de Roquebrune et des Iscles), dont un partiellement détruit, sont présents sur le linéaire. Le bois mort est peu présent sur le linéaire mais se retrouve au niveau des deux seuils, et particulièrement le seuil des Iscles, qui jouent le rôle de piège à embâcles. Le peu de végétation donne un éclaircissement du cours d'eau maximal.

La ripisylve **R7** présente sur les deux rives une végétation en **mauvais état**, peu variée, d'une densité clairsemée pour les strates arborée, arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est comprise entre 1 et 5 m sur l'ensemble du linéaire ; ceci s'explique par l'urbanisation en amont du tronçon, les nombreux embâcles charriés par le cours d'eau et l'occupation du sol, essentiellement dédiée aux cultures. Le peuplement est équilibré dans les âges et la stabilité des arbres en rives est relativement bonne. Cette stabilité est toutefois à surveiller car les crêtes de berge sont constituées par des allées de peupliers et constituent une menace à terme si les berges s'érodent. De nombreux arbres sont vieillissants ou morts sur l'ensemble du tronçon mais peu d'embâcles ont été recensés au niveau des berges. Le dépérissement de la végétation se traduit par la sénescence naturelle des végétaux. La canne de Provence est omniprésente : elle empiète sur le domaine des espèces typiques du cours d'eau et ne remplit que peu ou pas de fonctions vitales pour la faune inféodée aux milieux. Enfin, le tronçon reçoit en rive gauche les eaux de la station d'épuration de Roquebrune-sur-Argens, dont les rejets provoquent un début eutrophisation du bassin récepteur.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées, artisanales et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

Usages liés à l'eau :

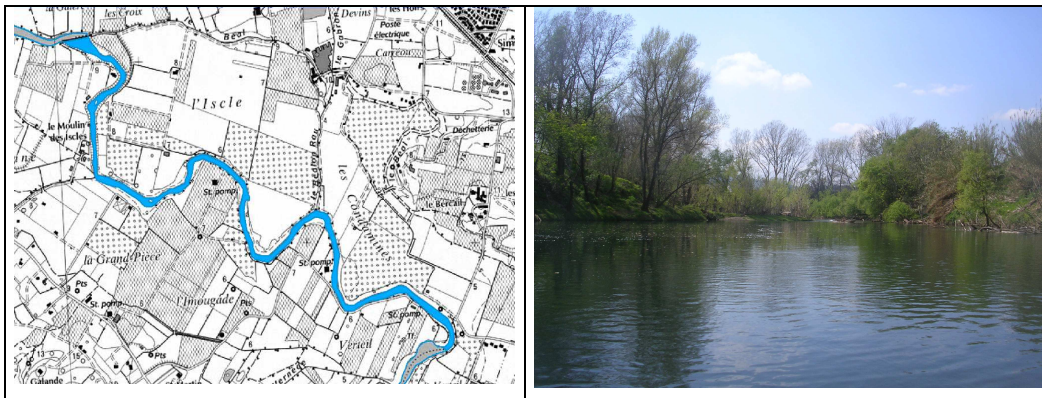
Sur ce tronçon assez facile d'accès, la pêche est pratiquée. De nombreux points d'irrigation ont également été recensés.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon offre une grande diversité d'habitats et de caches pour la faune piscicole. Ce tronçon se trouve à l'aval des rejets de la station d'épuration de Roquebrune-sur-Argens. Il est important de contrôler les niveaux de rejets pour ne pas entraîner de dégradation de la qualité de l'eau et des conditions de vie de la faune piscicole.

A quelques endroits très localisés, les crêtes de berges sont colonisées par les guépiers d'Europe.

Tronçon T8-R8 :



Commentaires :

Le tronçon **T8** (4140 m) se caractérise par un tracé avec de larges méandres se développant dans la plaine alluviale. L'Argens présente un lit mineur d'une largeur de 55 m pour un champ d'inondation de près de 2000 m, s'étalant de la RN7 au Nord à la RD7 au Sud. Le lit mineur est endigué par des berges hautes de 8 m plus végétalisées que sur le tronçon précédent. Les érosions de berges sont par contre plus fréquentes, notamment en aval, et des protections de berges ont été réalisées surtout au niveau des méandres (enrochements libres ou technique mixte d'enrochements et de végétalisation par bouturage). La présence du seuil du Verteil engendre un exhaussement du lit ce qui fait que l'Argens s'écoule selon un faciès plat et selon un chenal lentique, sur un substrat allant des blocs aux sables et aux limons. Le bois mort est très épars du fait de la présence du système constitué par le seuil des Iscles et un grand atterrissement qui en piège une grande partie. Le seuil du Verteil en aval du tronçon constitue le rempart à la remontée du biseau salé. L'éclaircissement du lit mineur est maximal sur le tronçon.

La ripisylve **R8** présente sur les deux rives une végétation en **état moyen**, pluristratifiée et peu variée, d'une densité moyenne pour la strate arborée et clairsemée pour la strate arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est comprise entre 1 et 5 m, l'occupation du sol sur l'ensemble du linéaire étant dévolue aux exploitations agricoles. La stabilité des arbres en rive est moyenne. La ripisylve présente sur ce tronçon est vieillissante, la colonisation du lierre est importante et de nombreux arbres présentant des signes de sénescences et de dépérissement, placés en pied de berge risquent de tomber dans le cours d'eau lors d'une nouvelle crue ou par temps de vents violents. Des coupes répétées par des propriétaires de parcelle proche de la rivière ont amené à une raréfaction de la ripisylve (disparition de la fonctionnalité de l'écosystème du cours d'eau) et à un développement de la canne de Provence qui colonise peu à peu le tronçon en restant pour l'instant soumise à la concurrence végétale.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées, artisanales et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

Usages liés à l'eau :

Sur ce tronçon assez facile d'accès, la pêche est pratiquée. Des points d'irrigation ont également été recensés. Il faut également noter la présence d'une station d'eau potable en aval du tronçon.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon offre une grande diversité de caches pour la faune piscicole. Les crêtes de berges sont colonisées par les guêpiers d'Europe.

Tronçon T9-R9 :



Commentaires :

Le tronçon **T9** (2040 m) présente un tracé peu méandrique. Le fleuve, profond et large de 55 m, est endigué par des berges pentues mais peu élevées (environ 5 m). Le champ d'inondation est toujours de 2000 m de large entre la RN7 et la RD7. Le seuil du Verteil a donné naissance à un grand bassin qui évolue continûment malgré la protection par un rideau de palplanches. Le cours d'eau s'écoule sur un chenal lotique selon un faciès plat, la granulométrie du lit s'étend des blocs aux limons. Le cours d'eau de l'Argens présente un éclaircissement fort (plusieurs facteurs : la grande largeur du lit mineur, la faible présence de la ripisylve...), et de profonds désordres morpho dynamiques (essentiellement des érosions de berges). Certaines protections ont d'ailleurs été réalisées par des techniques mixtes d'enrochements en pied et de bouturages sur le talus.

La ripisylve **R9** présente sur les deux rives une végétation en **état moyen** peu variée d'une densité clairsemée pour la strate arborée, arbustive et buissonnante. La largeur de la ripisylve est comprise entre 1 et 5 m, l'occupation du sol sur l'ensemble du linéaire étant exclusivement agricole. La végétation est moyennement stable et vieillissante. Le dépérissement de la végétation se traduit par la sénescence naturelle des végétaux et par la colonisation du lierre en cours. Les arbres situés en milieu de talus des berges abruptes sont penchés vers le cours d'eau, déstabilisant pour certains la tenue des berges. La forte activité humaine présente aux abords du cours d'eau (maraichers, pépinières, cultures intensives) perturbe la formation végétale de la rivière. La canne de Provence est toujours omniprésente.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées isolées et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

Usages liés à l'eau :

Des points d'irrigation ont été recensés.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon offre une grande diversité de caches pour la faune piscicole. Les crêtes de berges, notamment celles qui sont érodées, sont colonisées par les guêpiers d'Europe.

Tronçon T10-R10 :



Commentaires :

Le tronçon **T10** (1610 m) se caractérise par un important méandre qui représente à lui seul la totalité du tronçon. Le lit de la rivière est plus profond et plus large (environ 60 m) ; le champ d'inondation est toujours important, avoisinant les 2000 m de large. L'Argens est endiguée par des berges très érodées de 5 m de haut pour préserver les nombreuses parcelles agricoles des inondations. Le cours d'eau s'écoule selon un faciès plat sur un chenal lotique, toute la gamme de la granulométrie composant le lit. L'éclaircissement du cours d'eau est maximal, la ripisylve étant quasi inexistante. Les berges ne sont ainsi pas retenues et cela engendre de nombreuses et larges encoches d'érosions. Le pont de la RD8, limite aval de notre zone d'étude, est en cours de reconstruction.

La ripisylve **R10** présente sur les deux rives une strate arborée, arbustive et buissonnante très clairsemée voire absente de **mauvais état**. La largeur de la ripisylve, lorsque celle-ci est présente, est comprise entre 1 et 5 m. La stabilité des quelques arbres en rive est mauvaise et ce en raison de leur position en bord de berge. Le peuplement est vieillissant et le dépérissement du peu de végétation se traduit par la sénescence naturelle. Ce dernier tronçon présente de vastes zones dénudées dues aux exploitations proches des limites du lit mineur, la canne de Provence colonise les abords du cours d'eau. Les quelques arbres présents sur les berges du cours d'eau de ce tronçon sont vieillissants ou morts, ce qui n'assure pas la stabilité des berges.

Espèces végétales présentes :

Strate arborée : Peuplier (*Populus alba*), Saule (*Salix alba*).

Strate arbustive : Saule (*Salix alba*), Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Strate envahissante : Canne de Provence (*Arundo donax*).

Enjeux :

Risque inondation :

Des zones urbanisées isolées et de cultures sont menacées pour des crues décennales à centennales. (Cf. 5. Risque d'inondation et protection des lieux habités)

Usages liés à l'eau :

Des points d'irrigation ont été recensés.

Patrimoine naturel :

Ce tronçon offre une grande diversité de caches pour la faune piscicole. Les crêtes de berges, notamment celles qui sont érodées, sont colonisées par les guêpiers d'Europe.

6.3. ETAT PHYSIQUE DU COURS D'EAU

6.3.1. Manifestations morpho dynamiques et gestion du transport solide

6.3.1.1. Diverses manifestations

La gestion du transport solide, c'est-à-dire le transport naturel de sédiments par le cours d'eau, n'est pris en compte que depuis peu dans l'aménagement des cours d'eau. Elle s'inscrit maintenant dans une acceptation du fait que la rivière est un milieu dynamique et que son lit change de forme au fil du temps.

Les diverses manifestations morpho dynamiques qui y sont associées se regroupent globalement en deux catégories ; d'une part, les phénomènes d'usure et d'arrachage de matériaux et d'autre part, les dépôts de matériaux. On distingue :

➤ Erosion

L'érosion d'une berge est la conséquence d'un **choc mécanique** entre l'eau et le matériau constitutif de la berge. Ce choc arrache des grains à la berge et les entraîne plus en aval où ils vont se déposer. Cela se produit lorsque la direction du courant fait un angle avec la berge : c'est donc un phénomène affectant principalement les parties concaves des berges.

Les érosions de berges sont d'autant plus rapides que la vitesse de l'eau est élevée et que la berge est érodable (faible cohésion, granulométrie fine, absence de végétation, pente forte).

Pour protéger une berge de l'érosion, il faut s'opposer au mécanisme en interposant un écran entre la berge et l'eau.

➤ Glissement

La rupture par glissement est une **dégradation mécanique**. La stabilité d'un talus incliné est due aux propriétés mécaniques du sol : le frottement interne des grains et sa cohésion éventuelle. Ainsi, lorsque pour un talus donné, la pente est trop forte, l'eau en percolant entre les particules du talus diminue le frottement interne des grains et un glissement se produit, avec une ligne de rupture sensiblement circulaire.

Au moment d'une crue, le risque de glissement est augmenté puisque le talus est saturé sur une grande hauteur. La résistance intérieure du talus est fortement diminuée du fait de l'augmentation de la pression interstitielle. C'est à la décrue que se produisent la plupart des sinistres. En effet, la descente des eaux de la rivière est plus rapide que l'abaissement de la nappe phréatique dans le talus. Il apparaît alors un gradient hydraulique qui favorise l'écoulement de l'eau vers la rivière. En l'absence de tout filtre, les particules de talus sont entraînées et la berge glisse.

Les moyens de lutte consistent à mettre en place une butée de pied, retaluter ou stabiliser la berge notamment par des plantations ou un enherbement et assurer un bon drainage.

➤ **Affouillement**

L'affouillement est un **phénomène hydraulique** qui se traduit par le creusement en pied de berge ou d'un ouvrage, d'une fosse d'érosion.

Il a pour cause principale **l'érosion régressive** c'est-à-dire l'approfondissement du lit. L'érosion régressive se produit, de manière localisée ou généralisée, en amont d'aménagements ou de travaux qui tendent à enfoncer le lit : prélèvements, calibrage du lit, diminution de la rugosité, endiguement en bordure de lit mineur, coupures de méandre. Elle se développe de l'aval vers l'amont jusqu'à ce qu'un point dur soit atteint au niveau du profil en long.

La conséquence directe est l'augmentation de la hauteur de la berge, un abaissement de la nappe phréatique et donc un risque de glissement de la berge. Localement, l'affouillement se traduit par l'accentuation du phénomène d'érosion en pied de berge et donc le déchaussement d'ouvrages ou d'arbres.

Les moyens de lutte consistent à mettre en place des protections du pied de berge et à stabiliser le lit des cours d'eau par des seuils.

➤ **Affaissement**

L'affaissement d'une berge est une **dégradation mécanique**.

Les affaissements latéraux sont souvent liés à un affouillement du pied de berge sur des talus ou des digues d'une hauteur importante. On assiste par la suite à un glissement des matériaux constitutifs du talus qui se matérialise par un cône d'effondrement et la constitution d'un atterrissement plus ou moins important en pied de berge et sous la ligne d'eau.

Les affaissements longitudinaux sont souvent liés à des phénomènes de renards qui se traduisent par des éboulements en crête de talus.

➤ **Erosion ponctuelle liée à des points durs**

Ce type d'érosion est lié la majeure partie du temps à des aménagements ponctuels et en particulier aux ouvrages de protection de berge relevant des techniques dures : enrochements, gabions, murs...

Afin de prévenir ces phénomènes, les aménagements ponctuels « en dur » sont à proscrire.

➤ **Atterrissement**

Ce second type de manifestation morpho dynamique est la **contrepartie de l'érosion** : aux points où la capacité de transport solide du cours d'eau est inférieure aux quantités de matériaux transportés, il y a dépôt de matériaux. Ainsi, les atterrissements s'observent aux points spécifiques suivants :

- Zone de rupture de pente qui ne permet plus le transport des matériaux qui se déposent alors, pouvant former de véritables cônes de déjection obstruant partiellement le lit du cours d'eau ;
- Sur les berges et parcelles riveraines, lorsque les débordements concernent un champ d'inondation important, impliquant une réduction des vitesses d'écoulement ;
- Dans l'intrados des méandres, où les vitesses sont faibles ;
- Au niveau d'un obstacle à l'écoulement (ponts, habitations, rétrécissements...), les écoulements en amont étant ralentis.

