

# ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



## Nappes alluviales Giscle et Môle

Rapport de phase 5 : Préservation de la ressource  
stratégique • Novembre 2015





## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET ENJEUX</b>	<b>3</b>
1.1. LES RESSOURCES STRATEGIQUES	3
1.1.1. Agir aujourd'hui pour protéger l'eau potable de demain	3
1.1.2. Qu'est-ce qu'une ressource stratégique ?	3
1.2. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA MOLE-GISCLE	4
1.3. VULNERABILITE DE LA NAPPE ALLUVIALE	5
1.4. RAPPEL DES PRESSIONS IDENTIFIEES AUX PHASES PRECEDENTES	6
1.4.1. Bilan quantitatif	6
1.4.2. Bilan qualitatif	10
1.4.3. Pollutions diffuses, ponctuelles et accidentelles	17
1.4.4. Suivi des paramètres émergents	18
<b>2. ZONES DE SAUVEGARDE POUR LE FUTUR (ZSF)</b>	<b>19</b>
<b>3. EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS</b>	<b>20</b>
3.1. OCCUPATION DES SOLS EXISTANTES	20
3.2. ANALYSE PROSPECTIVE DE L'OCCUPATION DES SOLS	21
<b>4. OUTILS ACTUELS POUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE</b>	<b>23</b>
4.1. OUTILS DE GESTION DU TERRITOIRE A GRANDE ECHELLE	23
4.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	23
4.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) des cantons de Grimaud et Saint-Tropez	24
4.1.3. Contrat de rivière de la Giscle et des fleuves côtiers du Golfe de Saint-Tropez	25
4.2. OUTILS DE GESTION DU TERRITOIRE A L'ECHELLE COMMUNALE (PLU ET POS)	29
4.3. OUTILS POUR LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS	32
4.3.1. Protections réglementaires et conventionnelles	32
4.3.2. Protections par la maîtrise foncière	36
4.3.3. Déclaration d'utilité publique (DUP) pour les captages AEP	40
4.3.4. Déclaration d'Utilité Publique pour le barrage de la Verne	44
<b>5. BILAN DES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES EXISTANTES DU BASSIN VERSANT ET RISQUE RESIDUEL</b>	<b>47</b>
5.1. RISQUE RESIDUEL SUR LE BASSIN VERSANT AMONT	49
5.2. RISQUE RESIDUEL AU NIVEAU DES POCHEs AGRICOLES ET D'URBANISATION	49
5.2.1. Risque résiduel lié aux espaces agricoles	50
5.2.2. Risque résiduel lié aux zones artificialisées	50
5.3. RISQUE RESIDUEL DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP	52
<b>6. RENFORCEMENT DES MODALITES DE PROTECTION DE LA NAPPE</b>	<b>56</b>
6.1. CARACTERISATION DES ZONES DE SAUVEGARDE EXPLOITEES (ZSE)	56
6.1.1. Zones de sauvegarde exploitées de la Mole	58
6.1.2. Zones de sauvegarde exploités de la Grenouille	61
6.1.3. Zone de sauvegarde exploités de la Giscle	63
6.2. AMELIORATION DU SUIVI DE LA NAPPE ET DES COURS D'EAU - RENFORCEMENT DU RESEAU DE MESURES	66
6.2.1. Réseau piézométrique existant	66
6.2.2. Proposition d'amélioration du suivi des niveaux piézométriques	67
6.2.3. Amélioration du suivi de la pollution saline	70
6.2.4. Amélioration de l'acquisition des données hydrométriques	74
6.3. OUTIL DE GESTION	75

### ANNEXE 1 Cartes imprimées en A0

Localisation des zones vulnérables de la nappe

Evolution de l'occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Mole

Localisation de l'ensemble des protections présentes sur le bassin versant de la Giscle et de la Mole

Localisation des zones de sauvegarde exploitées sur le bassin versant de la Giscle

ANNEXE 2 Fiches des zones de sauvegarde exploitées

## TABLEAUX

Tableau 1 : Qualitomètres de la zone d'étude (source : site ADES).....	12
Tableau 2 : Evolution prospective de l'occupation des sols .....	21
Tableau 3 : Mesures envisagées dans le volet A du contrat de rivière .....	28
Tableau 4 : Mesures envisagées dans le volet E du contrat de rivière .....	29
Tableau 5 : Acquisition foncière du SIDECM sur la Giscle.....	38
Tableau 6 : Acquisition foncière du SIDECM sur la Môle .....	38
Tableau 7 : Acquisition foncière en cours du SIDECM sur la Môle .....	39
Tableau 8 : Acquisition foncière de la commune de Cogolin sur la Môle .....	39
Tableau 9 : Prescription des Périmètres de Protection Rapprochée amont et aval .....	43
Tableau 10 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 1 Môle .....	59
Tableau 11 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 2 Môle .....	60
Tableau 12 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 3 Môle .....	60
Tableau 13 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 1 Grenouille.....	62
Tableau 14 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 2 Grenouille.....	63
Tableau 15 : Mesures de renforcement de la protection sur la ZSE Giscle .....	65
Tableau 16 : Identification des ouvrages intéressants dans le cadre du suivi des intrusions salines.....	71

## FIGURES

Figure 1 : Localisation des champs captant du SIDECM et allure des isopièzes de la nappe alluviale .....	4
Figure 2 : Localisation des zones vulnérables de la nappe (vue en plan) .....	5
Figure 3 : Localisation des zones vulnérables de la nappe (vue en coupe) sur le cours d'eau de la Mole .....	6
Figure 4 : Répartition sur la période 2000-2014 de l'origine des eaux produites par le SIDECM (hors Ste Maxime).....	7
Figure 5 : Répartition des eaux achetées à la Société du Canal de Provence entre la production directe d'eau potable et le remplissage du barrage.....	7
Figure 6 : Répartition des prélèvements en nappe entre les champs captant de la Môle et de la Giscle.....	8
Figure 7 : Répartition sur la période 2000-2014 de l'origine des eaux fournies par la commune de Saint Maxime .....	9
Figure 8 : Chlorinité au puits AEP de la Giscle-Grenouille, de 1997 à 2014 .....	13
Figure 9 : Chlorinité au puits AEP du Rayol, de 1991 à 2014 .....	14
Figure 10 : Occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Môle.....	20
Figure 11 : Evolution de l'occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Môle .....	22
Figure 12 : Localisation des zones naturelles des plans locaux d'urbanisme .....	30
Figure 13 : Localisation des EBC .....	31
Figure 14 : Zonage de la Loi Littoral sur les communes de Grimaud et de Cogolin .....	33
Figure 15 : Localisation de la réserve biologique ONF.....	34
Figure 16 : Localisation du site Natura 2000 .....	35
Figure 17 : Localisation des terrains appartenant au conservatoire du Littoral .....	36
Figure 18 : Espaces Naturels Sensible .....	37
Figure 19 : Localisation des acquisitions foncières du SIDECM et de la commune de Cogolin dans le bassin versant de la Giscle et la Môle.....	39
Figure 20 : Périmètres de protection définis par l'arrêté préfectoral du 30 avril 1986.....	40
Figure 21 : Périmètres de protection définis par arrêté préfectoral du 18 mars 2014.....	42
Figure 22 : Périmètres de protection définis par l'arrêté préfectoral du 17 juillet 1976.....	46
Figure 23 : Localisation de l'ensemble des protections présentes sur le bassin versant de la Giscle et la Môle .....	48
Figure 24 : Localisation des zones de sauvegarde exploitées sur le bassin versant de la Giscle.....	57
Figure 25 : ZOOM ZSE de la Môle.....	58
Figure 26 : ZOOM de la ZSE Grenouille .....	61
Figure 27 : ZOOM de la ZSE Giscle.....	64
Figure 28 : Piézomètres et station hydrométriques recensés sur les nappes alluviales de la Môle et la Giscle.....	67
Figure 29 : Localisation des points d'accès à la nappe Môle-Giscle et ouvrages susceptibles d'être équipés de dispositif de mesure automatique.....	68
Figure 30 : Localisation des ouvrages proposés pour le suivi de la chlorinité .....	72
Figure 31 : Localisation des stations hydrométriques existantes et proposées.....	75

# 1. CONTEXTE ET ENJEUX

## 1.1. LES RESSOURCES STRATEGIQUES

### 1.1.1. Agir aujourd'hui pour protéger l'eau potable de demain

La disposition 5E-01 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) désigne 98 masses d'eau souterraines sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (RMC), recelant des ressources d'enjeu départemental à régional pour la satisfaction des besoins en eau potable. Dans cette disposition, le SDAGE demande aux services de l'état et aux collectivités concernées d'identifier et de caractériser au sein de ces masses d'eau les zones stratégiques à préserver pour la satisfaction des besoins actuels et futurs en eau potable. Par ailleurs, la disposition 5E-03 du SDAGE préconise de « mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources stratégiques à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ».

Enfin, la disposition 5E-05 précise que « lors de leur renouvellement ou de leur élaboration les plans locaux d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale, les directives territoriales d'aménagement et les schémas départementaux des carrières prennent en compte les aires d'alimentation et les périmètres de protection des captages, et les ressources à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages destinés à la consommation humaine ainsi que les enjeux qui leur sont attachés dans l'établissement des scénarios de développement et des zonages ».

### 1.1.2. Qu'est-ce qu'une ressource stratégique ?

Pour le SDAGE, il s'agit d'un « aquifère à fort intérêt stratégique pour les besoins en eau actuels et futurs », fortement sollicités et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent, ou faiblement sollicités mais à forte potentialités et à préserver pour les générations futures. Ce sont donc des zones offrant des potentialités localement intéressantes, à étudier et à exploiter au gré de la demande, ou à potentialités intéressantes sur le plan régional, à étudier en priorité.

La Directive Cadre sur l'Eau (site de l'union européenne) demande l'identification de ces ressources, à travers son article 7.1, indiquant que « ... les États membres recensent, dans chaque district hydrographique (..) les masses d'eau destinées, dans le futur, à un (..) usage (..) de captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m<sup>3</sup> par jour ou desservant plus de cinquante personnes ».

La notion de ressource stratégique désigne donc des ressources :

- de qualité chimique conforme ou proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (voir la directive 98/83/CE sur le site de la commission européenne) ;
- importantes en quantité ;
- bien localisées par rapport aux zones de consommation (actuelles et futures) ;
- accessibles et exploitables à des coûts acceptables.

Cette qualification suppose :

- d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'adduction d'eau potable (AEP) des populations ;
- de préserver ces ressources indispensables pour les populations de l'évolution des pressions qui pourrait compromettre leur utilisation (urbanisation, activités...).

Comment ? En faisant reconnaître l'usage AEP comme prioritaire ;

- en accordant un statut particulier aux territoires sur lesquels se constituent ou sont captées ces ressources ;
- en inscrivant cet enjeu dans les documents d'urbanisme et le faisant respecter ;
- en maîtrisant l'occupation des sols, interdire ou réglementant certaines activités si besoin, mettre en œuvre des programmes d'actions spécifiques ;
- en garantissant l'équilibre entre prélèvements et recharge ou volume disponible.

**La nappe « Alluvions de la Giscle et de la Môle » a été identifiée comme une ressource stratégique.**

## 1.2. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA MOLE-GISCLE

Les phases précédentes ont mis en évidence 4 champs captant :

- Vallée de la Giscle :
  - Champ de la Réparade couvrant une surface de l'ordre de 26 ha ;
  - Champ de Giscle-Grenouille couvrant une surface de l'ordre de 170 ha.
- Vallée de la Môle :
  - Champ du Val d'Astier couvrant une surface de l'ordre de 140 ha ;
  - Champ du Rayol couvrant une surface de l'ordre de 290 ha.

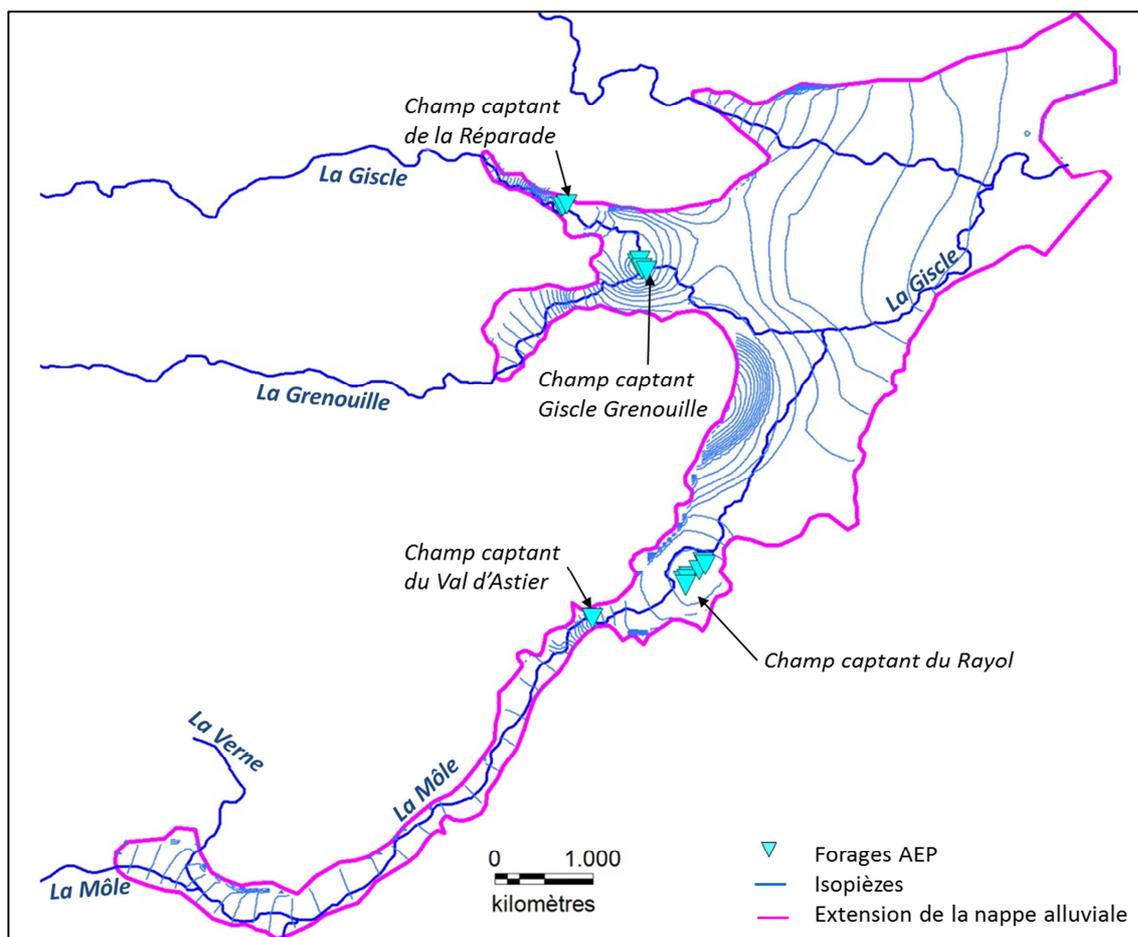


Figure 1 : Localisation des champs captant du SIDECM et allure des isopièzes de la nappe alluviale

Ces champs captant mobilisent la totalité de la ressource en eau souterraine disponible. Les investigations effectuées, avant et au cours de la présente étude montrent qu'il n'y a pas de ressources exploitables supplémentaires dans les vallées de la Môle et de la Giscle en amont des sites actuels de prélèvements et qu'il n'est pas possible de réactiver les anciens sites de production aval sous peine de favoriser l'avance du biseau salé.

### 1.3. VULNERABILITE DE LA NAPPE ALLUVIALE

La vulnérabilité de la nappe Alluvions de la Giscle et de la Mole exploitée par le SIDECM est liée à l'épaisseur de recouvrement de cette dernière par des matériaux perméables. En effet, il est à noter que :

- en amont, la nappe est libre. Elle dispose d'une faible couche d'alluvions fins et imperméables quand elle existe. La partie libre de la nappe est donc vulnérable ;
- en aval, la nappe est captive. Les niveaux aquifères sont recouverts d'une couche limoneuse fine et peu perméable. La partie captive de la nappe est donc peu vulnérable.

La Figure 2 et la Figure 3 mettent en évidence les zones plus ou moins vulnérables de la nappe alluviale. La Figure 2 est reportée en annexe 1 au format A0.

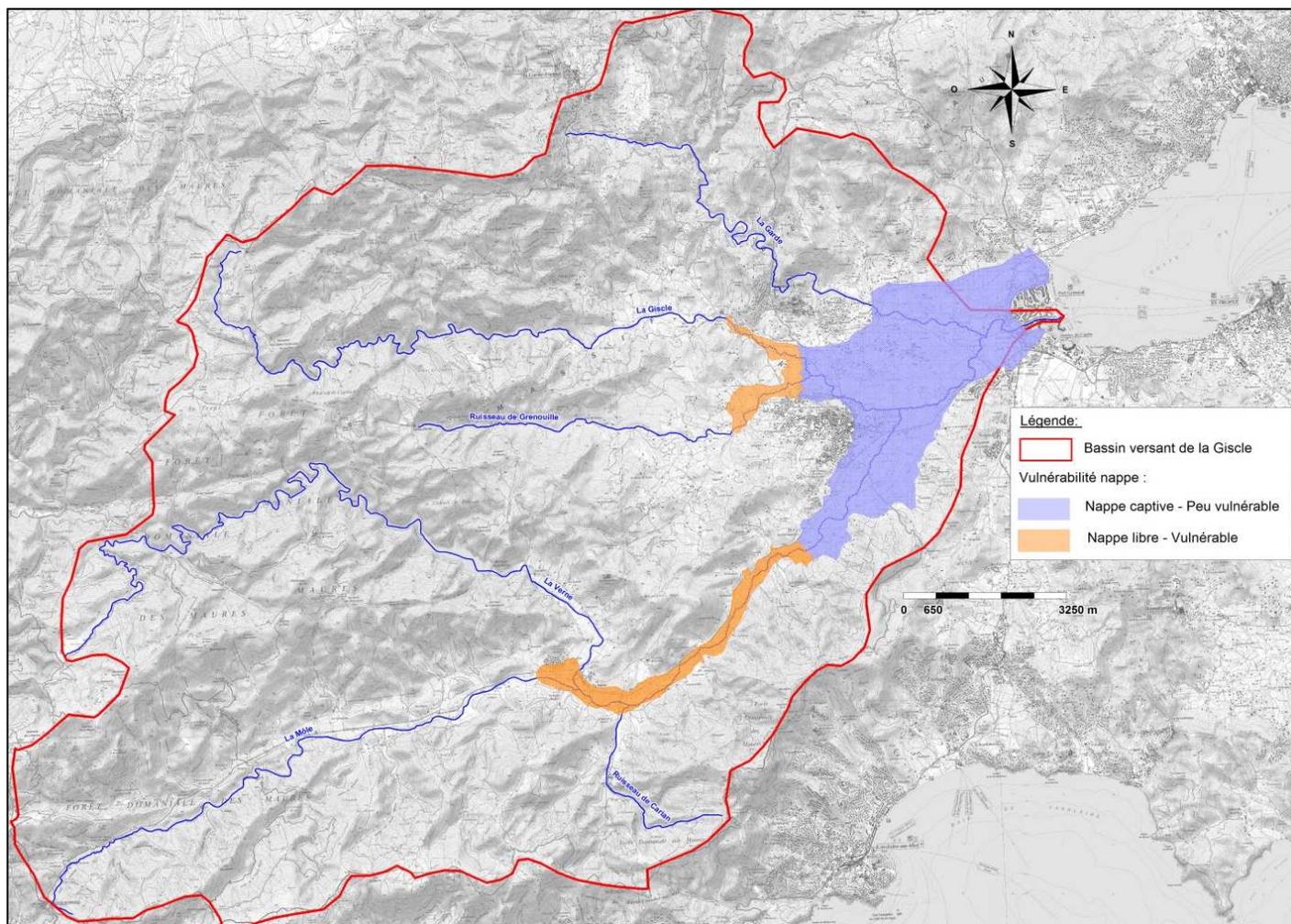
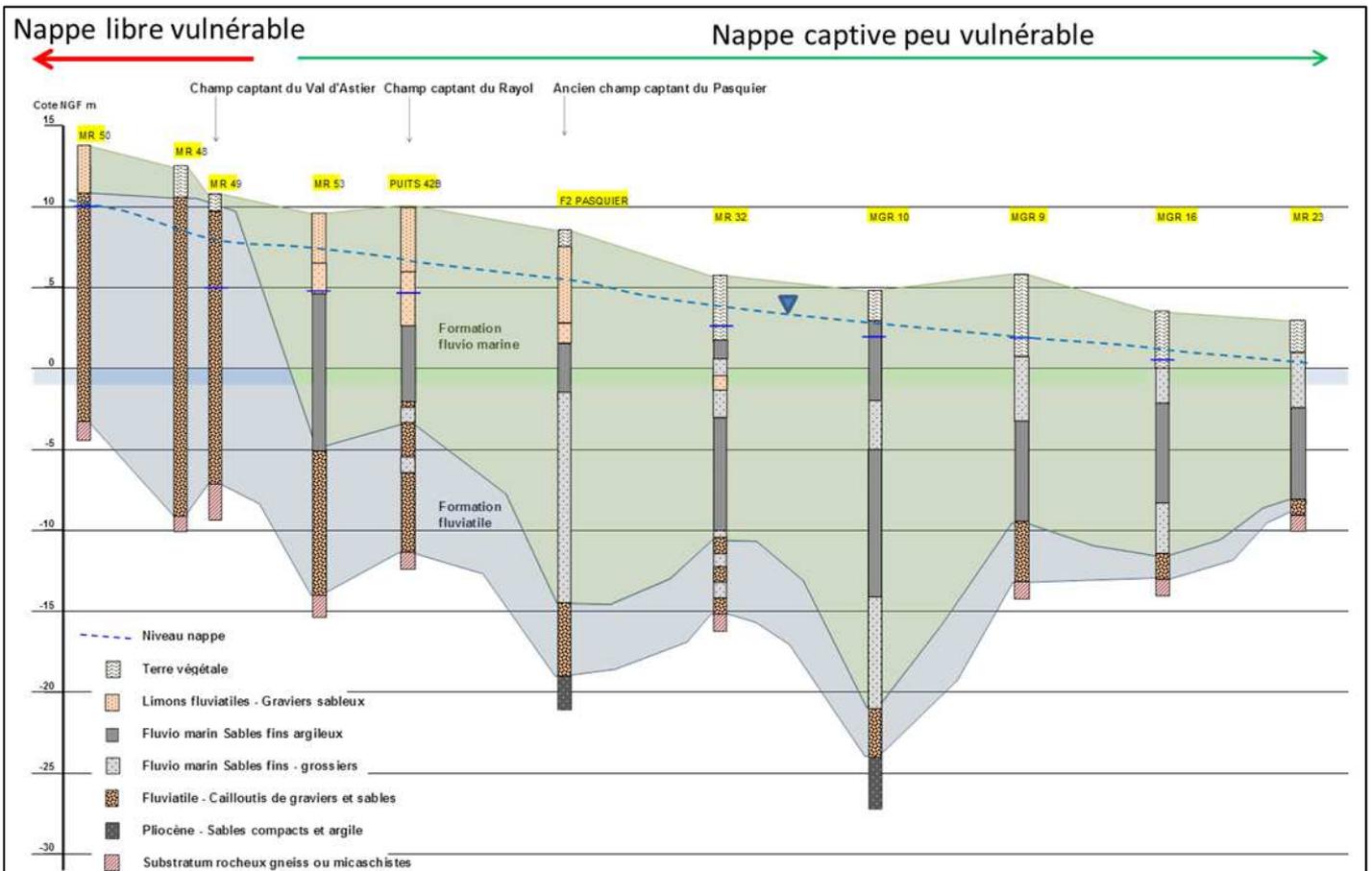


Figure 2 : Localisation des zones vulnérables de la nappe (vue en plan)



**Figure 3 : Localisation des zones vulnérables de la nappe (vue en coupe) sur le cours d'eau de la Môle**

Il est à noter la présence des cours d'eau encaissés sur le bassin versant alimentant la nappe alluviale dans les 2 zones. Ces derniers restent un vecteur de pollution.

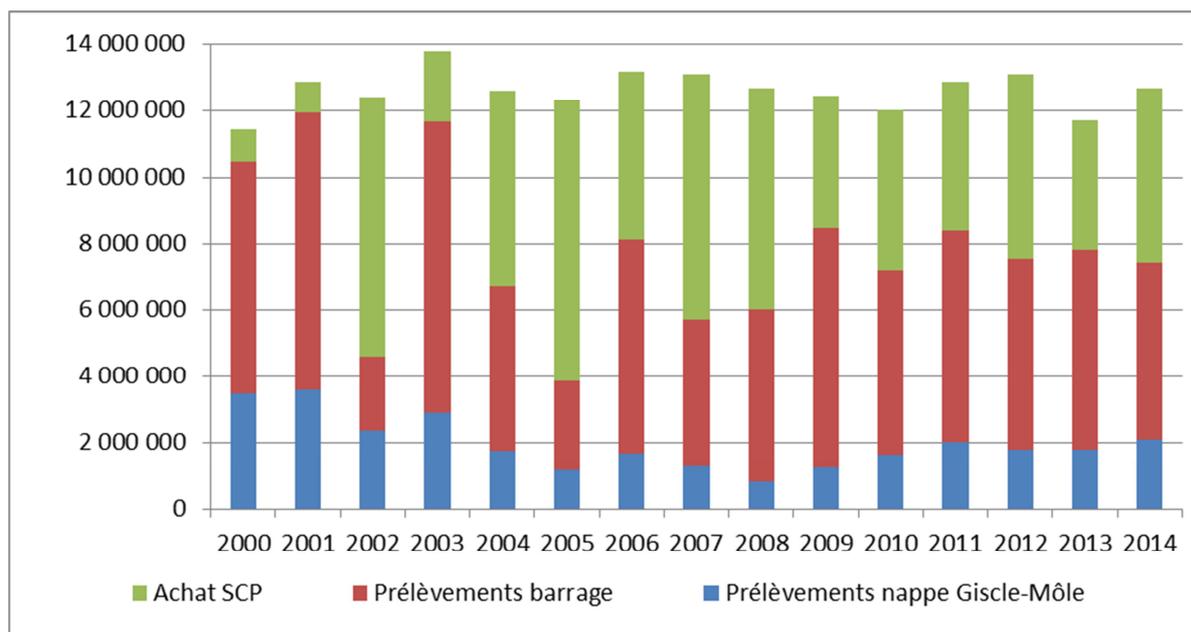
## 1.4. RAPPEL DES PRESSIONS IDENTIFIEES AUX PHASES PRECEDENTES

### 1.4.1. Bilan quantitatif

#### 1.4.1.1. HISTORIQUE DES PRELEVEMENTS DU SIDECM

Les besoins en eau (production) sont actuellement d'environ 13 Mm<sup>3</sup>/an (données 2012) pour le périmètre du SIDECM.

Le graphe suivant donne la répartition des prélèvements effectués par le SIDECM en fonction de l'origine de la ressource. Le prélèvement en nappe représente environ 15% de la ressource globale mobilisée entre 2010 et 2014.

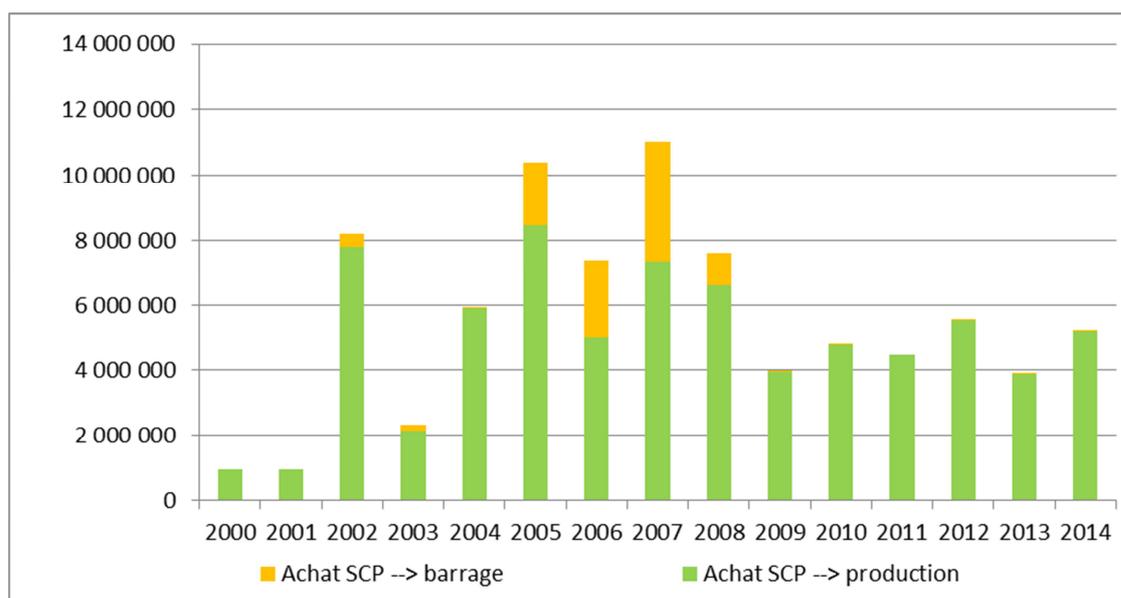


**Figure 4 : Répartition sur la période 2000-2014 de l'origine des eaux produites par le SIDECM (hors Ste Maxime)**

Le graphique ci-dessus montre l'évolution des prélèvements du SIDECM au cours des 15 dernières années.

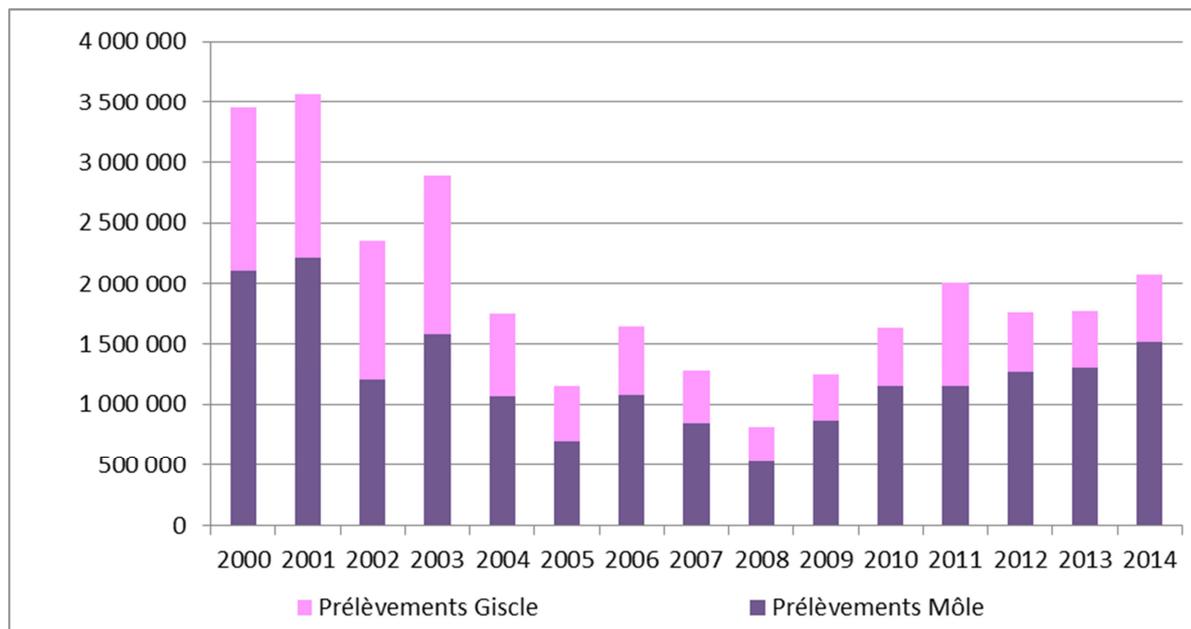
Il est noté que lors d'hivers secs, le SIDECM a la possibilité d'acheter de l'eau à la SCP afin de remplir le barrage, de façon à ce que le barrage soit suffisamment rempli lors du démarrage de la période estivale. Cette eau brute du Verdon est ensuite prélevée dans le barrage pour desservir les besoins en eau potable. Dans le graphique ci-dessus, cette eau est comptabilisée en « Prélèvements barrage ».

