

Étude des volumes prélevables Bassin versant du Loup – Alpes Maritimes (06)

SYNTHESE

Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

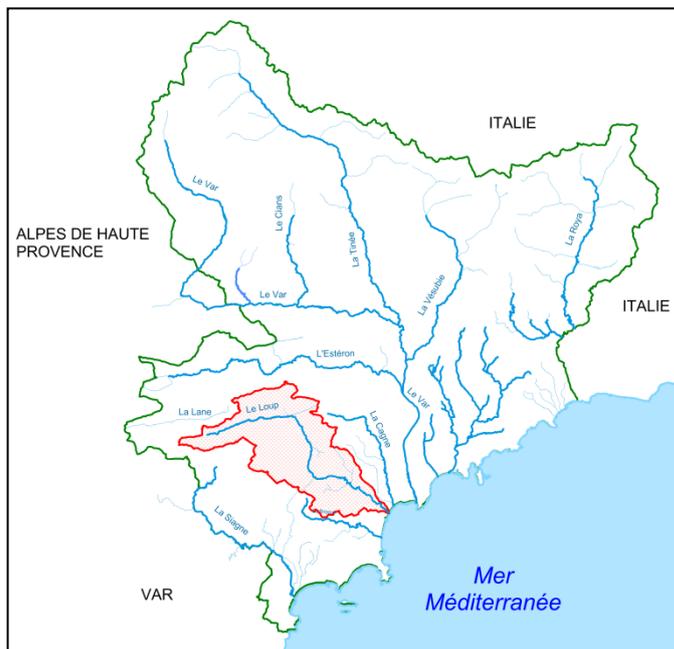
I. CONTEXTE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée a identifié le Loup, entre autres, comme bassin en « déséquilibre quantitatif » dans le département des Alpes-Maritimes.

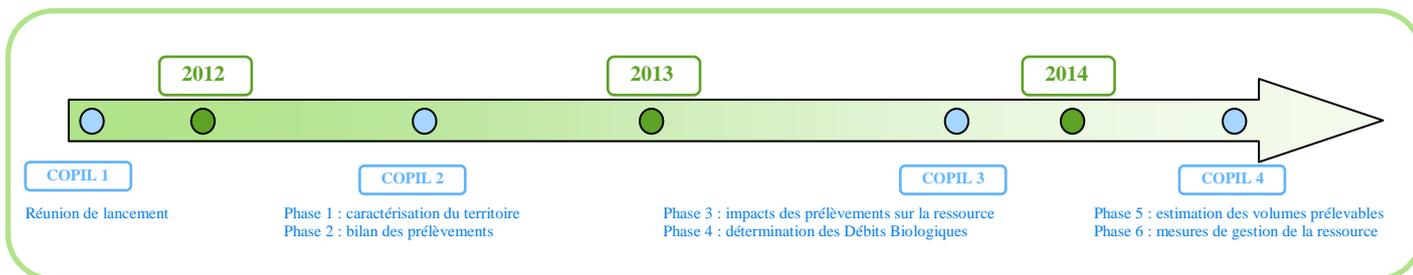
Des actions de résorption des déséquilibres relatives aux prélèvements sont donc nécessaires pour atteindre les objectifs du bon état requis par la Directive Cadre européenne sur l'Eau.

Afin de préciser la nature des déficits et d'étudier toutes les solutions permettant le retour à l'équilibre, une « étude des volumes prélevables » (EVP) a donc été réalisée sur ce territoire.

Compte tenu de l'implication et des investigations menées depuis plusieurs années par le Conseil général des Alpes-Maritimes pour approfondir les connaissances relatives à la ressource en eau sur le secteur ouest du territoire, le Département a été retenu comme structure locale pour mener cette étude.



Celle-ci se décline en 6 phases distinctes et suit la méthodologie proposée à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.



Pour mener à bien cette étude, le Conseil général a associé l'ensemble des acteurs concernés, permettant d'aboutir à un diagnostic partagé de la ressource, et a sollicité l'appui technique de plusieurs partenaires scientifiques techniques comme l'IRSTEA et la Maison Régionale de l'Eau.