6.3.1.2. Nécessité d'une politique de gestion globale du transport solide

Le curage, qui est une intervention directe sur le débit solide, constitue la manière la plus évidente par laquelle l'homme influe sur cet équilibre morpho dynamique. Il faut cependant garder à l'esprit que d'autres variables interviennent dans sa gestion, à savoir le débit liquide, la pente et la granulométrie. Ces paramètres devront donc être pris en compte dans la gestion du transport solide et ce notamment dans le cadre d'aménagements faisant varier l'un d'eux.

En effet, des actions ponctuelles peuvent entraîner un déséquilibre du transport solide que le cours d'eau corrige de lui-même en prélevant des matériaux pour pallier à un déficit, ce qui conduit à un abaissement de lit et/ou à une érosion des berges, ou en déposant des matériaux. Ce phénomène perdure jusqu'à un retour à l'état d'équilibre initial avant l'intervention humaine.

Il ne faut donc pas croire qu'un curage, une protection de berge ou toute autre intervention ponctuelle n'aura que des répercussions locales. Ces interventions peuvent entraîner un déséquilibre morphologique du cours d'eau aux multiples conséquences :

- Détérioration d'ouvrages à l'amont,
- Dégradation des milieux naturels,
- Dégradation des ressources en eau avec un abaissement de la nappe faisant suite à un abaissement du lit du cours d'eau.

L'exemple le plus concret d'une politique de gestion du transport solide sur la basse vallée de l'Argens est le projet de réaménagement du seuil du Verteil. Le seuil a été rehaussé en 1990 à la cote 2,20mNGF pour assurer une protection des captages AEP situés en amont. Le rehaussement de la crête du seuil a diminué la capacité du lit mineur en amont et a entraîné un important phénomène d'érosion en aval rive droite, qui s'amplifie et qui risque à terme de court-circuiter le méandre où est placé le seuil.

Le projet consiste à élargir le seuil de 26 à 37 m et de rabaisser la cote entre 1,02 et 1,22mNGF.

Les avantages de ce projet sont d'augmenter la capacité du lit mineur en amont (100 m³/s, *HGM Environnement, 2004*) par abaissement de la ligne d'eau, d'augmenter les vitesses d'écoulement par augmentation de la pente du radier et de permettre un meilleur transport solide en diminuant le pouvoir d'érosion du fleuve en aval. Les inconvénients sont que la diminution de la ligne d'eau entre les seuils des Iscles et du Verteil va provoquer des affouillements des berges et les rendre plus sensibles à l'érosion, le fleuve voulant retrouver un équilibre dynamique. De plus, les systèmes racinaires des arbres situés en pied et en milieu de talus risquent d'être mis à nu et de dégrader encore plus les berges (effet de bras de levier exercé par les arbres penchés en direction du cours d'eau). Des campagnes de surveillance devront être mises en place pour les érosions qui se créeront.

6.3.2. Observations sur le terrain

L'ensemble des manifestations morpho dynamiques relevées lors de l'enquête de terrain sont indiquées sur la carte « Désordres morpho dynamiques ». La zone d'étude n'est pas affectée de la même manière : il y a globalement plus d'atterrissements dans la partie amont, notamment sur les tronçons 1 et 5, et plus d'érosion en aval, comme sur les tronçons 8, 9 et 10.

6.3.2.1. Erosion des berges

La plupart des érosions de berges observées se trouvent **au droit de zones agricoles ou naturelles**.

Nous avons répertorié ci-après les **érosions observées** lors des visites de terrain :

Fiche désordre	Tronçon homogène	P _k (km)	Localisation	Enjeux
5	1	1,3	En face de Varsoris	Mise en danger de la pérennité du chemin forestier adjacent à la berge
6	1	2,27	Entre Varsoris et la confluence avec le Couloubrier	Mise en danger de la pérennité du chemin forestier et du réseau électrique adjacents à la berge
9	2	3,11	En aval de la confluence avec le Couloubrier	Aucun enjeu si ce n'est la déstabilisation des arbres de berge
10	2	3,22	En aval de la confluence avec le Couloubrier	Aucun enjeu si ce n'est la déstabilisation des arbres de berge
14	5	10,11	En face du camping de La Roquette	Diminution de la surface agricole utile
21	6	13,9	Au droit de la connexion avec le lac Aréna	Mise en danger de la pérennité de la route communale adjacente à la berge
22	6	13,98	En aval de la connexion avec le lac Aréna	Mise en danger de la pérennité de la route communale adjacente à la berge
26	8	20,61	En amont de la station de pompage AEP du Verteil	Aucun enjeu, si ce n'est la présence d'une piste agricole
27	8	20,87	Au droit de la station de pompage AEP du Verteil	Présence d'une station de pompage AEP
28	9	21,27	En aval du seuil du Verteil	Diminution de la surface agricole utile + mise en danger d'une canalisation
29	9	22,68	En face du lieu-dit « l'Homède »	Diminution de la surface agricole utile
30	9	22,82	En aval de « l'Homède »	Diminution de la surface agricole utile + présence d'une serre
31	10	23,52	Au droit des pistes ULM	Présence un peu plus loin de pistes pour ULM
32	10	23,74	En aval des pistes ULM, au lieu-dit « Les Camélines »	Diminution de la surface agricole utile
33	10	24,19	Au lieu-dit « La Barque de Fréjus »	Diminution de la surface agricole utile
34	10	24,44	En amont du pont de la D8, au lieu-dit « Le Bac »	Diminution de la surface agricole utile

Tableau 17 : Liste des érosions recensées

6.3.2.2. Atterrissements

Des atterrissements ont été rencontrés sur l'ensemble du linéaire étudié de l'Argens mais plus particulièrement dans la partie amont. Sur un plan général, les atterrissements peuvent devenir problématiques :

- S'ils sont sources d'embâcles lors d'une crue du fait d'une végétation trop importante et trop âgée.
- S'ils diminuent la capacité du lit de façon significative au droit d'enjeux.

Les atterrissements repérés sur le terrain sont les suivants :

Fiche désordre	Tronçon homogène	P _k (km)	Localisation	Impact hydraulique et matériel
1	1	0,2	A la limite de la commune du Muy, au niveau de l'ancienne sablière	Aucun impact
2	1	0,6	En amont de Varsoris	Aucun impact
3	1	0,75	En amont de Varsoris	Aucun impact
4	1	0,95	En amont de Varsoris	Aucun impact
7	1	2,53	En amont de la confluence avec le Couloubrier	Aucun impact
8	1	2,95	Au niveau de la confluence avec le Couloubrier	Piège à embâcle + déviation des écoulements sur la rive opposée + érosion à surveiller
11	3	3,93	Au début du tronçon, au niveau d'une ancienne sablière	Peut constituer un piège à embâcles pour le pont de la D125 situé en aval
12	4	5,64	Sur le pilier central du pont de la D25	Piège à embâcles dangereux pour le pilier central du pont
13	5	8,24	Au centre du tronçon, en amont du lieu-dit « Les Vérignas »	Aucun impact
15	5	10,18	Au niveau du camping de La Roquette	Aucun impact
16	5	10,34	En aval du camping de La Roquette	Déviation des écoulements sur la rive opposée, et érosion à surveiller
17	5	10,57	En aval du camping de La Roquette	Aucun impact
18	5	10,69	En aval du camping de La Roquette	Aucun impact
19	5	11,06	En amont de la zone humide des Basses Roques	Aucun impact
20	5	11,19	En amont de la zone humide des Basses Roques	Aucun impact
23	8	16,78	Au niveau du seuil des Iscles	Constitue un piège à embâcles avec le seuil
24	8	17,34	En amont du Moulin des Iscles	Déviation des écoulements sur la rive opposée, et érosion à surveiller
25	8	18,12	En aval du Moulin des Iscles, au niveau du lieu-dit « La Grande Pièce »	Déviation des écoulements sur la rive opposée, où de nombreux déchets verts sont stockés

Tableau 18 : Liste des atterrissements recensés

6.3.3. Principes d'intervention

6.3.3.1. Traitement des poches d'érosions

Les érosions concernent directement les **propriétaires fonciers** des parcelles riveraines touchées par ce phénomène. Très souvent, ceux-ci réclament un traitement spécifique et localisé des dégâts affectant leur bien. Toutefois, il est préférable de substituer un **traitement global** du cours d'eau basé sur une analyse menée à l'échelle du bassin versant : comme déjà signalé un traitement ponctuel ne permettant en général que de déplacer un problème, il est important d'avoir connaissance de ces effets secondaires.

Dans tous les cas, on s'efforcera de **suivre les préconisations du SDAGE** pour la stabilisation des berges et la protection contre l'érosion latérale, à savoir :

- **Eviter les protections systématiques** en particulier en milieu naturel et en zone rurale,
- Rechercher les **solutions d'aménagement les plus intégrées** possibles en utilisant les techniques de génie écologique, chaque fois que la protection est justifiée économiquement et techniquement,
- Les **techniques mixtes** et a fortiori les **techniques lourdes** (techniques de génie civil) ne seront utilisées qu'en **ultime recours**. En effet, la mise en œuvre de protections du génie civil, sans combinaison avec des techniques végétales, doit être **justifiée** de façon irréfutable selon des critères reposant plus particulièrement sur :
 - Les contraintes hydrauliques associées au site (forces tractrices, position sur le cours d'eau...),
 - Les contraintes liées à la disponibilité foncière,
 - La hauteur des berges et la pente des berges,
 - Les enjeux associés (infrastructures, habitations, usages de l'eau...).

Ainsi, dans les **zones rurales et naturelles**, conformément aux principes du SDAGE et dans le cadre de la conservation des espaces de mobilité des cours d'eau, **aucun confortement** ne sera proposé. En effet, la dégradation des berges est un phénomène naturel lié au fonctionnement dynamique du cours d'eau, observable à différentes échelles mais constatée sur tout le parcours de l'Argens. L'aménagement systématique est donc à exclure car un milieu aquatique qu'il soit naturel ou artificiel a pour **vocation d'évoluer**. Même effectuées à base de végétal, les protections rigidifient les berges. **Ne pas intervenir** afin de laisser l'hydro système trouver son équilibre propre constitue donc une **solution envisageable**. Dans tous les cas, la décision d'intervention repose sur l'identification des enjeux et des risques liés au maintien d'une berge dégradée.

6.3.3.2. Traitement des atterrissements

Ce n'est que depuis le milieu des années 80 que l'extraction de matériaux dans les rivières a commencé à diminuer et qu'une réelle prise de conscience s'est faite quant à la gestion du transport solide dans les cours d'eau. La mise en place et l'application d'une réglementation a mené à une limitation des curages. Les curages

fréquemment utilisés avant cette loi sont encore souvent perçus comme pouvant répondre à des objectifs clairs :

- Accroître la capacité du lit pour réduire la fréquence et l'importance des débordements.
- Atténuer les attaques d'érosion sur la berge (du fait de la modification du profil en travers du lit).

Les atterrissements sont souvent les premiers visés par ces curages. Il est cependant important de considérer le caractère naturel de ces modifications locales et l'action prévisible des crues à venir, qui mobilisent et transportent ces atterrissements vers l'aval, les résorbant localement. De plus le risque lié à l'augmentation des débordements, s'il est bien réel mais à relativiser dans bien des cas (comparer la réduction de la section d'écoulement à la section de l'écoulement de la crue), ne justifie pas un traitement systématique.

En effet, **l'élimination des atterrissements s'accompagne le plus souvent de l'apparition d'autres manifestations morpho dynamiques**, dus à la nécessité pour la rivière de rééquilibrer son profil en long au moyen d'érosions régressives affectant le lit et d'érosions latérales sur les berges. Ainsi, selon les caractéristiques géomorphologiques de la rivière et sa dynamique, les travaux d'extraction et de curage peuvent conduire à un déficit de matériaux préjudiciable à l'aval, outre la dégradation des milieux alluviaux locaux. A terme, il s'ensuit normalement la reconstitution de l'atterrissement et par conséquent, la nécessité de rééditer l'opération initiale, ce qui accroît encore le déséquilibre morpho dynamique. Ainsi, l'abaissement du lit est probablement dû à des curages effectués à l'amont.

L'élimination des atterrissements doit donc être évitée autant que possible, en tout état de cause limitée aux stricts minimum et encadrée en phase travaux (par un technicien de rivière...).

Il est par contre possible de déplacer latéralement ou longitudinalement des atterrissements, mais sur de faibles distances, obligeant le cours d'eau à éroder la rive opposée. Il est également possible de transférer les matériaux d'une rive à l'autre de manière à recentrer les écoulements. Mais ces travaux doivent être réalisés avec précaution et à la suite d'une analyse morpho dynamique précise. La **mise en place d'épis** permet également de recentrer l'écoulement et ainsi de remettre en mouvement un atterrissement.

Finalement, le traitement des atterrissements (déplacement, régéage...) sera donc **réservé aux secteurs d'enjeux** dans les cas où leur présence entraîne une réduction significative de la section d'écoulement en crue et dans la mesure où une intervention se justifie au regard de l'objectif fixé. Ce sont essentiellement des atterrissements situés au niveau d'ouvrages hydrauliques et notamment de ponts, implantés en zone urbaine et largement engravés, pourront faire l'objet d'actions précises et justifiées.

En revanche, dans le cadre de la gestion de la ripisylve, l'ensemble des atterrissements doit faire l'objet d'un **suivi afin de contrôler et de limiter la végétalisation** de ceux-ci. En effet, une végétation dense empêche la mobilité des alluvions (sauf par érosion latérale) et favorise au contraire son exhaussement en piégeant les sédiments. Ces atterrissements peuvent également être source d'embâcles si la végétation qui les colonise et qui se situe dans le lit moyen de la rivière, est trop âgée.

6.3.3.3. Actions de lutte contre l'abaissement du lit

Afin d'éviter qu'un cours d'eau déjà atteint par l'érosion ne s'érode encore plus, des mesures suivantes sont envisageables :

- Augmentation de la résistance du lit,
- Elargissement du lit,
- Intervention sur le transport solide : la dépose des produits issus de curages pratiqués ailleurs sur la rivière est préconisée par le SDAGE RMC,
- Réduction de la pente du lit : la fixation du lit peut se faire par des seuils. Ainsi un seuil préventif permet de bloquer une évolution venant de l'aval.

Notons que la mise en place de seuils est souvent mal ressentie par les riverains car il constitue un obstacle à l'écoulement et donc conduit à une élévation de la ligne d'eau. Ce facteur sera très clairement pris en compte dans le cadre de la mise en place, réfection ou déplacement éventuel d'un seuil.

Dans tous les cas, **une limitation stricte des déplacements des matériaux du lit du cours d'eau** est une préconisation fondamentale dans le cadre d'une gestion du transport solide. De plus, **un suivi de l'évolution du lit** du cours d'eau est une étape essentielle avant la mise en place de solutions plus lourdes.