Le SIDECM a utilisé ce mode de remplissage du barrage lors des années très sèches de 2005 à 2008, comme l'illustre le graphique ci-dessous :



**Figure 5 : Répartition des eaux achetées à la Société du Canal de Provence entre la production directe d'eau potable et le remplissage du barrage**

Les prélèvements en nappe alluviale sont répartis sur les champs captant de la Môle et de la Giscle. Leur répartition est présentée sur le graphique ci-après.



**Figure 6 : Répartition des prélèvements en nappe entre les champs captant de la Môle et de la Giscle**

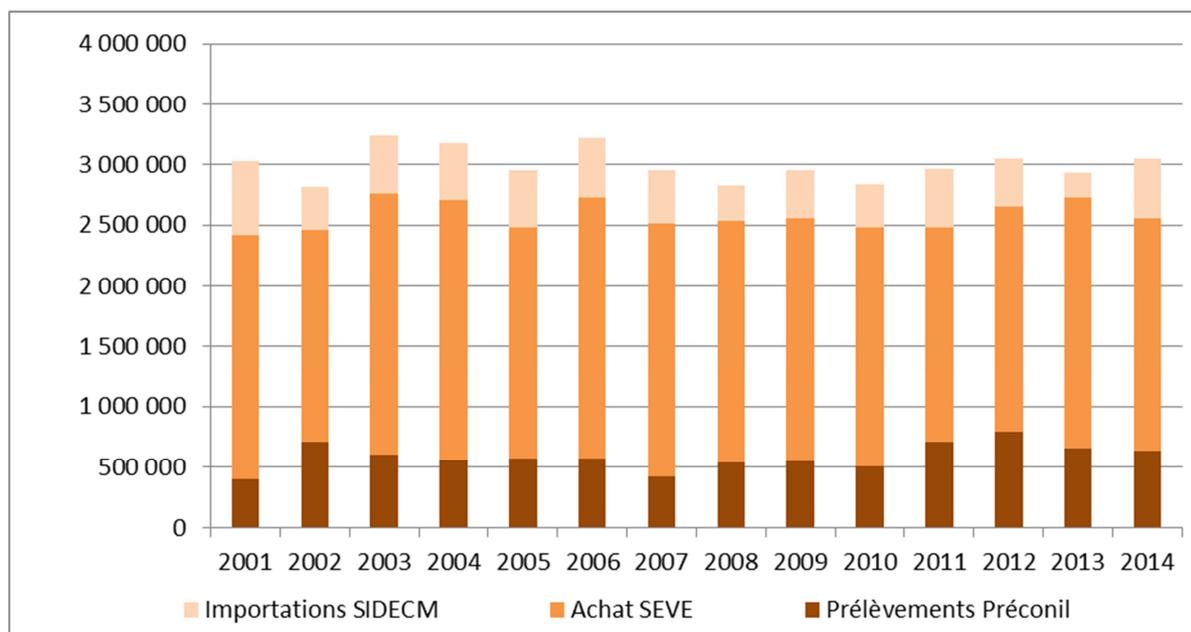
Depuis 2000, les prélèvements dans la nappe sont composés d'environ 60 à 75% de prélèvements dans La Môle et 25 à 40% dans la Giscle.

#### 1.4.1.2. ADHESION DE SAINTE-MAXIME AU SIDECM

Par un protocole d'accord signé le 22 mai 2009, le SIDECM, le Syndicat de l'Eau du Var Est (SEVE) et Sainte-Maxime ont précisé le choix du renforcement de leur alimentation à partir de la future conduite de liaison de la Société du Canal de Provence acheminant l'eau brute du Verdon jusque sur le territoire de la commune de Sainte-Maxime. L'accord prévoit l'adhésion de Sainte Maxime au SIDECM dès la mise en service des ouvrages de la SCP et du SIDECM.

Actuellement, la commune de Sainte-Maxime adhère au SEVE, à qui elle achète de l'eau en gros, et dispose d'une usine de production d'eau potable qui prélève dans la nappe alluviale du Préconil. En période estivale, un appoint est également fourni par le SIDECM.

L'historique des prélèvements de la commune de Sainte-Maxime est présenté dans le graphique ci-dessous.



**Figure 7 : Répartition sur la période 2000-2014 de l'origine des eaux fournies par la commune de Saint Maxime**

#### 1.4.1.3. LIAISON VERDON SAINT-CASSIEN SAINTE-MAXIME

La réflexion menée à l'échelle départementale pour une gestion coordonnée et solidaire de la ressource en eau a débouché le 5 juillet 2010 sur la signature de l'accord-cadre « Liaison Verdon/Saint-Cassien/ Sainte-Maxime – un équipement pour une gestion concertée de la ressource en eau » par l'Etat, le département du Var, la Région PACA, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le Syndicat de l'eau du Var Est, le SIDECEM et la Société du Canal de Provence.

Cet accord-cadre définit les solutions et les objectifs suivants :

- un transfert d'eau du Verdon vers le littoral Est Varois grâce à la construction par la Société du Canal de Provence de liaisons hydrauliques entre Tourves et le littoral Est varois, dont la liaison Vidauban/Sainte-Maxime permettra de livrer de l'eau brute jusque sur le territoire de cette commune au lieu-dit Basse Suane ;
- une substitution des ressources régionales aux ressources locales, permettant de protéger ces dernières d'une exploitation excessive contraire à leur préservation.

L'accord-cadre définit les travaux nécessaires à la concrétisation de ce projet :

- la pose par la société du Canal de Provence d'une adduction de 75 km environ de Tourves à Roquebrune sur Argens et d'une adduction de 25 km environ entre Vidauban et Sainte-Maxime;
- la réalisation par le SEVE et le SIDECEM des équipements nécessaires à l'exploitation de cette nouvelle ressource, c'est-à-dire pour le SIDECEM la construction de l'usine de production d'eau potable de Basse-Suane à Sainte-Maxime et des réseaux afférents.

Afin d'exploiter cette ressource nouvelle, pour ses besoins propres et ceux de la commune de Sainte Maxime, le SIDECEM a réalisé, la construction d'une usine de potabilisation sur le site de Basse Suane et la pose des réseaux d'adduction et de distribution d'eau potable afférents.

La mise en service de l'usine de production d'eau potable de Basse Suane, pour une capacité nominale de 18 000 m<sup>3</sup>/j extensible à 36 000 m<sup>3</sup>/j, est prévue en 2017.

#### 1.4.1.4. MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Depuis l'adoption en 2006 du schéma directeur d'alimentation en eau potable du SIDEMC, le contexte a évolué :

- le contexte naturel : des extrêmes pluviométriques ;
- le contexte règlementaire en application de la loi sur l'eau et du SDAGE Rhône-Méditerranée ;
- le contexte socio-économique et politique dans le golfe de Saint-Tropez.

Par ailleurs, l'évolution des consommations en eau qui a été pris en compte dans le schéma directeur de 2006 a été surestimée par rapport à l'évolution réelle des consommations.

Ces évolutions justifient la mise à jour du schéma directeur de l'alimentation en eau potable, que le SIDEMC a débuté en 2015.

### 1.4.2. Bilan qualitatif

#### 1.4.2.1. QUALITE ACTUELLE DES EAUX BRUTES ET DES EAUX DISTRIBUEES

##### 1.4.2.1.1. Données disponibles

En 2002, HGM Environnement s'était proposé de réaliser une synthèse des analyses de la qualité des eaux (souterraines et superficielles) alors disponibles, dans le cadre de l'étude préliminaire à la révision de la DUP Môle-Giscle. Les données suivantes ont ainsi été utilisées :

- les analyses RP (ressources souterraines au titre de l'annexe II, tableau 3 du décret 91-257 du 7 mars 1991) effectuées sur l'eau brute des nappes à l'arrivée aux usines de la Môle et de la Giscle, soit pour chaque ressource :
  - deux analyses par an, au titre du contrôle officiel de la DDASS (aujourd'hui devenue l'Agence Régionale de Santé) ;
  - huit analyses par an, au titre de l'autocontrôle effectué par l'exploitant ;
- les analyses de chlorures et mesures de conductivité, effectuées mensuellement de mars à septembre par le SIDEMC, sur une soixantaine de points de contrôle des nappes de la Môle et de la Giscle ;
- les analyses P2P (production eaux souterraines au titre de l'annexe II, tableau 3 du décret 91-257 du 7 mars 1991), soit pour chaque usine de production :
  - 1 à 17 analyses par an, selon les paramètres, au titre du contrôle officiel de la DDASS ;
  - 4 à 42 analyses par an, selon les paramètres, au titre de l'autocontrôle effectué par l'exploitant.
- les contrôles de la qualité des eaux de surface effectuées en 1999 par le Syndicat Intercommunal de la Giscle dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion du bassin versant de la Giscle, soit sur le bassin versant :
  - cinq points de contrôle sur la Giscle, trois points sur la Môle, et un sur la Garde,
  - deux campagnes (hautes eaux et basses eaux).

Dans le cadre de la présente étude, des analyses complémentaires portant sur la période 2006-2014 ont été obtenues via la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

Par ailleurs, dans le cadre de la gestion du service public d'eau potable, une surveillance de la qualité de la ressource et de l'eau distribuée est réalisée. Cette surveillance comprend :

- le contrôle sanitaire mis en œuvre par l'Agence Régionale de Santé (ARS) ;

- la surveillance exercée par le délégataire Compagnie Méditerranéenne d'Exploitation des Services de l'Eau (CMESE, Véolia Eau).

La Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles de Provence Alpes Côte d'Azur (FREDON PACA) a publié en 2012 une synthèse régionale de la contamination des eaux par les produits phytosanitaires en région PACA.

Enfin, suite aux dysfonctionnements de la station d'épuration de La Môle en 2014, un suivi bactériologique de la nappe de La Môle aux points de prélèvement du Rayol et du Val d'Astier a été réalisé par le SIDECEM.

En ce qui concerne la qualité des eaux superficielles, les études de 2006 et 2010 produites par la Maison Régionale de l'Eau (MRE) et traitant du bassin versant de la Giscle apportent des compléments aux observations formulées par HGM Environnement en 2002.

#### 1.4.2.1.2. Eaux souterraines

##### A. Jusqu'en 2002

En ce qui concerne les ressources souterraines, les conclusions de HGM Environnement en 2002 étaient les suivantes :

###### a) Résultats

En comparant les valeurs mesurées aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine :

- le taux d'analyses non conformes effectuées en 2001 sur l'eau brute des nappes est de 0 % ;
- le taux d'analyses non conformes effectuées en 2001 sur l'eau produite est de 0 % ; il faut noter en 2000 la présence passagère de coliformes totaux et de bactéries sulfato-réductrices.

Il s'agit d'une eau :

- faiblement chargée en chlorures sur les zones de captage, moyennement à fortement chargée en zone littorale ;
- faiblement minéralisée à l'exception du fer et du manganèse ;
- dénuée de substances toxiques et pesticides.

###### b) Origine et fluctuation des paramètres contraignants

Certaines des caractéristiques de la nappe (teneur en fer et manganèse) sont dues à la nature géologique du bassin versant. Les teneurs en chlorures supérieures à une quarantaine de mg/l sont des indices de contamination par le rentrant salé littoral.

###### 1) Chlorures

L'évolution des chlorures dans la nappe est étroitement suivie depuis une quarantaine d'années au travers d'analyses mensuelles des chlorinités et des conductivités. Il peut être constaté qu'à l'issue de sécheresses exceptionnelles le biseau salé littoral peut diffuser vers l'amont de la basse plaine et donner des indices de salinisation sur les champs de captage de la Giscle-Grenouille et du Rayol.

***Ces teneurs restent à l'état de « traces », bien en dessous des normes AEP, mais témoignent de la vulnérabilité potentielle de la ressource alluviale au rentrant salé littoral. Elles soulignent la nécessité d'une gestion drastique des prélèvements et de l'espace pré-littoral et littoral.***

Les puits du Rayol, le piézomètre MR46, proche du puits, le puits de la Giscle-Grenouille, portent la marque de pics de pollution saumâtres qui ont atteint en 1996 et en 1999 des valeurs de 80 à 150

mg/l de chlorures et ressortent au-dessus du « bruit de fond » naturel de la nappe qui est de l'ordre de 40 mg/l.

2) Fer, manganèse

La charge en manganèse et en fer résulte du lessivage du matériau alluvial et du ruissellement pluvial sur les versants cristallophylliens des Maures.

Les concentrations mesurées dans les captages dépendent aussi en partie des échanges hydrauliques saisonniers établis entre le point considéré et les cours d'eau, qui assurent en hautes eaux l'avivement de la nappe en oxygène dissous : des mesures réalisées par la DDASS durant les années 1992 et 1993 montrent que certains des pics mesurés en oxydes ferreux et manganoux correspondent à une carence en oxygène des eaux de la nappe, alors qu'en période d'avivement les sels métalliques présents dans le matériau alluvial précipitent plus facilement.

**B. De 2002 à nos jours**

a) Ouvrages de suivi

Les données relatives à la qualité des eaux souterraines de la Môle et de la Giscle, disponibles sur le site ADES, ont été analysées sur la période allant de 2006 à 2014 (pas de données disponibles entre 2002 et 2006).

Les qualimètres situés sur les champs captants et dont les résultats d'analyses sont accessibles au public sont les suivants :

Code BSS	Nom usuel	Secteur
10475X0006/F	Forage F 6	Usine de la Giscle
10475X0008/F	Forage F 4	Usine de la Môle - Rayol
10475X0046/F	Piézomètre MR 46	Rayol
10475X0062/S	Piézomètre MR 49	Val d'Astier
10475X0084/P	Puits 2	Usine de la Môle - Rayol

**Tableau 1 : Qualimètres de la zone d'étude (source : site ADES)**

La chlorinité des eaux fait l'objet d'un suivi spécifique par le SIDECEM depuis plus de 40 ans. Les analyses des dernières années ont donc été reprises afin de statuer sur les variations observées tout au long de la dernière décennie.

b) Résultats

Les ions majeurs représentent 95 % de la minéralisation d'une eau ; de 2006 à 2014, leurs concentrations, moyennées sur les cinq qualimètres, ont oscillé entre :

- calcium : 13,0 et 35,9 mg/l ;
- magnésium : 5,9 et 14,9 mg/l ;
- sodium : 15,4 et 30,5 mg/l ;
- potassium : 1,0 et 2,2 mg/l ;
- nitrates : 0,1 et 14,1 mg/l ;
- bicarbonates : 40,3 et 95,2 mg/l ;
- sulfates : 22,0 et 57,0 mg/l ;
- chlorures : 26,8 et 67,7 mg/l.

L'eau pompée dans la nappe Môle-Giscle est faiblement minéralisée.

Les teneurs en nitrates sont bien inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, définie par l'arrêté du 11 janvier 2007 (50 mg/l). Il en va de même pour les pesticides, dont les concentrations n'ont pas dépassé les seuils de détection lors des différentes analyses.

En ce qui concerne les teneurs en fer, plusieurs dépassements de la référence des 200 µg/l de fer total ont été constatés depuis 2006. Ils sont assez peu nombreux (moins de 20 % des cas), mais sont le reflet de la nature géologique de l'encaissant.

Il en va de même pour le magnésium, dont près de 50 % des analyses dépassent la référence des 50 µg/l.

Aucune pollution bactérienne (coliformes totaux, E. coli) n'a été constatée ces dernières années sur les qualimètres suivis (pas de dépassement de la référence de zéro colonie pour 100 ml d'eau).

Avec un pH compris entre 5,8 et 7,2 de 2006 à 2014, les eaux brutes pompées peuvent être décrites comme légèrement acides, ce qui correspond là encore à une signature de la géologie locale.

Les chlorures sont compris entre 26,8 et 67,7 mg/l d'après les analyses effectuées lors des 8 dernières années. En reprenant les graphiques issus des campagnes de suivi de la chlorinité de la nappe Môle-Giscle, les conclusions diffèrent sensiblement :

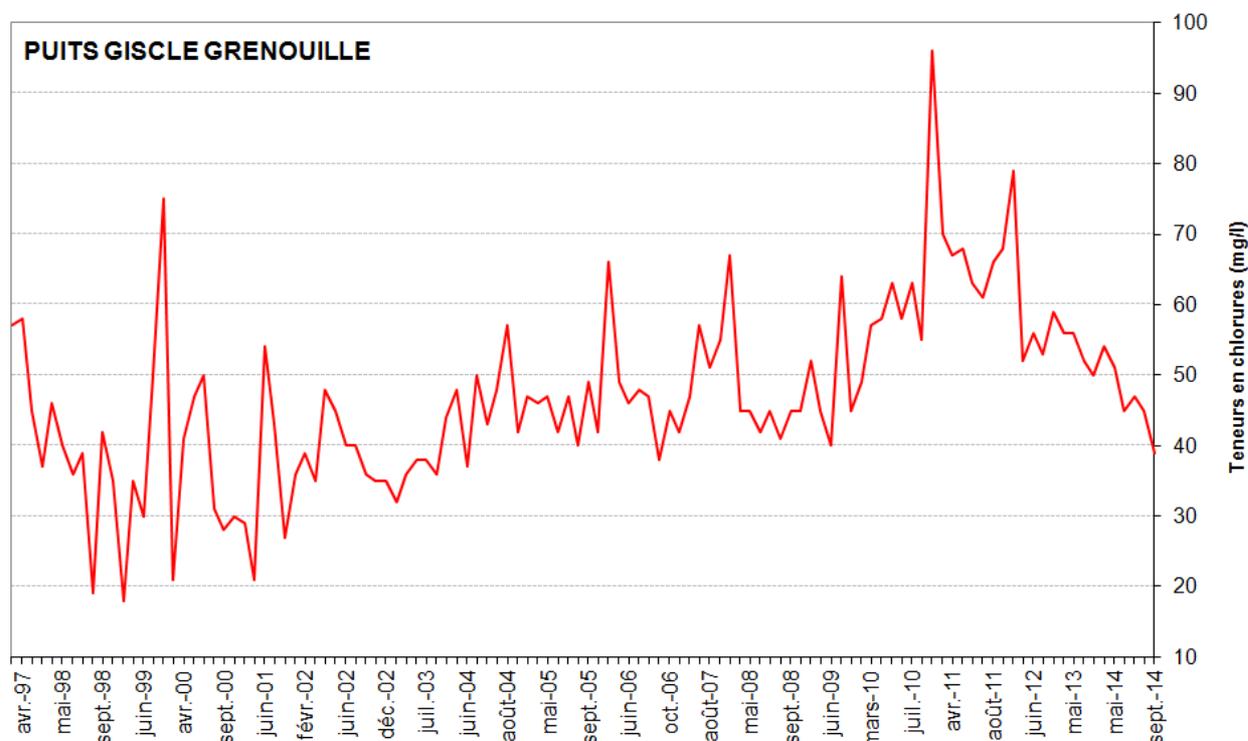
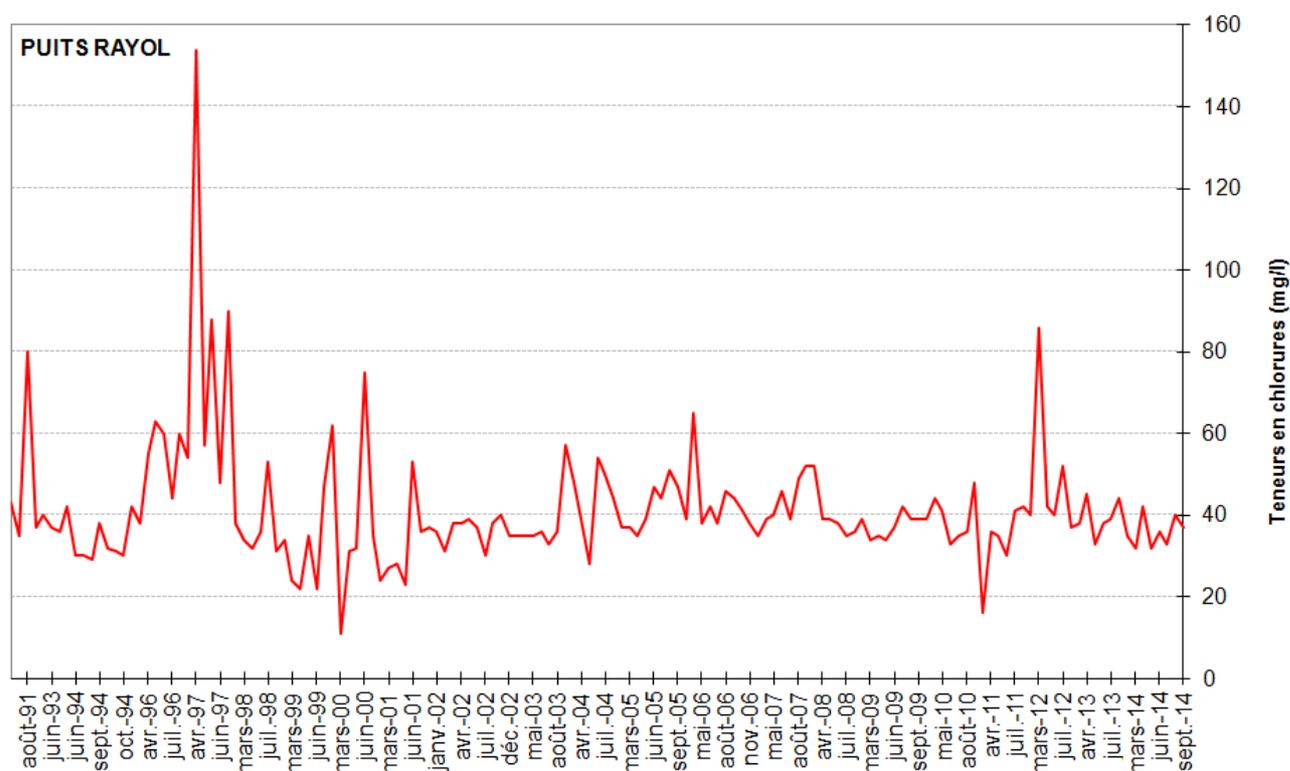


Figure 8 : Chlorinité au puits AEP de la Giscle-Grenouille, de 1997 à 2014



**Figure 9 : Chlorinité au puits AEP du Rayol, de 1991 à 2014**

Il peut être constaté sur ces graphiques illustrant l'évolution de la chlorinité sur deux ouvrages exploités pour l'alimentation en eau potable dans les vallées de la Giscle (puits Giscle-Grenouille) et de la Môle (puits Rayol) que différents « pics » ont été atteints, notamment de 2006 à 2014, dépassant les 70 mg/l.

Ces pics correspondent à un déplacement de la poche saumâtre « piégée » à la confluence de la Môle et de la Giscle. Ce phénomène a lieu lors de pompages importants en période estivale, où la demande en eau est forte et où l'apport par les précipitations est faible.

Toutefois, le barrage anti-sel joue son rôle et empêche toute remontée du biseau salé. Moyennant une gestion raisonnée de la ressource sur le plan quantitatif, la chlorinité des eaux dans la plaine amont ainsi que dans les vallées devrait se maintenir sous la référence qualité de 250 mg/l.

#### c) Surveillance sanitaire

La surveillance sanitaire réalisée par l'ARS et par le délégataire (CMESE) porte sur l'ensemble des ressources utilisées par le SIDECM pour l'alimentation en eau potable (nappe de la Giscle et de la Môle, mais aussi barrage de la Verne et SCP).

Cette surveillance porte sur les paramètres microbiologiques et les paramètres physico-chimiques (notamment nitrates, pesticides).

Il ressort de la surveillance sanitaire que la ressource est conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Le tableau ci-dessous présente l'état de la surveillance réalisée sur la ressource au cours des 3 dernières années :

		Contrôle sanitaire ARS		Surveillance délégataire	
		Nombre d'analyses	Nombre conformes	Nombre d'analyses	Nombre conformes
2011	Microbiologie	26	26	16	16
	Physico-chimie	4015	4015	283	283
2012	Microbiologie	25	25	64	64

## Etudes des alluvions de la Giscle et de la Môle – Détermination des volumes maximum prélevables – Préservation de la ressource stratégique

Rapport de phase 5 - Préservation de la ressource stratégique

		Contrôle sanitaire ARS		Surveillance délégataire	
		Nombre d'analyses	Nombre conformes	Nombre d'analyses	Nombre conformes
2013	Physico-chimie	3500	3500	183	183
	Microbiologie	26	26	58	58
	Physico-chimie	5368	5367	191	191

Le dépassement observé en 2013 porte sur une concentration en hydrocarbure dissous de 0,3 mg/l (seuil 0,2 mg/l) mesurée le 6 août 2013 sur la ressource SCP.

A titre d'exemple, ci-dessous un tableau qui présente quelques analyses réalisées en 2013 sur des paramètres physico-chimiques représentatifs :

Contrôle sanitaire et surveillance par le délégataire			
	Nb total de résultats d'analyses	Nb de résultats d'analyses conformes	
Arsenic	17	17	
Atrazine	11	11	
Baryum	6	6	
Chlorures	16	16	
Déséthylatrazine	11	11	
Nitrates	16	16	
Simazine	11	11	
Sodium	16	16	
Sulfates	16	16	
Terbutylazine	11	11	

### d) Synthèse régionale FREDON PACA

Dans la synthèse régionale de la contamination des eaux par les produits phytosanitaires en région PACA, 2 points concernent la rivière de la Giscle et de la Môle :

- Le point 82 situé au droit du château des Garcinières, en aval de la confluence de la Giscle et de La Môle ;
- Le point 83 situé à 200 mètres environ en aval du champ de captage du Rayol.

Le point 83 est caractérisé par une absence de contamination. Toutefois, une seule analyse a été réalisée en 2006.

Le point 82 révèle la présence de 5 analyses non conformes sur les 7 réalisées entre 2005 et 2006. Au total, 7 molécules ont été identifiées dont 3 présentant des valeurs supérieures à 0,1 µg/l. Il s'agit des molécules suivantes : AMPA (MH), Diuron (H) et Glyphosate (H).

### e) Suivi bactériologique réalisé en 2014

Suite aux dysfonctionnements de la station d'épuration de La Môle, la mairie de La Môle a été mise en demeure, par arrêté préfectoral du 27 mars 2014, de mettre en œuvre tous les travaux nécessaires au rétablissement du fonctionnement normal et fiable de sa station d'épuration.

Ce même arrêté préfectoral a imposé au SIDECEM un suivi renforcé de la qualité bactériologique des eaux des captages du Rayol et du Val d'Astier.

Ce suivi renforcé a été réalisé pendant toute la période estivale à raison d'une analyse bimensuelle sur le champ captant le plus proche (Val d'Astier) et d'une analyse ponctuelle au champ captant du Rayol. Les paramètres qui ont été suivis sont : bactéries anaérobies sulfite-réductrices, coliformes, E.coli et entérocoques fécaux).

Pendant toute la période estivale 2014, aucune non-conformité bactériologique n'a été identifiée sur l'eau brute des captages du Rayol et du Val d'Astier.

Suite à la mise en conformité de la station d'épuration, l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2014 a suspendu la prescription de suivi renforcé.

#### 1.4.2.1.3. Eaux de surface

##### A. En 2002

Dans le cadre de la révision de la DUP des captages Môle-Gisle, dont les phases préliminaires ont été lancées en 2002, le bureau d'études HGM Environnement avait alors relevé, sur le plan physico-chimique :

- une bonne qualité bactériologique, biologique et physico-chimique de la Gisle à l'amont de Cogolin (à l'exception des paramètres azotés) ;
- la dégradation de la qualité de l'eau sur les points situés à l'aval du rejet de la station de Cogolin ;
- la très mauvaise qualité de l'eau sur la partie aval de la Gisle, en raison des rejets des stations d'épuration de Font-Mourier et de Grimaud (dégradation de la classe 3 à hors classe d'avril à août 1999) ; avec, en période estivale, un flux des rejets domestiques multiplié par cinq et un débit naturel de la Gisle tout à fait insuffisant pour assurer une dilution des rejets des stations ;
- une mauvaise qualité organique et bactériologique sur la partie amont de la Môle, qui s'explique par la multiplicité des rejets autonomes, comprenant ceux des caves vinicoles.
- une forte dégradation de la qualité en aval du village de la Môle et de la carrière du Gontier (fortes concentrations en MES, DCO, azote, phosphore, bactériologie développée) ;
- une amélioration de la qualité des eaux sur l'aval de la Môle en raison d'une auto-épuration et en l'absence de rejets directs sur ce tronçon.

En se basant sur la campagne de mesures IBGN<sup>1</sup> réalisée en mai 1999, HGM Environnement avait proposé les résultats suivants, sur le plan hydrobiologique :

- la Gisle en amont de la confluence avec la Grenouille, et la Môle en amont de la confluence avec la Verne, bénéficient d'une grande richesse biologique. La présence d'espèces très sensibles à la pollution atteste d'une très bonne qualité du milieu naturel (IBGN = 15/20) ;
- la qualité hydrobiologique se dégrade sur la Môle à l'aval de l'aérodrome (IBGN = 7/20) et sur la Gisle à l'aval de Cogolin (IBGN = 7/20) ;
- la qualité de la Gisle à l'aval de la confluence avec la Môle devient très mauvaise (IBGN = 6/20). A l'aval du CD61 et à l'embouchure de la Gisle la qualité hydrobiologique est encore plus dégradée (IBGN = 4/20).

##### B. En 2010

La Maison Régionale de l'Eau (MRE) suit la qualité des cours d'eau de la Môle et de la Gisle. En 2010, les conclusions de la MRE sur la physico-chimie des eaux de surface ont été les suivantes :

- sur la Gisle : une pollution organique marquée est relevée en aval des rejets de Cogolin et de Font Mourier, en particulier en période estivale ;
- sur la Môle : la qualité est bonne à très bonne pour l'ensemble des stations de suivi ;
- la présence de métaux lourds (chrome, cuivre et nickel) est avérée dans les sédiments de la Gisle, mais en concentrations atténuées par rapport aux campagnes de 2006 ;
- même si un apport en fer, manganèse et aluminium est toujours constaté à l'aval de l'usine de potabilisation de la Verne, les concentrations ont diminué par rapport à 2006 ;

---

<sup>1</sup> Indice Biologique Global Normalisé

- à l'étiage, les concentrations en ammonium sont très fortes et la concentration en oxygène baisse à l'aval de la station d'épuration de Cogolin (comme depuis 1976).

Du point de vue de l'hydrobiologie, les conclusions de 2010 étaient comme suit :

- l'état biologique du milieu, à l'amont de Cogolin et à l'aval immédiat du village de la Môle, est bon ;
- à l'amont du village de la Môle et au niveau du Val d'Astier, cet état est moyen ;
- à l'aval du village de Cogolin, sur la Giscle, l'état est également moyen (mais meilleur que par le passé, du fait d'une hydrologie élevée lors de l'année de suivi).

#### 1.4.2.2. ANALYSE PROSPECTIVE SUR LA QUALITE DES EAUX BRUTES ET DES EAUX DISTRIBUEES

La révision de la DUP Môle-Giscle de mars 2014 liste un ensemble de prescriptions allant dans le sens de la préservation (voire même de l'amélioration) de la qualité des eaux souterraines.

En ce qui concerne la qualité des eaux superficielles, le second contrat de rivière de la Giscle et des fleuves côtiers du Golf de Saint-Tropez, qui verra bientôt le jour, doit proposer un ensemble de mesures afin de poursuivre l'amélioration de l'état physico-chimique ou encore hydrobiologique des cours d'eau.

Ainsi, l'application de ces outils réglementaires (et la mise en œuvre d'outils complémentaires, cf. chapitres suivants), devrait permettre de protéger la ressource exploitée pour l'alimentation en eau potable. La qualité de la nappe (dépendante entre autres de celles des cours d'eau), ne devrait pas se dégrader.

En ce qui concerne les nitrates et les pesticides, dont les concentrations actuelles ne dépassent pas les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine aux points de prélèvement : la maîtrise de l'occupation des sols, couplée à un dialogue constructif avec les acteurs du monde agricole, devrait garantir un maintien des teneurs sous les seuils réglementaires.