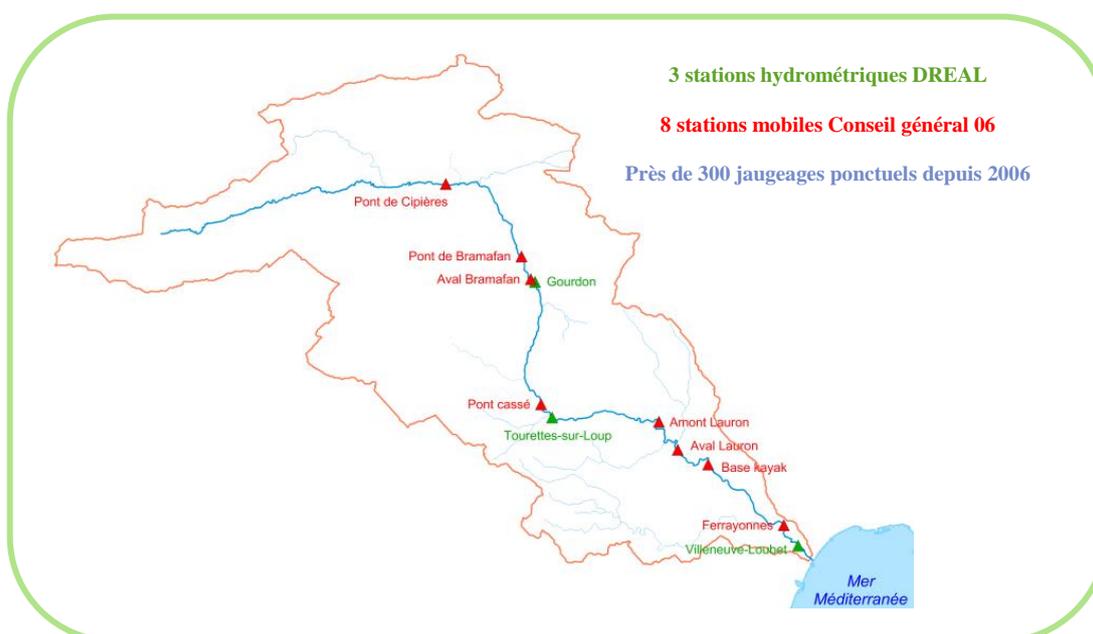
II. BASSIN DU LOUP ET HYDROLOGIE

Le Loup est un fleuve côtier d'environ 48 km de long situé à l'ouest du département des Alpes-Maritimes dont le bassin versant topographique couvre une superficie de 283 km². Le territoire est situé entre mer et grands massifs calcaires (Audoubert et Cheiron) qui dominent et bordent la haute vallée. Les deux tiers amont du bassin sont caractérisés par d'importantes résurgences karstiques, dont l'impluvium s'étend au-delà des limites topographiques, et captées en majeure partie pour l'alimentation en eau potable.

La partie terminale du Loup est beaucoup moins productive et soumise à des pompages alluviaux qui impactent directement les débits du cours d'eau. Les différents suivis hydrologiques réalisés avant l'EVP ont révélé la vulnérabilité aux assèchs de ce secteur.

Pour autant, les seuils d'alerte définis sur le Loup par le plan d'action sécheresse n'ont jamais été atteints. Cette situation paradoxale est liée au mauvais positionnement des stations hydrométriques de la DREAL qui ne reflète pas les particularités locales du cours d'eau à l'étiage.

Ainsi dans l'étude, et afin de préciser finement le fonctionnement du cours d'eau en période d'étiage notamment, plusieurs stations hydrométriques mobiles, puis pérennisées pour certaines, ont été installées.