6.3.3.4. Suivi de l'évolution du cours d'eau

Outre un suivi photographique qui permet de fournir de précieuses informations, le suivi topographique constitue un élément essentiel. Le suivi du profil en long sera le meilleur indicateur de l'évolution d'ensemble d'un tronçon à condition que les levés successifs soient réalisés à des débits comparables. Le suivi de profils en travers peut être précieux pour apprécier l'évolution d'un banc ou la réduction de la capacité du lit.

La fréquence du suivi peut être fixée à **un levé tous les cinq ans** complété par un levé après chaque crue majeure. Il est rare en effet que des comparaisons sur un ou deux ans, en l'absence de grandes crues mettent en évidence des évolutions significatives en regard des fluctuations normales, sauf en cas d'aménagements lourds.

6.4. BILAN DES OUVRAGES

6.4.1.1. Recensement

Le recensement des ouvrages (ponts, barrages, seuils et passerelles) a été mené sur l'ensemble du linéaire de l'Argens entrant dans le cadre de cette étude. Chaque ouvrage fait l'objet d'une fiche de renseignements fournie dans le document annexe intitulé « Fiches Thématiques – Fiche Ouvrage » et est également localisé sur la série de cartes « Caractéristiques de la ripisylve ».

Au total, 14 ouvrages ont été diagnostiqués :

Fiche ouvrage	Type d'ouvrage	Tronçon homogène	P _k (km)	Localisation
1	Pont (D125)	3	4.38	Le Muy
2	Pont (D25)	4	5.67	Le Muy
3	Barrage-seuil	4	5.88	Le Muy
4	Pont (A8)	4	5.94	Le Muy
5	Seuil	5	6.83	Le Muy
6	Seuil	5	7.13	Le Muy
7	Pont (A8)	6	11.91	Roquebrune-sur-Argens
8	Passerelle	6	12.52	Roquebrune-sur-Argens
9	Pont (D7)	6	14.64	Roquebrune-sur-Argens
10	Passerelle	6	14.65	Roquebrune-sur-Argens
11	Seuil	7	15.30	Roquebrune-sur-Argens
12	Seuil	7	16.78	Roquebrune-sur-Argens / Puget-sur-Argens
13	Seuil	8	21.20	Roquebrune-sur-Argens / Puget-sur-Argens
14	Pont (D8)	10	24.83	Fréjus

Tableau 19 : Liste des ouvrages de la basse vallée de l'Argens

6.4.1.2. Ouvrages dégradés

Divers facteurs peuvent être à l'origine de la dégradation d'un ouvrage :

- Usure des matériaux due à son ancienneté,
- Erosion en pied de talus, sapant les fondations des infrastructures concernées et pouvant entraîner leur chute et leur destruction,
- Transport solide et embâcles obstruant les ponts ou détruisant des ouvrages,
- Hauteur de submersion entraînant une mise en charge ou inondant des installations.

La liste suivante récapitule les ouvrages expertisés comme dégradés, ou présentant un début de dégradation, la stabilité de l'ouvrage n'étant pas forcément en cause. Cependant, cette classification ne fait pas d'eux les bénéficiaires d'actions prioritaires. Il faut en effet prendre en compte d'autres paramètres comme notamment l'utilisation de ces ouvrages.

- **Pont de la D25** en amont sur la commune du Muy; fiche ouvrage hydraulique n°2. Cet ouvrage béton est un pont routier. Un atterrissement végétalisé au pied du pilier central piège de nombreux embâcles. Affouillements en rive gauche et droite en amont et en aval qui déstabilisent les arbres en pied de berges.
- **Barrage-seuil de la station AEP** en amont sur la commune du Muy, au droit de la base nautique municipale; fiche ouvrage hydraulique n°3. C'est un ouvrage béton qui crée un bassin pour la station AEP et qui écrête le niveau d'eau pour le pont de l'A8 situé en aval. Le barrage est équipé d'une passe à poisson et à canoë en moyen état dans la partie gauche.
- **Seuils** en aval de la ville du Muy, au niveau de la zone humide du Rabinon ; fiche ouvrage hydraulique n°5 et 6. Ces seuils, dont il ne reste que des vestiges, sont tout deux situés en rive gauche en aval d'une confluence avec un ruisseau. En période d'étiage, les eaux de ces ruisseaux sont dirigées vers la berge opposée ce qui pourrait l'endommager.
- **Passerelle** en aval du lac Aréna à Roquebrune-sur-Argens ; fiche ouvrage hydraulique n°10. Cet ouvrage est l'ancien pont de la D7 qui a été transformé en piste cyclable et passage piéton. Lors de la construction du nouveau pont, les protections en enrochement non liaisonné ont été prolongées à l'ancien pont et les bases des piliers de ce dernier ont été consolidées par un rideau de palplanches et de béton.
- **Seuil de Roquebrune** en aval de la station d'épuration ; fiche ouvrage hydraulique n°11. C'est un ouvrage fortement dégradé, avec une grande brèche au niveau d'une ancienne vanne en rive droite.
- **Seuil des Iscles** sur la commune de Roquebrune-sur-Argens ; fiche ouvrage hydraulique n°12. Ce seuil est constitué d'un rideau de palplanche et d'enrochements liaisonnés. La passe à poisson située en rive gauche est obstruée et affouillée. Le système composé par le seuil et l'atterrissement situé en aval rive droite constitue un efficace piège à embâcles.
- **Seuil du Verteil** sur la commune de Roquebrune-sur-Argens ; fiche ouvrage hydraulique n°13. Ce seuil est constitué d'enrochements liaisonnés. La passe à poisson située en rive droite, munie d'un piège à embâcles, est obstruée. La base aval du seuil est par endroit affouillée.
- **Pont de la D8** sur la commune de Fréjus ; fiche ouvrage hydraulique n°14. Cet ouvrage métallique est peu large, ces pieds affouillés sont constitués d'un rideau de palplanches et de béton. Ce pont est voué à la démolition, un nouvel ouvrage situé juste en aval est en cours de construction.

Deux conclusions peuvent être tirées de cet inventaire :

- D'une part les ponts traversant l'Argens sont globalement en bon état et le problème récurrent que l'on retrouve provient d'un mauvais entretien de la végétation du cours d'eau menant à un encombrement des arches ;
- D'autre part les seuils, qui servaient en général à alimenter des béals et maintenant laissés à l'abandon, sont pour la majorité en mauvais état. Ces ouvrages jouent un rôle important dans la gestion du transport solide du fait de la réduction de la pente du lit qu'ils engendrent, mais introduisent un obstacle à l'écoulement qui peut être indésirable.

6.4.1.3. Principes d'intervention

Comme déjà signalé, le fait qu'un ouvrage soit recensé comme plus ou moins dégradé ne suffit pas pour le rendre prioritaire dans la liste des actions. Il faut prendre en compte le niveau de dégradation de l'ouvrage (la stabilité de l'ouvrage est-elle remise en question?), son utilité ainsi que le coût d'une remise en état. Dès lors, une gradation des priorités devra être mise en place, en partenariat et en accord avec les élus locaux.

De plus, un état des lieux de chaque ouvrage peut être présenté aux différents propriétaires, afin qu'ils prennent disposition pour une éventuelle intervention sur ouvrage.

7. BILAN DES ENQUÊTES ET DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

7.1. SYNTHÈSE DE LA MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

L'objet de ce chapitre est de rassembler les principaux éléments révélés lors de la première phase du plan pluriannuel d'entretien de la ripisylve de l'Argens aval. Celui-ci se divise en deux parties :

- La première rappelle rapidement le contexte global de l'étude, aussi bien sur le plan administratif que sur le plan hydrologique.
- La seconde constitue le cœur du diagnostic et se divise selon les thématiques suivantes : équilibre dynamique, état de la ripisylve.

La démarche suivie pour le présent plan pluriannuel d'entretien s'est appuyée sur trois approches afin de réaliser un état des lieux des plus exhaustifs et un diagnostic précis :

- Une analyse bibliographique des études antérieures réalisées sur le secteur d'étude,
- La rencontre des principaux acteurs locaux intéressés de près ou de loin par la gestion de la ressource en eau,
- Une enquête de terrain comprenant une reconnaissance à pied et en canoë des 25 km de cours d'eau et un diagnostic des ouvrages rencontrés.

7.1.1. Contexte global et éléments hydrologiques

7.1.1.1. Généralités

Plusieurs thèmes ont été abordés afin de mieux cerner les différents paramètres et contraintes à prendre en compte :

➤ Contexte administratif :

Le périmètre d'action du Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement du Cours Inférieur de l'Argens (SIACIA) est étendu sur 4 communes inscrites dans le bassin versant de l'Argens. Depuis 1997, cette structure a engagé un vaste programme de travaux de restauration et de confortement des berges, pour traiter les secteurs du fleuve les plus dégradés et favoriser l'écoulement des crues.

➤ Contexte géologique :

Le bassin versant de l'Argens se décompose en quatre zones avec à l'ouest la Basse Provence calcaire, au centre la dépression permienne des Maures et la Provence cristalline et à l'est, des dépôts quaternaires correspondant à la plaine alluviale.

➤ Patrimoine naturel et culturel :

Le patrimoine naturel de l'Argens aval revêt également un intérêt certain. Toujours en se plaçant dans une optique d'aménagement des cours d'eau, la ripisylve de l'Argens, classée en tant que ZNIEFF II, retiendra particulièrement notre attention.

➤ Usages liés aux cours d'eau : ceux-ci peuvent être regroupés en trois catégories :

- L'alimentation en eau potable et l'assainissement
- L'usage lié à la production : l'irrigation recensée lors des enquêtes de terrains. Notons qu'il est cependant difficile d'estimer les quantités totales d'eau prélevées sur le système.
- Les loisirs : La pêche est un élément attractif de la rivière. Le canoë et le kayak sont pratiqués sur ce cours d'eau, notamment dans la partie amont de la zone d'étude.

7.1.2. Diagnostic

L'élaboration du diagnostic est indispensable ou essentielle dans la conception des objectifs du programme. Lors des enquêtes de terrain il s'est avéré que le cours d'eau souffrait d'un important déficit d'entretien. Nous reviendrons sur ce constat dans un prochain paragraphe.

7.1.2.1. Equilibre dynamique des cours d'eau

➤ **Mécanismes du transport solide**

La gestion du transport solide n'est prise en compte que depuis peu dans l'aménagement des cours d'eau. Elle s'inscrit dans une acceptation du fait que la rivière est un milieu dynamique et que son lit change de forme au fil du temps : les atterrissements, érosions et autres manifestations morphodynamiques sont donc naturelles et constituent des éléments régulateurs du milieu. Dès lors, il est important de réserver un espace suffisant au cours d'eau, appelé espace de liberté, dans lequel celui-ci pourra avoir une certaine mobilité au gré des érosions et formations d'atterrissements. Cet espace pourra être plus ou moins important selon les mécanismes du transport solide sur le secteur considéré.

➤ **Diagnostic des aménagements**

Les interventions de l'homme, au travers de l'implantation d'ouvrages, ont un impact important sur l'équilibre dynamique des cours d'eau puisqu'ils imposent des points durs. Les paragraphes suivants s'intéressent à cette interaction.

Ponts

Les ponts constituent un obstacle à l'écoulement qui engendre des variations de vitesse de l'écoulement. Or, en cas de ralentissement de l'écoulement, la rivière a tendance à déposer des matériaux et à en arracher en cas d'accélération. Ce mécanisme explique la présence de poches d'érosion ou d'atterrissements à proximité de plusieurs ponts du territoire du SIACIA.

Une intervention pourra être envisagée lorsque ces manifestations morphodynamiques entraînent soit une diminution importante de la section d'écoulement lorsque les atterrissements sont fortement végétalisés et peuvent alors être source d'embâcles ; soit lorsqu'elles mettent en danger la stabilité de l'ouvrage. Pour autant, il faut garder à l'esprit que ces interventions locales n'auront qu'un effet limité dans le temps puisqu'on n'influe pas sur l'origine de ces manifestations morphodynamiques.

Seuils et barrages

Les seuils, tout comme les barrages, permettent de stabiliser le lit d'un cours d'eau. Ils constituent un point dur dans la rivière permettant de stopper les érosions régressives.

Ces ouvrages avaient pour objectif initialement d'alimenter des micro-centrales électriques privées et des béals pour l'irrigation des cultures. Aujourd'hui, ces rôles ont en partie disparus : les seuils, essentiellement, ont été laissés à l'abandon et sont endommagés dans la majorité.

Pendant plusieurs années, ces seuils ont fixé le lit de la rivière, période durant laquelle l'homme a aménagé le cours d'eau. Certes ces ouvrages n'ont plus aujourd'hui d'utilité directe, cependant, leur disparition peut remettre en cause la stabilité ou la fonctionnalité de certains autres aménagements.

C'est en ces termes qu'une remise en état de certains seuils (opération coûteuse) peut apparaître comme une nécessité. L'utilité directe du seuil ne constituera pas un facteur déterminant dans la décision de sa remise en état. Il s'agira au travers de ces travaux de pérenniser des aménagements dont un abaissement du lit de la rivière pourrait remettre en question la fonctionnalité : déstabilisation d'ouvrages, abaissement de la nappe phréatique...

7.1.2.2. Etat de la ripisylve

La ripisylve joue un rôle extrêmement important à plusieurs titres, dont les principaux sont (dans le contexte de la présente étude) :

Maintient efficace des rives :

- Une protection contre les inondations : lors des crues les parties aériennes de la végétation jouent un rôle de frein sur les écoulements. Or, se sont les fortes vitesses des écoulements qui conduisent aux dégâts les plus lourds durant les inondations.
- Une stabilisation du sol efficace en profondeur grâce à un système racinaire dense et profond, et une protection du sol en surface grâce à des tiges aériennes qui limitent les contraintes hydrauliques.

Fonctionnement physico-chimique :

- Un filtre contre la pollution : avec l'épuration des nitrates et pesticides de l'agriculture intensive notamment qui s'introduiraient autrement dans la nappe phréatique.

Rôle écologique :

- Un attrait touristique important en proposant un cadre plaisant pour la baignade.
- D'ombrage de l'eau, évitant un réchauffement lequel est préjudiciable pour la vie aquatique et susceptible d'aggraver les risques de dystrophie.

L'entretien de la végétation a pour objectif de garantir les diverses fonctions précédemment citées : une ripisylve de mauvaise qualité peut au contraire déstabiliser les berges ou aggraver l'impact d'une crue du fait d'embâcles. Il ne s'agit donc pas de supprimer l'ensemble de la végétation pour permettre un écoulement plus rapide, mais bien de s'assurer que la ripisylve joue pleinement son rôle.