Du point de vue de la chlorinité des eaux souterraines, qui s'est stabilisée ces dernières années : il est avéré que le barrage anti-sel a un impact positif sur les teneurs en chlorures de la nappe Môle-Giscle ; le respect des niveaux piézométriques d'alerte déterminés dans les phases précédentes de cette étude, et le contrôle de l'état de ce barrage, sont deux mesures qui permettront de s'assurer que les intrusions salines soient un problème appartenant au passé.

#### 1.4.3. Pollutions diffuses, ponctuelles et accidentelles

Il a été vu que la qualité des eaux pompées au sein de la nappe Môle-Giscle était bonne et qu'elle devrait le rester si :

- les conditions d'exploitation définies en phase 4 de la présente étude sont respectés ;
- le barrage anti-sel est conservé (et maintenu en bon état) ;
- un dialogue avec le monde agricole et des opérations de sensibilisation étaient initiées.

Toutefois, malgré le respect de ces préconisations, une pollution, qu'elle soit diffuse ou ponctuelle, accidentelle ou bien la conséquence d'un acte de malveillance, reste possible.

De plus, les projets prévus au droit des bassins versant de la Giscle et la Môle sont peu nombreux. La recherche du projet connu au sens de la réglementation sur le site de la DREAL PACA, n'a mis en évidence aucun projet en cours sur l'aire d'étude.

Le projet d'extension de l'aéroport de la Môle Saint Tropez a été abandonné. Cette annonce a été réalisée le 18 septembre 2014 lors du renouvellement des vœux des 50 ans d'anniversaire devant de nombreux élus.

#### **1.4.4. Suivi des paramètres émergents**

Dans le cadre du nouveau contrat de délégation du service public de l'eau potable, il est convenu que le délégataire réalise des analyses de suivi des paramètres émergents.

Il s'agit de paramètres qui ne sont pas intégrés dans le contrôle officiel de l'ARS. On peut citer au cours des dernières années les recherches sur les parasites fortement pathogènes –cryptosporidium et giardia– et plus récemment les résidus de produits pharmaceutiques et perturbateurs endocriniens.

Bien qu'aucune limite de qualité n'existe sur ces composés, il est important d'évaluer le potentiel risque de contamination des ressources par ces paramètres émergents et d'apprécier l'impact de nouvelles normes éventuelles.

Pour ce faire, le délégataire recherche des résidus de produits pharmaceutiques et perturbateurs endocriniens dès l'entrée en vigueur du contrat sur les usines du Syndicat à raison d'un prélèvement sur chaque ressource tous les 2 ans.

Une trentaine de molécules sera choisie en fonction des résultats d'études disponibles sur le sujet, notamment celles réalisées sous l'égide du Ministère de la Santé. Les molécules analysées pourront évoluer pour tenir compte des premiers résultats obtenus mais leur nombre ne sera jamais inférieur à trente.

## **2. ZONES DE SAUVEGARDE POUR LE FUTUR (ZSF)**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, approuvé en 2009, contient une orientation qui vise à « Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine » (orientation fondamentale 5E). En particulier, la disposition 5E-01 du SDAGE désigne 98 masses d'eau souterraines sur le bassin Rhône-Méditerranée recelant des ressources d'enjeu départemental à régional pour la satisfaction des besoins en eau potable actuels ou futurs. Dans cette disposition, le SDAGE demande aux services de l'état et aux collectivités concernées d'identifier et de caractériser au sein de ces masses d'eau les ressources stratégiques à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future.

Afin de préserver cette ressource stratégique, et de prévenir la détérioration de sa qualité de manière à réduire le degré de traitement nécessaire à la production d'eau potable, il convient de délimiter au sein de la masse d'eau les Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF).

Deux types de ZSF existent :

- les ZSE, ou Zones de Sauvegarde Exploitées ;
- les ZSNEA, ou Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement.

***Suite aux études antérieures et une concertation entre les acteurs locaux (Agence de l'Eau, SIDECM, ACRI-IN / HGM, ARTELIA) en fin de phase 4, il a été entériné l'absence de possibilité de créer de nouveaux points d'eau. Il n'y a donc pas de ZSNEA au sein de la ressource stratégique Môle-Gisle.***

De ce fait, l'analyse de la protection de la ressource s'appliquera donc uniquement à celle actuelle délimitée dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique (définition de ZSE) et son bassin versant.

### 3. EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS

#### 3.1. OCCUPATION DES SOLS EXISTANTES

Pour rappel, l'occupation des sols sur le bassin versant de la Giscle et la Môle est composée de :

- 84,3 % d'espace naturel ;
- 4% d'espace artificialisé ;
- 11,8 % d'espace agricole.

La figure suivante illustre l'occupation des sols existants selon corine land cover 2006.

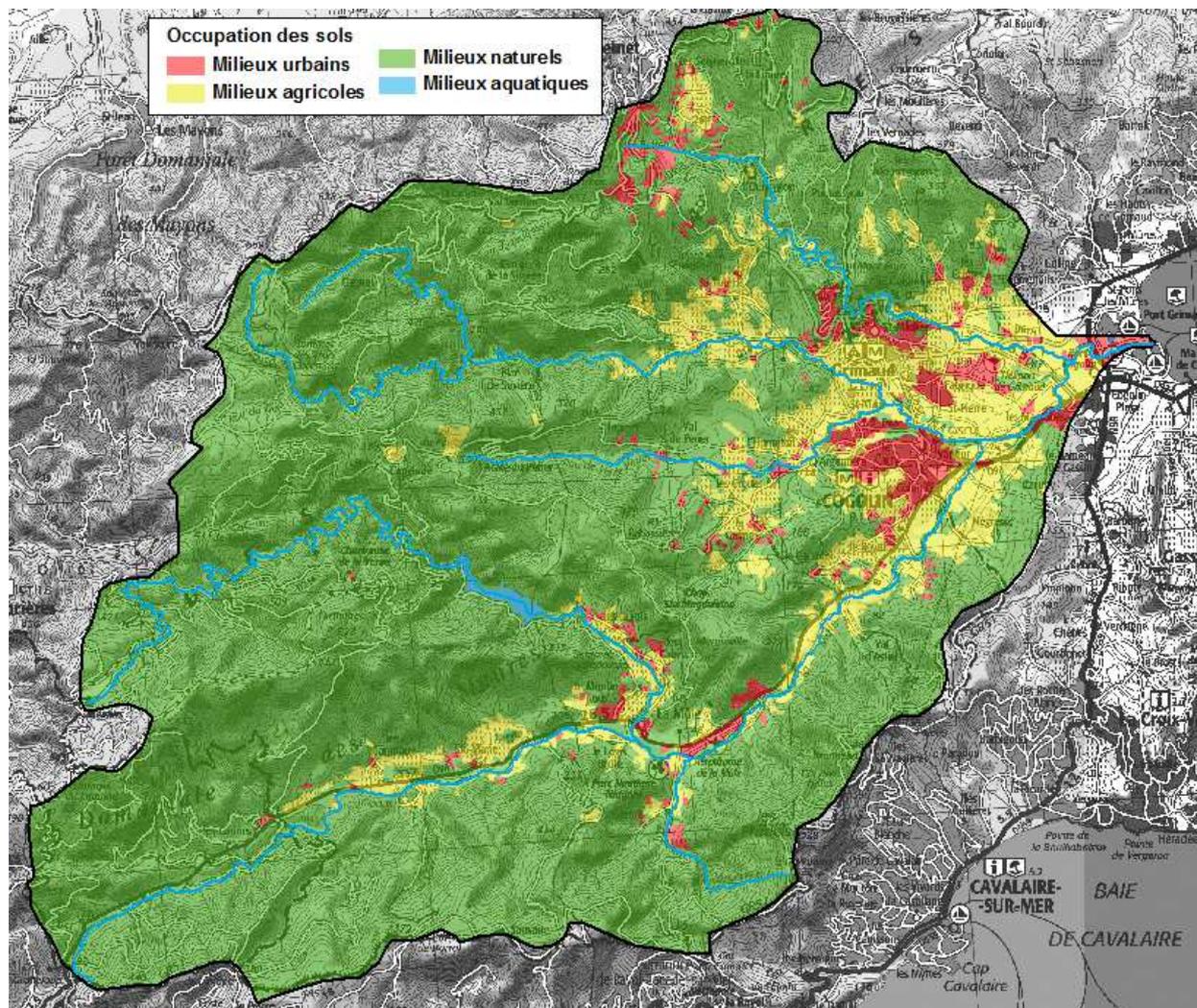


Figure 10 : Occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Môle

### **3.2. ANALYSE PROSPECTIVE DE L'OCCUPATION DES SOLS**

L'analyse prospective de l'évolution du territoire est réalisée à partir de l'occupation des sols de Corine Land Cover 2006 et des documents d'urbanisme locaux : Plans d'Occupation des Sols (POS) et des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Pour faciliter l'analyse, les zonages appartenant aux documents d'urbanisme et ceux de Corine Land Cover sont classés en trois classes : Territoires artificialisés, Territoires agricoles, Milieux naturels.

L'analyse prospective de l'occupation des sols consiste à superposer l'occupation des sols de Corine Land Cover 2006, représentant la situation existante, avec le zonage des documents d'urbanisme, représentant l'état futur. Cette superposition est réalisée dans le but de comparer l'état existant à l'état futur de façon à mettre en évidence l'évolution de l'occupation des sols dans le bassin versant.

L'évolution prospective du territoire est présentée dans le tableau suivant :

	Occupation des sols (Corine Land Cover)		Occupation des sols (POS/PLU)		Evolution	
	ha	%	ha	%	ha	%
Territoire artificialisé	921,87	4	2173	9,4	+1 251,13	+136
Territoire agricole	2 711,05	11,8	2653,4	11,5	- 57,65	- 2
Milieu naturel	19 433,50	84,3	18240	79,1	- 1 193,50	- 6

**Tableau 2 : Evolution prospective de l'occupation des sols**

Les résultats mettent en évidence une hausse des territoires artificialisés au détriment des milieux naturels (- 6 %) et des espaces agricoles (- 2 %) sur l'ensemble du bassin versant.

La tendance de l'occupation des sols sur le futur prévoit donc une extension de l'urbanisation principalement dans la continuité des zones urbaines existantes.

Il est à noter néanmoins, que sur la majeure partie du territoire le caractère naturel sera conservé avec une surface de 79,1 %.

La Figure 11 illustre les évolutions prospectives sur le bassin versant. Toutes les surfaces « rayées » représentent l'évolution de l'occupation des sols prévue au POS/PLU par rapport à l'occupation existante représentée en couleur « unie ».

Cette dernière est reportée au format A0 en annexe 1.

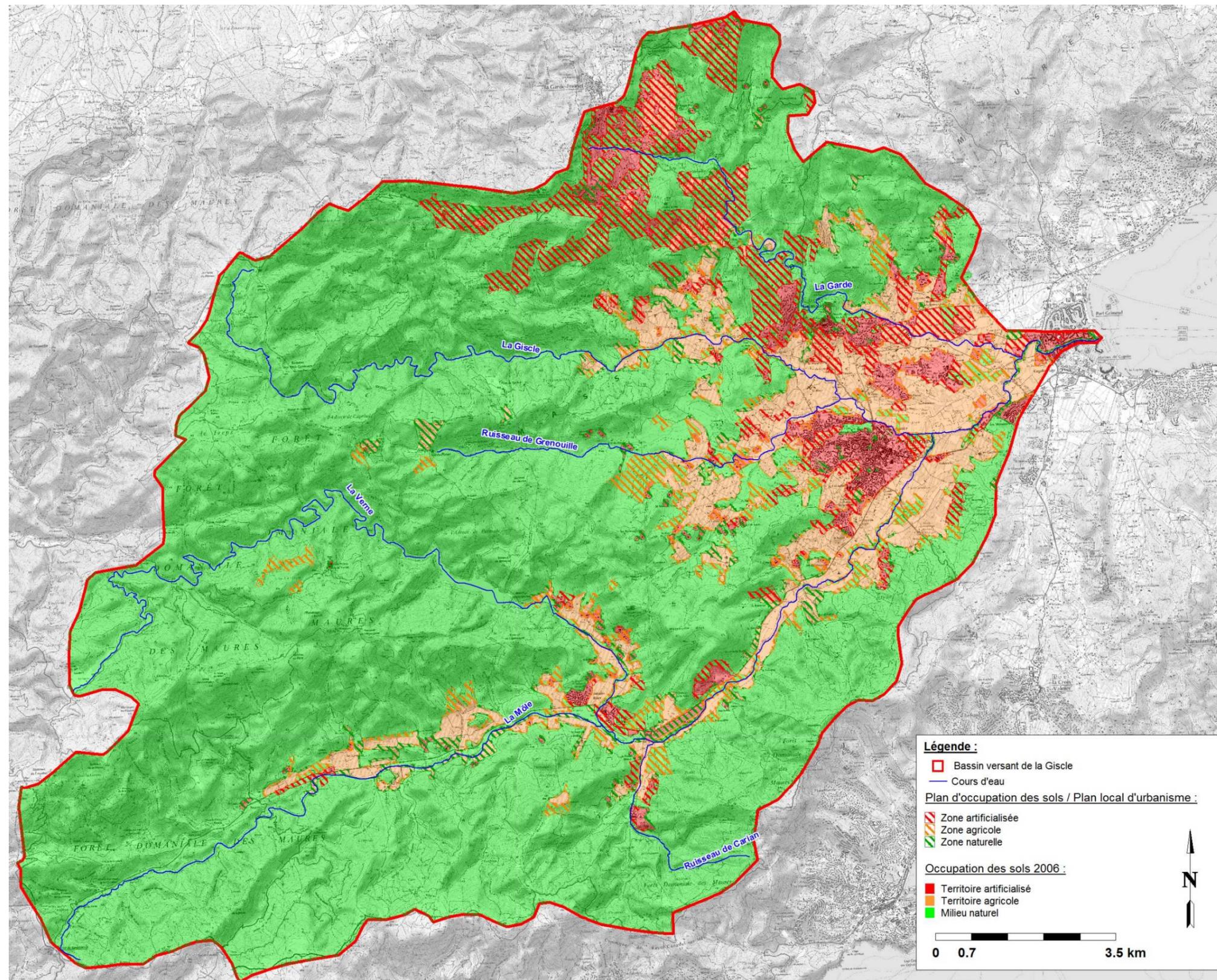


Figure 11 : Evolution de l'occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Môle

## **4. OUTILS ACTUELS POUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE**

### **4.1. OUTILS DE GESTION DU TERRITOIRE A GRANDE ECHELLE**

#### **4.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée est un outil réglementaire permettant la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. Ce schéma détermine les objectifs de qualité (bon état, bon potentiel écologique...) que devront atteindre les « masses eaux » (rivières, lacs, eaux souterraines, mer...) d'ici 2015. Le SDAGE est opposable aux tiers et les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec ce dernier.

Il promeut également la réduction des déficits de la ressource en eau en définissant une orientation fondamentale directement liée : OF7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ». Au sein de celle-ci, les neuf dispositions suivantes concernent directement la présente étude :

- 7-01 : Améliorer la connaissance de l'état de la ressource et des besoins ;
- 7-03 : Définir des niveaux piézométriques de référence et des volumes prélevables globaux pour les eaux souterraines ;
- 7-04 : Organiser une cohérence entre la gestion quantitative en période de pénurie et les objectifs quantitatifs des masses d'eaux ;
- 7-05 : Bâtir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif en privilégiant la gestion de la demande en eau ;
- 7-06 : Recenser et contrôler les forages publics et privés de prélèvements d'eau ;
- 7-07 : Maitriser les impacts cumulés des prélèvements d'eau soumis à déclaration dans les zones à enjeux quantitatifs ;
- 7-09 : Promouvoir une véritable adéquation entre l'aménagement du territoire et la gestion de la ressource en eau.

**La présente étude rentre dans le cadre des dispositions 7-01, 7-03, 7-04.**

Localement, le SDAGE prévoit pour la nappe les mesures complémentaires suivantes :

- 1. Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux ;
- 2. Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation future pour l'alimentation en eau potable ;
- 3. Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes ;
- 4. Définir des objectifs de quantités (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables) ;
- 5. Etablir et adapter des protocoles de partage de l'eau ;
- 6. Créer un ouvrage de substitution ;

- 7. Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements ;
- 8. Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit.

**La présente étude rentre dans le cadre des mesures complémentaires 2, 4 et 8.**

#### **4.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) des cantons de Grimaud et Saint-Tropez**

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

Le SCoT des cantons de Grimaud et de Saint Tropez concerne douze communes, notamment Cavalaire, Cogolin, Gassin, Grimaud, La Croix-Valmer, La Garde-Freinet, La Môle, Le Plan de la Tour, Ramatuelle, Le Rayol, Sainte-Maxime et Saint-Tropez. Il a été approuvé le 12 juillet 2006. Le territoire s'étend sur un bassin de 430 kilomètres carrés.

Au sein de ce SCoT, cinq objectifs majeurs sont retenus :

- Préserver et mettre en valeur l'environnement ;
- Renforcer et diversifier le tissu économique ;
- Réguler la pression démographique ;
- Développer les transports ;
- Mieux équiper le territoire.

Ces objectifs ont été déclinés en propositions d'actions et s'appuient sur des modalités opérationnelles sous forme d'orientations.

Les orientations définies dans le SCoT en lien avec la préservation de la ressource en eau sont les suivantes :

- Assurer une protection et un respect accrus de l'environnement :
  - Prise en compte des normes de protection : chaque site naturel ou paysager disposant d'un statut réglementaire de protection peut être considéré comme préservé contre les risques de pollutions ;
  - Prévention des risques : le risque contre les pollutions est pris en compte. La ressource en eau (bassin versant du barrage de la Verne, nappes alluviales de la Môle, de la Giscle et du Préconil...) fera l'objet de protections contre les pollutions dans la lignée de celles déjà engagées par les syndicats de rivières et le syndicat d'alimentation en eau potable (SIDECM) ; et conformément aux orientations du SDAGE.
- Maîtriser la production de logements : Permet de limiter la consommation d'espaces encore préservés de l'urbanisation et de ses pollutions, notamment aux hydrocarbures ;
- Rendre la croissance urbaine moins consommatrice d'espaces : Permet de limiter la consommation d'espaces encore préservés de l'urbanisation et de ses pollutions notamment aux hydrocarbures ;
- Améliorer les transports collectifs : Le développement des modes de transports alternatifs à la voiture permet de réduire le trafic routier et donc de diminuer les pollutions aux hydrocarbures susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques ;
- Développer les équipements d'environnement et sécuriser les approvisionnements :
  - L'alimentation en eau potable : les ressources propres au territoire devront être protégées et valorisées en priorité. Les mesures de protection contre les pollutions naturelles et industrielles déjà engagées par le syndicat intercommunal des eaux de la Corniche des Maures seront confortées (prévention des remontées des eaux

saumâtres littorales, surveillances des captages privés, protection contre les pollutions de la circulation routière...);

- L'assainissement : poursuivre la mise en conformité progressive de l'ensemble des équipements communaux vers le traitement biologique. Généralisation du recyclage des eaux traitées en sortie des stations d'épuration, pour le lavage des espaces publics et l'arrosage des parcs, jardins et golfs.

L'ensemble des orientations citées sont des mesures indirectes permettant de préserver les espaces naturels contre l'urbanisation incontrôlée et le transfert de pollutions.

#### **4.1.3. Contrat de rivière de la Giscle et des fleuves côtiers du Golfe de Saint-Tropez**

Le contrat de rivière de la Giscle et des fleuves côtiers du Golfe de Saint-Tropez succèdera au premier contrat 2005-2010 afin de poursuivre les efforts sur de nouvelles problématiques propres au territoire des Maures, notamment :

- le partage de la ressource ;
- l'amélioration de la morphologie dégradée de nos rivières ;
- la gestion du risque inondation ;
- l'érosion des versants ;
- l'ensablement régulier des embouchures des cours d'eau.

Les actions inscrites au projet du contrat ont pour vocation de répondre aux problèmes identifiés dans le Programme de Mesures (PDM) des sous-bassins « Giscle et fleuves côtiers du Golfe de Saint-Tropez » (LP\_15\_04) pour l'ensemble des masses d'eau et « Littoral des Maures » (LP\_15\_09) pour la masse d'eau de Bélieu.

La gestion des inondations doit « *tenir compte du fonctionnement naturel des cours d'eau* » (orientation fondamentale n°8 du SDAGE).

Ce contrat de rivière s'étend sur un territoire de 358 km<sup>2</sup> comprenant douze communes.

Le programme comprend les six volets suivants :

- Volet A : Améliorer la qualité des eaux :
  - Poursuivre la réduction de la pollution domestique et industrielle ;
  - Poursuivre la réduction de la pollution par les substances dangereuses ;
  - Engager la réduction de la pollution par les pesticides ;
  - Réduire les risques pour la santé ;
- Volet B : Restauration et préservation des milieux aquatiques ;
- Volet C : Gestion des inondations ;
- Volet D : Gestion des embouchures et du transit sédimentaire de la Giscle et des fleuves côtiers ;
- Volet E : Gestion et partage de la ressource en eau :
  - Poursuivre la sensibilisation des collectivités et des usagers sur les économies d'eau et la protection de la ressource ;
  - Concourir à une gestion durable de la ressource et atteindre l'équilibre quantitatif ;
- Volet F : Animation et pilotage du contrat de rivière.

Le volet A et le volet E sont en accord direct avec la présente étude des volumes prélevables.

**Détail des mesures prévues pour améliorer la qualité de l'eau (Volet A)**

Le volet A regroupe un ensemble de mesures permettant de lutter contre les pollutions avec en priorité les pollutions dangereuses et la protection de la santé. Ces mesures consisteront à poursuivre les efforts entrepris au premier contrat de rivière en assainissement et sur les pollutions dispersées, l'acquisition de connaissances supplémentaires au niveau des zones d'activités et industrielles, la recherche de pesticides, la protection de la nappe alluvions de la Giscle et de la Môle, ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable.

Les mesures concernant le bassin versant de la Giscle sont présentées dans le tableau suivant.

N° action	Action	Nature	Maître d'ouvrage	Phase 2015 / 2021	Phase 2018 / 2020	Mesure complémentaire ou OF SDAGE
<b>A1 : Poursuivre la réduction des pollutions domestiques et industrielles (hors substances dangereuses) OF5A du SDAGE</b>						
<b>A1.1 Améliorer les systèmes d'assainissement collectif</b>						
1.1	Etude préliminaire de faisabilité : STEP de Grimaud	E	Commune de Grimaud	x		5B17
1.2	Etudes techniques juridiques et financières : STEP de Grimaud	E	Commune de Grimaud	x		OF5, action locale
1.3	Mise en conformité du système de traitement des eaux usées de Grimaud (compte tenu du classement du bassin de la Giscle en zone sensible)	T	Commune de Grimaud	x	x	5B17
1.4	Construction d'une mini-station d'épuration au hameau du Val de Gilly	T	Commune de Grimaud	x		OF5, action locale
1.5	Construction d'une mini-station d'épuration au hameau de la Tourré	T	Commune de Grimaud	x		OF5, action locale
1.6	Réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de Grimaud	T	Commune de Grimaud	x	x	OF5, action locale
1.7	Redimensionnement du poste de relevage des eaux usées de Beauvallon	T	Commune de Grimaud	x		OF5, action locale
1.10	Réduire les entrées d'eau parasites temps secs/temps de pluie) sur les réseaux d'eaux usées, en particulier sur les têtes de réseaux	C	SIA Cogolin Gassin / Commune de la Môle / Syndicat de copropriété	x	x	OF5, action locale
1.11	Etude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de STEP	E	CdC Golfe de St-Tropez	x		OF5, action locale
1.12	Réhabilitation de premier étage de la STEP existante de la Môle	T	Commune de la Môle	x		OF5, action locale
1.13	Etude de faisabilité technique et réglementaire du système d'assainissement de la Môle	/	Commune de la Môle	x		OF5, action locale
<b>A1.2 Mettre en place d'assainissement non collectif</b>						
2.1	Mise en œuvre des Services Publics d'assainissement Non Collectif (SPANC) : priorisation des sous-bassins versants	E/T	CdC Golfe de St-Tropez	x		5B17
<b>A1.3 Traiter la pollution industrielle hors substances dangereuses</b>						
3.1	Amélioration du système de gestion des eaux de ruissellement de la plateforme de compostage de l'Ecopole	E/T	CdC Golfe de St-Tropez	x		5B17
3.2	Etude de traitement des eaux de lavage des filtres des usines AEP de la Môle et la Giscle	E/T	SIDECM	x		5B17

## Etudes des alluvions de la Giscle et de la Môle – Détermination des volumes maximum prélevables – Préservation de la ressource stratégique

Rapport de phase 5 - Préservation de la ressource stratégique

N° action	Action	Nature	Maître d'ouvrage	Phase 2015 / 2021	Phase 2018 / 2020	Mesure complémentaire ou OF SDAGE
3.3	Etude d'amélioration de la gestion des eaux pluviales et de définition d'aménagements pour la réduction des pollutions locales dans la vallée de la Môle	E/C	Industriels/privés	x		5B17
3.4	Mise en place de conventions de rejets pour les industriels	C	SIA Cogolin Gassin / Industriels / Privés	x	x	5B17
3.5	Mise en place de prétraitement des rejets pluviaux issus des zones artisanales	T	Collectivité / Exploitants		x	5B17
<b>A2 Engager la réduction des polluants par les substances dangereuses hors pesticides (OF5C du SDAGE)</b>						
1	Réaliser l'inventaire des rejets et des sources de pollution (effluents, eaux de ruissellement) issus des zones d'activités et industriels	E	CdC Golfe de St-Tropez	x		5A04
2	Schéma directeur d'assainissement pluvial de la commune de Grimaud	E	CdC Golfe de St-Tropez	x		5A04
6	Schéma directeur d'assainissement pluvial de la commune de Cogolin	E	Commune de Cogolin	x		OF5, action locale
7	Poursuivre et mettre à jour la cartographie des extractions de matériaux et remblais en zone de plaine inondable, caractériser les risques de pollution	E	CdC Golfe de St-Tropez / SIDECEM	x		5A08
8	Etude sur les modalités de gestion des déchets d'entreprises dans la zone d'activité du Grand Pont	C	CCI / AGP / CdC Golfe de St-Tropez	x		5A04
9	Mise en place d'un système de gestion de déchets issus des activités	T	Association Grand Pont / CCI / CdC Golfe de St-Tropez / Industriels / Privés		x	OF5, action locale
11	Mise en œuvre de mesures de réduction de la pollution d'origine pluviale	T	A définir		x	5A42
12	Exploitation des campagnes de recherche de substances dangereuses pour l'eau	E	Industriels / Collectivités	x	x	5A04
<b>A3 Réduire les pollutions d'origine agricole et les pollutions diffuses (OF5D)</b>						
1	Etudes sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants	E	Chambre d'Agriculture / CdC Golfe de St-Tropez / Cave coopérative de Grimaud	x		5F31
2	Etude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs	E	Chambre d'Agriculture	x		5F31
3	Sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts	S	FREDON / Collectivité	x	x	5F31
4	Sensibilisation des professionnels de l'entretien des jardins à la réduction des produits phytosanitaires	S	CdC Golfe de St-Tropez	x	x	/
5	Mise en place de mesures agro-	T	Cave		x	/

# Etudes des alluvions de la Giscle et de la Môle – Détermination des volumes maximum prélevables – Préservation de la ressource stratégique

Rapport de phase 5 - Préservation de la ressource stratégique

N° action	Action	Nature	Maître d'ouvrage	Phase 2015 / 2021	Phase 2018 / 2020	Mesure complémentaire ou OF SDAGE
	environnementales		coopérative de Grimaud / Agriculteur			
6	Animation pour la mise en œuvre de mesures agro-environnementales	E/C	Cave coopérative de Grimaud / CdC Golfe de St-Tropez		x	5D01, 5D07
<b>A4 Protection de la ressource en eau et réduction des risques pour la santé (OF5E du SDAGE)</b>						
1	Réalisation de l'étude « ressource stratégique »	E	SIDECM	x		5F10
2	Mise en application de la réglementation des nouveaux périmètres de protection des captages AEP	C	SIDECM	x	x	5F10
3	Mise en œuvre de mesures proposées dans l'étude de protection incendie du barrage de la Verne	T	CdC Golfe de St-Tropez	x		OF5 action locale
4	Mise en œuvre de mesures de protection de la ressource en lien avec les conclusions de l'étude ressource stratégique	C	SIDECM		x	5F10
5	Etude de définition pour la mise en sécurité des ouvrages d'exploitation de l'eau dans les plaines alluviales	E	SIDECM	x		5F10
<b>A5 Poursuivre et étendre le réseau de contrôle de la qualité des eaux de surface</b>						
1	Etablissement d'un réseau de contrôle de qualité des eaux de surface sur les bassins versants des fleuves côtiers du Golfe de St-Tropez et réalisation des campagnes de mesures	E	CdC Golfe de St-Tropez	x	x	OF5 action locale

C : coordination, E : Etude, T : Travaux et investissements, S : Suivi, COM : Communication, EDU : Education, A : Acquisition

**Tableau 3 : Mesures envisagées dans le volet A du contrat de rivière**

## Détail des mesures prévues pour la gestion et le partage de la ressource en eau (volet E)

Le volet E regroupe un ensemble de mesures définies pour permettre une gestion plus rationnelle de la ressource. Les présentes études réalisées sur les volumes prélevables et la ressource stratégique de la Giscle et la Môle représentent dans le contrat de rivière une mesure spécifique. Le contrat prévoit également l'application des mesures éventuelles de ces études. Les mesures concernant le bassin versant de la Giscle sont présentées dans le tableau suivant.

N° action	Action	Nature	Maître d'ouvrage	Phase 2015 / 2021	Phase 2018 / 2020	Mesure complémentaire ou OF SDAGE
1	Financement d'un poste de chargé de mission ressource	C	SIDECM / CdC Golfe de St-Tropez	x		3C01
3	Etude des volumes prélevables	E	SIDECM	x		3A10/ 3A01/ 3A11
4	Poursuite des campagnes de surveillance des nappes	E	SIDECM	x	x	3A01
5	Mise en œuvre de mesures en lien avec les conclusions de l'étude des volumes prélevables (autorisation de prélèvement...)	C	SIDECM / Privés		x	3C01
6	Mise en œuvre d'une politique d'économie d'eau suite aux résultats de l'étude pilote de recherche	C	Privés (campings)	x	x	3C01

N° action	Action	Nature	Maître d'ouvrage	Phase 2015 / 2021	Phase 2018 / 2020	Mesure complémentaire ou OF SDAGE
	expérimentale de suivi des consommations dans les lieux publics					
7	Réutilisation des eaux de rejet de la STEP de Font Mourrier pour l'alimentation du golf, polo, pépinière...	T	SIA Cogolin - Gassin		x	3C01

*C : coordination, E : Etude, T : Travaux et investissements, S : Suivi, COM : Communication, EDU : Education, A : Acquisition*

**Tableau 4 : Mesures envisagées dans le volet E du contrat de rivière**

## **4.2. OUTILS DE GESTION DU TERRITOIRE A L'ECHELLE COMMUNALE (PLU ET POS)**

Les documents d'urbanisme locaux sont les Plans d'Occupation des Sols (POS) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Ces derniers ont pour fonction de planifier l'urbanisation de chaque commune pour plusieurs années. Chaque parcelle de la commune est classifiée en fonction de l'évolution souhaitée sur le secteur. Un règlement est prévu par zone opposable aux tiers.

Le PLU a été mis en place pour remplacer les POS par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000. Chaque modification du zonage ou du règlement est soumise à enquête publique sauf les mises à jours (uniquement utilisées pour effectuer la transcription dans le PLU de servitudes d'utilité publique).

### **Règlement global pour l'ensemble des zones susceptibles de « protéger » indirectement les eaux :**

- Règles pour l'assainissement des eaux usées :

En fonction du zonage, différents types d'aménagement sont autorisés. Dans les zones urbaines, toute construction ou installation nouvelle soit pour l'évacuation des eaux résiduaires, être raccordées au réseau public d'assainissement en respectant les caractéristiques de ce réseau conformément aux prescriptions définies par le règlement sanitaire départemental.