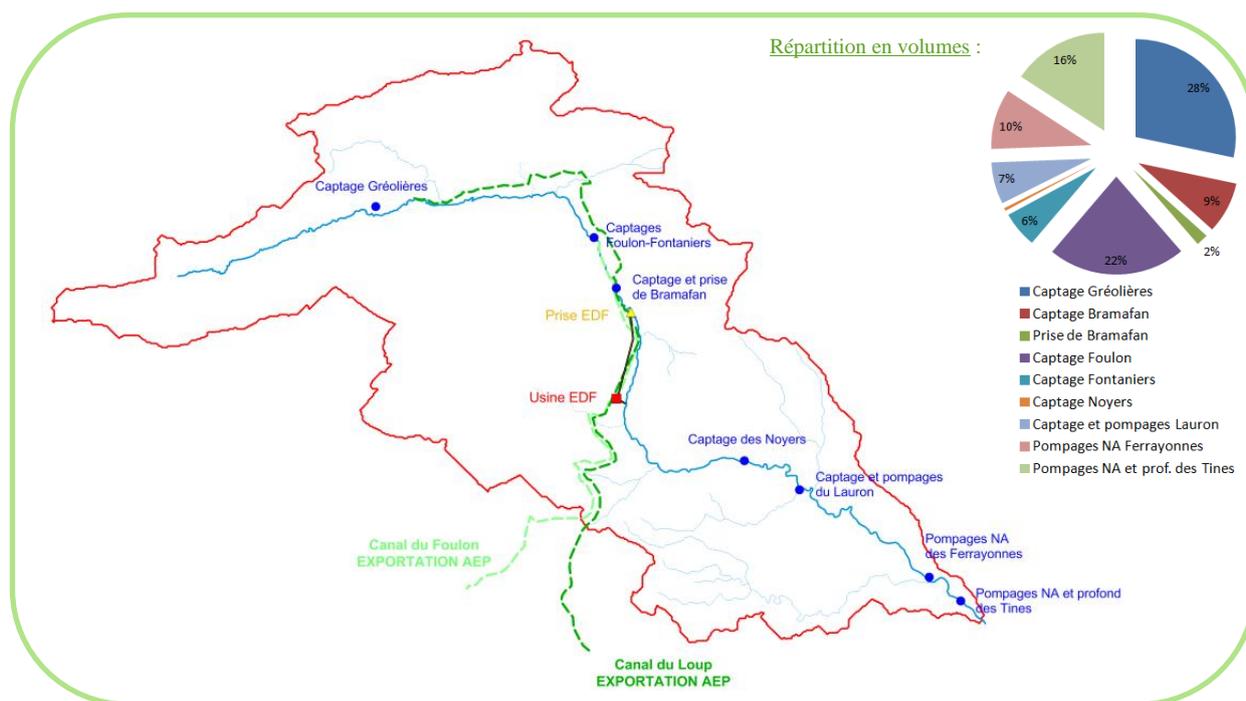


Les données acquises ont permis de déterminer, via des modélisations, des débits statistiques caractéristiques de l'étiage du Loup sur plusieurs secteurs stratégiques du fleuve.

Secteurs	1/10 Module		QMNA5	
	Naturel	Influencé	Naturel	Influencé
1. Pont de Cipières	154	124	340	90
2. Aval Bramafan	288	217	790	160
3. Aval Lauron	512	434	1040	290
4. Ferrayonnes	574	486	980	170

Les valeurs indiquent que le Loup est un cours d'eau naturellement très soutenu par son karst avec un rapport entre le QMNA₅ naturel et le 1/10 du module naturel variant entre 160 % et 270 %. Cependant, les débits influencés mettent en évidence que la pression des prélèvements est forte sur l'ensemble du bassin versant.

III. ETAT DES PRELEVEMENTS



Le Loup est un fleuve très sollicité par les prélèvements AEP. Chaque année, entre 30 et 35 millions de m³ sont prélevés sur ce cours d'eau pour l'alimentation en eau potable, soit 1050 l/s en moyenne annuelle, ce qui en fait l'usage principal sur le bassin.

Les autres usages (irrigation et prélèvements domestiques) sont considérés comme négligeables, près de 2 % du bilan global.

Les prélèvements AEP sont de natures différentes :

- ✓ *Captages gravitaires sur les sources karstiques de la partie amont du bassin* (Gréolières, Bramafan, Foulon, Fontaniers, Noyers). Ils représentent près de 2/3 des volumes captés pour l'AEP.
- ✓ *Pompages forcés dans les nappes superficielles sur la partie terminale du bassin* (Lauron, Ferrayonnes, Tines). Ils représentent le dernier tiers des volumes captés pour l'AEP.