Or, les enquêtes de terrains ont montré que le fleuve Argens souffre d'un déficit d'entretien. On trouve sur les berges de nombreux embâcles, des arbres âgés, déstabilisés ou dont le système racinaire est inadapté à leur position sur le profil en travers de la berge. Dès lors la végétation ne peut proprement remplir l'ensemble de ses fonctions. Ce manque d'entretien entraîne notamment un risque inondation important ainsi que la mise en péril de certains ouvrages du fait de berges déstabilisées par une végétation inadaptée. Il apparaît clairement que la restauration d'une ripisylve de qualité est une étape essentielle dans une optique de gestion du cours d'eau.

7.2. Axes de réflexion pour définir les objectifs

Une synthèse du diagnostic par tronçon, afin de sectoriser les différents dysfonctionnements, est présentée dans le tableau suivant :

Tronçon	Etat ripisylve	Risque inondation	Usages liés à l'eau	Patrimoine naturel
Tronçon 1	Bon état	Aucune zone urbanisée	Pêche – Canoë	Niches écologiques – Paysage remarquable
Tronçon 2	Bon état	Aucune zone urbanisée	Pêche – Canoë	Niches écologiques – Paysage remarquable
Tronçon 3	Bon état	Aucune zone urbanisée	Pêche – Canoë	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 4	Etat moyen	Aucune zone urbanisée	Pêche – Canoë	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole – Paysage remarquable
Tronçon 5	Etat médiocre	Zones urbanisées, artisanales et de cultures	Pêche	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 6	Etat moyen	Zones urbanisées, artisanales et de cultures	Pêche – Irrigation	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 7	Mauvais état	Zones urbanisées, artisanales et de cultures	Pêche – Irrigation	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 8	Etat moyen	Zones urbanisées, artisanales et de cultures	Pêche – Irrigation	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 9	Etat moyen	Zones urbanisées et de cultures	Irrigation	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole
Tronçon 10	Mauvais état	Zones urbanisées et de cultures	Irrigation	Diversité d'habitats et cadres pour la faune piscicole

Tableau 20 : synthèse du diagnostic par tronçon

La définition d'objectifs repose sur la phase 1 de diagnostic.

Les objectifs vont résulter d'un **compromis** entre les souhaits des communes intégrant le syndicat et ceux des autres acteurs des bassins versants (administrations, associations, usagers). Ils devront être :

- **compatibles avec les fonctions biologiques et physiques** des cours d'eau,
- formulés dans un souci de **cohérence** amont/aval.

Ils seront structurés par les avis techniques (but du diagnostic) et les contextes réglementaires et financiers.

La validation des objectifs se fera à travers une **large concertation**. Il s'agit donc de réfléchir dès à présent sur la définition des objectifs.

Quelques pistes de réflexion sont présentées ci-après :

- Améliorer la protection des lieux habités et des équipements contre les inondations et les effets des crues,

Types d'actions à envisager :

- Mise en place de protections rapprochées et/ou déplacement des enjeux,
- Stabilisation locale des berges et/ou déplacement des enjeux,
- Conservation des zones d'expansion de crues mobilisables,
- Restauration des zones d'expansion de crues par suppression des endiguements,
- Mise en place des outils administratifs et juridiques nécessaires pour optimiser la maîtrise foncière,
- Traitement localisé des atterrissements pour augmenter la capacité du cours d'eau,
- Aménagements d'ouvrages hydrauliques,
- Maintien et entretien de la ripisylve,
- Restauration de la capacité naturelle du cours d'eau par reprise des berges et traitement de la ripisylve,
- Entretien de la culture du risque (connaissance, comportement en cas d'inondation),
- Amélioration ou mise en place d'un système d'alerte de crue et gestion de crise,
- Actualisation de la réglementation de l'occupation des sols,
- Prescription d'aménagements compensatoires à l'imperméabilisation des sols en zone urbaine.

- **Favoriser l'équilibre dynamique des cours d'eau.**

Types d'actions à envisager :

- Conservation et restauration des espaces de liberté des cours d'eau,
- Mise en place des outils administratifs et juridiques nécessaires pour optimiser la maîtrise foncière des espaces de liberté,
- Stabilisation du profil du cours d'eau par la restauration ou la création de seuils,
- Maintien, entretien, restauration de la ripisylve,
- Sensibilisation et information du public au fonctionnement morphologique actif (naturel) des cours d'eau, à la gestion des abords et au respect du cours d'eau.

**ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE COMMUNE VIERGE
ET REMPLIS**

2. L'ETAT PHYSIQUE DE L'ARGENS

▪ **ETAT DU LIT ET DES BERGES**

- Les phénomènes suivants sont-ils observés sur l'Argens?

	Appréciation*		
	1	2	3
▪ Erosion, effondrement de berges			
▪ Dépôts de végétaux (tronc, branchages)			
▪ Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets,...)			
▪ Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière			
▪ Envahissement du lit par la végétation aquatique (algues,...)			
▪ Déplacement			
▪ Autres à préciser			

(*) Cochez la case suivant l'acuité du problème identifié et en mentionnant sa localisation sur le cours d'eau.

- 1 = ponctuel, sans conséquence
 2 = préoccupant
 3 = très préoccupant
 Si pas de problème, ne rien indiquer

- **Principales causes identifiées de dégradation des berges (naturel, bétail, ragondins, aménagement de berges, entretien de la végétation...).**

- **Autres problèmes relatifs à l'état actuel du lit et des berges et non mentionnés ci-dessus ?**

▪ **INTERVENTIONS PASSES**

- Des interventions sur le lit ou les rives de l'Argens ont-elles été réalisées dans les dix dernières années (dégagement du lit, coupe de la végétation, protection des berges,...) ?

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Nature de l'intervention, et zone concernée	Année de réalisation

▪ **L'ARGENS FAIT IL L'OBJET D'UN ENTRETIEN REGULIER SUR VOTRE COMMUNE ?**

Non

Oui

Précisez ci-dessous (cours d'eau, fréquence, type d'entretien, mise en œuvre) :

▪ **INONDATIONS EVENTUELLES**

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Date de la dernière inondation importante : _____

- Conséquences : sur les cultures
- sur le bâti
- autres

▪ **INTERVENTIONS HUMAINES**

– Y a t-il sur la rivière ou à proximité des zones d'extraction de matériaux (sables, graviers, ...) ?

Non

oui

Précisez : ancienne : _____

en activité : _____

en projet : _____

Localisez : 1) _____

2) _____

3) _____

3. MISE EN VALEUR DU COURS D'EAU DE L'ARGENS

▪ MILIEU NATUREL ET PATRIMOINE BATI

- Existe t-il sur votre commune, en bordure de rivière, des zones d'intérêt écologique particulier ?

- Quels sont, sur la commune, en bordure de rivière, les éléments du patrimoine bâti qui méritent votre attention (exemple : lavoir, fontaine, pont, moulin, chapelle, château...)?

- Existe t-il, en rapport avec la rivière, des sites pittoresques ou des curiosités naturelles (exemples : source, cascade, grotte, menhir,...) ?

- Comment qualifieriez-vous la sensibilité de votre commune aux problèmes de l'environnement ?

Faible

Moyenne

Forte

▪ PECHE

- Est-ce que la pêche représente une activité récréative majeure sur votre commune ?

Oui Non

Précisez (associations, fréquentation, ...) :

Contact éventuel :

▪ **AMENAGEMENTS SPORTIFS RECREATIFS OU TOURISTIQUES**

- Actuellement, existe t-il sur votre commune des activités sportives, récréatives ou touristiques directement liées à la rivière (exemples, canoë-kayak : chemin de promenade, sentier éducatif, baignade, activités nautiques, camping, aire de pique-nique, aire de détente, aire aménagée pour la pêche,...) ?

- Le tourisme lié à l'eau est-il une source ?

- De revenu
- De nuisances
- Autres, précisez :

▪ **NUISANCES**

- L'une des sources de nuisance suivantes est-elle présente sur votre commune ou sur un territoire voisin ?

- Décharge contrôlée
- Dépôt sauvage
- Dépôt de matières inertes
- Déchets industriels
- Autres, précisez :

Nature et description de la nuisance	Année de mise en place

– Y a t-il sur votre commune des zones naturelles très fortement dégradées ?

Oui

Non

Si oui, précisez :

4. PROJETS DE RESTAURATION ET DE VALORISATION DU COURS D'EAU DE L'ARGENS

▪ PROJETS FUTURS DE RESTAURATION DE LA RIVIERE

- Y a t-il des opérations de restauration que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal ?

Exemples : Protection de berge.

Enlèvement d'atterrissement.

Coupe sélective de la végétation.

Nettoyage et débroussaillage des berges.

Réfection d'un pont, d'un seuil,...

Nature de l'aménagement	Tronçon concerné et description sommaire des travaux envisagés	Priorité *	
		1	2

(*) Mettre une croix dans la correspondante 1 : Forte, 2 : Moyenne

- Quelle est votre opinion sur les actions engagées par le syndicat Argens chargé de la gestion du cours d'eau (les satisfactions, les améliorations possibles...)

- Projets futurs de valorisation de la rivière
 - Y a t-il des projets d'aménagement envisagés (communaux ou privés) que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal (exemples, restauration de berges, valorisation paysagère, de mise à l'eau canoë, aire de pique-nique, sentier éducatif, plan d'eau, chemin de promenade, baignade, activités nautiques, aire aménagée pour la pêche,...) ?

Nature du projet	Secteur concerné par l'aménagement	Priorité *		
		1	2	3

(*) Mettre une croix dans la case correspondante

1 : à court terme

2 : à moyen terme

3 : à long terme

5. CONCLUSIONS, PRIORITES

- Par rapport aux éléments évoqués dans l'ensemble de ce questionnaire, quelles sont vos préoccupations majeures en rapport avec le cours d'eau de l'Argens?

Aucune préoccupation majeure.

La commune est préoccupée ou concernée par les points suivants (classés par ordre de priorité)

- 1) _____

- 2) _____

- 3) _____

- 4) _____

SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR L'AMÉNAGEMENT DU COURS INFÉRIEUR
DE L'ARGENS

PLAN PLURIANNUEL D'ENTRETIEN DE L'ARGENS AVAL
DU MUY À LA MER

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

NOM DE LA COMMUNE :

LE MUY

MAIRIE : Coordonnées téléphoniques

: 04 94 19 84 24

Horaires d'ouverture

: 8h - 12h30 et 13h30 - 17h30

Nom du Maire

: Hubert ZEKRI

Permanences de M. Le Maire

: Sur rendez-vous

POPULATION :

: 8612 habitants

ESTIMATION DE LA POPULATION ESTIVALE

: 13 000

RIVIERE(S) CONCERNANT VOTRE COMMUNE

: Argens; Martuby; Endre; Couloubrier

1. USAGES EXISTANTS LIÉS AU FLEUVE ARGENS

▪ USAGES LOISIRS TOURISME

- Quels sont les principaux usages actuels (baignade, canoë, pêche...)?

Usages loisirs/tourisme identifiés
Canoe - kayak
Pêche

▪ USAGES AGRICOLES OU INDUSTRIELS

- L'ARGENS fait-elle l'objet d'usages agricoles (irrigation, abreuvoirs) ou industrielles (prélèvements, dérivation, barrages)?

Usages agricoles/industriels identifiés

- Les usages entraînent-ils des nuisances particulières (pollution, bruit, dégradation de berges...)?

/

2. L'ÉTAT PHYSIQUE DE L'ARGENS

▪ ÉTAT DU LIT ET DES BERGES

– Les phénomènes suivants sont-ils observés sur l'ARGENS?

	Appréciation*		
	1	2	3
▪ Érosion, effondrement de berges		X	
▪ Dépôts de végétaux (tronc, branchages)			X
▪ Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets,...)	X		
▪ Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière		X	
▪ Envahissement du lit par la végétation aquatique (algues,...)			
▪ Déplacement			
▪ Autres à préciser			

(*) Cochez la case suivant l'acuité du problème identifié et en mentionnant sa localisation sur le cours d'eau.

- 1 = ponctuel, sans conséquence
- 2 = préoccupant
- 3 = très préoccupant
- Si pas de problème, ne rien indiquer

– Principales causes identifiées de dégradation des berges (naturel, bétail, ragondins, aménagement de berges, entretien de la végétation...).

Naturel

– Autres problèmes relatifs à l'état actuel du lit et des berges et non mentionnés ci-dessus ?

▪ **INTERVENTIONS PASSES**

- Des interventions sur le lit ou les rives de l'ARGENS ont-elles été réalisées dans les dix dernières années (dégagement du lit, coupe de la végétation, protection des berges,...) ?

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Nature de l'intervention, et zone concernée	Année de réalisation
PROTECTION DES BERGES	2001
COUPE DE LA VEGETATION	tous les 2 ans
COUPE VEGETATION (Endre - Couloubrier)	2004

▪ **L'ARGENS FAIT IL L'OBJET D'UN ENTRETIEN REGULIER SUR VOTRE COMMUNE ?**

Non

Oui

Précisez ci-dessous (cours d'eau, fréquence, type d'entretien, mise en œuvre) :

l'Argens tous les 2 ans - Coupe de végétation: Conseil Général

▪ **INONDATIONS EVENTUELLES**

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Date de la dernière inondation importante :

DECEMBRE 2006

Conséquences

: sur les cultures

sur le bâti

autres

▪ **INTERVENTIONS HUMAINES**

– Y a-t-il sur la rivière ou à proximité des zones d'extraction de matériaux (sables, graviers, ...) ?

Non

Oui

Précisez : ancienne : _____

en activité : _____

en projet : _____

Localisez : 1) _____

2) _____

3) _____

3. MISE EN VALEUR DU FLEUVE ARGENS

▪ MILIEU NATUREL ET PATRIMOINE BATI

- Existe-t-il sur votre commune, en bordure de rivière, des zones d'intérêt écologique particulier ?

NATURA 2000

- Quels sont, sur la commune, en bordure de rivière, les éléments du patrimoine bâti qui méritent votre attention (exemple : lavoir, fontaine, pont, moulin, chapelle, château...)?
-
-

- Existe-t-il, en rapport avec la rivière, des sites pittoresques ou des curiosités naturelles (exemples : source, cascade, grotte, menhir,...) ?
-
-

- Comment qualifieriez-vous la sensibilité de votre commune aux problèmes de l'environnement ?

Faible

Moyenne

Forte

▪ PECHE

- Est-ce que la pêche représente une activité récréative majeure sur votre commune ?

Oui Non

Précisez (associations, fréquentation, ...): AAPMA LE MUY

Contact éventuel :

Président : Monsieur Daniel DOLLA 04.84.45.85.81

▪ **AMENAGEMENTS SPORTIFS RECREATIFS OU TOURISTIQUES**

- Actuellement, existe-t-il sur votre commune des activités sportives, récréatives ou touristiques directement liées à la rivière (exemples, canoë-kayak : chemin de promenade, sentier éducatif, baignade, activités nautiques, camping, aire de pique-nique, aire de détente, aire aménagée pour la pêche,...) ?

CANOË - KAYAK

- Le tourisme lié à l'eau est-il une source :

De revenu

De nuisances

Autres, précisez : *Valorisation de notre commune*

▪ **NUISANCES**

- L'une des sources de nuisance suivantes est-elle présente sur votre commune ou sur un territoire voisin ?