Les eaux résiduaires doivent être soumises, si nécessaire, à un prétraitement approprié à leur nature et à leur degré de pollution avant rejet dans le réseau d'assainissement.

L'évacuation des eaux usées et des eaux vannes sont interdites dans le réseau pluvial, ainsi que dans les fossés et caniveaux.

Pour les secteurs à faible densité, en cas d'impossibilité de raccordement au réseau public et en l'absence de celui-ci, l'assainissement individuel peut être autorisé sous réserve que les eaux usées soient dirigées vers un dispositif d'épuration agréé et éliminées conformément à la réglementation en vigueur. Ce dispositif doit être conçu de façon à pouvoir être raccordé au réseau public dès que celui-ci sera réalisé.

- Règles pour l'assainissement des eaux pluviales

Concernant les eaux pluviales provenant des toitures de toutes constructions et de toute surface imperméabilisée, ainsi que les eaux de vidange de piscines (après neutralisation du chlore) doivent être collectées et dirigées par des canalisations vers les caniveaux, fossés ou réseaux collectifs d'évacuation des eaux pluviales de caractéristiques suffisantes.

En zone agricole, les eaux pluviales provenant de toute surface imperméabilisée doivent être collectées et dirigées par des canalisations vers les caniveaux, fossés ou réseaux prévus à cet effet. L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau collectif d'assainissement des eaux usées est interdite.

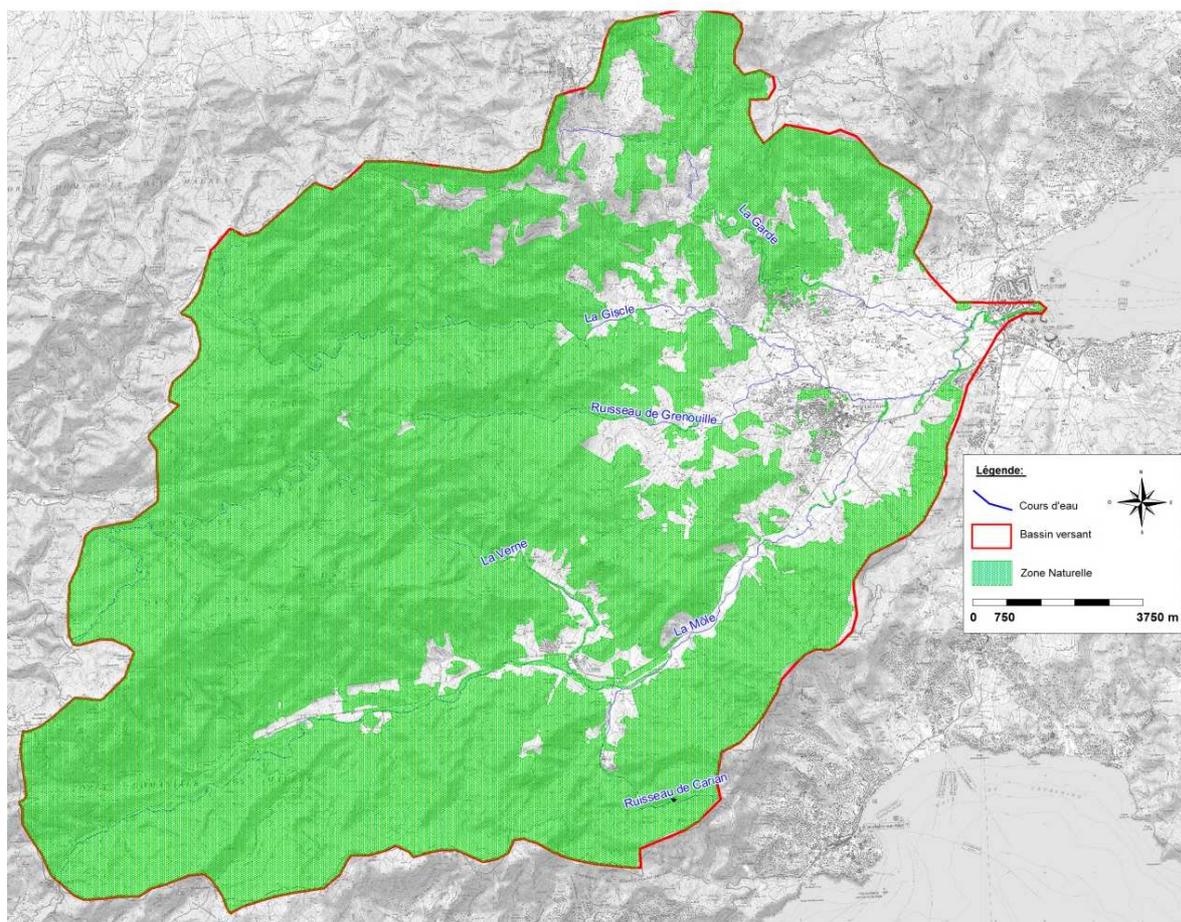
En l'absence ou en cas d'insuffisance de ce réseau, il sera réalisé des aménagements nécessaires pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales.

Les aménagements réalisés sur toute unité foncière, ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

#### **Règlement en Zone Naturelle :**

Les zones naturelles recouvrent les espaces naturels remarquables faisant l'objet d'une protection particulière notamment la qualité des sites et paysages ou de ma valeur des boisements.

Au sein de ses zones, **l'interdiction de toutes constructions et installation de toute nature est appliquée** à l'exception des bâtiments, ouvrages et équipements nécessaires au service public, quelques extensions/restauration de constructions existantes à la date d'approbation du PLU en fonction du SHON, les piscines non couvertes et les annexes non contiguës à l'habitation à l'exception des pièces habitables.



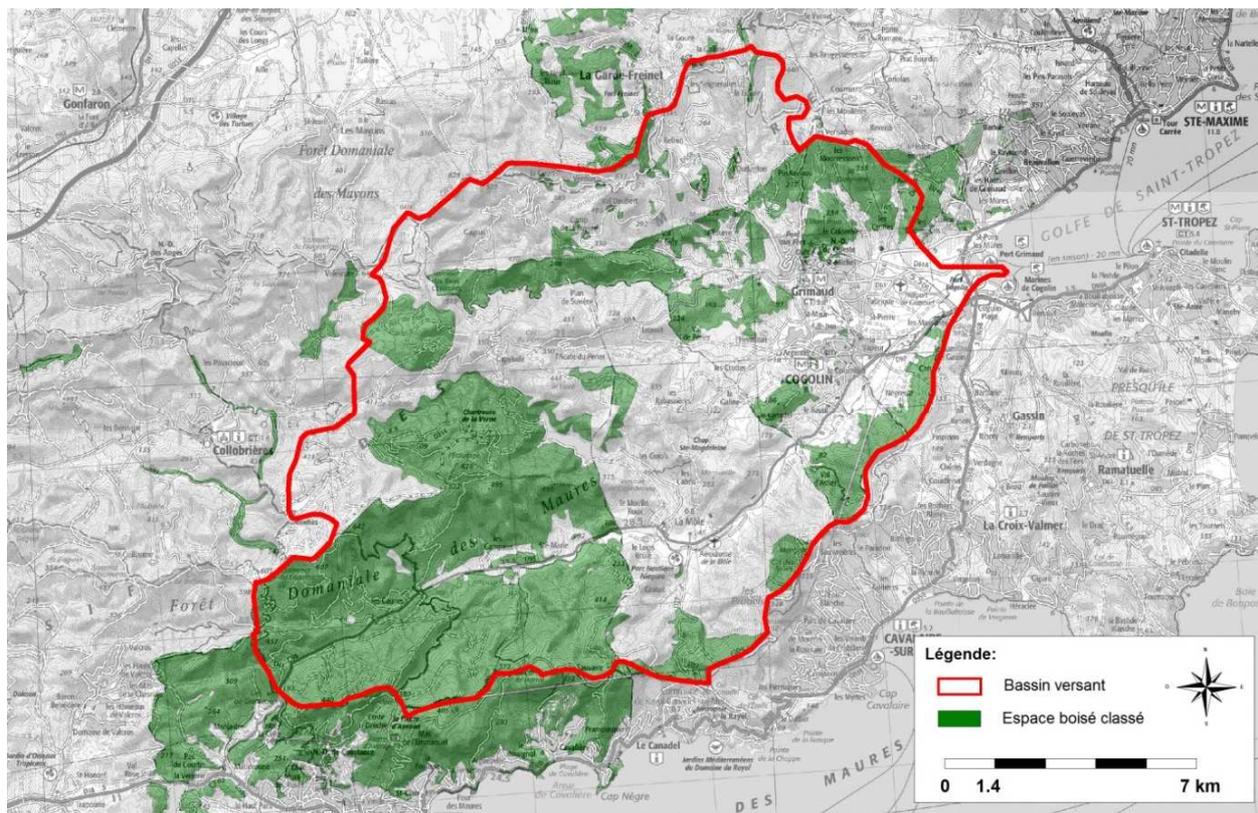
**Figure 12 : Localisation des zones naturelles des plans locaux d'urbanisme**

#### **Prescription : Espaces Boisés Classés (EBC) :**

Les Espaces Boisés Classés constituent un outil de protection créé par le Code de l'Urbanisme dans les plans d'urbanisme locaux. **Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre les boisements.**

La déprise agricole des 50 dernières années a favorisé la progression des espaces boisés. Ces espaces de qualité recèlent des richesses naturelles importantes. Ces Espaces Boisés Classés représentent un frein au développement de l'urbanisation et industriel.

La figure suivante met en évidence les EBC au droit de l'aire d'étude.



**Figure 13 : Localisation des EBC**

### **Servitude d'utilité publique AS1 :**

Au sein de ces documents d'urbanisme les périmètres de protection de captage sont inclus au zonage officiel sous forme de servitude d'utilité publique codifiée par « AS1 ». Au sein de cette zone les prescriptions de la DUP relatives aux périmètres de protection pour l'alimentation en eau potable sont opposables.

### **Etat des lieux sur le bassin versant :**

Le PLU de la commune de La Môle a été approuvé le 07 novembre 2005, la modification n°1 a elle été approuvée le 11 mai 2007. Au second semestre 2015, la mairie de La Môle va procéder à la révision de son PLU.

Le PLU de la commune de Cogolin a été approuvé le 13 mai 2008. Sa révision est actuellement en cours.

Le POS de Grimaud a été approuvé le 7 janvier 1989. Il a fait l'objet de 2 modifications les 30/03/2001 et 16/07/2003 et de 2 révisions simplifiées les 29/06/2004 et 27/09/2005. Le PLU approuvé le 15/12/2008 a été annulé par le tribunal administratif de Toulon le 23/12/2010, puis partiellement réformé par la cour administrative d'appel de Marseille le 12/01/2012.

## **4.3. OUTILS POUR LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS**

### **4.3.1. Protections réglementaires et conventionnelles**

Les périmètres de protection réglementaire ou conventionnelle du milieu naturel constituent une protection des espaces contre l'extension de l'urbanisation et le transfert des polluants vers les milieux aquatiques.

#### **4.3.1.1. LOI LITTORAL**

La Loi Littoral du 3 janvier 1986 constitue **une norme de protection** et sa mise en application recourt à diverses notions : coupures d'urbanisation, espaces naturels remarquables, espaces proches du rivage... Ses dispositions sont opposables aux documents d'urbanisme locaux.

##### **Espaces proches du rivage :**

**En espace urbanisé, seule « l'extension limitée de l'urbanisation » est acceptée et doit être justifiée et motivée dans le PLU**, selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. Toutefois, ces règles ne s'appliquent pas lorsque l'urbanisation est conforme aux dispositions d'un SCOT ou d'un schéma d'aménagement régional, ou compatibles avec celles d'un schéma de mise en valeur de la mer. En dehors de ces documents, l'urbanisation n'est possible qu'avec l'accord du préfet.

**En dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites** dans une « bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs ». Une exception est prévue pour les constructions et installations nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau et notamment aux ouvrages de raccordement aux réseaux publics de transport ou de distribution d'électricité des installations marines utilisant les énergies renouvelables (éoliennes offshore) leur réalisation étant toutefois soumise à la poursuite d'une enquête publique. **Le littoral de Cogolin et de Grimaud est concerné.**

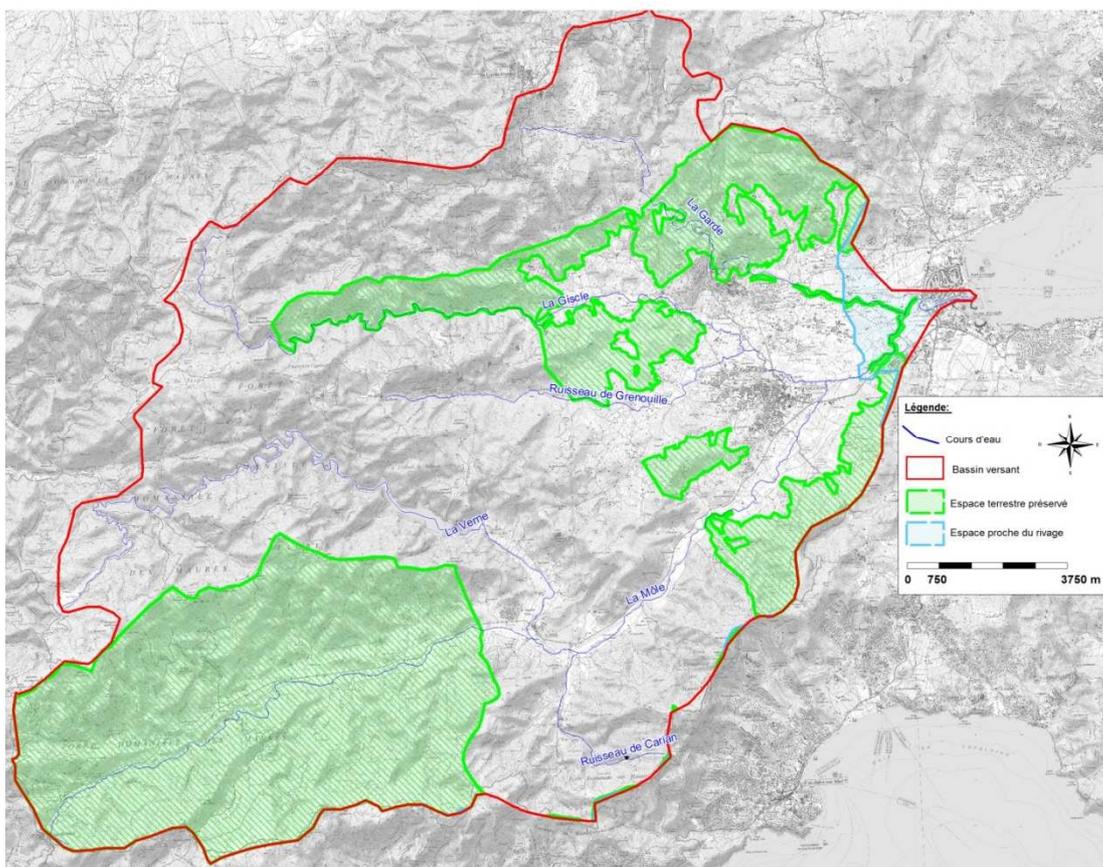
##### **Espaces naturels remarquables :**

**Au sein de ces espaces, aucune urbanisation n'est possible.** La protection de ces espaces n'est pas absolue, puisque **des aménagements légers sont autorisés** s'ils sont nécessaires à leur gestion, à leur mise en valeur notamment économique ou, le cas échéant, à leur ouverture au public. Une liste limitative de ces aménagements existe (décret n° 2005-935 du 5 août 2005, article R 146-2 code de l'urbanisme). Sont mentionnés : les équipements démontables liés à l'hygiène et la sécurité, les aires de stationnement indispensables pour maîtriser la fréquentation automobile et prévenir la dégradation du site, la réfection des bâtiments existants et leur extension limitée, les aménagements nécessaires à l'activité agricole, pastorale, forestière ne créant pas plus de 50 mètres de surface de plancher, les constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau (zone de pêche, culture marine,...) ainsi que les travaux de remise en état des bâtiments classés. **Dans le bassin versant de la Giscle, il s'agit des Maures littorales sur Cogolin et du Mont Roux sur Grimaud.**

##### **Coupures d'urbanisation :**

**Aucune urbanisation nouvelle ne peut y être autorisée**, hormis les structures d'accueil légères ainsi que des zones de loisirs ou de pratique sportive, dans la mesure où les aménagements n'entraînent pas une imperméabilisation importante des sols avec une artificialisation importante des milieux (aires naturelles de camping, espaces de jeux). **Une coupure d'urbanisation est présente dans le secteur nord du golfe à Grimaud, quartier St-Pons-les-Mures.**

La figure suivante met en évidence le zonage de la Loi Littoral dans le bassin versant de la Giscle.



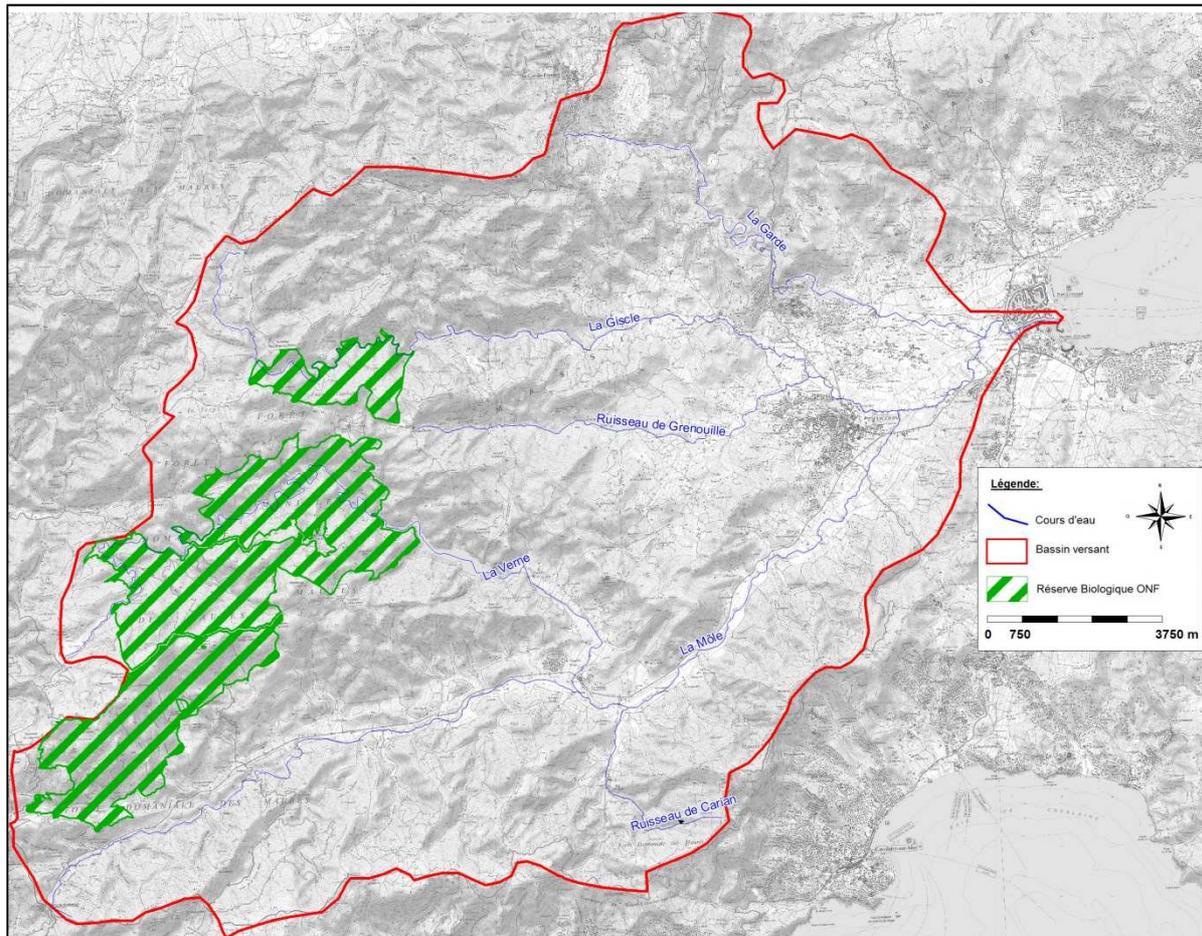
**Figure 14 : Zonage de la Loi Littoral sur les communes de Grimaud et de Cogolin**

#### 4.3.1.2. RESERVES BIOLOGIQUES ONF

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts (ONF) et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Sont distinguées les réserves biologiques dirigées sur laquelle une gestion conservatoire est mise en place, et les réserves biologiques intégrales où la forêt est laissée en libre évolution.

Dans le bassin versant de la Giscle, la réserve biologique intégrale des Maures a été créée par arrêté ministériel du 18 juin 2008. D'une surface de 2 531 ha, cette réserve biologique est destinée à évoluer librement. **Très peu d'activités anthropiques sont autorisées, notamment, les activités scientifiques, la circulation non motorisée et la cueillette pour une consommation familiale.**

La figure suivante met en évidence la réserve biologique ONF au droit de l'aire d'étude.



**Figure 15 : Localisation de la réserve biologique ONF**

#### 4.3.1.3. RESEAU NATURA 2000

Le Réseau Natura 2000 repose sur la réglementation européenne comprenant la Directive Oiseaux et la Directive Habitats-Faune-Flore, transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

**Au sein du bassin versant de la Giscle, seul une Zone Spéciale de Conservation est présente (Directive Habitat) : « La plaine et le massif des Maures »**

La **Directive Habitats** concerne la faune et la flore. Elle repose sur une prise en compte des espèces et de milieux naturels. Ces derniers comprennent les « habitats naturels » et les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Les Zones Spéciales de Conservation sont les périmètres dans lesquels les espèces et de milieux naturels patrimoniaux ont été inventoriés.

***Au sein et à proximité des sites Natura 2000, les projets sont soumis à des procédures réglementaires strictes pour lesquelles des dossiers d'évaluation d'incidence doivent être réalisés pour mettre en évidence l'absence d'impact sur les habitats et/ou les espèces pour lesquels le site a été désigné Natura 2000. Ces dossiers sont instruits par l'autorité environnementale.***

***Si des impacts sont mis en évidence, le Maître d'Ouvrage doit prendre les mesures nécessaires pour « supprimer, réduire ou compenser » ces derniers.***

La figure suivante met en évidence le site Natura 2000 au droit de l'aire d'étude.

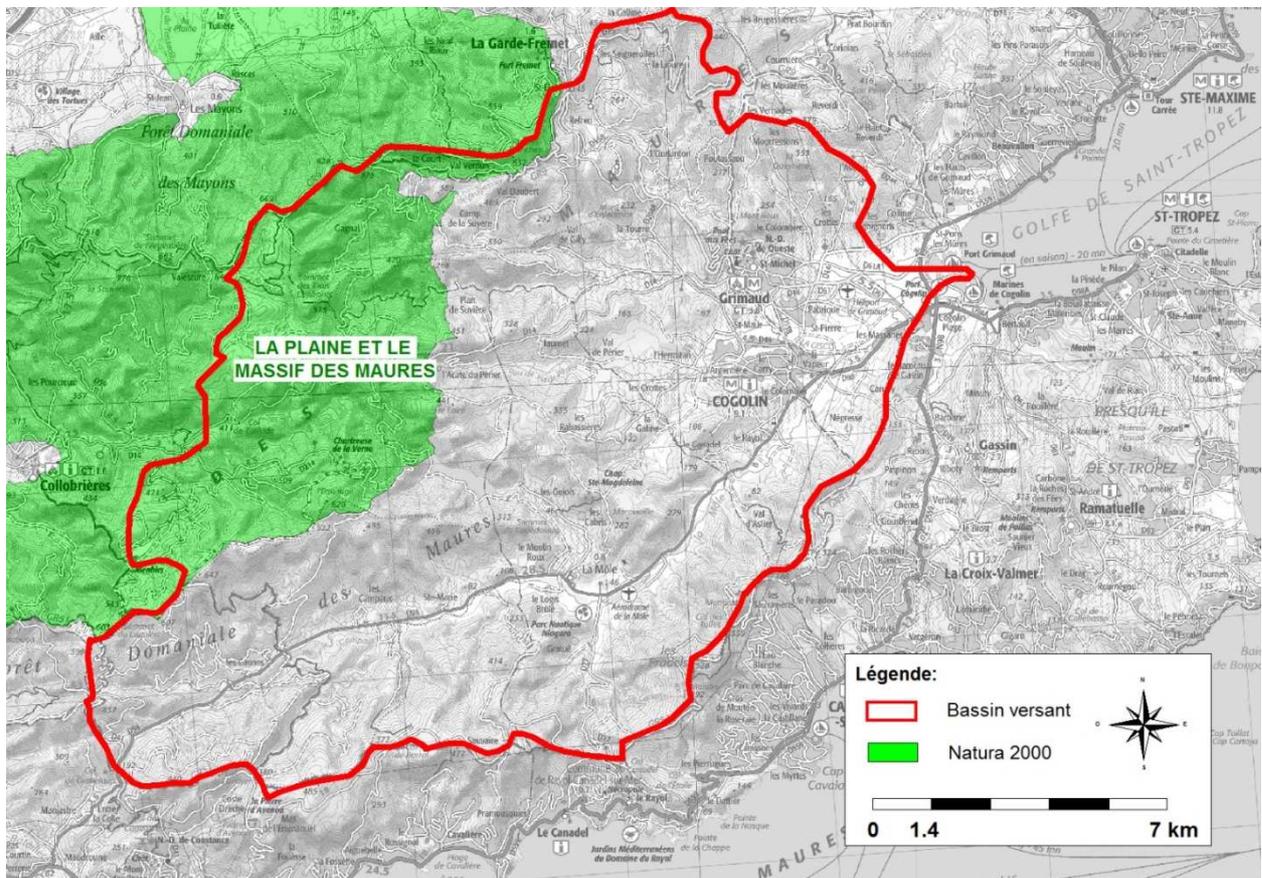


Figure 16 : Localisation du site Natura 2000

### 4.3.2. Protections par la maîtrise foncière

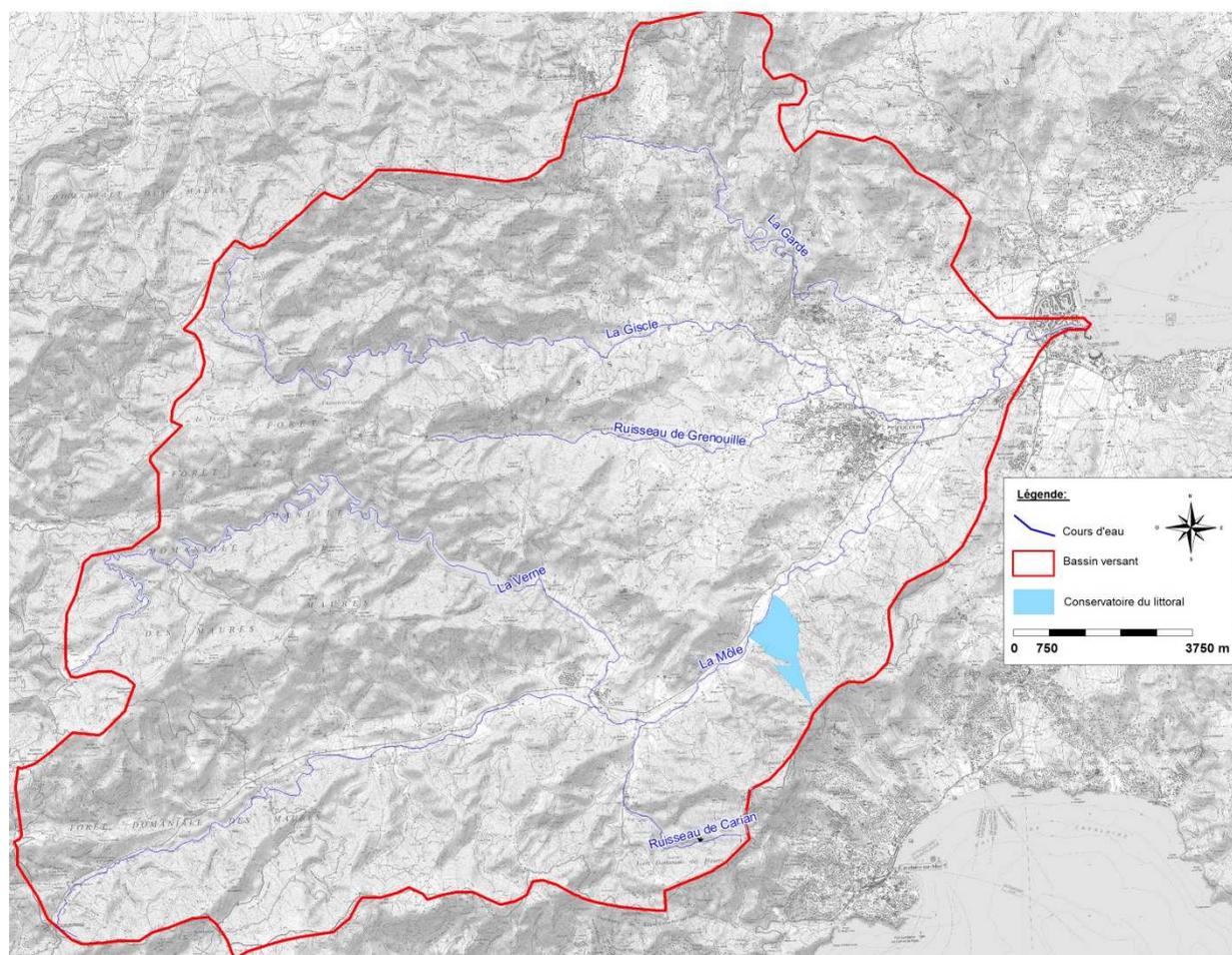
#### 4.3.2.1. PROPRIETE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

L'objectif du Conservatoire du Littoral est la protection par l'achat de portions de rivages marins ou lacustres, présentant des intérêts biologiques et paysagers importants, de façon à les soustraire à divers types de spéculations, en particulier immobilière.

Pour ce faire, des périmètres de préemption au bénéfice du Conservatoire du Littoral sont établis. Les biens acquis entrent dans le domaine public de l'Etat, dès qu'ils sont classés ils sont imprescriptibles et quasi inaliénables. Les droits des sols s'y appliquant doivent être compatibles avec leur vocation. La gestion et l'entretien sont à la charge soit d'associations agréées soit des communes, devenues prioritaires pour leur gestion depuis une loi de 2003.

**Au niveau du bassin versant de la Giscle, un terrain a été acquis par le Conservatoire du Littoral sur la commune de la Môle. Il s'agit du lieu-dit « La Patronne » sur 92 ha.**

La figure suivante met en évidence les terrains appartenant au Conservatoire du Littoral au droit de l'aire d'étude.



**Figure 17 : Localisation des terrains appartenant au conservatoire du Littoral**

#### 4.3.2.2. ESPACES NATURELS SENSIBLES DU DEPARTEMENT

Institués par la loi du 31 décembre 1976, ces ENS sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Les ENS du bassin versant de la Giscle ont été acquis par le département. Ces terrains entrent dans le domaine public de celui-ci (biens inaliénables). Les droits des sols s'y appliquent (documents d'urbanisme) et doivent être compatibles avec la vocation d'inconstructibilité. Selon le rapport de présentation du SCoT, les terrains acquis par le département au titre des ENS sont les suivants :

- ENS n°079P01 d'environ 288 ha au lieudit Les Pradels sur la commune de la Môle ;
- ENS n°079P02 d'environ 7 ha au lieudit Saint Julien sur la commune de la Môle ;
- ENS n°079P03 d'environ 0,09 ha au lieudit Feougoux sur la commune de la Môle ;
- ENS n°036P05 d'environ 72 ha au lieudit Les Pradels sur la commune de Cavalaire sur Mer ;
- ENS n°070P08 d'environ 54 ha au lieudit Baou d'enfer sur la commune du Lavandou ;
- ENS n°070P06 d'environ 1,2 ha au lieudit Aire du Lac sur la commune du Lavandou ;
- ENS n°043P01 d'environ 0,04 ha au lieudit La Capelude sur la commune du Collobrières ;
- ENS n°042P01 d'environ 0,9 ha au lieudit Pas de Grimaud sur la commune du Cogolin.