- ➡ **Près de 90 % des volumes AEP captés sont exportés hors du bassin du Loup, à destination des agglomérations de Grasse et Cannes via les canaux du Loup et du Foulon, ainsi qu'aux communes littorales de Cagnes-sur-Mer et Villeneuve-Loubet qui rejettent leurs eaux usées traitées en mer.**
- ➡ **Les prélèvements AEP réalisés en période d'étiage (juillet et août) représentent en moyenne 20 % du volume annuel capté, avec néanmoins une forte variabilité selon la nature des captages : 15 % du volume annuel pour les captages gravitaires et 30 % pour les pompages.**
- ➡ **Les prélèvements réalisés pour l'AEP ces dix dernières années sont relativement stables, avec une variation maximale de 5 % selon les années. Les volumes captés devraient rester stables dans les deux prochaines décennies.**

Outre l'usage AEP, qui constitue la majorité des volumes prélevés non restitués, le Loup est également impacté par l'hydroélectricité. Un seul aménagement EDF est présent, court-circuitant le cours d'eau sur 4 km (2 % du linéaire total). Les volumes prélevés et restitués en intégralité varient selon l'hydraulique du fleuve, 25 % des volumes totaux prélevés sur le bassin lors d'un étiage sévère et 70 % lors d'un étiage soutenu.

IV. IMPACTS DES PRELEVEMENTS ET DESEQUILIBRES QUANTITATIFS

L'évaluation des déséquilibres se fait par comparaison de l'hydrologie influencée du cours d'eau, c'est-à-dire dans son fonctionnement actuel, et des besoins des milieux fixés par les débits biologiques. Lorsque l'hydrologie du cours d'eau est inférieure aux exigences, en termes de débits, de la faune aquatique, alors le milieu est considéré en déséquilibre quantitatif.

Secteurs Points nodaux	Débit biologique (l/s)	Débit bio. survie (l/s)
1. Pont de Cipières	100 à 150	45
2. Aval Bramafan	200 à 300	140
3. Aval Lauron	300 à 400	280
4. Ferrayonnes	400 à 500	230

La détermination des **débits biologiques** repose sur un ensemble de paramètres pouvant s'avérer limitant pour le bon déroulement de la vie aquatique lorsque les débits baissent (température, oxygène dissous, concentration en polluants, capacité d'accueil du milieu pour la faune...).

Quel est le débit minimal que la faune peut tolérer... ?

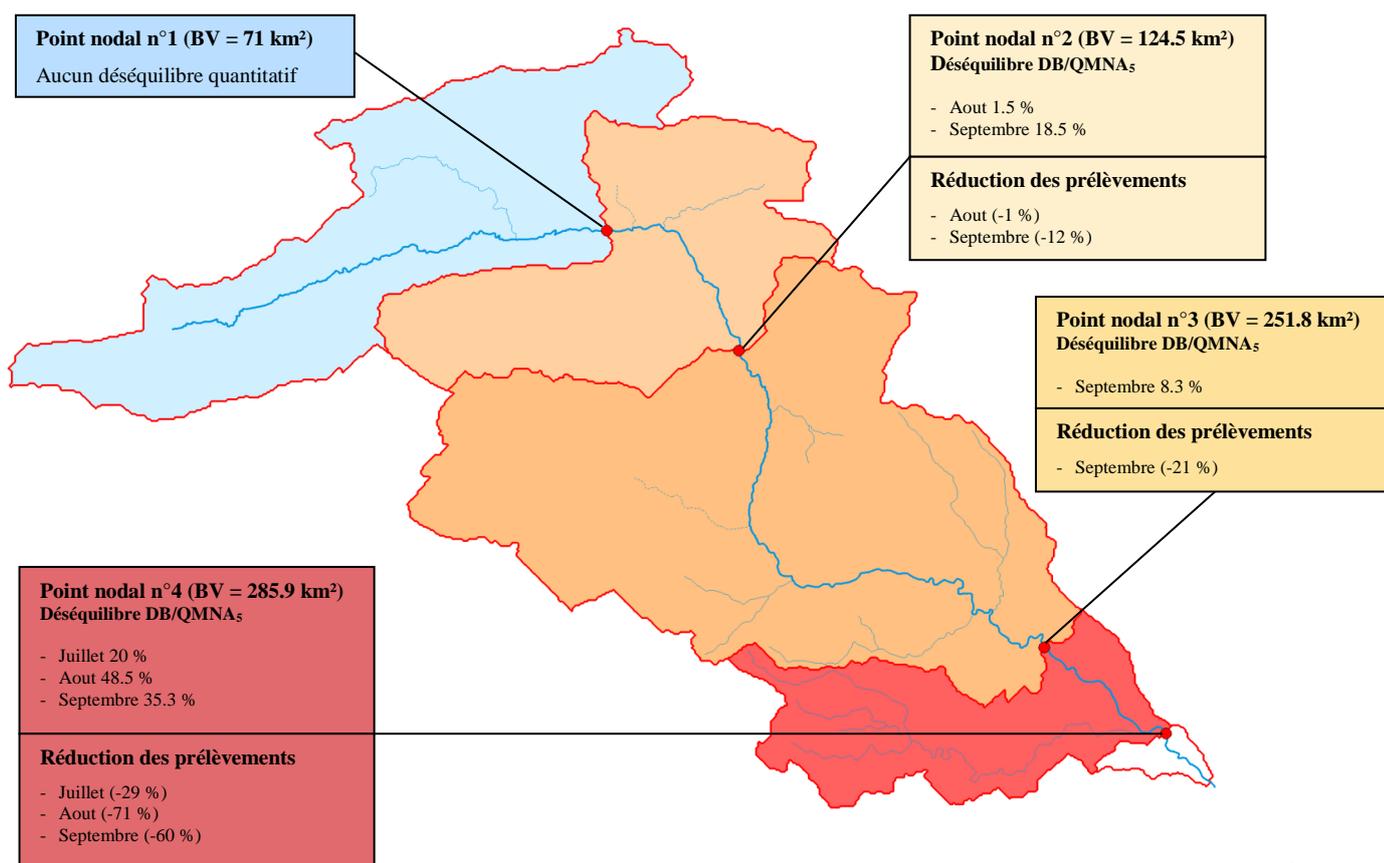
Sur le Loup, les principaux facteurs limitants sont relatifs aux modifications des conditions d'habitats : diminution de la surface mouillée, variations des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau.