Décharge contrôlée

Dépôt sauvage

Dépôt de matières inertes

Déchets industriels

Autres, précisez :

Nature et description de la nuisance	Année de mise en place

– Y a-t-il sur votre commune des zones naturelles très fortement dégradées ?

Oui

Non

Si oui, précisez :

4. PROJETS DE RESTAURATION ET DE VALORISATION DU FLEUVE ARGENS

▪ PROJETS FUTURS DE RESTAURATION DE LA RIVIERE

- Y a-t-il des opérations de restauration que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal ?

Exemples : Protection de berge.

Enlèvement d'atterrissement.

Coupe sélective de la végétation.

Nettoyage et débroussaillage des berges.

Réfection d'un pont, d'un seuil,...

Nature de l'aménagement	Tronçon concerné et description sommaire des travaux envisagés	Priorité *	
		1	2
PROTECTION DE BERGES	limite avec la commune Les Arcs et Pont d'autoroute		X
COUPE SELECTIVE DE VEGETAUX	Idem	X	
NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLEMENT DES BERGES	Idem	X	

(*) Mettre une croix dans la correspondante 1 : Forte, 2 : Moyenne

- Quelle est votre opinion sur les actions engagées par le SIACIA chargé de la gestion du cours d'eau (les satisfactions, les améliorations possibles...) ?

▪ PROJETS FUTURS DE VALORISATION DE LA RIVIERE

- Y a-t-il des projets d'aménagement envisagés (communaux ou privés) que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal (exemples, restauration de berges, valorisation paysagère, de mise à l'eau canoë, aire de pique-nique, sentier éducatif, plan d'eau, chemin de promenade, baignade, activités nautiques, aire aménagée pour la pêche,...) ?

Nature du projet	Secteur concerné par l'aménagement	Priorité *		
		1	2	3
PASSE A KAYAK ET A POISSON	Base municipale canoë kayak sur l'Argens - Ancienne Ete Ste Maxime		X	

(*) Mettre une croix dans la case correspondante

- 1 : à court terme
- 2 : à moyen terme
- 3 : à long terme

5. CONCLUSIONS, PRIORITÉS

– Par rapport aux éléments évoqués dans l'ensemble de ce questionnaire, quelles sont vos préoccupations majeures en rapport avec le fleuve ARGENS ?

Aucune préoccupation majeure.

La commune est préoccupée ou concernée par les points suivants (classés par ordre de priorité)

1) POLLUTION (Rejets de la Station d'Epuration)

2) NETTOYAGE DES RIVIERES

3)

4)

SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR L'AMÉNAGEMENT DU COURS INFÉRIEUR
DE L'ARGENS

PLAN PLURIANNUEL D'ENTRETIEN DE L'ARGENS AVAL
DU MUY À LA MER

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

NOM DE LA COMMUNE : PUGET SUR ARGENS

MAIRIE : Coordonnées téléphoniques : 04 94 19 67 03

Horaires d'ouverture : 8^h à 17^h

Nom du Maire : Jean-François Del. Gallo

Permanences de M. Le Maire : _____

POPULATION : 6900 Habts.

ESTIMATION DE LA POPULATION ESTIVALE : 10.000

RIVIERE(S) CONCERNANT VOTRE COMMUNE : Vernède - Canavère - Gabron - Bastan

1. USAGES EXISTANTS LIÉS AU FLEUVE ARGENS

■ USAGES LOISIRS TOURISME

- Quels sont les principaux usages actuels (baignade, canoë, pêche...)?

Usages loisirs/tourisme identifiés
Pêche & Sports environ.
Cette partie a été donnée à Bail
A la Gaule de l'Estival. (Freyes)
Par assq de longueur et de Plan d'eau
Pour avoir une Société Pêcheuse

■ USAGES AGRICOLES OU INDUSTRIELS

- L'ARGENS fait-elle l'objet d'usages agricoles (irrigation, abreuvoirs) ou industrielles (prélèvements, dérivation, barrages)?

Usages agricoles/industriels identifiés
Pompes par la Cie des Eaux
& Bennes existant & la Commune
Construit par les Romains
rehabilité par les pouvoirs Publics
- Pas d'usage Agricole. (Canal de Provence)

- Les usages entraînent-ils des nuisances particulières (pollution, bruit, dégradation de berges...)?

pas pour le moment.

2. L'ÉTAT PHYSIQUE DE L'ARGENS

▪ ÉTAT DU LIT ET DES BERGES

- Les phénomènes suivants sont-ils observés sur l'ARGENS?

	Appréciation*		
	1	2	3
▪ Érosion, effondrement de berges	oui		
▪ Dépôts de végétaux (tronc, branchages)	oui		
▪ Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets,...)	oui		
▪ Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière	Ponctuellement donc à définir.		
▪ Envahissement du lit par la végétation aquatique (algues,...)	L'été légèrement en amont des Banafes		
▪ Déplacement	/		
▪ Autres à préciser			

(*) Cochez la case suivant l'acuité du problème identifié et en mentionnant sa localisation sur le cours d'eau.

- 1 = ponctuel, sans conséquence
- 2 = préoccupant
- 3 = très préoccupant
- Si pas de problème, ne rien indiquer

- Principales causes identifiées de dégradation des berges (naturel, bétail, ragnanins, aménagement de berges, entretien de la végétation...).

État de montée des eaux en ces années de sécheresse
Le sol très sec s'imbibé rapidement et qui occasionne des affaissements ainsi que le chute d'arbres.

- Autres problèmes relatifs à l'état actuel du lit et des berges et non mentionnés ci-dessus ?

Certains Propriétaires consolide leur berge par l'appat de pavés et déchets de toutes sortes !...

▪ **INTERVENTIONS PASSES**

- Des interventions sur le lit ou les rives de l'ARGENS ont-elles été réalisées dans les dix dernières années (~~dégagement du lit, coupe de la végétation, protection des berges,...~~) ?

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Nature de l'intervention, et zone concernée	Année de réalisation
Refection des Berges après affaissements et brèches dû aux crues de 1996-1997	de 1997 à 2002

▪ **L'ARGENS FAIT IL L'OBJET D'UN ENTRETIEN REGULIER SUR VOTRE COMMUNE ?**

Non

Oui

Précisez ci-dessous (cours d'eau, fréquence, type d'entretien, mise en œuvre) :

▪ **INONDATIONS EVENTUELLES**

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Date de la dernière inondation importante :

_____1996_____

Conséquences

: sur les cultures

sur le bâti

autres

▪ **INTERVENTIONS HUMAINES**

-- Y a-t-il sur la rivière ou à proximité des zones d'extraction de matériaux (sables, graviers, ...) ?

Non

Oui

Précisez : ancienne : _____

en activité : _____

en projet : _____

Localisez : 1) _____

2) _____

3) _____

3. MISE EN VALEUR DU FLEUVE ARGENS

▪ MILIEU NATUREL ET PATRIMOINE BATI

- Existe-t-il sur votre commune, en bordure de rivière, des zones d'intérêt écologique particulier ?

pas dans le cadre du Syndicat ou Perimetre Natura 2000

- Quels sont, sur la commune, en bordure de rivière, les éléments du patrimoine bâti qui méritent votre attention (exemple : lavoir, fontaine, pont, moulin, chapelle, château...)?

~~_____~~
~~_____~~

- Existe-t-il, en rapport avec la rivière, des sites pittoresques ou des curiosités naturelles (exemples : source, cascade, grotte, menhir,...) ?

~~_____~~
~~_____~~

- Comment qualifieriez-vous la sensibilité de votre commune aux problèmes de l'environnement ?

Faible

Moyenne

Forte

▪ PECHE

- Est-ce que la pêche représente une activité récréative majeure sur votre commune ?

Oui Non

Précisez (associations, fréquentation, ...) :

Contact éventuel :

Précisé - auparavant dans ce Document

▪ **AMENAGEMENTS SPORTIFS RECREATIFS OU TOURISTIQUES**

- Actuellement, existe-t-il sur votre commune des activités sportives, récréatives ou touristiques directement liées à la rivière (exemples, canoë-kayak : chemin de promenade, sentier éducatif, baignade, activités nautiques, camping, aire de pique-nique, aire de détente, aire aménagée pour la pêche,...) ?

- Le tourisme lié à l'eau est-il une source :

- De revenu
- De nuisances
- Autres, précisez :

▪ **NUISANCES**

- L'une des sources de nuisance suivantes est-elle présente sur votre commune ou sur un territoire voisin ?

- Décharge contrôlée
- Dépôt sauvage
- Dépôt de matières inertes
- Déchets industriels
- Autres, précisez :

Nature et description de la nuisance	Année de mise en place

- Y a-t-il sur votre commune des zones naturelles très fortement dégradées ?

Oui

Non

Si oui, précisez :

4. PROJETS DE RESTAURATION ET DE VALORISATION DU FLEUVE ARGENS

▪ PROJETS FUTURS DE RESTAURATION DE LA RIVIERE

- Y a-t-il des opérations de restauration que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal ?

Exemples :

- Protection de berge.
- Enlèvement d'atterrissement.
- Coupe sélective de la végétation.
- Nettoyage et débroussaillage des berges.
- Réfection d'un pont, d'un seuil,...

Nature de l'aménagement	Tronçon concerné et description sommaire des travaux envisagés	Priorité *	
		1	2
Etude en cours de réalisation par le ASCEOM - Examiné par la suite par les décideurs financiers.			X
Cons. général, Cons. Régional. AS. de l'eau etc.---			

(*) Mettre une croix dans la correspondante 1 : Forte, 2 : Moyenne

- Quelle est votre opinion sur les actions engagées par le SIACIA chargé de la gestion du cours d'eau (les satisfactions, les améliorations possibles...)?

Le Syndicat fait le maximum avec les moyens mis à sa disposition.

▪ PROJETS FUTURS DE VALORISATION DE LA RIVIERE

- Y a-t-il des projets d'aménagement envisagés (communaux ou privés) que vous souhaiteriez réaliser ou voir réaliser sur votre territoire communal (exemples, restauration de berges, valorisation paysagère, de mise à l'eau canoë, aire de pique-nique, sentier éducatif, plan d'eau, chemin de promenade, baignade, activités nautiques, aire aménagée pour la pêche,...) ?

Nature du projet	Secteur concerné par l'aménagement	Priorité *		
		1	2	3
Suivent la configuration des berges de l'Argens sur la Commune				
de Puget il est fait difficile d'aménager une activité de loisir				
il faut savoir aussi que les berges sont à 98% propriétés privées.				

(*) Mettre une croix dans la case correspondante

1 : à court terme

2 : à moyen terme

3 : à long terme

5. CONCLUSIONS, PRIORITÉS

– Par rapport aux éléments évoqués dans l'ensemble de ce questionnaire, quelles sont vos préoccupations majeures en rapport avec le fleuve ARGENS ?

Aucune préoccupation majeure.

La commune est préoccupée ou concernée par les points suivants (classés par ordre de priorité)

- 1) Refection des points de Briche
Elimination des embacles, des Ilets de Sable ou graviers.
- 2) Couper les arbres menacant d'emporter une partie de la berge
lors d'une montée rapide des eaux
- 3) Controler et verbaliser si besoin est les enfoncements sauvages de berges
par apport de materieux non conformes à l'environnement
- 4) _____

ANNEXE 2 : PROPOSITION DE S.I.C.



Le réseau Natura 2000



Découvrir Natura 2000

Comprendre la démarche

Agir avec le réseau

Rechercher par
espèce

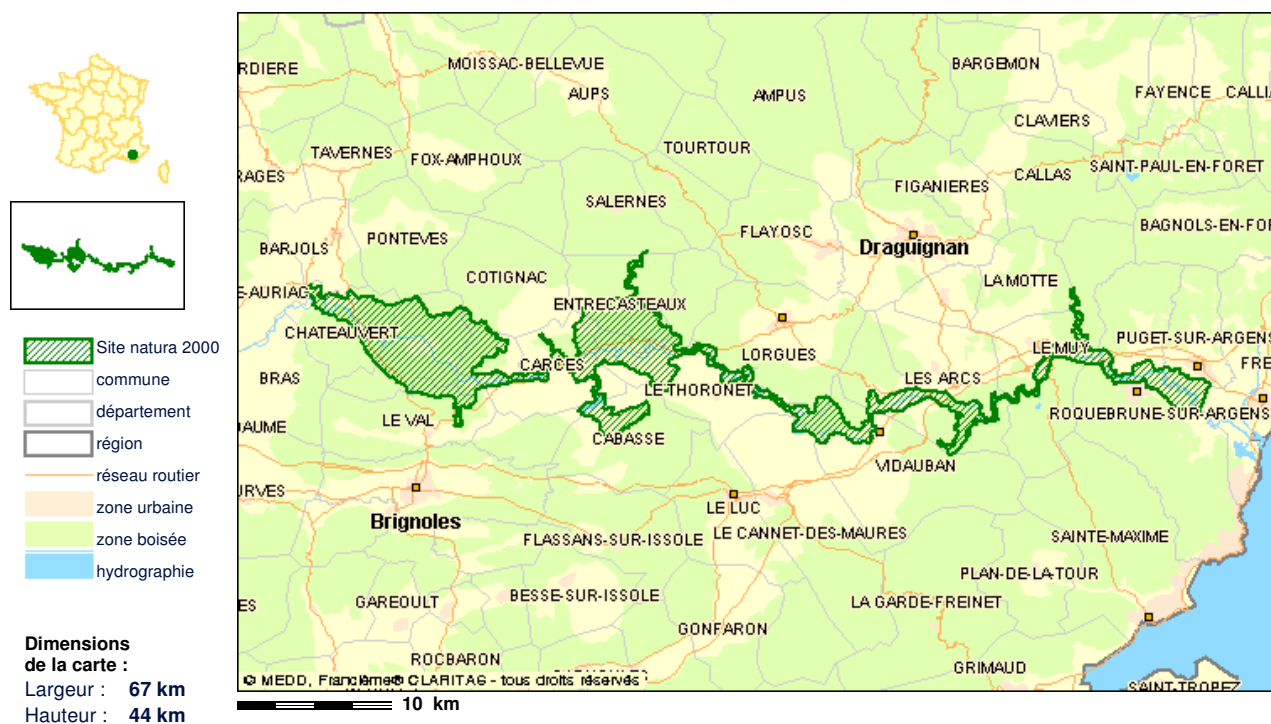
Rechercher par
habitat

Rechercher
par lieu géographique

Recherche avancée

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [patrimoine naturel](#) > [natura 2000](#) > [recherche géographique](#) > [provence-alpes-cote d'azur](#) > [var](#) > [site fr9301626](#)

VAL D'ARGENS



IDENTIFICATION

- **Appellation :** VAL D'ARGENS
- **Statut :** Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC)
- **Code :** FR9301626

Liens utiles

Lexique

Liste des sigles

Localisation

Masquer ▲

- ★ **Région :** PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
- ★ **Département :** Var
- ★ **Superficie :** 12246 ha
- ★ **Altitude minimale :** 3 m
- ★ **Altitude maximale :** 360 m
- ★ **Région biogéographique :** Méditerranéenne

La surface de ce site intersecte la Zone de Protection Spéciale suivante :
FR9312014 Colle du Rouet

Vie du site

Masquer ▲

- ★ **Mise à jour des données :**
- ★ **Vie du site :** Date de proposition comme SIC : 02/2006

Description du site

Masquer 

La rivière draine un système karstique et présente un régime permanent, lent, avec des eaux froides. Ce fonctionnement contraste fortement avec les régimes torrentiels, qui caractérisent la plupart des rivières de la région méditerranéenne. Notamment, l'action des crues y est limitée et les systèmes pionniers peu représentés. A l'inverse, les ripisylves forment de belles forêts galeries diversifiées. Le bon état de conservation général de son bassin versant permet le développement d'une grande diversité d'habitats et de peuplements, caractérisés par la présence de nombreuses espèces floristiques et faunistiques remarquables. Le site comprend notamment de belles formations de tufs, habitat d'intérêt communautaire prioritaire (secteur du Vallon Sourn).