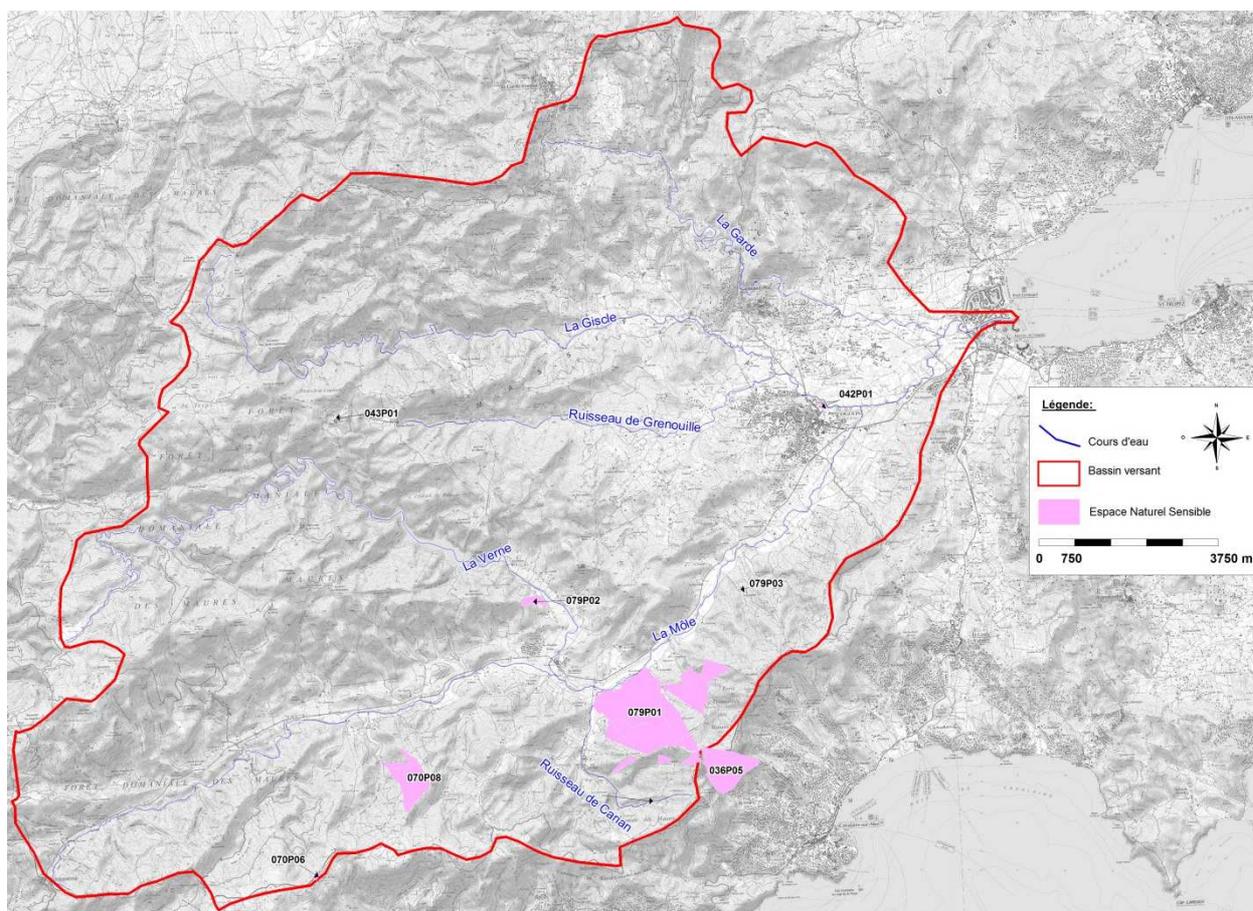


Figure 18 : Espaces Naturels Sensible

#### 4.3.2.3. ACQUISITION FONCIERE DU SIDE CM

Le SIDE CM mène une politique d'acquisition foncière depuis plusieurs années pour renforcer la protection de la ressource en eau. Il est propriétaire de plusieurs parcelles dans les plaines alluviales. L'ensemble des acquisitions foncières citées dans ce présent paragraphe sont illustrées par la Figure 19 suivante.

Sur la vallée de la Giscle, le SIDE CM est propriétaire de plusieurs parcelles sur les domaines de Réparade, Grenouille et au droit de l'usine de traitement de l'eau. Les parcelles acquises sont présentées dans le tableau suivant :

Parcelle	Commune	Surface en m2
68 AK 45	Grimaud	7108
68 AK 50	Grimaud	35313
68 AK 44	Grimaud	859
42 AA 15	Cogolin	33
42 AA 14	Cogolin	19736
42 AK 142	Cogolin	10394
68 AN 2	Grimaud	7875
68 AN 3	Grimaud	1939
68 AN 4	Grimaud	1813
68 AN 43	Grimaud	570

**Tableau 5 : Acquisition foncière du SIDE CM sur la Giscle**

Sur la vallée de la Môle, le SIDE CM est propriétaire de plusieurs parcelles sur le domaine de Val d'Aster et Rayol. En octobre 2014, le SIDE CM a signé une convention de prêt à usage gratuit d'une durée de 5 ans avec un agriculteur pour une mise en valeur agricole de 6,7 ha de terrain sur les périmètres de protection. La convention prévoit une activité de fauche de prairie sans apport de fertilisants ou de produits phytosanitaires, conforme avec la protection de la ressource.

De plus, en début d'année 2015, le SIDE CM a acquis la parcelle AX212 à Cogolin. Il s'agit d'un terrain de 0,5 ha situé à proximité des champs captants du Rayol, sur laquelle l'ancien propriétaire pratiquait la culture de plantes à production de feuillage (décoration de bouquets). Ce terrain sera transformé en prairie et il sera intégré dans la convention de prêt à usage gratuit.

L'ensemble des parcelles acquises sont présentées dans le tableau suivant :

Parcelle	Commune	Surface en m2	Parcelle	Commune	Surface en m2
42 AX 197	Cogolin	3 581	42 AX 260	Cogolin	4 206
42 AX 198	Cogolin	1 538	42 AX 261	Cogolin	2 465
42 AX 210	Cogolin	2 285	42 AX 262	Cogolin	2 951
42 AX 211	Cogolin	5 495	42 AX 263	Cogolin	4 234
42 AX 212	Cogolin	5 091	42 AX 264	Cogolin	12 038
42 AX 213	Cogolin	17 305	42 AX 265	Cogolin	3 313
42 AX 214	Cogolin	3 805	42 AX 266	Cogolin	101
42 AX 217	Cogolin	3 702	42 AX 267	Cogolin	266
42 AX 253	Cogolin	32 509	42 AX 268	Cogolin	4 357
42 AX 254	Cogolin	13 161	42 AX 269	Cogolin	9 653
42 AX 255	Cogolin	2 597	42 C 561	Cogolin	8 860
42 AX 256	Cogolin	5 011			

**Tableau 6 : Acquisition foncière du SIDE CM sur la Môle**

Actuellement, le SIDE CM est en cours d'acquisition (acte de vente en cours de rédaction) des parcelles B1, B2, B3, B4 et B856 à La Môle. Il s'agit d'un terrain situé à proximité du champ captant du Val d'Astier, sur lequel se trouvent des vignes abandonnées. Les vignes seront retirées et le terrain sera transformé en prairie. Ce dernier sera intégré dans la convention de prêt à usage gratuit. Les parcelles acquises sont présentées dans le tableau suivant :

# Etudes des alluvions de la Giscle et de la Môle – Détermination des volumes maximum prélevables – Préservation de la ressource stratégique

Rapport de phase 5 - Préservation de la ressource stratégique

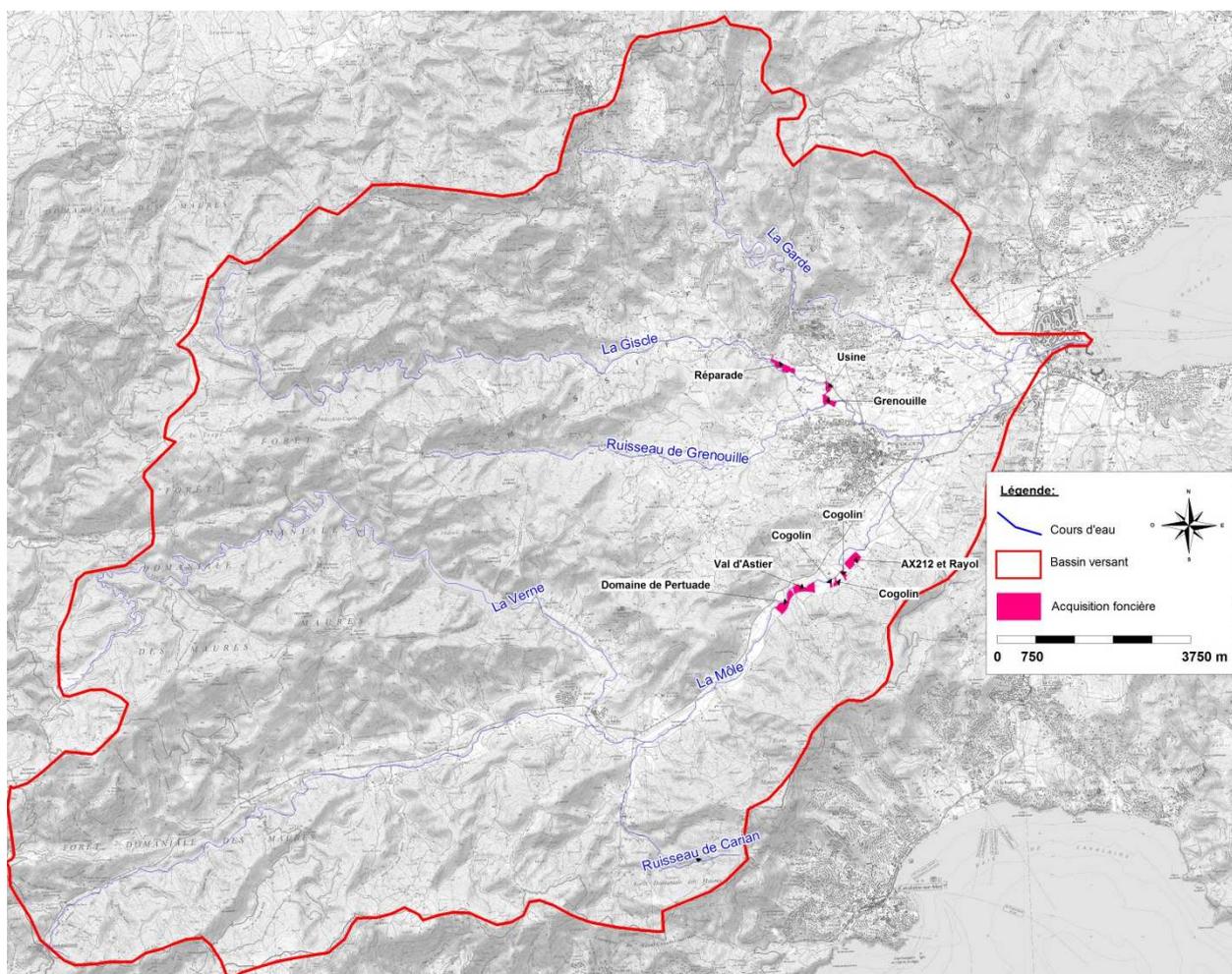
Parcelle	Commune	Surface en m2
79 B 1	La Môle	8 700
79 B 2	La Môle	778
79 B 3	La Môle	7 625
79 B 4	La Môle	16 475
79 B 5	La Môle	6 252

**Tableau 7 : Acquisition foncière en cours du SIDECM sur la Môle**

Enfin, la commune de Cogolin est également propriétaire de plusieurs parcelles dans la vallée de la Môle. Les parcelles sont acquises sont présentées dans le tableau suivant

Parcelle	Commune	Surface en m2
42 AX 241	Cogolin	4551
42 AX 242	Cogolin	4845
42 AX 245	Cogolin	4277
42 AX 246	Cogolin	3986
42 AX 247	Cogolin	4497
42 AX 251	Cogolin	3982

**Tableau 8 : Acquisition foncière de la commune de Cogolin sur la Môle**



**Figure 19 : Localisation des acquisitions foncières du SIDECM et de la commune de Cogolin dans le bassin versant de la Giscle et la Môle**

### 4.3.3. Déclaration d'utilité publique (DUP) pour les captages AEP

#### 4.3.3.1. DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU 30 AVRIL 1986

Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été arrêtée par le Préfet le 30 avril 1986 dans le but de fixer les périmètres de protection des points de captages de la nappe de la Giscle et de la Môle sur le territoire de Cogolin, Grimaud et La Môle. Cette DUP régleme également les activités et l'occupation du sol admises ou interdites dans chaque périmètre de protection. Ces règles sont prises en compte dans les documents d'urbanisme.

Les trois périmètres de protection suivants y sont définis avec des règles spécifiques à chacun (cf. figure suivante).

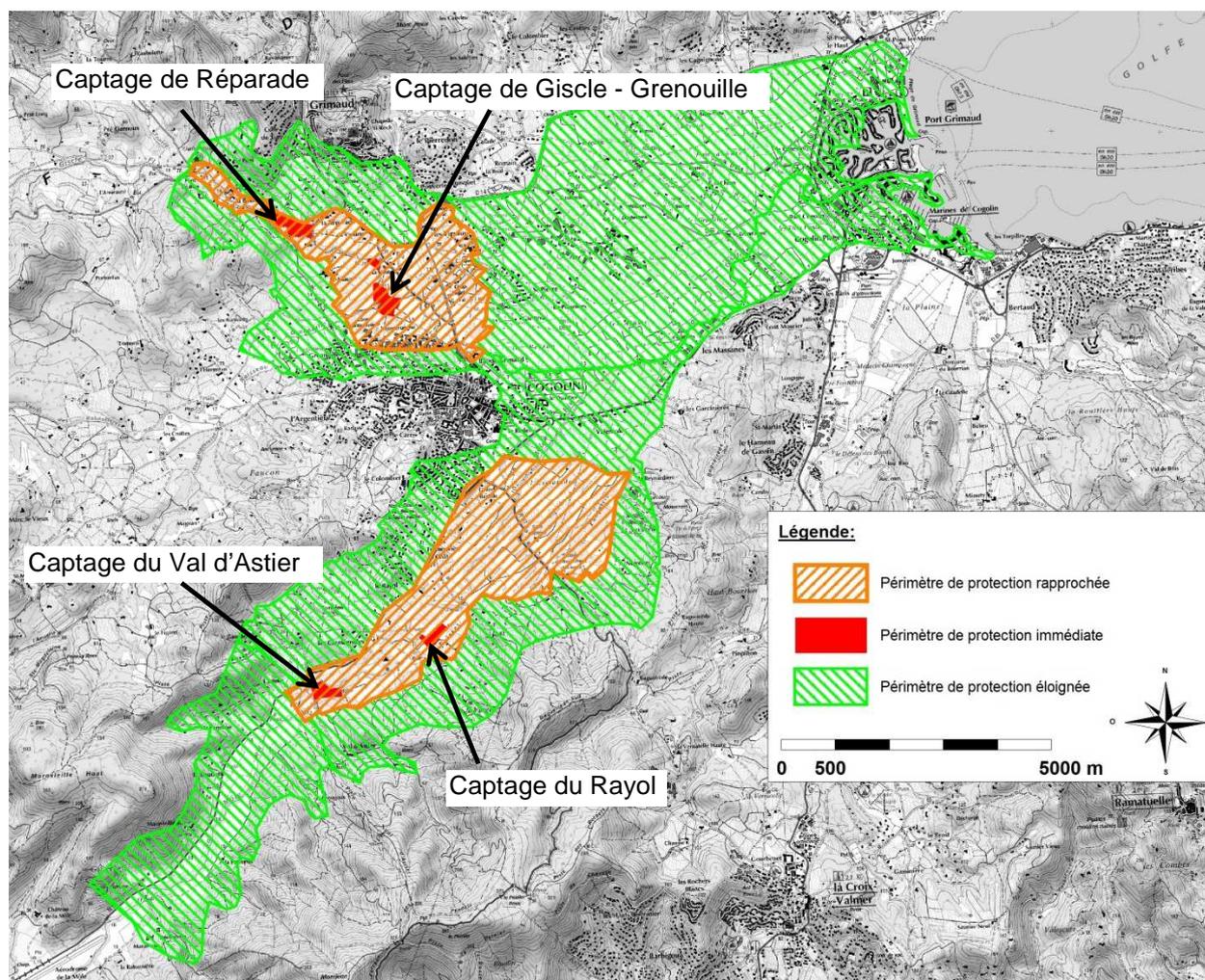


Figure 20 : Périmètres de protection définis par l'arrêté préfectoral du 30 avril 1986

#### Périmètre de Protection Immédiate (PPI) :

Toutes activités sont interdites sur les terrains inclus dans le Périmètre de Protection Immédiate. Ce périmètre, complètement clôturé, s'étend sur quelques mètres carrés autour du captage.

**Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) :**

En raison des risques de pollution de la nappe, les mesures de protection suivantes doivent être respectées :

- 1. Information du public :
  - mise en place de pancartes d'information du public sur les risques de pollution de l'aquifère lorsque la nappe et la rivière sont au même niveau ;
- 2. Transport et dépôts d'hydrocarbures et de matières dangereuses :
  - réglementation de la circulation sur la RN 98 et CD 558 (signalisation spécifique, limitation de vitesses...) pour les véhicules transportant des matières susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux en cas de déversement ;
  - toutes nouvelles demandes d'autorisation de dépôts dangereux seront soumises à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène ;
  - les dépôts d'hydrocarbure et de matières dangereuses devront être inventoriés et contrôlés ;
- 3. Excavations et ouvertures de ballastières :
  - toutes excavations et ouvertures de ballastières feront l'objet de mesures de type : inventaire des installations existantes, contrôle de conformité et examen de demande nouvelle ;
- 4. Forages et puits particuliers :
  - les forages et puits devront être recensés de façon exhaustive et devront être munis de dispositifs de fermeture afin d'éviter toute pénétration directe d'eaux chargées ou polluantes ;
  - les demandes de création de nouveaux puits devront faire l'objet d'un examen particulier ;
  - les ouvrages abandonnés devront être condamnés par obturation étanche ;
- 5. Constructions autorisées :
  - toutes autorisations de construire ou tous changements de mode d'utilisation des sols feront l'objet d'une consultation du Conseil Départemental d'Hygiène qui prescrira des dispositions techniques à respecter (dispositifs d'assainissement, stockage d'hydrocarbure, habitation, exploitation agricole...) ;
- 6. Emploi des engrais et traitement des cultures :
  - concernant l'emploi des engrais et le traitement des cultures, une information sera réalisée auprès des exploitants ;
  - l'évolution de la qualité des eaux de la nappe sera contrôlée par le SIDECM ;
  - l'utilisation des engrais pourra être réglementée en fonction des études sur la toxicité des produits et leur pénétration dans la nappe ;
  - tout nettoyage dans les ruisseaux et rivières des engins de transport ou d'épandage d'engrais ou de produits de traitement des cultures sera interdit de même que le rejet des emballages de ces produits ;
- 7. Dépôts d'ordures et de déchets : interdiction de tout dépôt d'ordures et de déchets dans le Périmètre de Protection Rapprochée. Le pacage des animaux ou troupeaux n'est autorisé que dans la mesure où ils sont en parcours. En revanche, le chômage et le couchage sont interdits.
- 8. Zones d'activités :
  - Contrôle du dispositif d'assainissement des habitations déjà construites. Si les eaux rejetées après traitement sont de mauvaise qualité, l'intéressé devra les acheminer vers un plateau tellurien ;
  - Toute nouvelle construction sera soumise à l'avis préalable du Conseil Départemental d'Hygiène.

**Périmètre de Protection Eloignée (PPE) amont et aval :**

Toutes activités nouvelles et tous faits mentionnés dans la circulaire du 10/12/1968 seront soumis à un avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

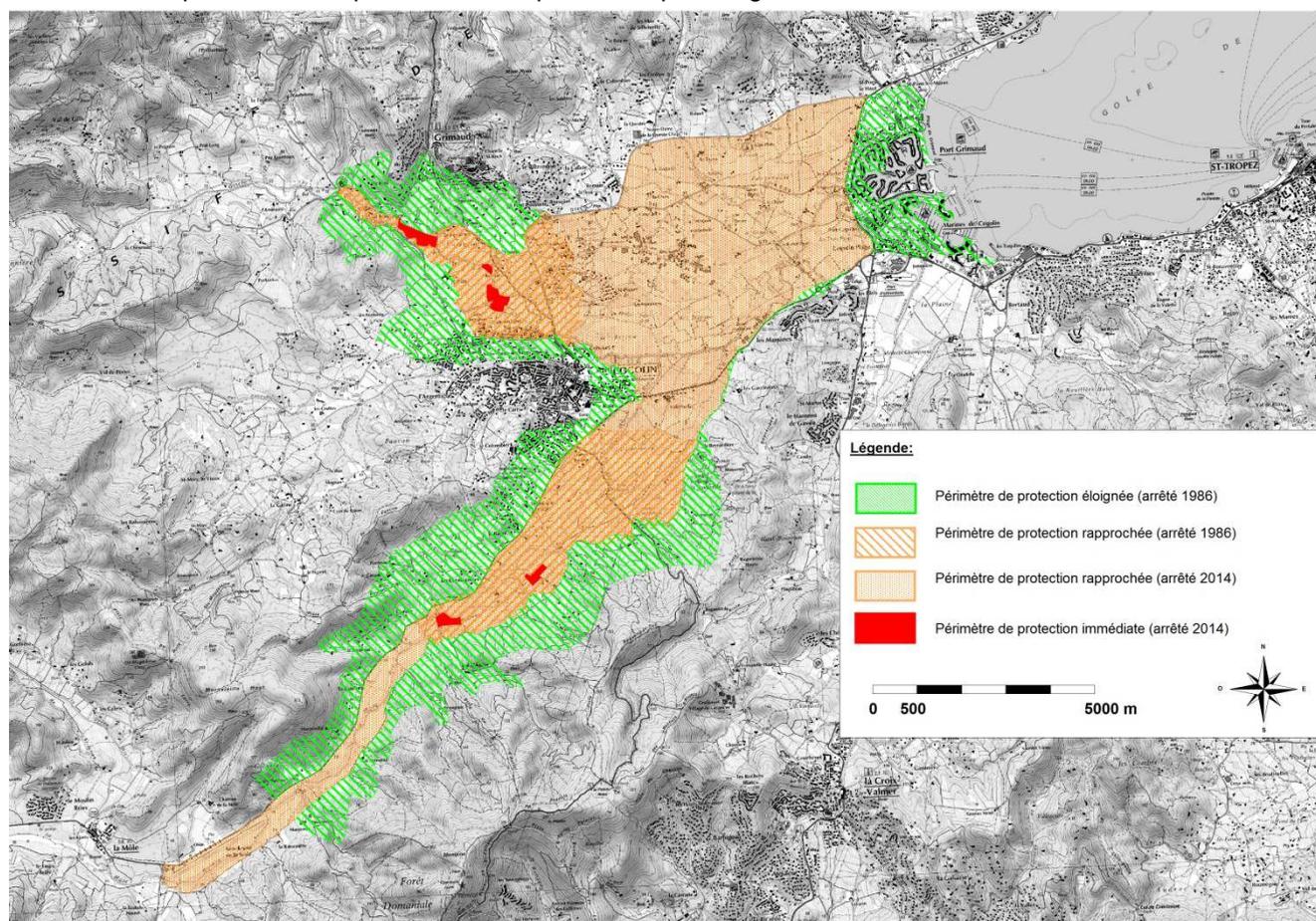
Une étude particulière d'impacts sur les nappes sera demandée pour les opérations projetées à l'intérieur du Périmètre de Protection Eloignée aval.

**4.3.3.2. ARRETE PREFECTORAL DU 18 MARS 2014 COMPLETANT LA DUP DU 30 AVRIL 1986**

Cet arrêté préfectoral a été officialisé dans le but de compléter la DUP du 30 avril 1986 avec des périmètres de protection complémentaires et d'autoriser l'utilisation de l'eau prélevée en vue de la production d'eau potable.

Les règles prescrites au sein de la DUP de 1986 sont toujours opposables. Les nouveaux périmètres de protection et leur règlement s'y ajoutent. Il est à noter que les prescriptions afférentes à ces nouveaux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée se substituent aux dispositifs antérieurs applicables aux parcelles qui les composent.

Les nouveaux périmètres de protection sont présentés par la figure suivante.



**Figure 21 : Périmètres de protection définis par arrêté préfectoral du 18 mars 2014**

**Prescriptions des périmètres de protection immédiate (PPI) :**

Toutes activités autres que celles nécessaires au service et à l'entretien du captage sont interdites.

La clôture végétale qui matérialise le PPI doit être en permanence remise en état et équipée d'une barrière interdisant l'accès aux abords immédiats des puits.

Toutes les dispositions sont prises pour que les véhicules des services chargés du contrôle sanitaire des eaux, de l'entretien et de la maintenance des installations aient un accès permanent au PPI.

**Prescriptions des périmètres de protection rapprochée (PPR) :**

Toutes activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières. Des interdictions et des servitudes sont instituées sur les terrains des PPR suivant les prescriptions suivantes.

Types d'activités	Périmètres de protection rapprochée aval	
	Interdit	Réglementé
Implantation des activités polluantes pouvant entraîner une dégradation de la qualité des eaux	X	
Création de dépôts de toute nature		X(2)
Stockage de produits toxiques ou dangereux		X (3)
Quai de chargement des ordures ainsi que les aires de lavage des bennes à ordures : doivent disposer d'un dispositif de traitement des eaux pluviales		X (4) (11)
La création de puits et de forage particuliers	X (5)	
Toute nouvelle création de carrière et d'exploitation de matériaux divers	X (6)	
Création de stockages souterrains de produits chimiques et d'hydrocarbures	X (7)	
Infrastructures aéroportuaires		X (9)
Dispositifs d'Assainissement Non Collectif		X (10)
Rejets hydrauliques dans le milieu superficiel		X (11)

Types d'activités	Périmètres de protection rapprochée amont	
	Interdit	Réglementé
Implantation des activités polluantes pouvant entraîner une dégradation de la qualité des eaux	X	
Travaux de terrassement et travaux souterrains susceptibles de dégrader et d'entamer la couche protectrice sablo-limoneuse de surface, mise à jour de la nappe	X	
Réalisation de fondations profondes	X	
Création de parkings souterrains	X	
Constructions avec fondations superficielles		X (1)
Création de dépôts de toute nature		X (2)
Stockage de produits toxiques ou dangereux		X (3)
Quai de chargement des ordures ainsi que les aires de lavage des bennes à ordures : doivent disposer d'un dispositif de traitement des eaux pluviales		X (4) (11)
La création de puits et de forage particuliers	X (5)	
Toute nouvelle création de carrière et d'exploitation de matériaux divers	X (6)	
Création de stockages souterrains de produits chimiques et d'hydrocarbures	X (7)	
Infrastructures routières et aéroportuaires		X (8)
Infrastructures aéroportuaires		X (9)
Dispositifs d'Assainissement Non Collectif		X (10)
Rejets hydrauliques dans le milieu superficiel		X (11)

**Tableau 9 : Prescription des Périmètres de Protection Rapprochée amont et aval**

La liste suivante présente les conditions citées au sein du tableau précédent.

- (1) sous condition que les fondations restent superficielles afin de ne pas excaver ni perforer le manteau sablo-limoneux de recouvrement. Les reconnaissances par forage devront prendre en compte cette contrainte concernant l'épaisseur du manteau sablo-limoneux.
- (2) La création de dépôts de toute nature est soumise à une évaluation des risques avant réalisation. Les dépôts existants susceptibles d'engendrer une dégradation de la qualité des eaux seront supprimés.
- (3) Les stockages de produits toxiques ou dangereux doivent être stockés sur des aires bétonnées munies de bacs de rétention.
- (4) Les quais de chargement des ordures ainsi que les aires de lavage des bennes à ordures doivent disposer d'un dispositif de traitement des eaux pluviales.
- (5) Les puits et forages existants non exploités, ou non déclarés (au sens de l'article L 2224-9 du code général des collectivités territoriales), à la date de parution de l'arrêté préfectoral, devront être obturés ou sécurisés.
- (6) Dans le cas des carrières existantes, des bassins pluviaux et des bassins de décantation adaptés au volume de matériaux exploités devront être mis en place.
- (7) Les réservoirs pourront être réalisés hors sol mais devront être équipés d'un double cuvelage ou d'une rétention correspondant au plus gros volume stocké. Les conditions de stockage des hydrocarbures de l'aéroport de la Môle et de la déchetterie feront l'objet d'un contrôle pour s'assurer de la mise en œuvre de ces prescriptions.
- (8) La création d'infrastructures routières prendra en compte les paramètres de fondations superficielles afin de ne pas mettre à jour la nappe. La proximité de la RN98 par rapport aux ouvrages de puisage nécessite la mise en place d'un aménagement du pluvial le long des zones sensibles répertoriées par le SIDECM. La circulation des transports de matières dangereuses et polluantes sera réglementée.
- (9) Les dispositifs de traitement des eaux pluviales et de protection contre une pollution accidentelle liée à l'activité et au stockage d'hydrocarbures de l'aéroport seront vérifiés et si nécessaire mis en conformité.
- (10) Les constructions existantes ou à venir doivent être équipées d'un dispositif d'assainissement conforme aux exigences du plan d'assainissement de la commune ; les dispositifs d'assainissement non collectif des habitations existantes feront l'objet prioritairement d'un contrôle de conformité.
- (11) Les rejets hydrauliques des nouvelles installations devront respecter les niveaux maximaux suivants : MES : 35 mg/l, DCO 125 mg/l, DBO5 : 25 mg/l, Hydrocarbures totaux : 5 mg/l.

#### **4.3.4. Déclaration d'Utilité Publique pour le barrage de la Verne**

Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été arrêtée par le Préfet le 17 juillet 1976 dans le but de construire le barrage et de fixer les périmètres de protection autour de la retenue de la Verne. Cette DUP réglemente également les activités et l'occupation du sol admises ou interdites dans ces périmètres.

##### **Prescriptions au droit du plan d'eau :**

Le plan d'eau de la retenue est soumis aux prescriptions suivantes :

- le rejet direct d'eaux usées, même après épuration, est interdit ;
- la navigation et la baignade sont interdits ;
- la pêche dans la retenue est réglementée, voire interdite, en tant que de besoin, par arrêté préfectoral, si la protection de la qualité des eaux ou les conditions d'exploitation de la retenue l'exigent ;
- les chasses au gibier d'eau et au gibier terrestre sont interdites sur le plan d'eau et dans la zone de protection immédiate ;
- l'accès au plan d'eau est réglementé.

##### **Prescriptions au droit de l'aire de protection A :**

###### 11.11

Toutes les mesures de protection réglementaires (interdictions et réglementations) énoncées dans le décret du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 sont appliquées.

Dans le cas où la pêche à la ligne ou au lancer est autorisée, l'approche des rives doit se faire obligatoirement par des pistes tracées à travers la zone A.

Les lieux de pêche ne doivent pas se situer à moins de 500 m des prises d'eau. Les aires réservées à cet effet seront des emplacements fixes implantés et surveillés par le Maître d'Ouvrage.

11.12 - La zone riveraine est acquise en pleine propriété par la collectivité Maître d'Ouvrage. La construction de quelque habitation que ce soit est interdite.

11.13 - La zone de servitude

La construction est en principe interdite.

Des autorisations de construire peuvent être accordées qu'à titre exceptionnel dans cette zone et aux conditions minimales suivantes :

- être situées à plus de 50 m du plan d'eau ;
- caractéristiques géologique et pédologiques favorables à l'élimination total des effluents par plateaux telluriens étanches ;
- enquête géologique et générale ;
- accord préalable du l'ARS.

L'autorisation d'aménager un chemin d'accès aux constructions autorisées ne sera accordée que s'il ne modifie pas sensiblement les écoulements superficiels et si son utilisation est compatible avec la salubrité des abords de la retenue.