Des logiciels développés par l'IRSTEA ont permis de modéliser l'évolution de ces variables lorsque les débits baissent et donc de déterminer des débits biologiques ou minimums d'acceptation biologique.

➔ L'analyse des données n'a pas mis en évidence de déséquilibre majeur sur les 3 premiers secteurs d'étude du cours d'eau. Toute la partie amont du Loup située en contexte karstique, bien que soumise à des prélèvements importants, bénéficie d'un soutien d'étiage qui permet de garantir des débits d'étiage suffisamment élevés.

➔ Un seul secteur situé sur la partie terminale du Loup (quartier des Ferrayonnes sur la commune de Villeneuve-Loubet) apparaît très impacté par les pompages en nappe alluviale. Le drainage du cours d'eau par la nappe est particulièrement préjudiciable au milieu durant les trois mois d'été (juillet à septembre). Les débits observés sur ce secteur lors d'une année sèche sont bien inférieurs aux minimums attendus. Lors de la période 2005-2007, les débits du Loup ont atteints des valeurs inacceptables pour la faune aquatique.

Évaluation des déséquilibres basée sur la comparaison du QMNA₅ influencé et du débit biologique



V. EMERGENCE DE SOLUTIONS POUR LE RETOUR A L'EQUILIBRE

➤ Le Loup amont

Sur la partie amont du Loup, bien que ne présentant pas de déséquilibre majeur, d'importantes économies d'eau peuvent être réalisées. Elles concernent principalement l'adduction du canal du Foulon, alimentant en partie l'agglomération de Grasse, pour laquelle près de **10 millions de m³** se perdent chaque année, et certains réseaux de distribution publics encore perfectibles.

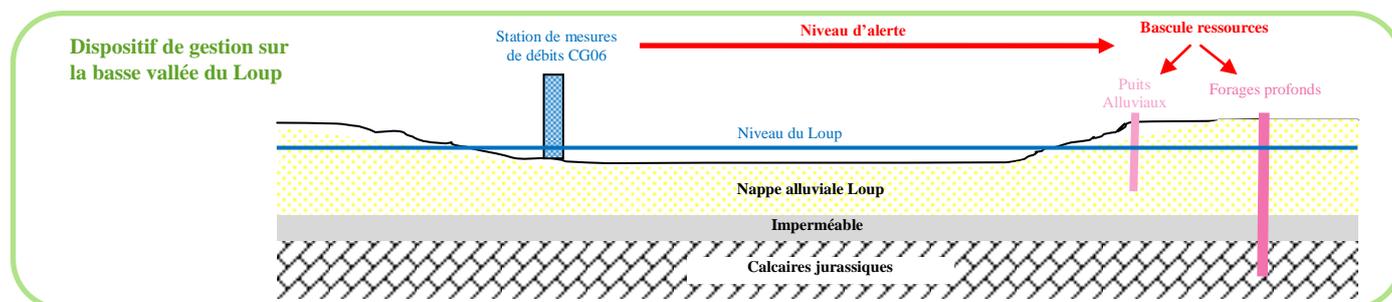
En outre, il conviendra de maintenir le niveau de performance actuel sur les réseaux présentant déjà de bons rendements.