Le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Vespertilion à oreilles échancrées.

La rivière abrite diverses espèces aquatiques, dont certains poissons d'intérêt communautaire.

Plusieurs invertébrés d'intérêt communautaire sont potentiels sur le site et devront être recherchés lors des inventaires du futur document d'objectifs : la Cordulie à corps fin, l'Agrion de Mercure, le Damier de la Succise, la Laineuse du Prunellier, l'Ecaille chinée, le Barbot.

Principal cours d'eau du Var, l'Argens prend sa source à l'ouest du département et draine l'ensemble du centre Var.

Composition du site :

Autres terres arables	30 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	19 %
Forêts sempervirentes non résineuses	10 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
Forêts caducifoliées	10 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	5 %
Forêts de résineux	5 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %

Habitats naturels présents

Masquer 

	% couv.	SR ⁽¹⁾
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	10 %	C
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	1 %	
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	1 %	
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	1 %	C
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	1 %	C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	1 %	C
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1 %	C
Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)*	1 %	C

Espèces végétales et animales présentes

Masquer 

Amphibiens et reptiles

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)

PR
(2)

C

D

Invertébrés

Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

PR
(2)

D

D

D

Mammifères		PR
		(2)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Etape migratoire.	C
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	C
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Reproduction. Etape migratoire.	B
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Reproduction. Etape migratoire.	B
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.	C
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Reproduction. Etape migratoire.	B
Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Etape migratoire.	C
Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Reproduction. Etape migratoire.	A
Poissons		PR
		(2)
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	Résidente. Etape migratoire.	D
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)		C
Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>)		C
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Résidente. Etape migratoire.	D
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Résidente. Etape migratoire.	D

⁽¹⁾ *Superficie relative* : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

⁽²⁾ *Population relative* : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

* **Habitats ou espèces prioritaires (en gras)** : habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le ministère de l'écologie et du développement durable alimente ce service pour rendre accessible au public les informations sur la contribution française à la constitution du réseau Natura 2000. Les informations contenues dans cette page sont un extrait simplifié de celles transmises à la Commission européenne au 1 mars 2007. Le contour du site représenté sur la carte ci-dessus est celui transmis à la Commission européenne. En revanche, le fond cartographique n'est pas celui de référence et doit être considéré comme schématique.

[haut de page](#)



© Ministère de l'écologie et du développement durable

[a propos des cookies](#) [Droit d'usage des fonds cartographiques](#)



Le réseau Natura 2000



Découvrir Natura 2000

Rechercher par
espèce

Rechercher par
habitat

Rechercher
par lieu géographique

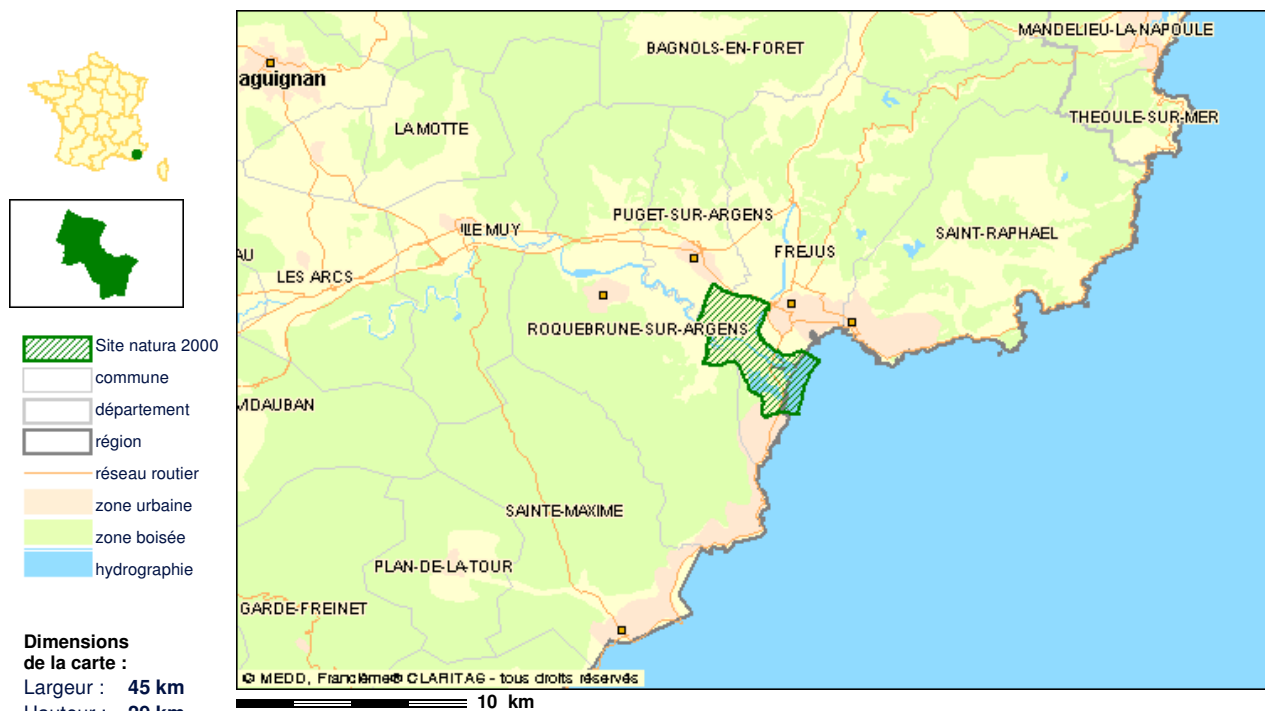
Comprendre la démarche

Recherche avancée

Agir avec le réseau

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [patrimoine naturel](#) > [natura 2000](#) > [recherche géographique](#) > [provence-alpes-cote d'azur](#) > [var](#) > [site fr9301627](#)

EMBOUCHURE DE L'ARGENS (*)



Les fonds cartographiques utilisés sur ce site sont soumis à des restrictions d'utilisation.
Pour des raisons de lisibilité, tous les noms de communes ne sont pas inscrits sur la carte.

IDENTIFICATION

- **Appellation** : EMBOUCHURE DE L'ARGENS
- **Statut** : Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC)
- **Code** : FR9301627

Liens utiles

[Lexique](#)
[Liste des sigles](#)

Localisation

Masquer ▲

- ★ **Région** : PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR (87.00 %)
- ★ **Départements** : Var (87 %), Domaine maritime (13 %)
- ★ **Superficie** : 1386 ha
- ★ **Altitude minimale** : -20 m
- ★ **Altitude maximale** : 30 m
- ★ **Région biogéographique** : Méditerranéenne

Vie du site

Masquer ▲

- ★ **Mise à jour des données** : 07/2005
- ★ **Vie du site** : Date de proposition comme SIC : 03/2005

Description du site

Masquer ▲

Zone humide côtière où les échanges continus entre eaux douces et marines induisent une grande diversité de milieux humides de salinités différentes. En retrait s'étendent des pelouses, fourrés, dunes boisées et forêts galeries, constituant un écosystème remarquable.

Discussion sur la présence en France et donc sur ce site de l'Habitat 91B0 Frénaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia* (présent d'après le Pr. BARBERO, absent d'après le Conservatoire Botanique National Méditerranéen).

Zone humide côtière où les échanges continus entre eaux douces et marines induisent une grande diversité de milieux humides de salinités différentes.

Composition du site :

Marais salants, Prés salés, Steppes salées	65 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	15 %
Forêts caducifoliées	5 %
Dunes, Plages de sables, Machair	5 %
Forêts de résineux	5 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %

Habitats naturels présents

Masquer ▲

	% couv.	SR ⁽¹⁾
Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	3 %	C
Galerias et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	3 %	C
Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>*	2 %	C
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2 %	C
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea*	2 %	C
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Carex davallianae</i>*	2 %	C
Forêts-galerias à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	2 %	C
Dunes mobiles embryonnaires	2 %	C
Frénaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	2 %	C
Herbiers à <i>Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>*	1 %	B
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1 %	C
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1 %	C
Végétation annuelle des laissés de mer	1 %	C
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	1 %	C
Mares temporaires méditerranéennes*	1 %	C
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	1 %	C
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	1 %	C
Forêts à <i>Quercus suber</i>	1 %	C

Espèces végétales et animales présentes

Masquer ▲

Amphibiens et reptiles

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

PR⁽²⁾

D

Invertébrés

Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

PR⁽²⁾

D

D

Mammifères

Grand Murin (*Myotis myotis*)

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrum-equinum*)

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)

Petit Murin (*Myotis blythii*)

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccinii*)

PR⁽²⁾

C

C

C

C

C

C

Poissons

PR⁽²⁾

Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	Etape migratoire.	C
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)		C
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)		C
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)		C

⁽¹⁾ *Superficie relative* : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

⁽²⁾ *Population relative* : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

* **Habitats ou espèces prioritaires (en gras)** : habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le ministère de l'écologie et du développement durable alimente ce service pour rendre accessible au public les informations sur la contribution française à la constitution du réseau Natura 2000. Les informations contenues dans cette page sont un extrait simplifié de celles transmises à la Commission européenne au 1 mars 2007. Le contour du site représenté sur la carte ci-dessus est celui transmis à la Commission européenne. En revanche, le fond cartographique n'est pas celui de référence et doit être considéré comme schématique.

⁽¹⁾ Site devant faire l'objet d'une nouvelle transmission à la Commission européenne.

[haut de page](#)



© Ministère de l'écologie et du développement durable

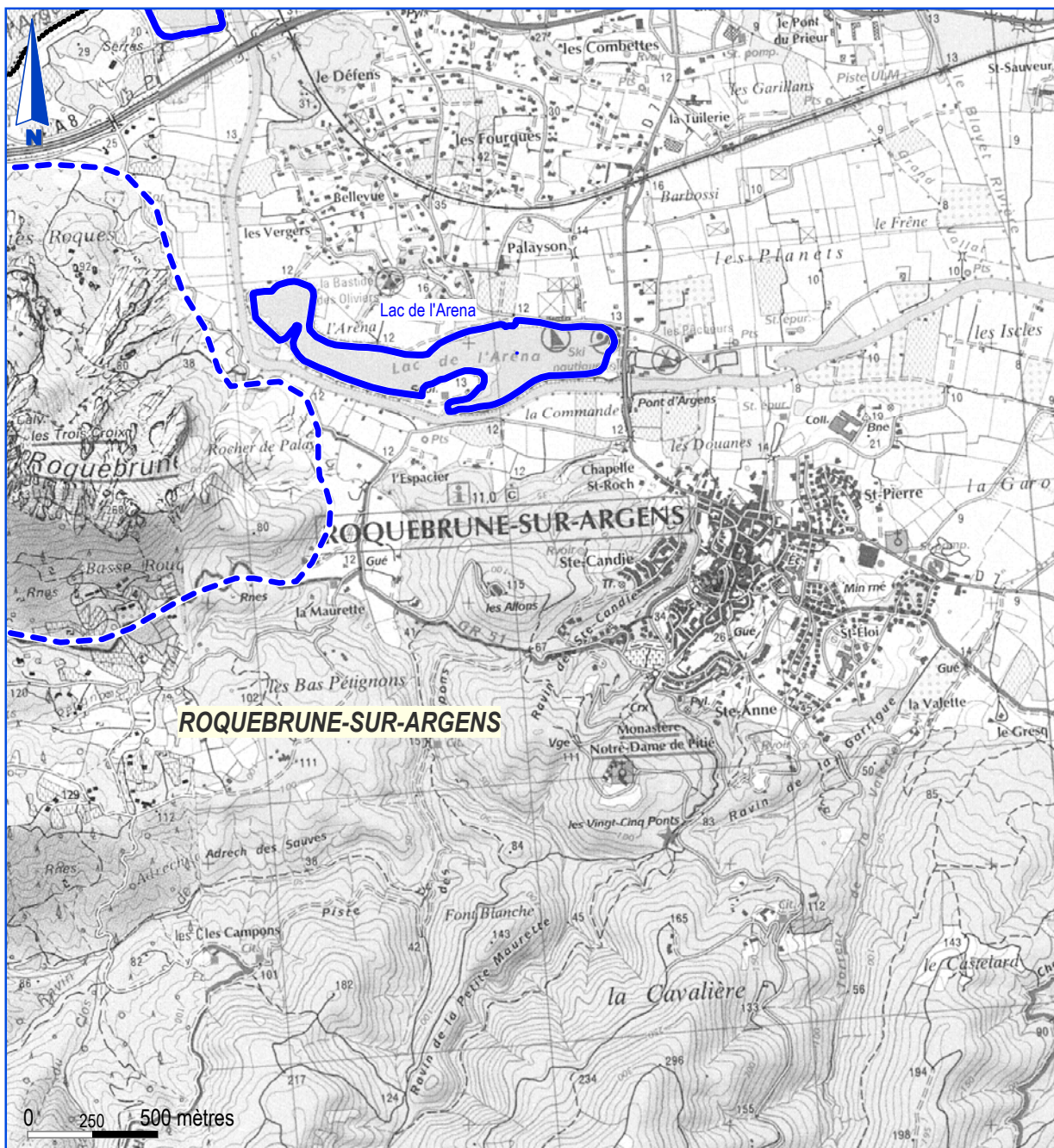
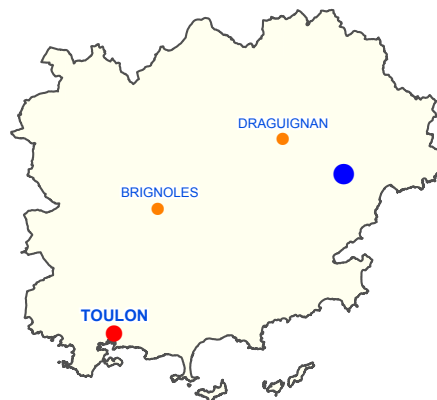
[à propos des cookies](#) [Droit d'usage des fonds cartographiques](#)

ANNEXE 3 : INVENTAIRE ZONES HUMIDES.