### **Prescriptions au droit de l'aire de protection B :**

11.21- Aires générales B

Les épandages de produits organiques dangereux pour la salubrité des eaux les dépôts d'hydrocarbures, de déchets urbains et industriels sont interdits. Le pacage des animaux est réglementé.

La construction est en principe interdite. Si à titre exceptionnel, des dérogations sont accordées, les constructions doivent respecter les prescriptions suivantes :

- recevoir l'accord de l'ARS après enquête hydrogéologique ;
- être des constructions isolées ;
- élimination des eaux usées par plateaux telluriens étanches ;
- aménagement de tranchées telluriennes étanches sur les points dépourvus de couverture meuble.

11-22 - Zone B1

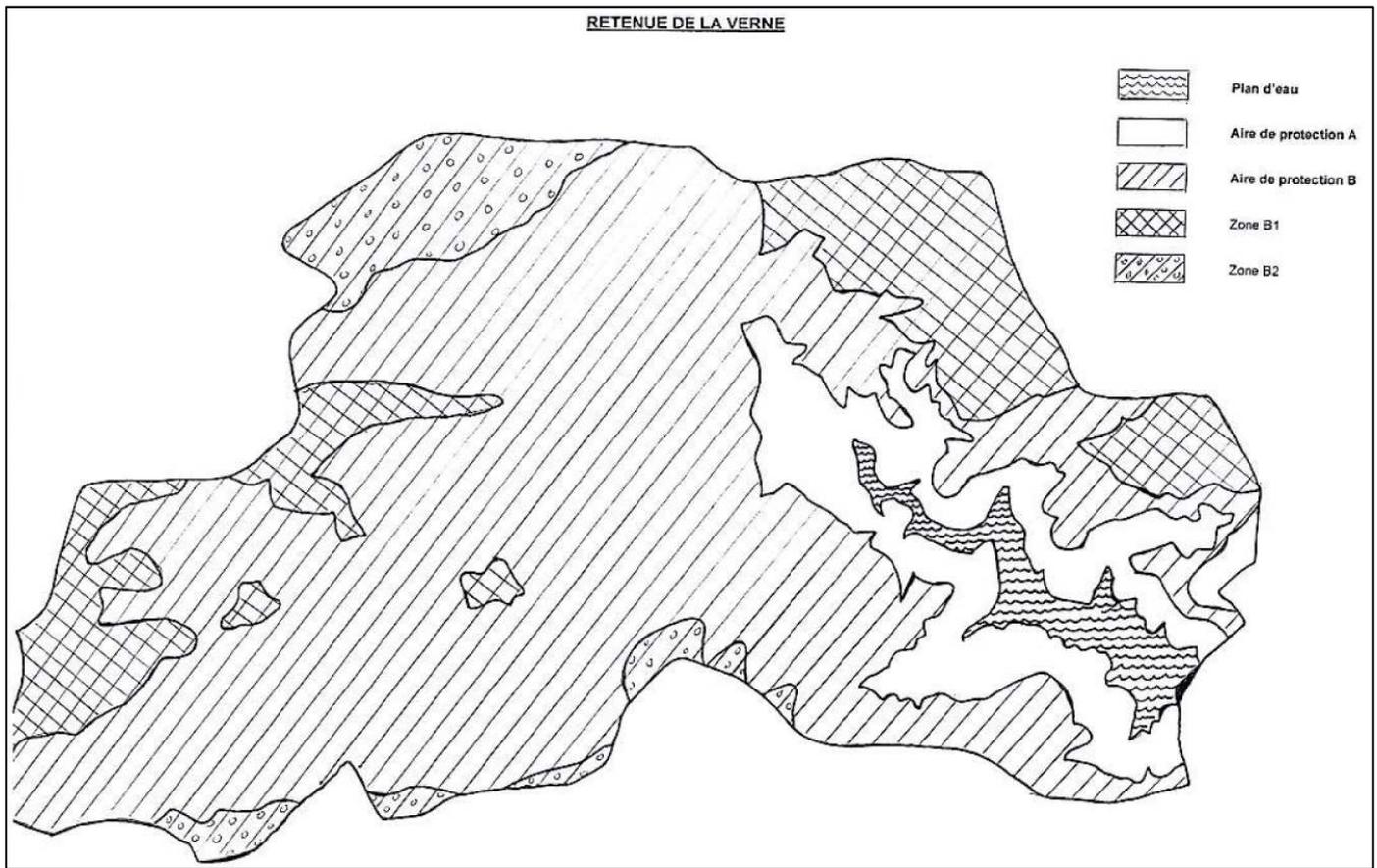
La réglementation de l'aire générale B est applicable avec les particularités suivantes :

- les demandes de dérogations à l'interdiction de construire sont examinées à titre exceptionnel pour les habitations groupées mais seront soumises à une enquête géologique particulière ;
- les épandages souterrains et les rejets dans le sol, situés obligatoirement en dehors des périmètres de protection des sources et émergences, sont peuvent être admis pour les maisons isolées à la condition que les eaux introduites dans le sol ne puissent pas ressurgir dans les ravins ;
- la réglementation s'applique aux habitations existantes et notamment à la ferme de Lambert, la Chartreuse de la Verne, Capelude.

11-23 - Zone B2

La réglementation applicable à la zone B2 est celle de l'aire générale B.

Les périmètres cités sont présentés par la Figure 22.



**Figure 22 : Périmètres de protection définis par l'arrêté préfectoral du 17 juillet 1976**

## **5. BILAN DES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES EXISTANTES DU BASSIN VERSANT ET RISQUE RESIDUEL**

L'analyse globale des protections sur le bassin versant de la Giscle et la Môle met en évidence :

- **des espaces protégés sur l'ensemble de la partie amont du bassin versant** (amont des champs captant) par des périmètres réglementaires environnementaux (Cf. § 4.3) et par les espaces classés en Zone Naturelle des plans locaux d'urbanisme (Cf. § 4.2):  
Quelques surfaces font exception le long de la Môle et de la Verne correspondant aux espaces agricoles et urbains des communes du bassin amont (la Môle et Garde Freinet) et à l'aérodrome de la Môle.
- **des espaces protégés par les périmètres de protection des captages AEP ;**
- **des espaces ponctuels non protégés par des périmètres réglementaires correspondant en majorité à des zones urbaines.**

La Figure 23 illustre l'ensemble des protections réglementaires sur le bassin versant. Cette dernière est reportée au format A0 en annexe 1.

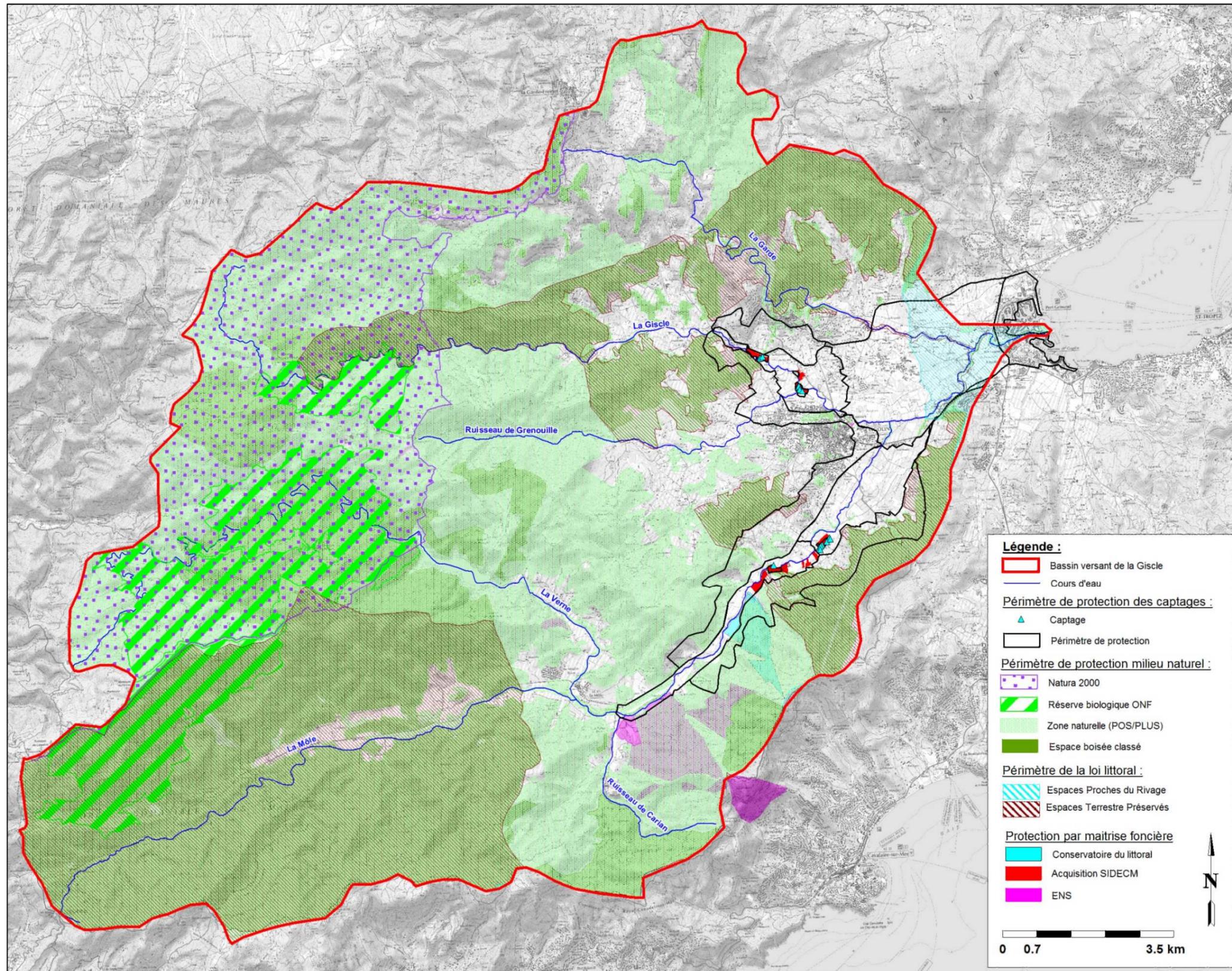


Figure 23 : Localisation de l'ensemble des protections présentes sur le bassin versant de la Giscle et la Môle

## 5.1. RISQUE RESIDUEL SUR LE BASSIN VERSANT AMONT

En amont du bassin versant, le territoire possède **un niveau de protection élevé** du fait :

- d'une vaste superficie classée en zone naturelle (79%) des documents d'urbanisme (Cf. Figure 12 et Figure 23). Pour rappel, sur ces zones, l'interdiction de toutes constructions et installation de toute nature est appliquée à l'exception des bâtiments, ouvrages et équipements nécessaires au service public, quelques extensions/restauration de constructions existantes, les piscines non couvertes et les annexes non contiguës à l'habitation existante ;
- d'une superficie importante soumise aux prescriptions des Espaces Boisés Classés. Pour rappel, ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre les boisements.

De plus, les documents locaux d'urbanismes doivent être compatibles avec les documents de planification du territoire qui obligent la protection des espaces à forte valeur patrimoniale paysagère et naturelle. De ce fait, les zones naturelles des documents d'urbanisme intègrent les périmètres de protection du milieu naturel, notamment la réserve biologique (Cf. § 4.3.1.2), le site Natura 2000 (Cf. § 4.3.1.3) et une grande partie des Espaces Terrestres Préservés de la loi littoral (Cf. § 4.3.1.1). Ceux-ci renforcent certaines règles de protection au sein des zones naturelles inscrites aux documents d'urbanisme. Ces périmètres de protection permettent également la multiplication du contrôle de plusieurs gouvernances.

**Sur 79 % du bassin versant, un très faible risque de pollution des nappes de la Giscle et la Môle peut être présumé car :**

- les terrains sont constitués, sur la quasi-totalité, de zones naturelles, peu génératrices de pollutions ;
- le principe d'inconstructibilité est appliqué protégeant les terres dans le temps de toute urbanisation ou industrialisation et donc de leurs pollutions spécifiques.

Au sein de ces espaces, le risque résiduel est lié à la présence des infrastructures routières traversant ces espaces, notamment la Départementale (D) 98 reliant Saint-Tropez à Hyères le long de la Môle, la D558 de Cogolin vers le Cannet des Maures et la D14 de Cogolin vers Collobrières.

Une pollution chronique issue des émissions routières se dépose sur les infrastructures chaque jour. Lors des événements pluvieux ces pollutions lessivées sont susceptibles d'être transférées à la nappe par infiltration dans les sols. Un risque de pollution accidentelle est également présent. En effet, en cas d'accident, un déversement de produits altérant la qualité de la ressource est tout à fait imaginable.

Sur ces voiries un plan d'aide à l'intervention contre les risques de pollution accidentelle survenant sur la D98 et la RD558 a été établi en 1997. Ce dernier fait l'inventaire des fossés et buses à obturer en fonction des tronçons de route sur lesquels l'incident survient. Il n'a pas été mis à jour depuis.

**Le risque résiduel de pollution de la nappe issu du bassin versant amont est faible.**

## 5.2. RISQUE RESIDUEL AU NIVEAU DES POCHE AGRICOLES ET D'URBANISATION

Les terrains situés en dehors des zones amont protégées et des périmètres de protection de captages AEP possèdent **un niveau de protection assez faible** (Cf. Figure 11 et Figure 23). Ces derniers se composent :

- d'espaces agricoles sur les communes de Bormes-les-Mimosas, la Môle, Cogolin et Grimaud ;
- des zones artificialisées de la Môle, Cogolin, Grimaud et Garde-Freinet.

### 5.2.1. Risque résiduel lié aux espaces agricoles

Au droit des espaces agricoles, des produits phytosanitaires solides ou liquides peuvent être utilisés en fonction des pratiques, notamment des engrais, des herbicides, des pesticides épandus à la surface des sols.... Ces derniers sont l'origine de la pollution dite « diffuse » susceptible de polluer les eaux souterraines par lessivage des sols.

Les polluants sont multiples : nitrates et composés azotés, pesticides (substances minérales soufre, sulfate de cuivre, arséniates de plomb et de calcium), composés organo-chlorés agissant comme insecticides (DDT, lindane, aldrine, dieldrine, heptachlore...) ou herbicides (dérivés chlorés de phénoxyacides), composés organophosphorés utilisés comme insecticides (parathion, malathion...), autres composés organiques ou organométallique...

Il est à noter que la qualité des eaux de la nappe de la Giscle et la Môle ne révèle pas d'altération significative liée aux pollutions au niveau des points de prélèvement de l'agriculture, probablement lié à la faible proportion de surfaces agricoles sur le bassin versant (11,8 %).

En application des orientations du SCOT et celles du SDAGE, le contrat de rivière de la Giscle prévoit la réduction des pollutions d'origine agricole par :

- une étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;
- une étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;
- la sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;
- la mise en place de mesures agro-environnementales ;
- l'animation pour la mise en œuvre de mesures agro-environnementales.

**Le risque résiduel de pollution de la nappe issu des zones agricoles est modéré.**

### 5.2.2. Risque résiduel lié aux zones artificialisées

Les zones artificialisées de la Môle, Cogolin, Grimaud et Garde-Freinet génèrent des pollutions d'origine domestique, industrielle et routière susceptibles de polluer les eaux souterraines.

#### Pollutions domestiques et industrielles

Les pollutions d'origine domestique et industrielle sont principalement issues d'une mauvaise gestion des eaux usées au sein des zones artificialisées en termes de système d'assainissement collectif et non collectif. Ces pollutions peuvent être microbiologiques, micropolluants métalliques, nitrates...

Il est à noter que la qualité des eaux de surface révèle des altérations significatives liées à de fortes concentrations en MES, DCO, azote, phosphore, bactériologie développée en fonction des zones surveillées et se dégradant en direction de l'aval. Néanmoins, au sein de la nappe aucune pollution bactériologique n'a été relevée.

Au droit des zones artificialisées, les documents d'urbanisme obligent toute construction à se connecter au réseau d'assainissement d'eaux usées existant ou à posséder un système d'assainissement autonome aux normes.

En application des orientations du SCOT et celles du SDAGE, pour pallier cette problématique, le contrat de rivière de la Giscle prévoit :

- l'inventaire des rejets et des sources de pollution (effluents) par :
  - la localisation des rejets et des sources de pollution ;
  - la quantification des apports vers les cours d'eau et des flux ;

- l'identification des zones d'activités ou industrielles et les campings pour cerner les activités les plus impactantes. Celles-ci devront faire l'objet d'une diminution de leur rejet et/ou d'une amélioration de leur dispositif de prétraitement avant évacuation des effluents vers les réseaux ;
- la proposition pour les sites les plus problématiques des principes d'aménagement et d'équipement.
- l'amélioration des systèmes d'assainissement collectif par :
  - la mise en conformité du système de traitement des eaux usées de Grimaud et notamment la station d'épuration ;
  - la réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de Grimaud, Cogolin et la Môle ;
  - la réhabilitation de la STEP de la Môle ;
  - la mise en place des dispositifs d'assainissement collectif de taille réduite (val Gilly et La Tourré) sur la commune de Grimaud ;
  - l'étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration ;
- l'amélioration des systèmes d'assainissement non collectif par :
  - la mise en œuvre des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) : transfert de la compétence assainissement non collectif des communes à la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez à compter du 1er juillet 2015 et priorisation des sous-bassins versants ;
  - le bilan du diagnostic déjà réalisé pour mettre en évidence les installations conformes et non conformes ;
  - l'animation du territoire pour inciter les travaux des installations non conformes ;
  - l'engagement des travaux de réhabilitation avec des ordres de priorité.

**Le risque résiduel de pollution de la nappe issu des pollutions domestiques et industrielles est modéré.**

#### **Pollutions liées au ruissellement des zones urbaines et des infrastructures de transport :**

Les pollutions issues du ruissellement en zone urbaine et sur les infrastructures de transport sont également liées à une mauvaise gestion des eaux pluviales. Ces dernières sont constituées d'hydrocarbure, d'huile, micropolluant métallique, Matière en suspension (MES), demande chimique en oxygène (DCO)...

Au droit des zones artificialisées, les documents d'urbanisme obligent la collecte des eaux pluviales, provenant des toitures de toute construction, de toutes surfaces imperméabilisées et les eaux de vidange de piscines (après neutralisation du chlore), par des canalisations vers les caniveaux, fossés ou réseaux collectifs d'évacuation des eaux pluviales de caractéristiques suffisantes.

Pour pallier cette problématique, le contrat de rivière prévoit :

- l'inventaire des rejets et des sources de pollution (eaux de ruissellement) par :
  - la localisation des rejets et des sources de pollution ;
  - la quantification des apports vers les cours d'eau et des flux ;
  - l'identification des zones d'activités ou industrielles et les campings pour cerner les activités les plus impactantes. Celles-ci devront faire l'objet d'une diminution de leur rejet et/ou d'une amélioration de leur dispositif de prétraitement avant évacuation des effluents vers les réseaux ;
  - la proposition pour les sites les plus problématiques des principes d'aménagement et d'équipement.

- la mise en place de prétraitement des rejets pluviaux issus des zones artisanales ;
- la réalisation du schéma directeur d'assainissement pluvial des communes de Grimaud et Cogolin dont :
  - un diagnostic du fonctionnement des équipements eaux pluviales et des problématiques associées ;
  - une proposition de zonage « eaux pluviales » ; précisant les modalités de gestion pour limiter les impacts hydrauliques et qualitatifs ;
  - la définition d'un schéma directeur précisant et planifiant les travaux à engager pour améliorer la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement ;
  - la définition d'investigations complémentaires et procédures nécessaires.
- la mise en œuvre des travaux pour la réduction de la pollution d'origine pluviale.

**Le risque résiduel de pollution de la nappe issu des pollutions liées au ruissellement des zones urbaines et des infrastructures de transport est modéré.**

### **5.3. RISQUE RESIDUEL DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP**

Au sein des périmètres de protection de captage AEP, les terrains possèdent **un niveau de protection élevé** du fait de la réglementation relative au sein de chaque périmètre reprise également dans le règlement des documents d'urbanisme sous la forme d'une servitude d'utilité publique codifiée « AS1 ». 3 périmètres existent pour 3 niveaux de protection notamment :

- les Périmètres de Protection Immédiate (PPI) dans lesquels toutes activités sont interdites ;
- les Périmètres de Protection Rapprochée (PPR) dans lesquels toute activité susceptible de provoquer une pollution est interdite ou soumise à des prescriptions particulières ;
- les Périmètres de Protection Eloignée (PPE) dans lesquels toute activité doit être soumise à un avis de l'ARS et à des études particulières d'impacts sur la nappe.

Au sein des périmètres de protection immédiate, les zones les plus sensibles ont fait l'objet d'acquisition foncière par le SIDECM et la commune de Cogolin afin de préserver la ressource en eau.

Ces périmètres de protection et leurs prescriptions ont fait l'objet d'une révision en 2014. Le détail des prescriptions est précisé dans le chapitre 4.3.3 de ce présent document. Ces dernières permettent d'identifier les axes de lutte contre les pollutions :

- stockages (produits toxiques ou dangereux, produits chimiques et hydrocarbures...) : en cas de fuite des installations de stockage (y compris pour l'assainissement), la pollution des eaux souterraines est possible, et ce malgré la couverture limoneuse retrouvée sur la majorité de la nappe alluviale ;
- mise à jour de la nappe (création de puits et forages particuliers, carrière et exploitation de matériaux divers, terrassements et travaux souterrains, fondations profondes, parkings souterrains...) : toute opération, tous travaux nécessitant la mise à jour de la nappe peut permettre à une pollution d'atteindre plus rapidement (perméabilité et infiltration plus fortes) les zones de captage des eaux souterraines, mettant de ce fait en péril la qualité de la ressource et la santé des consommateurs ;
- chargement des ordures et aires de lavage des bennes à ordures ;
- activité agricole : l'épandage des engrais sur les parcelles agricoles peut polluer les eaux souterraines par lessivage des sols vers les eaux souterraines ;
- infrastructures routières et aéroportuaires : les axes de circulation (routes, pistes de décollage...) représentent indirectement un risque pour les eaux souterraines. En effet, en

cas d'accident, un déversement de produits altérant la qualité de la ressource est tout à fait imaginable ;

- Assainissement Non Collectif (ANC) : les eaux usées sont le siège de contaminations microbiologiques des nappes ;
- rejets hydrauliques dans le milieu superficiel : avec l'augmentation des surfaces imperméabilisées, le ruissellement vers les exutoires hydrauliques est plus important et les vitesses de transfert d'éventuels polluants s'accroissent. Un réseau pluvial mal conçu peut être le vecteur d'une pollution des cours d'eau, et donc de la nappe dans le contexte local ;
- Interdiction de création de nouveaux captages privés, y compris des captages à visé géothermique.

La protection a été renforcée par l'installation du barrage anti-sel permettant de préserver la ressource en eau contre les remontées salines en particulier lors des sécheresses. Aujourd'hui les quantités de chlorure sont à l'état de trace.

Il y a toutefois des risques que la DUP de 2014 ne prend pas en compte, notamment :

- pollution par submersion : la Gisle est un cours d'eau à forte variation de débit entre la période estivale et la période hivernale. Les crues de débit supérieur à 20 m<sup>3</sup>/s ne sont pas des phénomènes rares. La couverture sablo-limoneuse de la vallée atteste de ces nombreuses crues, qui déposent les sédiments emportés sur les berges. En cas de crue, la pollution des eaux souterraines est possible car :
  - la Gisle charrie alors de nombreux matériaux fins et polluants provenant notamment des réseaux pluviaux saturés (hydrocarbures...) ;
  - tous les ouvrages privés et points d'accès à la nappe n'étant pas clairement identifiés, et leur conception n'étant de ce fait pas connue (tête d'ouvrage sécurisée ou non : capot, tampon imperméable...), le risque que ces matériaux et polluants accèdent à la nappe est bien réel ;
  - le lien hydraulique fort constaté entre la rivière et la nappe d'accompagnement laisse supposer qu'une altération de la qualité des eaux superficielles a un impact non négligeable sur celle des eaux souterraines.
- apports des versants : pollution possibles développées au sein du paragraphe 5.1 ;

Par ailleurs, **des sites ICPE** sont susceptibles d'être l'origine de pollutions. Ils sont pris en compte dans la révision des périmètres de protection de 2014. Les ICPE sont les suivantes :

**Carrière CEMEX :** Cette carrière n'est pas située dans le périmètre de protection rapprochée, mais le rejet des eaux s'y effectue. L'installation CEMEX Granulats Rhône Méditerranée (classée ICPE) a fait l'objet d'une mise en conformité pour ce qui concerne les rejets liquides. Le traitement des eaux de ruissellement pluvial se fait par 3 bassins de 60 m<sup>3</sup> chacun et d'un bassin d'exhaure dans lequel les eaux pluviales sont pompées pour être rejetées à la rivière. La visite d'inspection de 2009 n'a pas noté d'écart à la réglementation pour ce domaine (*Source : Dossier de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'enquête publique dans le cadre de la révision des périmètres de protection des captages de la nappe de la Gisle-Môle*). Le rejet actuellement ponctuel en cas d'orage sera prochainement continué et fera l'objet d'analyse régulière.

**Centre de compostage du SIVOM :** L'unité de compostage du SIVOM des Maures et du golfe de St Tropez, produit actuellement environ 4000 t de compost obtenu à partir de déchets verts. Elle est soumise à déclaration et doit donc respecter l'arrêté du 12 juillet 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de compostage soumises à déclaration sous la rubrique n°2780. Cet établissement possède pour le traitement des eaux un bassin de rétention de 2500 m<sup>3</sup> étanche qui collecte l'ensemble des eaux de ruissellement. L'entrée de ce bassin est précédée d'un décanteur. Les eaux de bassins sont recyclées pour l'arrosage du compost, l'excédent en période pluvieuse est infiltré dans le sol au moyen de 2 drains de 50 ml. En cas de forte pluie, les eaux de ruissellement sont rejetées directement dans le Maravéou après rétention du premier flot dans le bassin étanche. Le rejet direct des eaux d'orage sans rétention constitue un

risque pour les captages car ces eaux sont très probablement chargées en matières suspensions organiques qui vont tapisser les berges de la Môle et peuvent créer des conditions réductrices.

**Centre de transfert Nicolin :** L'installation de stockage et de traitement des ordures ménagères NICOLLIN SAS située quartier Maravéou sur la commune de la Môle est autorisée par AP du 17 mars 2008. Des installations de traitement des eaux souillées ont été mises en place en vue du recyclage des eaux pour le lavage des camions (rejet zéro), ainsi que pour les eaux pluviales. Les normes de rejet autorisées sont élevées pour ce qui concerne les hydrocarbures totaux (10 mg/l) et peuvent faire courir un risque au captage située en aval. Par ailleurs, la visite d'inspection du 8 janvier 2009 a relevé des manquements dans la conformité de ces installations, notamment, fossé non étanche, pas de récupération de eaux souillées dans la partie basse, mise en service des installations (*Source : Dossier de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'enquête publique dans le cadre de la révision des périmètres de protection des captages de la nappe de la Giscle-Môle*).

**Centre de transfert Pizzorno :** L'installation de SA Transport Draguignan Service (Groupe Pizzorno) est autorisée par arrêté préfectoral. Des installations de traitement des eaux usées sont en cours de mises en place, les normes de rejet autorisées apparaissent élevées pour une situation en amont du captage du val d'Astier. Une visite de conformité de ces installations a été prescrite.

**Aérodrome de Môle :** L'aérodrome de St Tropez La Môle est situé dans l'extension du périmètre de protection rapprochée étendant vers l'amont des captages. Cet établissement est soumis à déclaration pour le stockage des carburants (récépissé en date du 23 juin 1982) au titre de la législation sur les ICPE soumis à autorisation au titre du code de l'environnement pour le drainage de surface imperméabilisée ( arrêté du 31 mai 2008). Les eaux de ruissèlement de la piste et de l'aire de ravitaillement sont traitées par déboureur/déshuileur d'une capacité de 130 L/s.

Il est à noter que l'aérodrome possède un plan d'intervention propre regroupant les premières indications de conduite à tenir en cas de découverte d'un « incident de type polluant » et récapitule le matériel de première intervention disponible sur site et l'ensemble des organismes et intervenants à aviser.

Dans le cadre de la mise à jour des périmètres de protection, l'hydrogéologue agréée a prescrit des travaux pour le traitement des eaux et de ruissellement pluvial pour ces 5 établissements. Ces travaux ont été réalisés.

De plus, le contrat de rivière prévoit sur le site de transfert Pizzorno des mesures pour l'amélioration dans la gestion des eaux pluviales, notamment :

- des études d'amélioration de la gestion des eaux pluviales et de définition précise des aménagements à réaliser pour réduire les pollutions ;
- des travaux de réduction des pollutions (déconnexion des eaux de toiture des eaux pluviales, création d'un dispositif de traitement des eaux de ruissellement..).

**Les usines AEP de la Giscle et la Môle** peuvent également être l'origine de pollution.

Le colmatage du lit de la Môle et de la Giscle est en partie imputé aux rejets des lavages de filtres des unités de production d'eau potable. Dans le cadre du premier contrat de rivière, l'usine de production d'eau potable de la Verne a fait l'objet de travaux en 2011 destinés à l'amélioration de la qualité de ses rejets. Les eaux de lavage des filtres et des purges de décanteurs sont aujourd'hui traitées par épaisseur suivi d'une décantation par centrifugation et séchage solaire.

Dans le cadre du nouveau contrat de rivière, en supplément il est envisagé de mettre en place un système traitement des eaux de lavage des filtres des pour les usines d'eau potable de la Môle et de la Giscle.

Cette action a pour but de réduire les rejets potentiellement impactant au milieu et consistera à :

- conduite une étude technique et foncière pour définir les procédés de traitement des eaux de lavage des filtres des usines et l'implantation des dispositifs ;
- acquérir la ou les parcelles nécessaires et engager les travaux.

**Enfin, la présence des infrastructures routières** traversant, notamment la D98 reliant Saint-Tropez à Hyères le long de la Môle, la D558 de Cogolin vers le Cannet des Maures et la D14 de Cogolin vers Collobrières, représente un risque de pollution.

Sur ces voiries un plan d'aide à l'intervention contre les risques de pollution accidentelle survenant sur la D98 et la RD558 a été établi en 1997. Ce dernier fait l'inventaire des fossés et buses à obturer en fonction des tronçons de route sur lesquels l'incident survient. Il n'a pas été mis à jour depuis.

Les périmètres de protections prévoient que la circulation des transports de matières dangereuses et polluantes sur la RN98 sera réglementée. Notamment, il est prévu qu'une limitation de vitesse et qu'une signalisation soit mise en œuvre et adaptée selon les secteurs à risque d'accident et de pénétration vers les nappes d'un éventuel polluant.

**Le risque résiduel de pollution de la nappe issu des périmètres de protection de captage est faible.**

## **6. RENFORCEMENT DES MODALITES DE PROTECTION DE LA NAPPE**

### **6.1. CARACTERISATION DES ZONES DE SAUVEGARDE EXPLOITEES (ZSE)**

Pour rappel : Suite aux études antérieures et une concertation entre les acteurs locaux (Agence de l'Eau, SIDECEM, ACRI-IN / HGM, ARTELIA), il a été entériné l'absence de possibilité de créer de nouveaux points d'eau. Il n'y a donc pas de Zones de Sauvegarde Non Exploitées actuellement au sein de la ressource stratégique Môle-Giscle.

Seules des Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE) ont été définies. Pour mettre en évidence ces zones un croisement entre la vulnérabilité intrinsèque de la nappe et les pressions a été réalisé. Les zones à forte pression représentent les espaces possédant peu d'outils de protection et dont l'occupation des sols se compose principalement d'espaces urbains et agricoles.

Trois Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE) ont été mise en évidence :

- la ZSE de la Mole ;
- la ZSE de la Grenouille ;
- la ZSE de la Giscle.

La **Figure 24** localise les ZSE. Cette dernière est reportée au format A0 en annexe 1.

Une fiche de chaque ZSE est reportée en annexe 2.