➤ Le Loup aval

Sur la partie aval du Loup, les déficits lors d'une année sèche sont tels que des solutions alternatives doivent être trouvées.

Afin d'éviter toute situation de crise, de nouvelles ressources doivent être mobilisées. Lorsque les débits du fleuve atteignent une valeur critique, la solution pressentie consisterait à stopper les pompages alluviaux pour basculer vers une autre ressource, un aquifère profond captif déconnecté du milieu superficiel. Des forages profonds existants, actuellement non autorisés, permettraient de répondre pratiquement à la problématique posée.

A plus long terme et nécessitant la réalisation de travaux importants sur les réseaux d'adduction, ce secteur du Loup pourrait également être soulagé par des prélèvements réalisés sur la nappe alluviale du Var.



VI. GESTION POST-ETUDE

➤ Ressource superficielle

Compte tenu du positionnement des 4 points nodaux retenus dans cette étude, en aval des prélèvements, il est convenu que les Débits d'Objectifs d'Étiage soient assimilés aux Débits Biologiques proposés. Il conviendra donc de veiller au respect de ces valeurs, notamment aux mois de juillet/aout/septembre, afin de garantir le bon fonctionnement des milieux aquatiques et de prévenir toute situation de crise.

Pour le Loup, le SDAGE 2010-2015 identifie la station hydrométrique de Villeneuve-Loubet avec les valeurs de DOE et DCR associées. L'étude a montré que cette station ne permet pas le suivi pertinent des étiages et propose une nouvelle station correctement positionnée, dans le secteur des Ferrayonnes.

➤ Ressource souterraine

Dans l'optique d'une gestion impliquant de nouvelles ressources mobilisées sur la basse vallée du Loup, il conviendra de contrôler et d'encadrer le ou les nouveaux aquifères sollicités, notamment l'aquifère jurassique profond (synclinal de Villeneuve-Loubet). En effet, une surexploitation pourrait avoir des conséquences non négligeables :

- Progression du biseau salé
- Recharge annuelle incomplète de la nappe
- Modifications des échanges avec le milieu superficiel dans les zones où l'aquifère est libre

Il est proposé sur la basse vallée une alternance entre « pompages alluviaux » et « pompages profonds » lorsque la situation devient tendue. Il n'est prévu, en aucun cas, de solliciter chaque année et en permanence la ressource profonde.

Le parc piézométrique existant (ouvrages CG06 + préleveurs AEP) permettra, le cas échéant, d'avoir une bonne vision de l'impact des prélèvements sur cette masse d'eau souterraine.

- Les conclusions finales de l'étude seront notifiées par le préfet coordonnateur de bassin.
- L'étude sera suivie par la mise en place d'une instance de concertation pilotée par les services de l'État (DDTM des Alpes-Maritimes) associant l'ensemble des acteurs concernés pour élaborer le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE).
Ce PGRE, à partir des résultats notifiés sur les objectifs de débit d'étiage et les volumes prélevables mensuels à l'étiage par secteur, définira notamment les actions prévues pour résorber le déséquilibre quantitatif (économies d'eau, gestion des aménagements, mobilisation de ressources alternatives,...) et leurs délais de mise en œuvre, et précisera les actions de suivi à conduire sur les eaux superficielles et souterraines (stations hydrométriques pour les débits, parc piézométriques pour les nappes) avec leurs acteurs.

Pour plus d'informations :

*AGENCE DE L'EAU RMC – Délégation PACA et Corse
Immeuble le Noailles – 62 La Canebière
13001 MARSEILLE*

*Conseil Général des Alpes-Maritimes
Direction de l'Environnement et de la Gestion des Risques
Service Suivi et Gestion des Cours d'Eau
Route de Grenoble - 06210 NICE*

*Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Route de Grenoble – 06210 NICE*

Site internet des Études Volumes Prélevables

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/gestion-quantite/EEVPG.php>