Lac de l'Arena

83CGLVAR0140

Type SDAGE : 13 Zone humide artificielle



Zone humide



Espace de fonctionnalité



Limite communale

INVENTAIRE ZONES HUMIDES TRONC COMMUN

ZONE HUMIDE

Noms	Lac de l'Arena
Code hydrographique de la zone	83CGLVAR0140
Typologie SDAGE/SAGE	13 Zone humide artificielle

Année de réalisation de l'inventaire	2003			
Rédacteur :	Nom Adresse	SEMAPHORES MEDIATERRE 18, rue Jacques Réattu Europarc Bât F 13009 MARSEILLE	Hervé GOMILA Consultant 140 rue Paradis 13 006 MARSEILLE	NATURALIA Olivier PEYRE Site AGROPARC 84 000 AVIGNON cedex 9

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide :

<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe) - Présence ou absence de sols hydromorphes ■ - Présence ou absence d'une végétation hydrophile ■ - Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ - Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés) - Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux) - Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relation entre écosystèmes) - Autres (préciser)
--	--

Commentaires :

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité (citer les experts consultés)

Formations végétales - Occupation des terres

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

Superficie du site en hectare : **25,01**

Longueur du cours d'eau :

Principaux types de milieux humides code *Corine Biotope* le plus proche

Ceintures hygrophiles :

53.11 : Phragmitaies

53.14 : Roselières basses

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie en hectare : 25,0

Description des milieux

Un plan d'eau alimenté par l'Argens, utilisé à fins de loisirs (activités nautiques, pêche), avec ceintures hygrophiles

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

- Nom du bassin versant
- Climat (classe de climat)
- Météo
(station de météo de référence)
- Hydrologie
- Occupation du sol :
(représentant au moins 15% du recouvrement total)

Argens

Méditerranéen

Le Muy

Régime pluvial méditerranéen

Vignobles 20,2%, Forêts mélangées 22,1%, Forêt de conifères 27,9%,

USAGES

Activités humaines

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Nature de l'influence

Tourisme/Loisirs (ski nautiques -port de plaisance -baignade-pêche -camping) - Sablière (extraction de granulats)	Fréquentation - Sports et loisirs de plein air	Directe
--	---	----------------

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique :

- Entrée d'eau
- Permanence d'entrée d'eau
- Nom des entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Nom sortie d'eau
- Inondabilité

Nappe phréatique
Permanente
Evaporation
Permanente

Connexion de la zone dans son environnement par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisée par une flèche)



Diagnostic fonctionnel

Milieu assez proche de l'équilibre naturel

Principal facteur d'influence

Fréquentation

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Liste hiérarchisée des fonctions hydrologiques et biologiques

Habitat d'espèces pour l'avifaune - Régulation hydraulique des crues de l'Argens - Intérêt paysager moyen

Principal facteur d'influence

Intérêt pour les loisirs - Paysager

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

?

Justification

Flore :
A préciser

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Liste des principaux régimes fonciers

100 % Périmètre de préemption du CG83

GESTION

Plan de gestion élaboré
Date de réalisation
Date de mise en oeuvre
Objectifs du plan de gestion
Gestionnaire du site

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Liste des moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés

--

INVENTAIRES

Liste des inventaires sur tout ou partie de la zone

Inventaire NATURA 2000 PR130 Rivière l'Argens et basse vallée de Caramy ; ZNIEFF type I 8380Z00 MONTAGNE DE ROQUEBRUNE ET LIT DE L'ARGENS A PALAYSON

PROTECTION

Liste des mesures de protection sur tout ou partie de la zone

Protection foncière potentielle : zone de préemption du CG83 Rocher de Roquebrune 3 mai 1999 (délibération du CG83)

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

<p>Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)</p> <p>Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats, ...)</p> <p>Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)</p> <p>Orientation d'action</p>	Mots clefs :
	Fonction hydrologique (régulation des crues) - Intérêt pour les loisirs
	Zone à forte fréquentation mais peu menacée
	Maîtriser la fréquentation

DONNEES GENERALES

Principales références bibliographiques

x

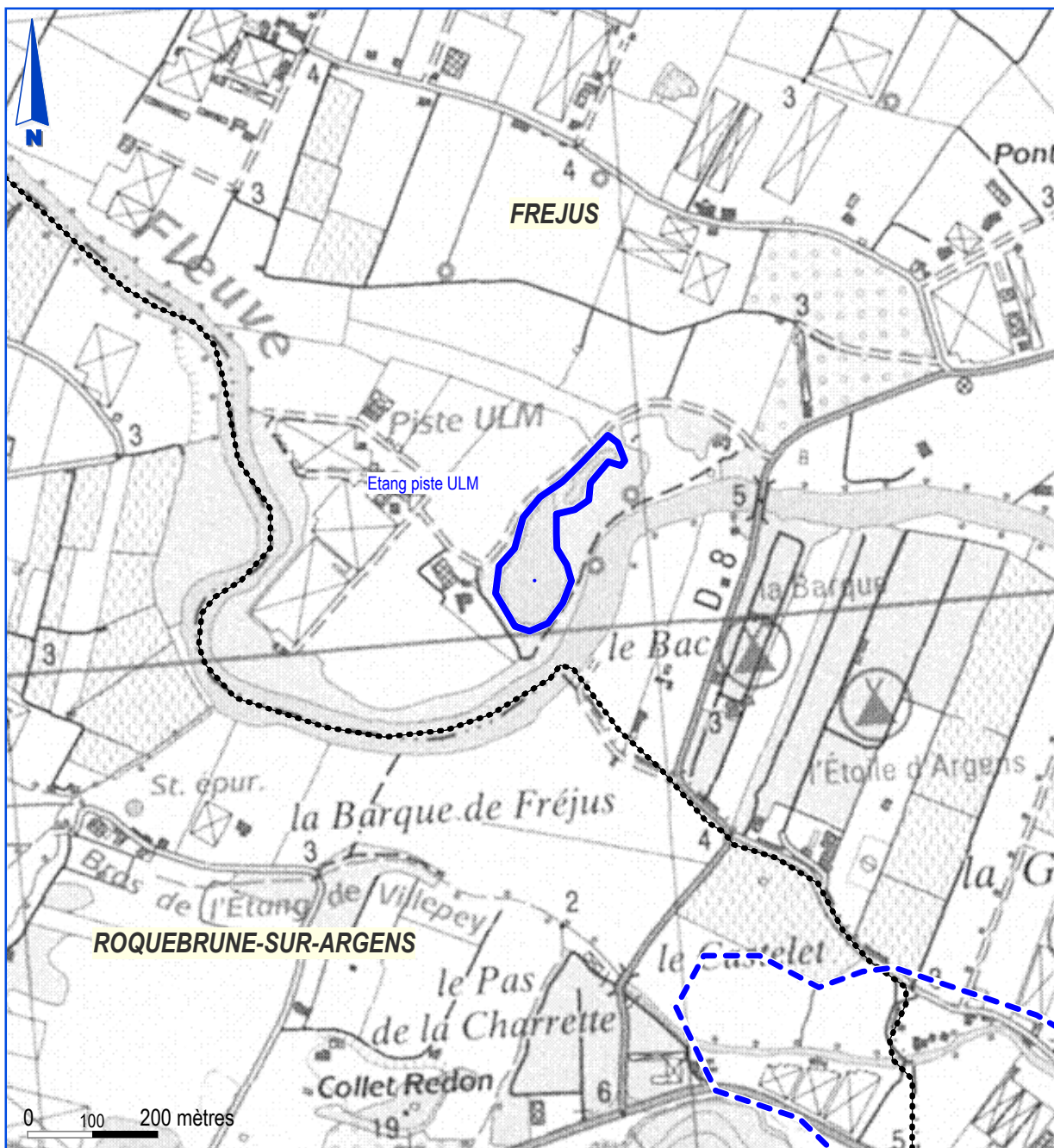
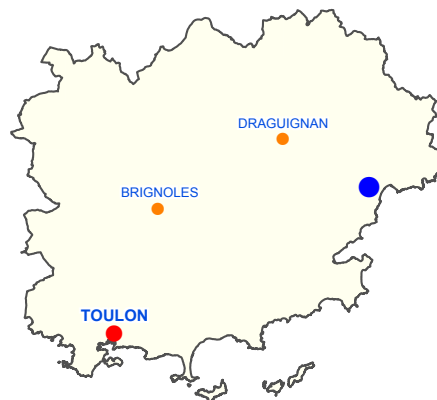
Département (s)	Données administratives Communes (s)	Code INSEE
Var	ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107

- Altitude minimale (en m) :	10	- Altitude maximale (en m) :	15
- Superficie (en ha) :	25,01		
- Longueur du cours d'eau (en km) :			
- Coordonnées Lambert 3 : Longitude :	947184,9	- Coordonnées Lambert 3 : Latitude :	3136960,5
- Référence carte IGN (1/25000)	3544 ET		

Etang piste ULM

83CGLVAR0156

Type SDAGE : 13 Zone humide artificielle



Zone humide



Espace de fonctionnalité



Limite communale

INVENTAIRE ZONES HUMIDES TRONC COMMUN

ZONE HUMIDE

Noms	Etang piste ULM
Code hydrographique de la zone	83CGLVAR0156
Typologie SDAGE/SAGE	13 Zone humide artificielle

Année de réalisation de l'inventaire	2003			
Rédacteur :	Nom Adresse	SEMAPHORES MEDIATERRE 18, rue Jacques Réattu Europarc Bât F 13009 MARSEILLE	Hervé GOMILA Consultant 140 rue Paradis 13 006 MARSEILLE	NATURALIA Olivier PEYRE Site AGROPARC 84 000 AVIGNON cedex 9

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide :

<ul style="list-style-type: none"> ■ - Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe) - Présence ou absence de sols hydromorphes ■ - Présence ou absence d'une végétation hydrophile ■ - Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés) - Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux) - Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relation entre écosystèmes) - Autres (préciser)
--	--

Commentaires :

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité (citer les experts consultés)

Occupation du sol - Limites paysagères

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

Superficie du site en hectare : 2,01

Longueur du cours d'eau :

Principaux types de milieux humides code *Corine Biotope* le plus proche

Etang en milieu boisé
22.41 : Végétation flottant librement
53.11 : Phragmitaie

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie en hectare : 2,0

Description des milieux

Le plan d'eau, associé à la ripisylve qui l'entoure

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

- Nom du bassin versant
- Climat (classe de climat)
- Météo
(station de météo de référence)
- Hydrologie
- Occupation du sol :
(représentant au moins 15% du
recouvrement total)

Argens

Méditerranéen

Fréjus

Régime pluvial méditerranéen

Vignobles 20,2%, Forêts mélangées 22,1%, Forêt de conifères 27,9%,

USAGES

Activités humaines

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Nature de l'influence

Agriculture

Produits phytosanitaires

Indirecte

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique :

- Entrée d'eau
- Permanence d'entrée d'eau
- Nom des entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Nom sortie d'eau
- Inondabilité

Précipitations - Nappe phréatique
Saisonnaire
Evaporation
Permanente

Connexion de la zone dans son environnement par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisée par une flèche)



Diagnostic fonctionnel

Risque de comblement

Principal facteur d'influence

Urbanisation

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Liste hiérarchisée des fonctions hydrologiques et biologiques

Habitat d'espèces végétales et animales - Stockage des eaux (crues)

Principal facteur d'influence

Urbanisation

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

Habitats naturels

Justification

Habitats naturels d'intérêt communautaire :
3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocarion
Flore :
Présence potentielle d'espèces patrimoniales (à rechercher)

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Liste des principaux régimes fonciers

non déterminé

GESTION

Plan de gestion élaboré
Date de réalisation
Date de mise en oeuvre
Objectifs du plan de gestion
Gestionnaire du site

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Liste des moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés

--

INVENTAIRES

Liste des inventaires sur tout ou partie de la zone

Inventaire NATURA 2000 PR131 embouchure de l'Argens, marais de Fréjus, étangs de Villepey

PROTECTION

Liste des mesures de protection sur tout ou partie de la zone

pSIC FR9301627 PR131 EMBOUCHURE DE L'ARGENS - MARAIS DE FREJUS - ETANGS DE VILLEPEY

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)	Mots clefs : Fonction hydrologique (champ d'expansion des crues) - Fonction d'habitat pour de nombreuses espèces
Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats, ...)	Potentialités d'espèces patrimoniales
Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)	Milieu menacé par l'urbanisation, un plan d'eau situé à proximité ayant déjà été comblé
Orientation d'action	Préciser les niveaux d'enjeux