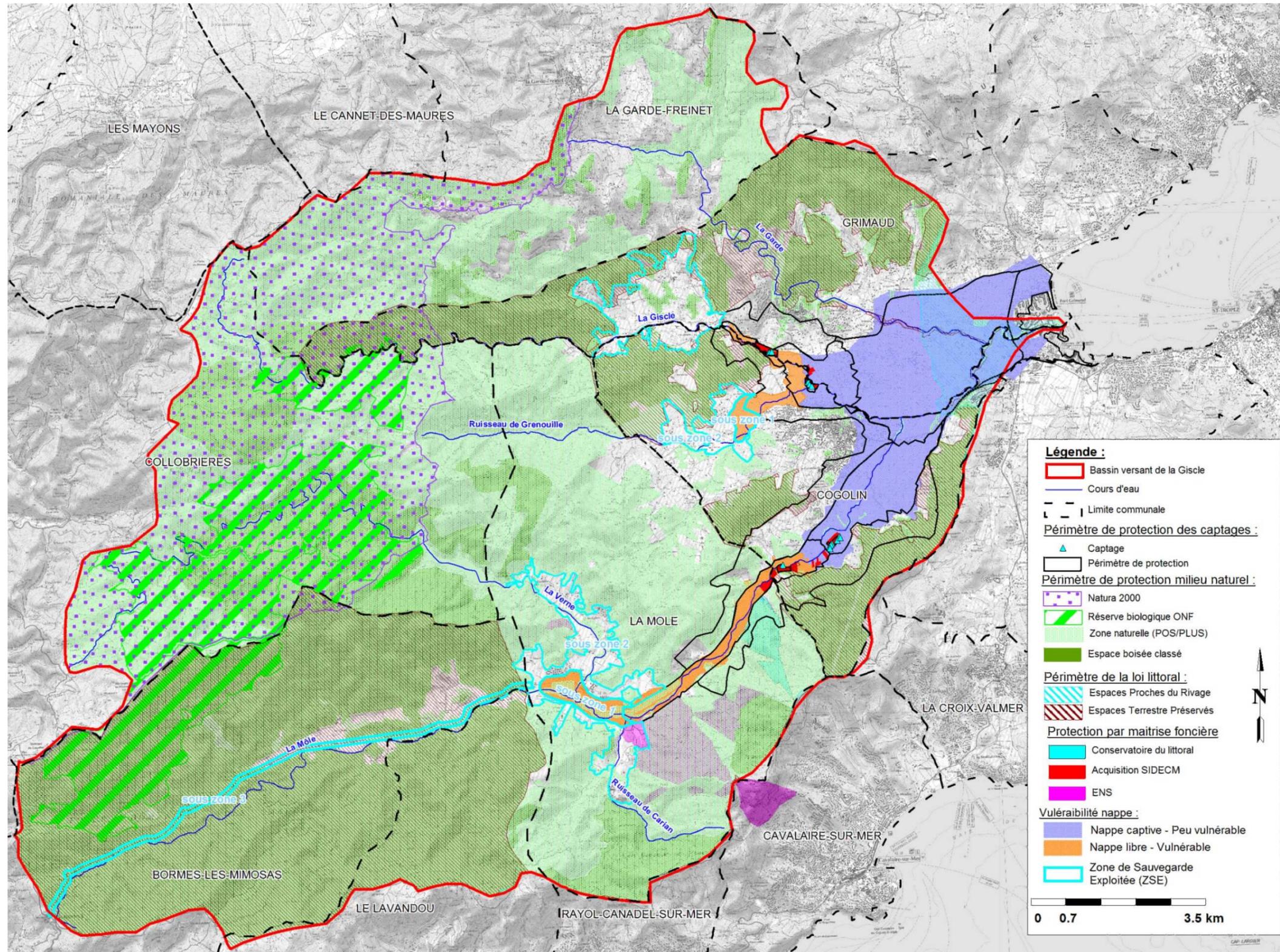


Figure 24 : Localisation des zones de sauvegarde exploitées sur le bassin versant de la Giscle

### 6.1.1. Zones de sauvegarde exploitées de la Môle

La zone de sauvegarde exploitée de la Môle s'étend sur 581 ha principalement sur la commune de la Môle puis sur Bormes-les-Mimosas. Elle se compose de 3 sous-parties (Cf. Figure 25).

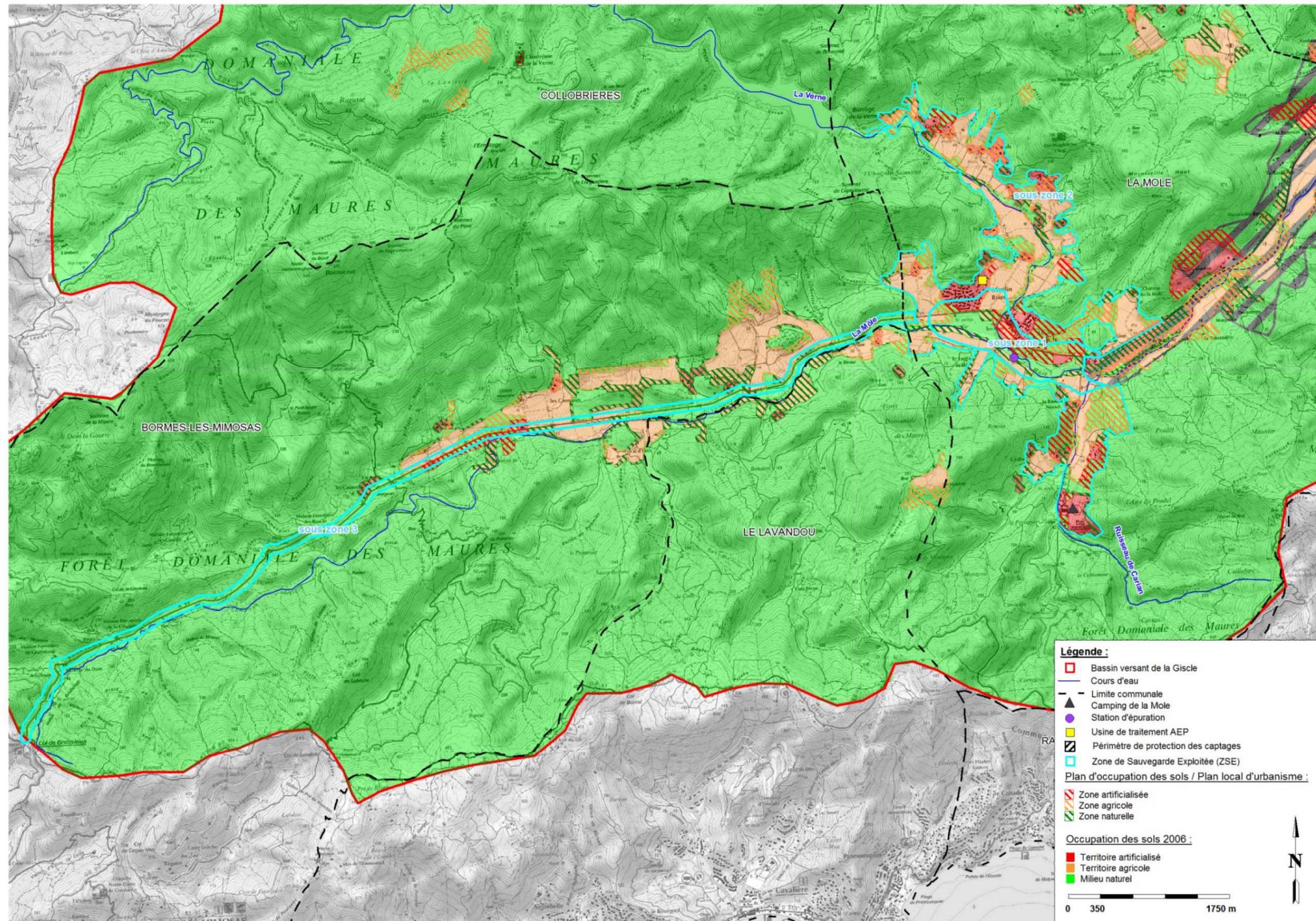


Figure 25 : ZOOM ZSE de la Môle

**Sous zone 1 Môle**

D'une superficie de 86 ha sur la commune de la Môle, cet espace est le plus vulnérable de la ZSE de la Môle. En effet, la nappe libre affleurante et vulnérable est présente, peu de périmètres environnementaux réglementaires s'appliquent et l'occupation des sols comprend essentiellement des zones agricoles et des zones qui semblent tendre vers une urbanisation future.

Sur ce secteur les outils de protection réglementaires s'exerçant sont les zones « Naturelles » du PLU communal et quelques petites poches en Espaces Boisés Classés. Sur ces secteurs le principe de l'inconstructibilité prévaut et protège contre l'urbanisation et ses sources de pollutions.

**Mesures de renforcement de la protection :**

<b>Mesures du contrat de rivière de la Giscle</b>
<p><u>Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives ;</li> <li>● étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;</li> <li>● étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;</li> <li>● sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;</li> <li>● mise en place de mesures agro-environnementales</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux usées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● inventaire des rejets et des sources de pollution (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● mise en conformité des réseaux d'assainissement sur la Môle et réhabilitation de la station d'épuration de la Môle ;</li> <li>● réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de la Môle ;</li> <li>● étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration (tout le BV de la Giscle)</li> </ul>
<b>Mesures supplémentaires de l'EVP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● intégrer la sous zone 1 Môle au PLU de la commune de la Môle ;</li> <li>● appliquer les règles du périmètre de protection rapproché des DUP de 1986 et 2014 et les inscrire au sein du règlement du PLU ;</li> <li>● mettre à jour le plan d'aide à l'intervention et le rendre opérationnel le long de la RN98 avec une implication des acteurs concernés ;</li> <li>● mettre en place un schéma d'assainissement d'eau pluviale sur l'ensemble de la commune de la Môle. Ce schéma devra porter une attention particulière au volet gestion de la qualité.</li> </ul>

**Tableau 10 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 1 Môle**

**Sous zone 2 Môle**

D'une superficie de 382 ha sur la commune de la Môle, cet espace est moins vulnérable que la sous zone 1 mais constitue les zones de drainage de cette dernière dont l'occupation des sols comprend essentiellement des zones agricoles et des zones qui semblent tendre vers une urbanisation future. La sous zone 2 est donc susceptible de transférer des pollutions à la zone sensible (sous zone 1).

Sur ce secteur peu d'outils de protection réglementaires s'appliquent. Il y a uniquement les zones « Naturelles » du PLU de la commune. Sur ces secteurs le principe de l'inconstructibilité prévaut et protège contre l'urbanisation et ses sources de pollutions.

Mesures de renforcement de la protection :

<b>Mesures du contrat de rivière de la Giscle</b>
<p><u>Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives</li> <li>● étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;</li> <li>● étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;</li> <li>● sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;</li> <li>● mise en place de mesures agro-environnementales</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux usées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● inventaire des rejets et des sources de pollution (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● mise en conformité des réseaux d'assainissement sur la Môle</li> <li>● réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de la Môle ;</li> <li>● étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration (tout le BV de la Giscle)</li> </ul>
<b>Mesures supplémentaires de l'EVP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● intégrer la sous zone 2 Môle au PLU de la commune de la Môle ;</li> <li>● appliquer les règles du périmètre de protection éloigné de la DUP de 1986 et les inscrire au sein du règlement du PLU ;</li> <li>● mettre à jour le plan d'aide à l'intervention et le rendre opérationnel le long de la RN98 avec une implication des acteurs concernés ;</li> <li>● mettre en place un schéma directeur d'assainissement d'eau pluviale sur l'ensemble de la commune de la Môle. Ce schéma devra porter une attention particulière au volet gestion de la qualité.</li> </ul>

**Tableau 11 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 2 Môle**

<b>Sous zone 3 Môle</b>
-------------------------

Cet espace de 113 ha s'éloigne de la zone vulnérable de la nappe mais longe la RN 98 susceptible de transférer des pollutions chroniques et accidentelles à la zone sensible du fait de la proximité immédiate avec le cours d'eau la Môle.

Sur le secteur plusieurs outils de protection réglementaires s'appliquent et pour lesquels le principe de l'inconstructibilité prévaut :

- Zone « Naturelles » du PLU de la Môle ;
- Espaces Boisés Classés ;
- Espace terrestre préservé issu de la loi littoral.

Mesures de renforcement de la protection :

<b>Mesures du contrat de rivière de la Giscle</b>
<p><u>Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives</li> <li>● sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.</li> </ul>
<b>Mesures supplémentaires de l'EVP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● mettre à jour le plan d'aide à l'intervention et le rendre opérationnel le long de la RN98 avec une implication de tous les acteurs concernés</li> </ul>

**Tableau 12 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 3 Môle**

### 6.1.2. Zones de sauvegarde exploités de la Grenouille

La zone de sauvegarde exploitée de la Grenouille s'étend sur 150 ha sur la commune de Cogolin. Elle se compose de 2 sous-parties (Cf. Figure 26).

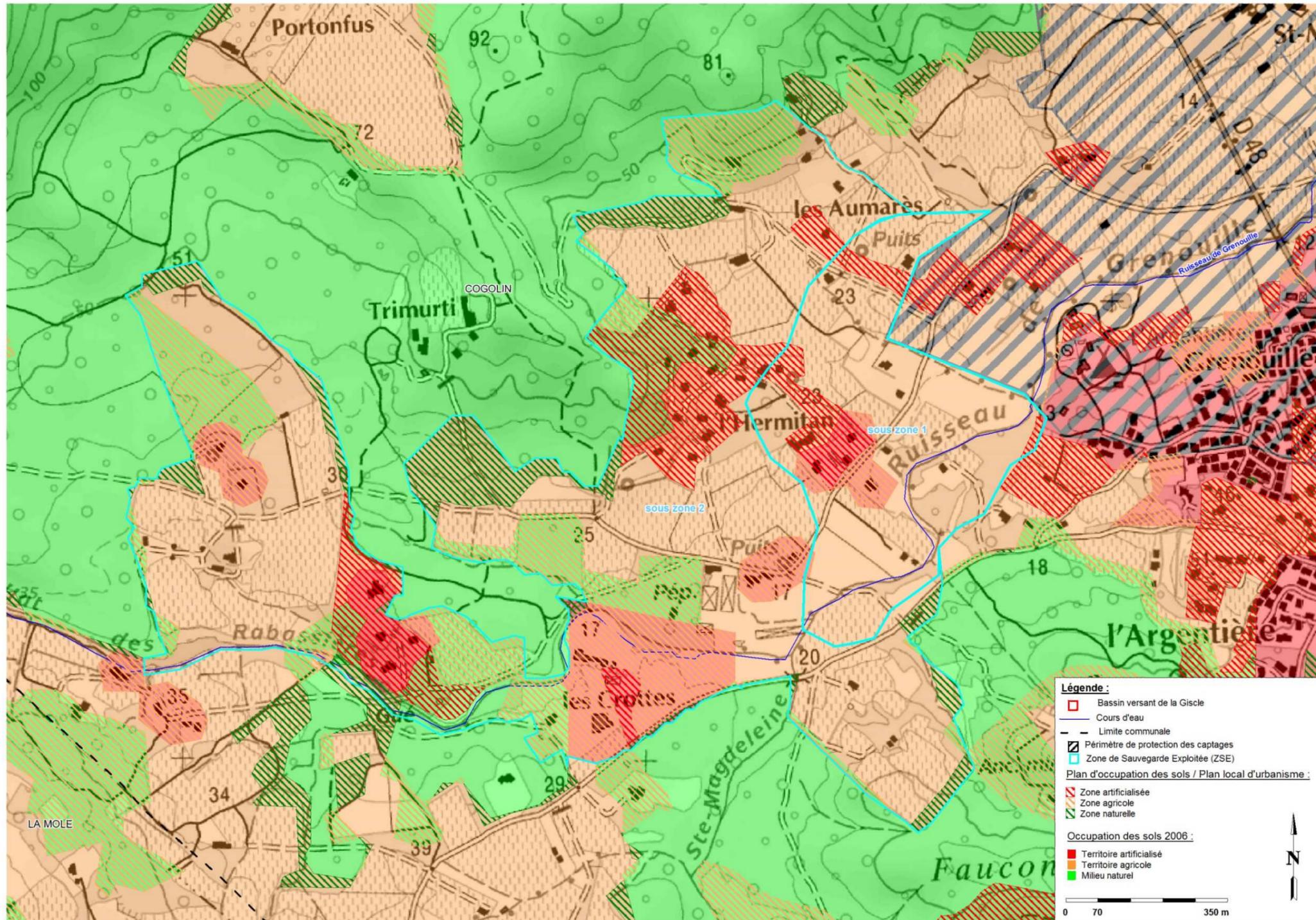


Figure 26 : ZOOM de la ZSE Grenouille

**Sous zone 1 Grenouille**

D'une superficie de 31 ha sur la commune de Cogolin, cet espace est le plus vulnérable de la ZSE. En effet, la nappe libre affleurante et vulnérable est présente, aucun périmètre environnemental réglementaire ne s'applique et l'occupation des sols comprend essentiellement des zones agricoles et des zones qui semblent tendre vers une urbanisation future.

Mesures de renforcement de la protection :

**Mesures du contrat de rivière de la Giscle**

Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :

- diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives
- étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;
- étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;
- sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;
- mise en place de mesures agro-environnementales

Mesures concernant l'assainissement d'eaux usées :

- inventaire des rejets et des sources de pollution (tout le BV de la Giscle)
- réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de Cogolin ;
- étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration (tout le BV de la Giscle) ;
- amélioration des dispositifs d'assainissement non collectif

Mesures concernant l'assainissement d'eaux pluviales :

- Réalisation d'un schéma directeur d'eau pluviale

Mesures concernant les remblais :

- Mettre à jour la cartographie des extractions de matériaux et des remblaiements et caractériser les risques de pollution

**Mesures supplémentaires de l'EVP**

- intégrer la sous zone 1 Grenouille au PLU de la commune de Cogolin ;
- appliquer les règles du périmètre de protection rapproché des DUP de 1986 et 2014 et les inscrire au sein du règlement du PLU ;
- le schéma directeur d'eau pluviale devra porter une attention particulière au volet gestion de la qualité.

**Tableau 13 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 1 Grenouille**

**Sous zone 2 Grenouille**

D'une superficie de 120 ha sur la commune de Cogolin, cet espace est moins vulnérable que la sous zone 1 Grenouille mais constitue les zones de drainage de cette dernière dont l'occupation des sols comprend essentiellement des zones agricoles et des zones qui semblent tendre vers une urbanisation future. La sous zone 2 est donc susceptible de transférer des pollutions à la zone sensible (sous zone 1).

Sur le secteur plusieurs outils de protection réglementaires s'appliquent et pour lesquels le principe de l'inconstructibilité prévaut et protège contre l'urbanisation et ses sources de pollutions :

- Zone « Naturelles » du PLU de Cogolin ;
- Espaces Boisés Classés ;

Mesures de renforcement de la protection :

<b>Mesures du contrat de rivière de la Giscle</b>
<p><u>Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives</li> <li>● étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;</li> <li>● étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;</li> <li>● sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;</li> <li>● mise en place de mesures agro-environnementales</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux usées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● inventaire des rejets et des sources de pollution (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de Cogolin ;</li> <li>● l'étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● amélioration des dispositifs d'assainissement non collectif</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux pluviales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réalisation d'un schéma directeur d'eau pluviale</li> </ul> <p><u>Mesures concernant les remblais :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mettre à jour la cartographie des extractions de matériaux et des remblaiements et caractériser les risques de pollution</li> </ul>
<b>Mesures supplémentaires de l'EVP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● intégrer la sous zone 2 Grenouille au PLU de la commune de Cogolin ;</li> <li>● appliquer les règles du périmètre de protection éloigné de la DUP de 1986 et les inscrire au sein du règlement du PLU ;</li> <li>● le schéma directeur d'eau pluviale devra porter une attention particulière au volet gestion de la qualité.</li> </ul>

**Tableau 14 : Mesures de renforcement de la protection sur la sous zone 2 Grenouille**

### 6.1.3. Zone de sauvegarde exploités de la Giscle

La zone de sauvegarde exploitée de la Giscle s'étend sur 351 ha sur les communes de Grimaud et de Cogolin (Cf. Figure 27). Elle est composée d'une seule partie non incluse dans la zone vulnérable de la nappe mais constitue les zones de drainage de cette dernière dont l'occupation des sols comprend essentiellement des zones agricoles et des zones qui semblent tendre vers une urbanisation future. Elle est donc susceptible de transférer des pollutions à la zone sensible.

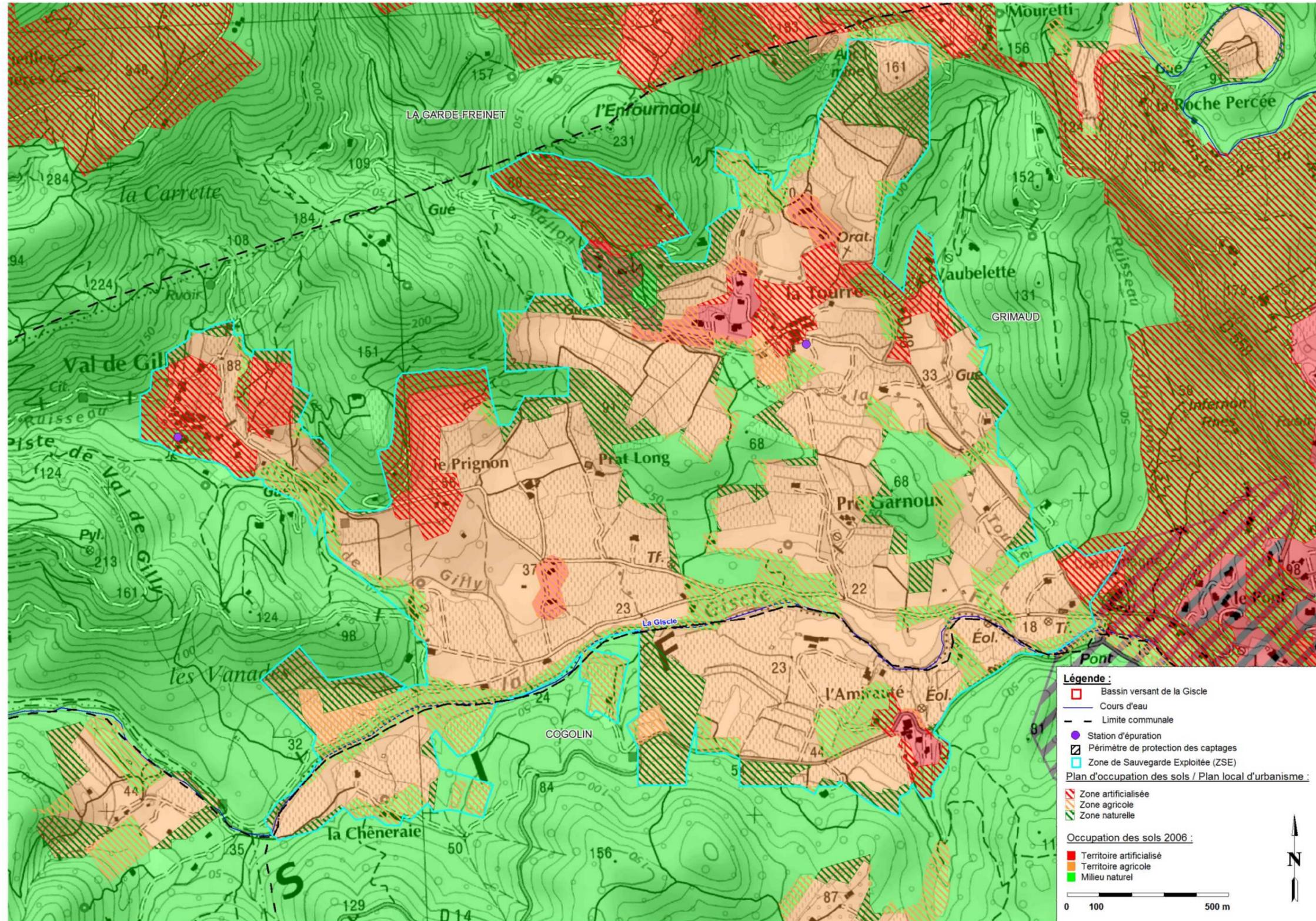


Figure 27 : ZOOM de la ZSE Giscle

Sur le secteur plusieurs outils de protection réglementaires s'appliquent sur des poches et pour lesquels le principe de l'inconstructibilité prévaut :

- Zone « Naturelles » du PLU de Grimaud et Cogolin ;
- Espaces Boisés Classés ;
- Espace terrestre préservé issu de la loi littoral.

Mesures de renforcement de la protection :

<b>Mesures du contrat de rivière de la Giscle</b>
<p><u>Mesures concernant l'agriculture et autres usages (appliquées sur l'ensemble du bassin versant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● diagnostic des sources de pollution diffuse et mise en place des mesures alternatives ;</li> <li>● étude sur les pratiques agricoles et non agricoles (espaces verts, privés, infrastructures) à l'échelle des bassins et des mécanismes de transfert des polluants ;</li> <li>● étude préalable à la mise en place d'aires de lavage des pulvérisateurs ;</li> <li>● sensibilisation des services techniques des collectivités à la réduction des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ;</li> <li>● mise en place de mesures agro-environnementales</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux usées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● inventaire des rejets et des sources de pollution (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● mise en conformité de la station d'épuration de Grimaud</li> <li>● construction d'une mini-station d'épuration au hameau de Val de Gilly et de la Tourré</li> <li>● réduction des entrées d'eau parasites de temps sec et surtout de temps de pluie sur le réseau d'eaux usées de Grimaud ;</li> <li>● l'étude de définition d'une filière locale de valorisation des boues de station d'épuration (tout le BV de la Giscle)</li> <li>● amélioration des dispositifs d'assainissement non collectif</li> </ul> <p><u>Mesures concernant l'assainissement d'eaux pluviales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réalisation d'un schéma directeur d'eau pluviale</li> </ul> <p><u>Mesures concernant les remblais :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mettre à jour la cartographie des extractions de matériaux et des remblaiements et caractériser les risques de pollution</li> <li>● .</li> </ul>
<b>Mesures supplémentaires de l'EVP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● intégrer la ZSE Giscle au PLU des communes ;</li> <li>● appliquer les règles du périmètre de protection éloigné de la DUP de 1986 et les inscrire au sein du règlement du PLU ;</li> <li>● le schéma directeur d'eau pluviale devra porter une attention particulière au volet gestion de la qualité</li> </ul>

**Tableau 15 : Mesures de renforcement de la protection sur la ZSE Giscle**

## **6.2. AMELIORATION DU SUIVI DE LA NAPPE ET DES COURS D'EAU - RENFORCEMENT DU RESEAU DE MESURES**

L'amélioration de la gestion des prélèvements en nappe vis-à-vis des écoulements dans les cours d'eau passe par une amélioration du suivi actuel de la nappe, des prélèvements et des rivières. Pour cela, il est proposé de renforcer et d'adapter le réseau de mesures :

- Equiper chaque puits de captage AEP d'un compteur volumétrique ;
- Equiper certains piézomètres de sondes automatiques de mesures de niveau et de conductivité ;
- Réaliser de nouveaux piézomètres pour remplacer des ouvrages défectueux ;
- Redimensionner le réseau de piézomètres dont le niveau est suivi manuellement ;
- Redimensionner le réseau de piézomètres pour le suivi de la chlorinité ;
- Mettre en place des stations de mesures hydrométriques supplémentaires.

L'ensemble de ces éléments est détaillé ci-après.

### **6.2.1. Réseau piézométrique existant**

D'après la Banque du Sous Sol, plus d'une centaine d'ouvrages d'accès à la nappe sont recensés dans les vallées alluviales de la Môle et de la Giscle.

ACRI-IN / HGM mesure manuellement les niveaux de nappe dans 60 piézomètres pour le compte du SIDECM (Figure 28). Pour la majorité des ouvrages, trois à six mesures sont effectuées chaque année de mars à septembre.

Certains piézomètres sont équipés de sonde de mesure de niveau automatique. Ces ouvrages appartiennent à différents réseaux de suivi quantitatif des eaux souterraines.

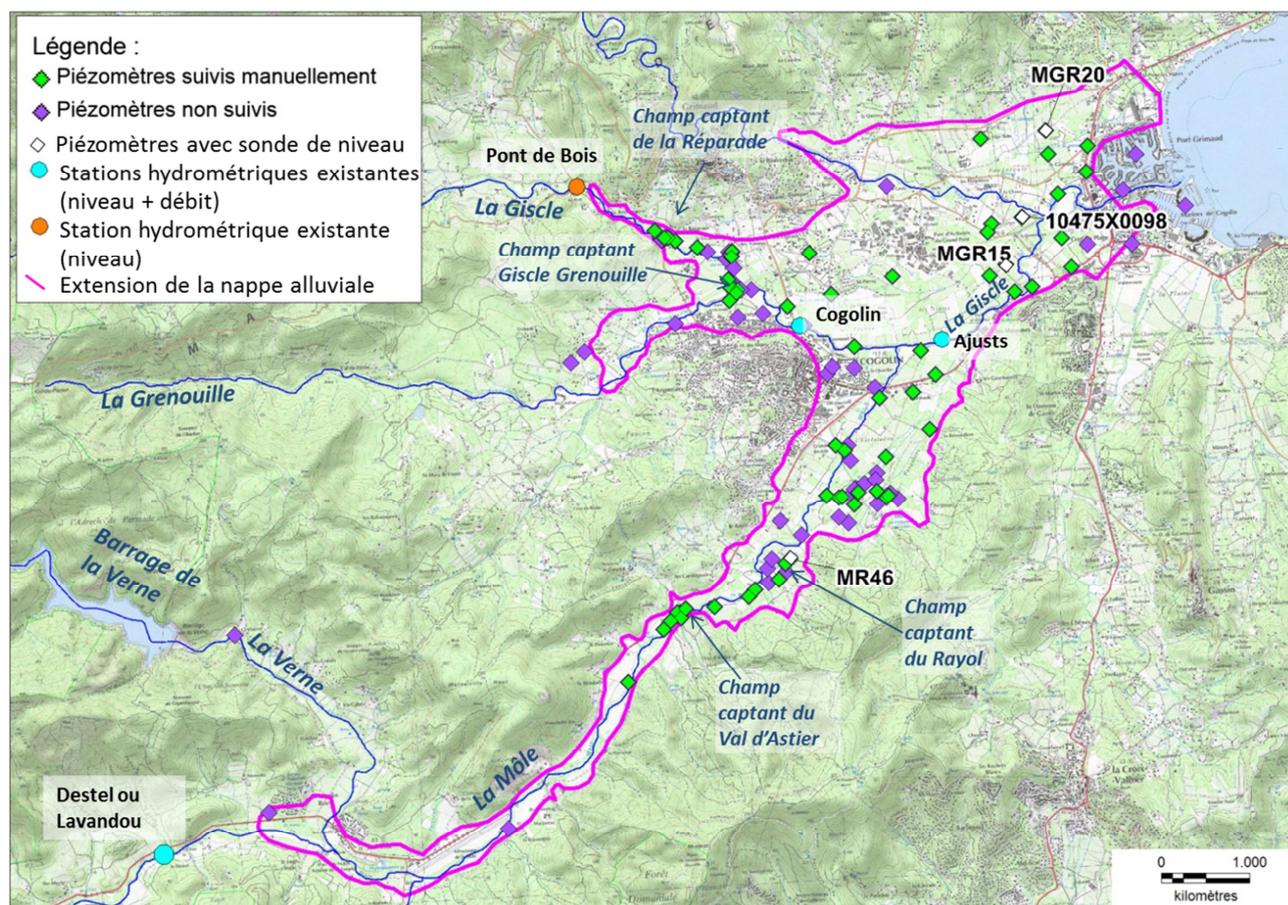
Des sondes de mesure en continu sont installées dans les piézomètres :

- MR 46 (référence Banque du Sous-Sol (BSS) : 10475X0046/S) ;
- MGR 15 (pas de référence BSS) ;
- BSS : 10475X0098 (aucun nom n'a été trouvé pour ce piézomètre).

Les mesures de niveaux de nappe sont archivées au pas de temps journalier (les données sont accessibles sur le site de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines - ADES).

Les ouvrages AEP du SIDECM, ainsi que le piézomètre MR49b (champ captant du Val d'Astier), sont également équipés de sondes de mesure en continu. Les données sont collectées et exploitées par Veolia.