DONNEES GENERALES

Principales références bibliographiques

x

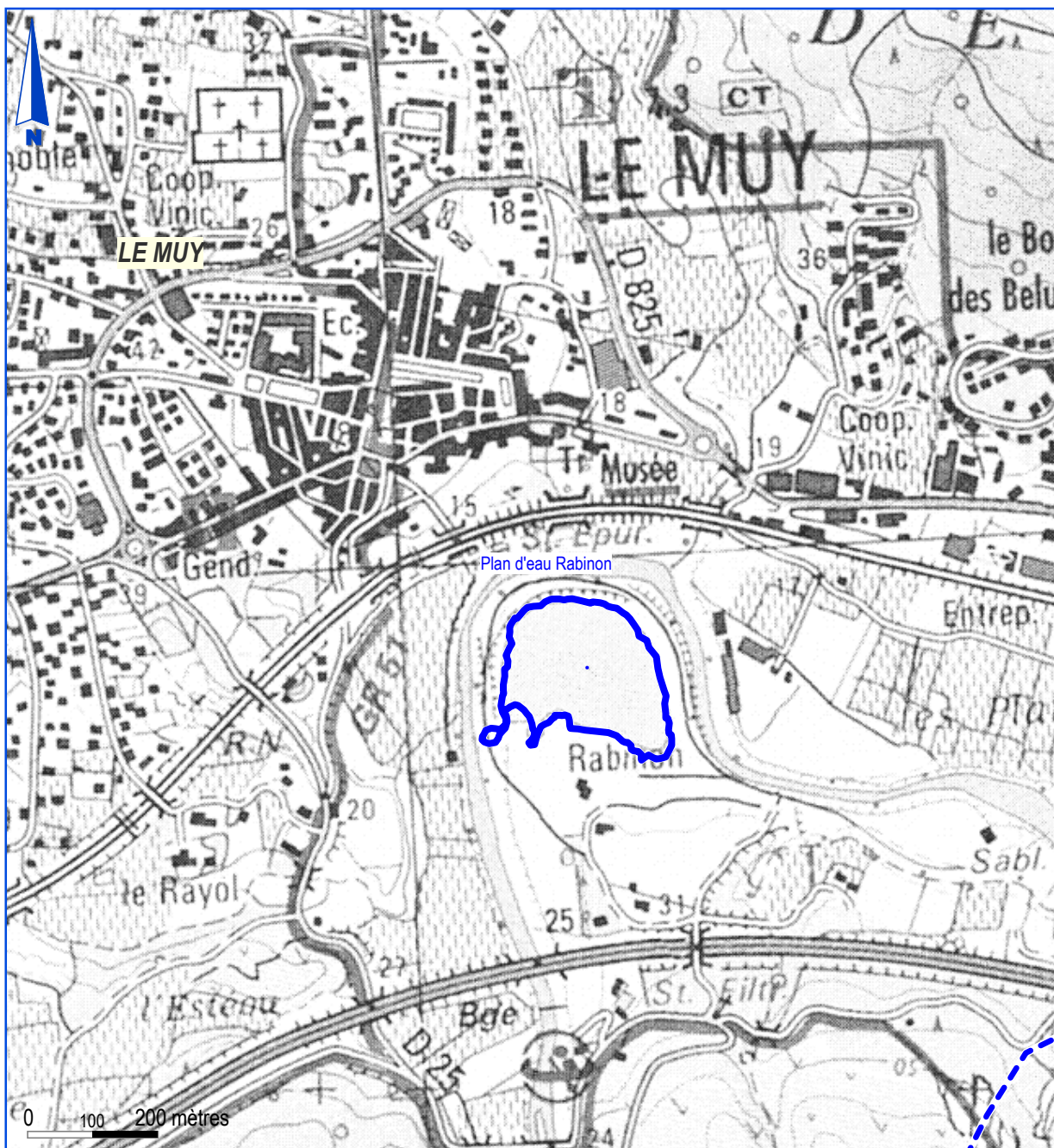
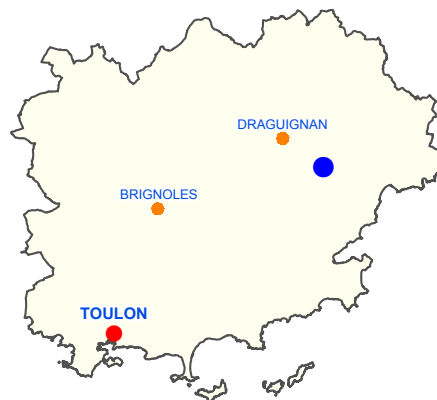
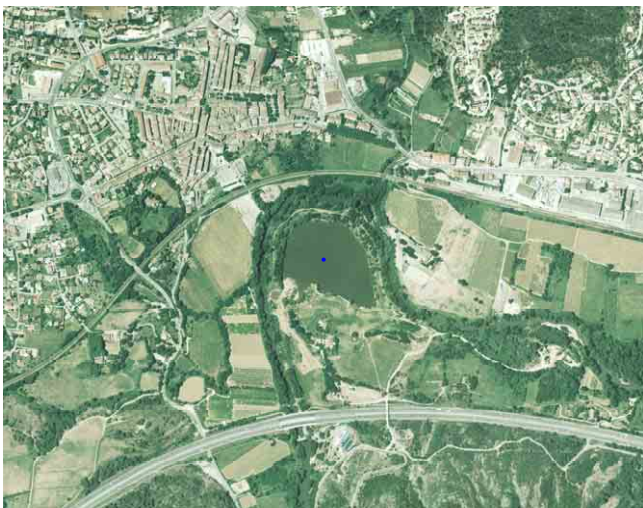
Département (s)	Données administratives Communes (s)	Code INSEE
Var	FREJUS	83061

- Altitude minimale (en m) :	3	- Altitude maximale (en m) :	5
- Superficie (en ha) :			2,01
- Longueur du cours d'eau (en km) :			
- Coordonnées Lambert 3 :		- Coordonnées Lambert 3 :	
Longitude :	953189,7	Latitude :	3133870,5
- Référence carte IGN (1/25000)	3544 ET		

Plan d'eau Rabinon

83CGLVAR0804

Type SDAGE : 13 Zone humide artificielle



Zone humide



Espace de fonctionnalité



Limite communale

INVENTAIRE ZONES HUMIDES TRONC COMMUN

ZONE HUMIDE

Noms	Plan d'eau Rabinon
Code hydrographique de la zone	83CGLVAR0804
Typologie SDAGE/SAGE	13 Zone humide artificielle

Année de réalisation de l'inventaire	2003			
Rédacteur :	Nom Adresse	SEMAPHORES MEDIATERRE 18, rue Jacques Réattu Europarc Bât F 13009 MARSEILLE	Hervé GOMILA Consultant 140 rue Paradis 13 006 MARSEILLE	NATURALIA Olivier PEYRE Site AGROPARC 84 000 AVIGNON cedex 9

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide :

<ul style="list-style-type: none"> ■ - Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe) - Présence ou absence de sols hydromorphes ■ - Présence ou absence d'une végétation hydrophile ■ - Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés) - Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux) - Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relation entre écosystèmes) - Autres (préciser)
--	--

Commentaires :

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité (citer les experts consultés)

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

Superficie du site en hectare : **4,45**

Longueur du cours d'eau :

Principaux types de milieux humides code *Corine Biotope* le plus proche

Plan d'eau artificiel

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie en hectare : 4,5

Description des milieux

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

- Nom du bassin versant
- Climat (classe de climat)
- Météo
(station de météo de référence)
- Hydrologie
- Occupation du sol :
(représentant au moins 15% du recouvrement total)

Argens

Méditerranéen

Le Muy

Régime pluvial méditerranéen

Vignobles 20,2%, Forêts mélangées 22,1%, Forêt de conifères 27,9%,

USAGES

Activités humaines

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Nature de l'influence

Carrière - A proximité : Sablière - Urbanisation (le Muy) - Station d'épuration - A8 - GR51	Fréquentation - Rejet de substances polluantes dans les eaux	Directe
---	---	----------------

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique :

- Entrée d'eau
- Permanence d'entrée d'eau
- Nom des entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Nom sortie d'eau
- Inondabilité

Précipitations - Nappe phréatique
Permanente
Evaporation
Permanente

Connexion de la zone dans son environnement par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisée par une flèche)



Diagnostic fonctionnel

--

Principal facteur d'influence

--

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Liste hiérarchisée des fonctions hydrologiques et biologiques

Stockage des eaux de pluie -

Principal facteur d'influence

--

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

--

Justification

--

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Liste des principaux régimes fonciers

non déterminé

GESTION

Plan de gestion élaboré
Date de réalisation
Date de mise en oeuvre
Objectifs du plan de gestion
Gestionnaire du site

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Liste des moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés

--

INVENTAIRES

Liste des inventaires sur tout ou partie de la zone

Inventaire NATURA 2000 PR130 Rivière l'Argens et basse vallée de Caramy

PROTECTION

Liste des mesures de protection sur tout ou partie de la zone

aucune protection

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

<p>Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)</p> <p>Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats, ...)</p> <p>Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)</p> <p>Orientation d'action</p>	Mots clefs :
	Fonction hydrologique (Stockage des eaux)

DONNEES GENERALES

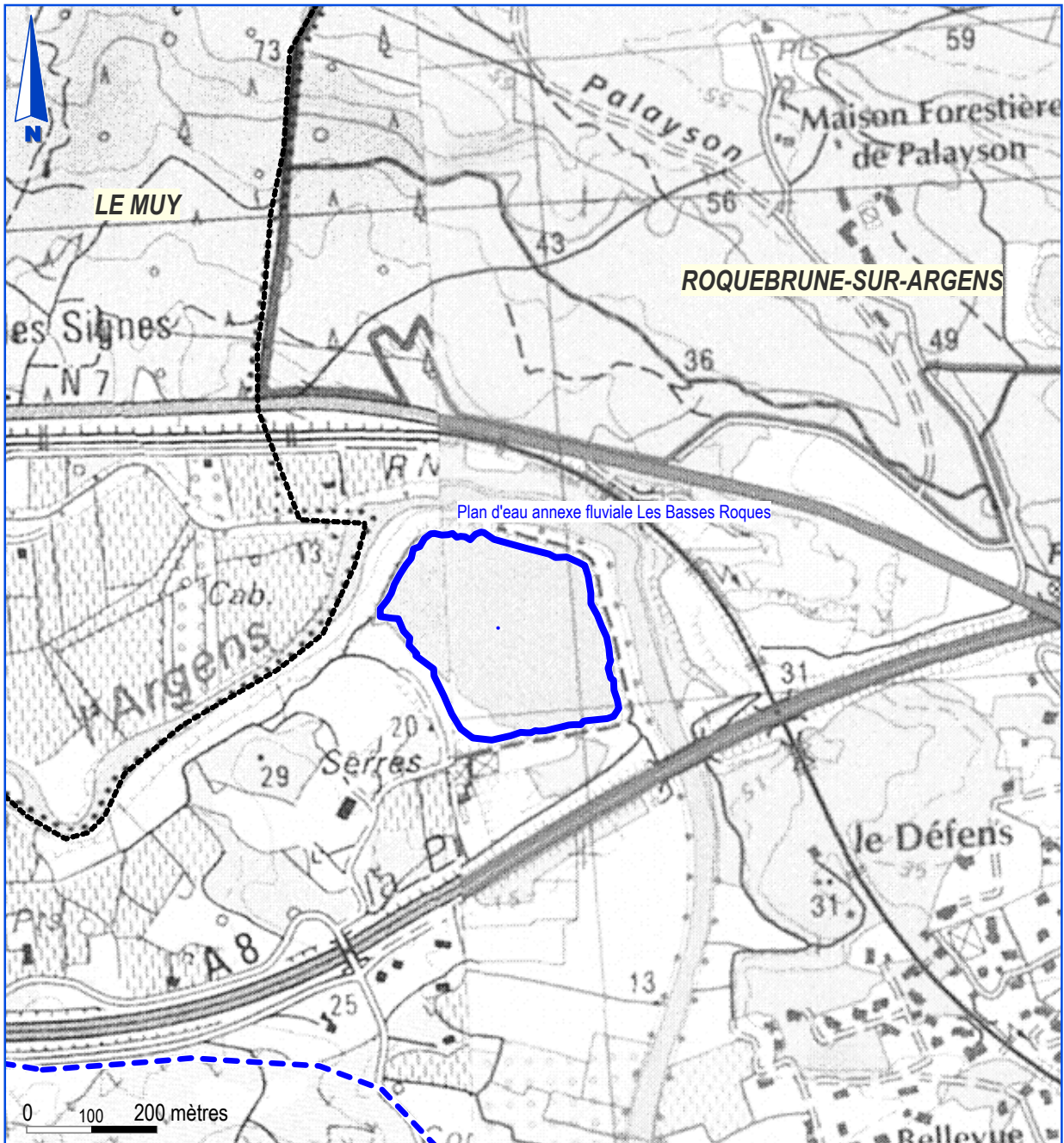
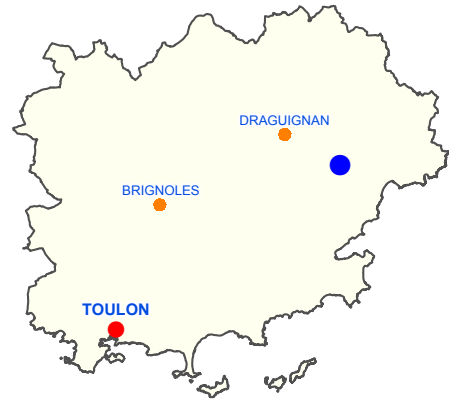
Principales références bibliographiques




x

Département (s)	Données administratives Communes (s)	Code INSEE
Var	LE MUY	83086

- Altitude minimale (en m) :	25	- Altitude maximale (en m) :	35
- Superficie (en ha) :			4,45
- Longueur du cours d'eau (en km) :			
- Coordonnées Lambert 3 : Longitude :	942411,0	- Coordonnées Lambert 3 : Latitude :	3138645,9
- Référence carte IGN (1/25000)	3544 OT		

Type SDAGE : 13 Zone humide artificielle



 Zone humide  Espace de fonctionnalité  Limite communale

INVENTAIRE ZONES HUMIDES TRONC COMMUN

ZONE HUMIDE

Noms	Plan d'eau annexe fluviale Les Basses Roques
Code hydrographique de la zone	83CGLVAR0805
Typologie SDAGE/SAGE	13 Zone humide artificielle

Année de réalisation de l'inventaire	2003			
Rédacteur :	Nom Adresse	SEMAPHORES MEDIATERRE 18, rue Jacques Réattu Europarc Bât F 13009 MARSEILLE	Hervé GOMILA Consultant 140 rue Paradis 13 006 MARSEILLE	NATURALIA Olivier PEYRE Site AGROPARC 84 000 AVIGNON cedex 9

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide :

<ul style="list-style-type: none"> ■ - Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe) - Présence ou absence de sols hydromorphes - Présence ou absence d'une végétation hydrophile ■ - Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ - Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés) - Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux) - Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relation entre écosystèmes) - Autres (préciser)
--	--

Commentaires :

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité (citer les experts consultés)

Limites du sous-bassin versant

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

Superficie du site en hectare : **8,08**

Longueur du cours d'eau :

Principaux types de milieux humides code *Corine Biotope* le plus proche

Plan d'eau artificiel

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie en hectare : 8,1

Description des milieux

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

- Nom du bassin versant
- Climat (classe de climat)
- Météo
(station de météo de référence)
- Hydrologie
- Occupation du sol :
(représentant au moins 15% du recouvrement total)

Argens

Méditerranéen

Le Muy

Régime pluvial méditerranéen

Vignobles 20,2%, Forêts mélangées 22,1%, Forêt de conifères 27,9%,

USAGES

Activités humaines

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Nature de l'influence

Sablère - A proximité immédiate : A8, N7, Voie ferrée, Vigne et serres

Rejet de substances polluantes dans les eaux

Directe

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique :

- Entrée d'eau
- Permanence d'entrée d'eau
- Nom des entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Nom sortie d'eau
- Inondabilité

Nappe phréatique
Permanente
Evaporation
Permanente

Connexion de la zone dans son environnement par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisée par une flèche)



Diagnostic fonctionnel

--

Principal facteur d'influence

--

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Liste hiérarchisée des fonctions hydrologiques et biologiques

Stockage des eaux de pluie -

Principal facteur d'influence

--

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

Faune

Justification

Faune :
Oiseaux : Hirondelle rousseline

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Liste des principaux régimes fonciers

non déterminé

GESTION

Plan de gestion élaboré
Date de réalisation
Date de mise en oeuvre
Objectifs du plan de gestion
Gestionnaire du site

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Liste des moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés

--

INVENTAIRES

Liste des inventaires sur tout ou partie de la zone

Inventaire NATURA 2000 PR130 Rivière l'Argens et basse vallée de Caramy

PROTECTION

Liste des mesures de protection sur tout ou partie de la zone

aucune protection

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

<p>Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)</p> <p>Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats, ...)</p> <p>Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)</p> <p>Orientation d'action</p>	Mots clefs :
	Fonction hydrologique (Stockage des eaux)

DONNEES GENERALES

Principales références bibliographiques

x

Département (s)	Données administratives Communes (s)	Code INSEE
Var	ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107

- Altitude minimale (en m) :	20	- Altitude maximale (en m) :	30
- Superficie (en ha) :		8,08	
- Longueur du cours d'eau (en km) :			
- Coordonnées Lambert 3 : Longitude :	945869,1	- Coordonnées Lambert 3 : Latitude :	3138343,5
- Référence carte IGN (1/25000)	3544 OT		