Le MGR 20 est pareillement équipé, probablement par le BRGM, sans que les données soient disponibles sur Internet.



**Figure 28 : Piézomètres et station hydrométriques recensés sur les nappes alluviales de la Môle et la Giscle**

Concernant les stations hydrométriques sur les cours d'eau, trois mesurent actuellement les niveaux et débits (données accessibles sur le site internet BanqueHydro) :

- Station du Destel (ou Lavandou) sur la rivière La Môle ;
- Stations de Cogolin et des Ajusts sur la rivière Giscle.

La station hydrométrique de Pont de Bois sur la Giscle mesure uniquement les niveaux d'eau.

### 6.2.2. Proposition d'amélioration du suivi des niveaux piézométriques

Ces propositions se basent sur les préconisations de l'Agence de l'Eau afin que le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) quantitatif de la nappe Môle-Giscle soit en accord avec l'article 8 de la Directive Cadre sur l'Eau, imposant aux états membres d'établir « des programmes de surveillance de l'état des eaux afin de dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque district hydrographique ».

#### 6.2.2.1. CAMPAGNES DE SURVEILLANCE DES NAPPES

Les campagnes menées par ACRI-IN / HGM ont montré leur utilité, notamment pour la construction du modèle hydrodynamique de la nappe. Toutefois, le nombre d'ouvrages suivis peut être diminué. En effet, certains piézomètres sont aujourd'hui dégradés, ou redondants au vu du maillage plus ou moins espacé du réseau. Le suivi mensuel d'une vingtaine de piézomètres permettra de suivre l'évolution de la nappe et de réactualiser le modèle hydrogéologique, si besoin, en intégrant les mesures de débit au droit des puits et le suivi des assècs.

Par ailleurs, il est proposé d'augmenter la fréquence des campagnes piézométriques en été, lors de la période critique d'exploitation de la nappe. Un suivi bimensuel serait adapté durant les mois de juillet à septembre.

Enfin, un relevé piézométrique de tous les piézomètres 2 fois par an permettrait d'établir des cartes piézométriques précises en hautes et basses eaux.

#### 6.2.2.2. NIVEAUX PIEZOMETRIQUES D'ALERTE ET SUIVI EN CONTINU

Lors du COPIL de juillet 2014 concluant la phase 4 de la présente étude, des niveaux piézométriques d'alerte (NPA) ont été définis. Ils ont été fixés comme seuils au-delà desquels les bonnes conditions du milieu risquent de ne plus être respectées. La mise en place d'une sonde de mesure automatique (fréquence de mesure horaire) est recommandée sur les 3 piézomètres pour lesquels les NPA ont été définis.

Ces piézomètres sont disposés à distance des puits de pompage afin d'atténuer les variations de niveaux provoquées par les marches/arrêts des pompes. Il s'agit de GE15 (nommé également F4), MR01 et MR53 (voir figure suivante).

Par ailleurs, le suivi rapproché de certains piézomètres serait utile à la gestion en temps direct des prélèvements en nappe. Il s'agit de MR50, MR49, GR43 et d'un nouveau piézomètre à créer le long de la rivière Grenouille (voir carte suivante).

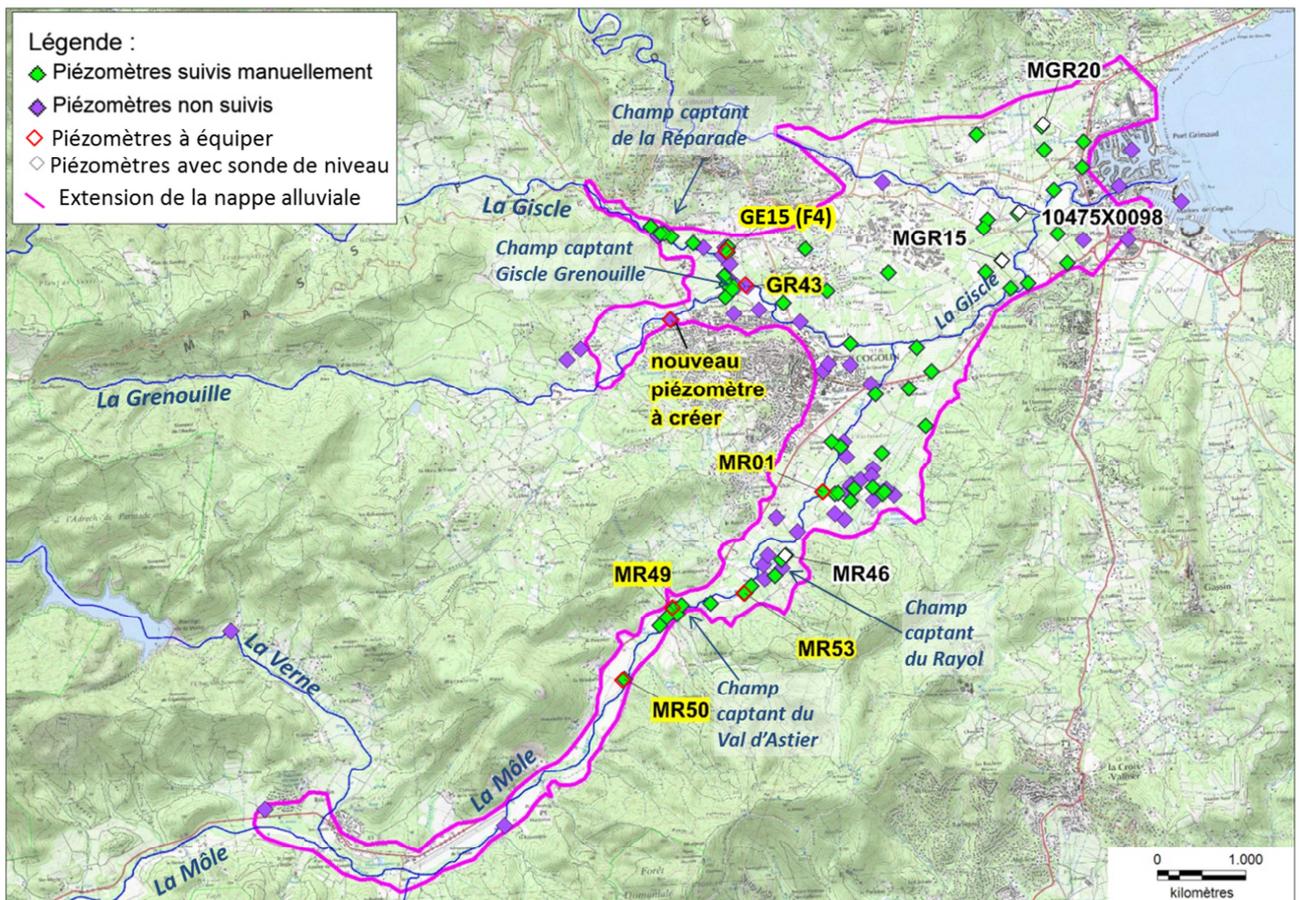


Figure 29 : Localisation des points d'accès à la nappe Môle-Giscle et ouvrages susceptibles d'être équipés de dispositif de mesure automatique

Le choix de ces piézomètres est guidé par plusieurs éléments :

- les piézomètres doivent répondre aux exigences appliquées aux piézomètres des réseaux des contrôles de surveillance<sup>2</sup> ;
- les coupes lithologiques et d'équipement des ouvrages doivent être documentées ;
- l'ouvrage doit être en bon état (le piézomètre ne sera pas représentatif si il est cassé, colmaté ou bouché) ;
- leur positionnement doit être adapté à la finalité du suivi.

Parmi les ouvrages sélectionnés ci-avant, six forages existants présentent un intérêt pour un suivi renforcé :

- Le piézomètre **MR 53** est situé entre les champs captants du Val d'Astier et du Rayol, suffisamment loin des puits pour que les variations piézométriques liées aux pompages soient relativement lissées. Il est proche de la rivière Môle affectée par les assecs estivaux. Ses coupes lithologique et technique sont documentées (référence BSS : 10475X0034/S). La piézométrie est mesurée mensuellement entre mars et septembre depuis 1993. Il présente donc l'essentiel des conditions requises pour un piézomètre de suivi de NPA. Une rehausse du capot hors-sol est toutefois à prévoir, cet ouvrage étant souvent sous les eaux lors de débordements de la Môle ;
- **MR 01**, appelé également MR39 (référence BSS : 10475X0034/S) se situe à une vingtaine de mètres de la rivière Môle, à l'aval du champ captant du Rayol. Les coupes techniques et lithologiques de cet ouvrage sont disponibles sur le site de la BSS. Il a été équipé de deux tubes crépinés sur des profondeurs différentes. La piézométrie est mesurée en mars, juin et septembre dans tube le plus profond depuis 1998. C'est dans ce tube que le suivi se poursuivrait ;
- Le forage **GE15 (F4)** de l'usine de Grimaud (référence BSS : 10475X0004/F) se situe à une quinzaine de mètres de la Giscle, sur un tronçon affecté par les assecs estivaux entre les champs captants de Réparade et Giscle-Grenouille. Ses coupes lithologiques et techniques sont documentées sur le site de la BSS ;
- Le piézomètre **MR 49** se situe à proximité du puits de captage du Val d'Astier (référence BSS : 0475X0062/). Ses coupes lithologiques et techniques sont documentées sur le site de la BSS ;
- Le piézomètre **MR 50** se situe en amont des champs captants de la Môle. Ses coupes lithologiques et techniques sont documentées sur le site de la BSS (référence : 10475X0063/S) ;
- Le piézomètre **GR43** se situe à proximité champ captant Giscle-Grenouille. Ses coupes lithologiques et techniques sont documentées sur le site de la BSS (référence : 10475X0011/F).

Dans le cas où certains de ces ouvrages ne seraient pas dans un état assez satisfaisant pour envisager un suivi en continu (état à déterminer à la suite d'une inspection vidéo), d'autres ouvrages pourraient éventuellement être choisis après enquête de terrain et discussion avec le SIDECM ou, faute d'ouvrage adéquat, de nouveaux ouvrages pourraient être créés.

Aucun suivi n'est actuellement réalisé le long de la rivière Grenouille. Un piézomètre pourrait être mis en place au niveau du quartier de Grenouille et à proximité de la rivière<sup>3</sup>. Son suivi couplé à l'observation des assecs le long du cours d'eau et aux pompages dans les puits du champ captant Giscle-Grenouille serait utile à la gestion équilibrée des pompages dans le secteur de la Grenouille.

<sup>2</sup> Article 8 de la DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 23 octobre 2000 Etablissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

<sup>3</sup> Le piézomètre GR 37 (référence BSS : 10475X0029/S) situé à une quarantaine de mètres du cours d'eau n'a pas été retrouvé sur le terrain.

Les sondes enregistreuses devront être fréquemment contrôlées au moyen d'un calage par relevé piézométrique manuel. Les campagnes de surveillance décrites au chapitre précédent permettraient de répondre à cette nécessité.

Il serait intéressant que ces sondes soient également équipées d'un conductimètre pour coupler le suivi de la piézométrie à celui de la salinité (voir chapitre 6.2.3).

L'Agence de l'Eau précise que les données acquises dans le cadre du suivi piézométrique devront être :

- sauvegardées (en ce qui concerne les données transmises par télémétrie) ;
- validées par une personne expérimentée, ayant une bonne connaissance du contexte hydrogéologique ;
- mises à disposition sur le site Internet ADES, étant donné qu'elles revêtent un caractère public.

#### 6.2.2.3. REPARTITION DES POINTS DE MESURE

A l'heure actuelle, les piézomètres de contrôle du SIDECM recouvrent la majeure partie de la nappe alluviale. Toutefois, un vide demeure dans la plaine amont (délimitée par le barrage anti-sel vers le littoral et la confluence de la Môle et de la Gisle vers l'intérieur des terres), avec moins de dix ouvrages sur la soixantaine suivie actuellement.

Il semble judicieux de combler ce manque par la création de nouveaux ouvrages de contrôle du niveau piézométrique, notamment le long du ruisseau de la Garde, qui s'écoule au nord de la zone d'étude, depuis Grimaud jusqu'à sa confluence avec la Gisle juste à l'amont de Port Cogolin.

### 6.2.3. Amélioration du suivi de la pollution saline

Les entrées salines au niveau des terres se sont mises en place de deux manières conjointes :

- d'une part, un biseau salé s'est mis en place le long du littoral par équilibrage des pressions entre la nappe alluviale et l'eau de mer ;
- d'autre part, avant la réalisation du barrage anti-sel<sup>4</sup>, en période de basses eaux, les eaux marines remontaient le long de la rivière Gisle jusqu'à Font Mourier et s'infiltraient dans la nappe alluviale (phénomène largement accentué dans les années 1970-1980 lors de pompages excessifs dans la nappe alluviale). Ainsi, une poche saumâtre s'est individualisée et est toujours présente dans la nappe à la confluence Môle-Gisle.

ACRI-IN / HGM suit depuis une quarantaine d'années l'évolution de cette pollution saline. Des mesures de conductivité sont effectuées dans 60 ouvrages d'accès à la nappe (Figure 29).

#### 6.2.3.1. LOCALISATION DU NOUVEAU RESEAU DE SUIVI

Le modèle hydrogéologique réalisé dans le cadre de cette étude a démontré que la création du barrage anti-sel couplée à une bonne gestion des ressources en eau (contrôle des volumes prélevés) permettait une maîtrise des intrusions salines.

Toutefois, il convient de maintenir le suivi de la chlorinité (révélateur d'intrants salins) au sein de la nappe alluviale dans l'hypothèse d'un dysfonctionnement futur du barrage anti-sel ou d'un régime de pompage inadapté.

---

<sup>4</sup> il serait souhaitable qu'un audit du barrage anti-sel soit organisé afin de s'assurer que son état soit toujours assez satisfaisant pour garantir son efficacité.

Il est proposé de limiter le suivi de la chlorinité aux zones susceptibles de voir la concentration en chlorures augmenter :

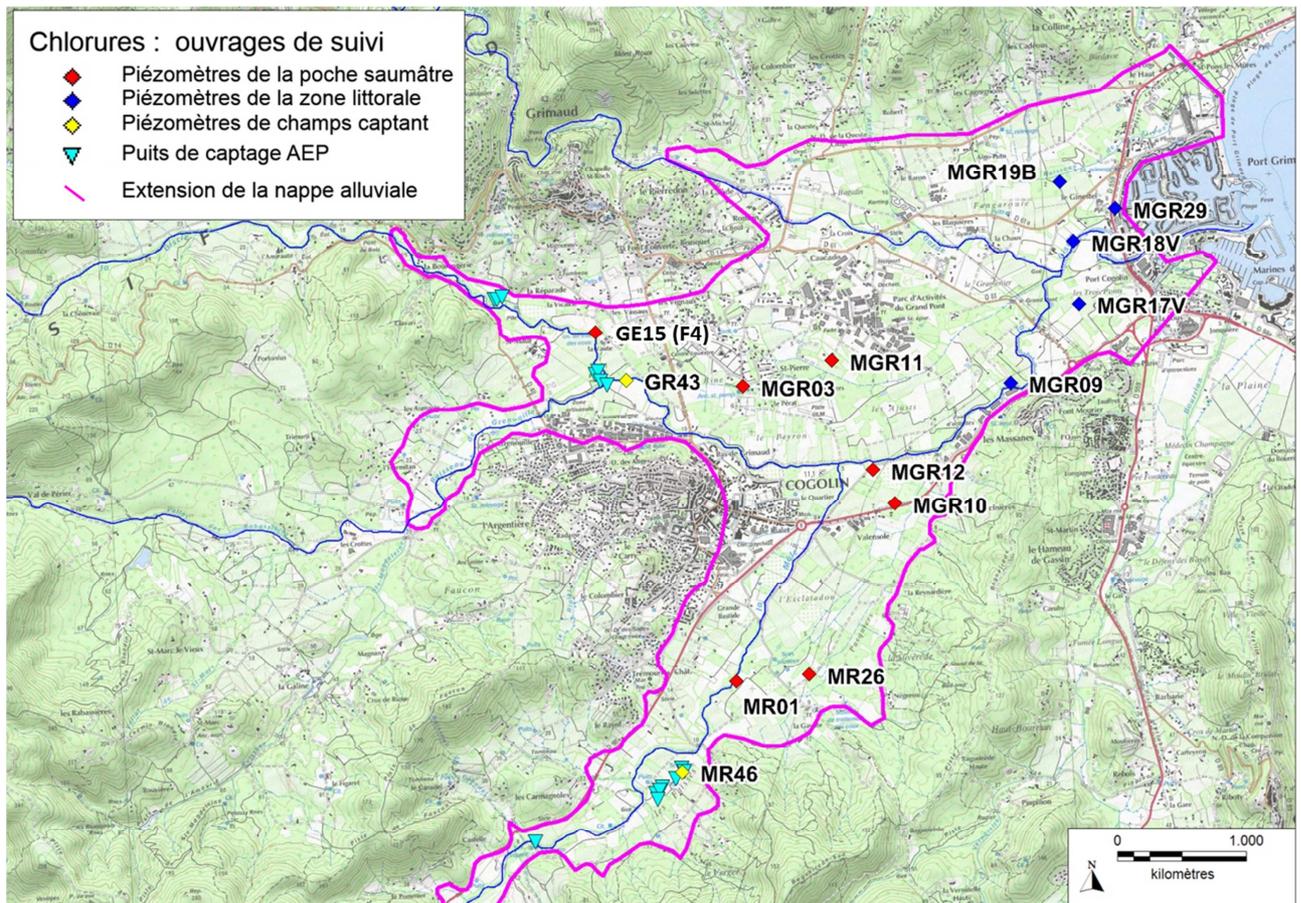
- la zone littorale (où se situe le biseau salé) ;
- la poche saumâtre ;
- aux champs captants du Rayol et de la Giscle-Grenouille.

Le tableau suivant regroupe par zone les ouvrages identifiés comme les plus intéressants (localisation, profondeur, diamètre, équipements de surface...) dans l'optique d'un suivi régulier de la chlorinité :

Localisation	Ouvrage	Remarques
Zone littorale	MGR 09	Équipement à vérifier
Zone littorale	MGR 17V	
Zone littorale	MGR 18V	Équipement à vérifier
Zone littorale	MGR 19B	Piézomètre nettoyé
Zone littorale	MGR 29	Géologie et équipement inconnus
Poche saumâtre	GR43	
Poche saumâtre	MGR 03	Géologie et équipement inconnus
Poche saumâtre	MGR 10	Équipement à vérifier
Poche saumâtre	MGR 12	Géologie et équipement inconnus
Poche saumâtre	MR 26	
Poche saumâtre	MR 01	Équipement à vérifier
Champ captant du Rayol	MR 46	
Champ captant Giscle-Grenouille	GR43	
Champ captant Giscle-Grenouille	GE15 (F4)	

**Tableau 16 : Identification des ouvrages intéressants dans le cadre du suivi des intrusions salines**

En ce qui concerne les champs captants, les captages en eux-mêmes ne sont pas sélectionnés car les fréquentes variations de niveau peuvent influencer les résultats. Des ouvrages situés en périphérie directe sont moins sensibles à ces variations et donc plus fiables. C'est pour ces raisons que les ouvrages MR 46, F4 (GE15) et GR 43 sont proposés.



**Figure 30 : Localisation des ouvrages proposés pour le suivi de la chlorinité**

### 6.2.3.2. METHODES DE SUIVI

Les mesures sur les 14 ouvrages proposés pourraient être réalisées à un pas de temps mensuels.

Un relevé plus exhaustif (sur la cinquantaine de points où la piézométrie sera mesurée) pourrait être effectué en fin de printemps, pour déterminer un état de la chlorinité au sein de la nappe avant les pompages estivaux conséquents.

Afin d'affiner ce protocole, les ouvrages des champs captants identifiés (MR46 et GR43), ainsi que certains points situés au sein de la poche saumâtre et représentatifs de son extension (MGR03 et MGR12) pourraient être soumis à des mesures en continu avec la mise en place de sondes automatiques de mesure.

### 6.2.3.3. MOYENS NECESSAIRES AU SUIVI

Les nappes alluviales présentent une géométrie complexe due à l'alternance de niveau fluviaux généralement grossiers et de niveau marins plus fins (argileux et sableux). Dans ce contexte, une exploitation rigoureuse des données de chlorinité implique de connaître dans quels niveaux sont effectuées les mesures.

Pour cela, la lithologie et les niveaux crépinés doivent être connus et les mesures doivent être effectuées à des hauteurs systématiques et au droit des crépinés.

Les piézomètres pour lesquels les coupes géologiques et techniques ne sont pas connues devraient au mieux être remplacés par de nouveaux ouvrages ou, pour le moins, subir une inspection vidéo permettant de définir les niveaux crépinés.

De manière générale, une inspection vidéo de l'ensemble des piézomètres suivis permettrait de s'assurer de leur bon état. Associée à cette inspection, une mesure de la conductivité moyenne après pompage de 3 fois le volume d'eau contenu dans le piézomètre indiquera la représentativité des mesures habituelles (sans vidange de l'ouvrage) vis-à-vis des caractéristiques de la nappe.

Les mesures de conductivité ponctuelles seront réalisées face aux crépines et à des profondeurs constantes d'une campagne sur l'autre. En effet, actuellement, cette profondeur peut varier de mois en mois avec le log réalisé à chaque campagne.

Les mesures nécessitent l'emploi d'un conductimètre de terrain, ainsi que de préleveurs et de flaconnage adaptés. Le conductimètre permet d'identifier la profondeur idéale pour effectuer le prélèvement (chlorinité la plus élevée là où la conductivité est la plus forte). Les échantillons prélevés peuvent ensuite être transmis à un laboratoire d'analyses afin de déterminer la concentration en chlorures des eaux souterraines.

Pour les piézomètres suivis de façon continue, des sondes automatiques proposent également la mesure directe de la conductivité. En plus d'augmenter la précision du suivi, un autre intérêt de ce type d'équipement serait la perception de l'évolution des conductivités à une profondeur fixe (face aux crépines) en fonction de la pluviométrie et du niveau de nappe.

La sélection de piézomètres à équiper avec ce type de sondes pourra être l'objet d'une concertation afin de choisir le meilleur compromis entre l'intérêt de l'ouvrage et sa vulnérabilité vis-à-vis d'un acte de vandalisme.

*Remarque : dans le cas où la conductivité viendrait à augmenter sensiblement sur un ouvrage suivi en continu, un prélèvement d'urgence devra être effectué pour analyse, afin d'identifier la cause chimique de cette hausse.*

#### **6.2.4. Amélioration de l'acquisition des données hydrométriques**

##### 6.2.4.1. CONNAISSANCE DE L'ETENDUE ET DE LA DUREE DES ASSECS

L'extension spatiale et temporelle des assecs dans les cours d'eau est un facteur limitant pour les prélèvements d'eau dans ces nappes d'accompagnement. Toutefois, avant 2015, les assecs, n'avaient jamais fait l'objet de suivi ou de levé cartographique.

Une cartographie détaillée de leur extension (un relevé par semaine en période estivale), tant sur la Môle que sur la Giscle et la Grenouille permet désormais de disposer d'observations et de s'assurer d'une gestion équilibrée de la nappe vis-à-vis des prélèvements et de sa réalimentation par le débit réservé de la Verne.

##### 6.2.4.2. RENFORCEMENT DU RESEAU DE STATIONS HYDROMETRIQUES

Le renforcement du suivi des débits des cours d'eau en limite amont de la nappe permettrait de disposer de données fiables sur les cours d'eau et ainsi, d'affiner les hypothèses de réalimentation de la nappe par les principales rivières.

Actuellement, trois stations hydrométriques sont opérationnelles<sup>5</sup> :

- la station du Destel (ou Lavandou) sur la Môle (code station DREAL : Y5435010) ;
- la station de Cogolin sur la Giscle (Y5424010) ;
- et la station des Ajusts sur la Giscle (Y5444010).

La station du Destel informe sur les débits fournis par le tronçon amont de la Môle. Les stations de Cogolin et des Ajusts apportent une connaissance des débits en aval des stations de pompage du SIDECEM.

Ainsi, les débits en entrée de nappe ne sont connus que pour l'un des quatre principaux cours d'eau alimentant la nappe Môle-Giscle. En complément des stations hydrométriques déjà en fonctionnement, quatre stations de mesures pourraient être installées :

- Les débits apportés par le barrage de la Verne ont un rôle important sur les débits d'étiage de la Môle et sur la recharge de la nappe. La mise en place d'une station hydrométrique en sortie de barrage permettrait de disposer de mesures fiables de débit rejeté dans la Verne. Ces débits seront indispensables à la mise en service d'un outil de gestion des prélèvements sur les champs captant de la Môle.
- Sur la Môle, les assecs et leur occurrence (à relier aux périodes de pompage sur le puits et au débit fournis par le barrage de la Verne) ne sont actuellement pas suivis. Une station installée au pont du Rayol comblerait ce manque d'informations.
- Au niveau de la Giscle, aucune mesure régulière de débit n'est effectuée. Toutefois une station non jaugée, suivie par la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez, existe au niveau du « Pont de bois ». L'obtention de sa courbe de tarage permettrait de connaître les débits de la Giscle en limite amont de la nappe.
- Aucune mesure régulière de débit n'est effectuée sur de la Grenouille, la retenue située le long du Vallat des Rabassières pourrait permettre la réalisation de jaugeage ou l'installation d'une station hydrométrique.

La localisation des nouvelles stations de jaugeage à réaliser est illustrée sur la figure suivante.

---

<sup>5</sup> Il existe une station hydrométrique hors-service (depuis mai 2000) sur la Verne aux Cabris (commune de La Môle).

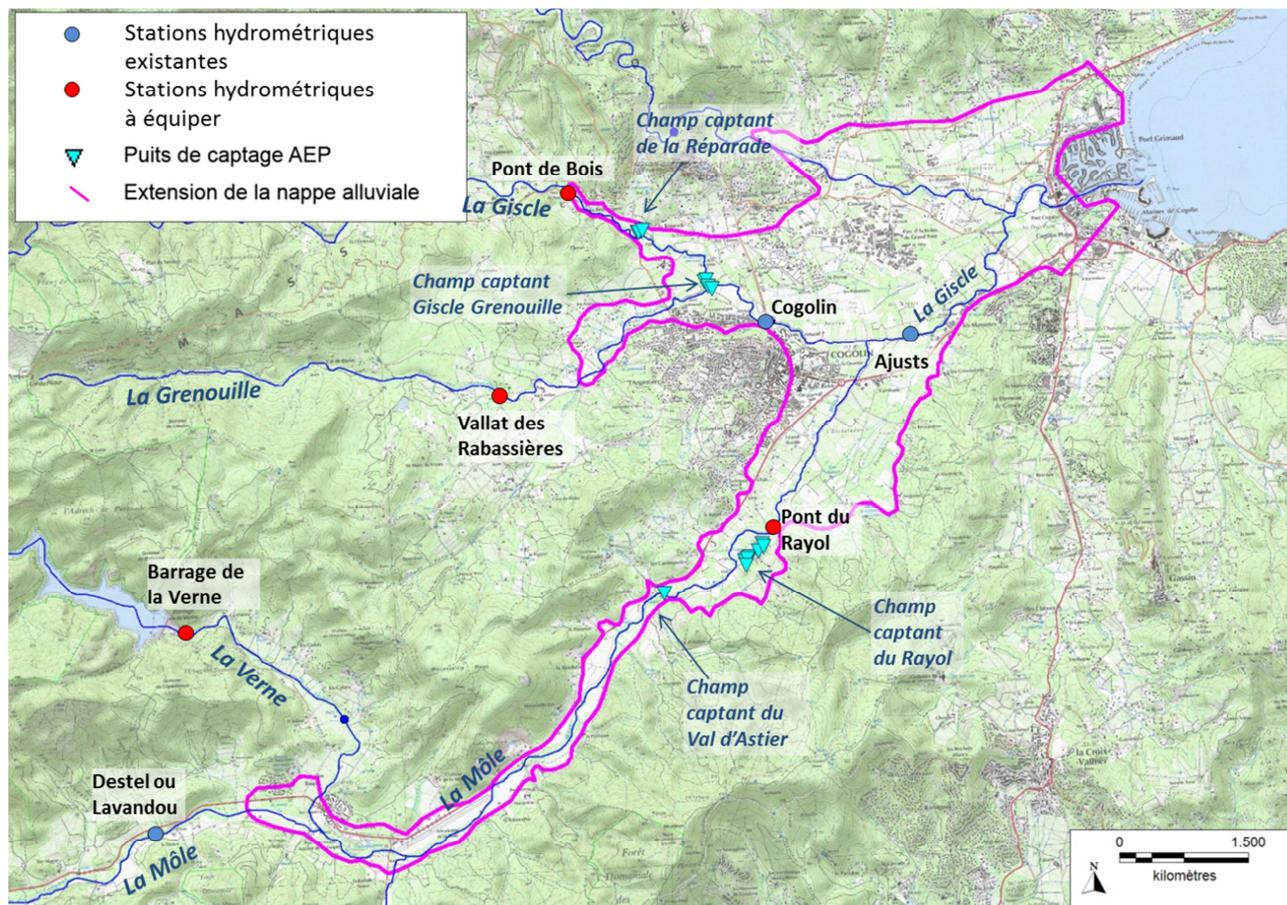


Figure 31 : Localisation des stations hydrométriques existantes et proposées

### 6.3. OUTIL DE GESTION

Actuellement, le Syndicat a recours à un logiciel de gestion prévisionnelle des ressources (MANON) mis en place dans les années 1990 et centré sur la protection de la ressource alluviale vis-à-vis des entrées salines.

En 2013, le Syndicat a engagé la présente étude (concernant la détermination des volumes maximums prélevables et la préservation de la ressource alluviale). Un des objectifs de cette étude est de contribuer à une amélioration de la gestion de la ressource.

Parmi les résultats de cette étude, basés sur la construction d'un modèle hydrodynamique il a été montré que, pour des prélèvements en nappe similaires à ceux réalisées au cours des 5 dernières années et pour un barrage anti-sel correctement entretenu, les risques de remontées du biseau salé restent négligeables.

Par ailleurs, cette étude a mis en lumière les relations entre les prélèvements en nappe et l'accroissement des assècs naturels le long des cours d'eau. Elle a aussi permis de constater que la réactivité de la nappe alluviale vis-à-vis des conditions hydroclimatiques est inférieure au mois.

Au vu des résultats précités, il apparaît souhaitable d'envisager un outil de gestion amélioré qui soit plus adapté au contexte actuel (i.e. La moindre problématique du biseau salé, la préoccupation vis à vis de la dynamique des assècs et de la réactivité de la nappe alluviale, ces deux derniers points n'étant pas intégrés dans l'outil actuel).



## **ANNEXE 1**

### **Cartes imprimées en A0**

**Localisation des zones vulnérables de la nappe**

**Evolution de l'occupation des sols du bassin versant de la Giscle et la Mole**

**Localisation de l'ensemble des protections présentes sur le bassin versant de la Giscle et de la Mole**

**Localisation des zones de sauvegarde exploitées sur le bassin versant de la Giscle**

## **ANNEXE 2**

### **Fiches des zones de sauvegarde exploitées**



**ATTEINDRE  
L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF  
EN AMÉLIORANT  
LE PARTAGE  
DE LA RESSOURCE EN EAU  
ET EN ANTICIPANT  
L'AVENIR**

## **ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX**

Les études volumes prélevables visent à améliorer la connaissance des ressources en eau locale dans les territoires en déficit de ressource.

Elles doivent aboutir à la détermination d'un volume prélevable global sur chaque territoire. Ce dernier servira par la suite à un ajustement des autorisations de prélèvement dans les rivières ou nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Ces études sont également la première étape pour la définition de plans de gestion de la ressource et des étiages, intégrant des règles de partage de l'eau et des actions de réduction des prélèvements.

Les études volumes prélevables constituent une déclinaison opérationnelle du SDAGE et répondent aux objectifs de l'Orientation fondamentale 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Elles sont menées par des bureaux d'études sur 70 territoires en déficit du bassin Rhône-Méditerranée.

### **Maître d'ouvrage :**

Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau de la Corniche des Maures

### **Financeurs :**

• Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse

### **Bureau d'études :**

ARTELIA