



Plan Local d'Urbanisme



7.C.6. AUTRES ANNEXES

**DELIBERATION RELATIVE AU SURSIS A STATUER SUR LE
SECTEUR PRADEAUX-GARE**

DELIBERATION RELATIVE A LA TAXE D'AMENAGEMENT

**ARRETE PREFECTORAL RELATIF AUX ZONES A RISQUE
D'EXPOSITION AU PLOMB**

ETUDE HYDRAULIQUE LA MIOLANE

PLU PRESCRIT PAR DCM DU

03/06/2014

PLU ARRETE PAR DCM DU

13/10/2015

PLU APPROUVE PAR DCM DU

14/06/2016



Département du Var

VILLE DE SAINT CYR SUR MER

Arrondissement de
TOULON

Canton du BEAUSSET

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

N° 2014 - 09 - 02

Séance du 9 septembre 2014

Nombre de Conseillers 33

En exercice : 33

Présents : 27

L'an deux mille quatorze, le neuf septembre,

Représentés : 6

Le Conseil Municipal de la Commune de SAINT CYR SUR MER réuni à la Salle du Conseil Municipal, sur la convocation et sous la présidence de Monsieur le Maire.

OBJET :

Etaient présents : Monsieur Philippe BARTHELEMY, Maire

Adjoint : Mesdames GOHARD, NOUYRIGAT, SAMAT, VANPEE, Messieurs FERRARA, HERBAUT, JOANNON, LE VAN DA.

QUARTIER PRADEAUX GARE

PRISE EN CONSIDERATION
DE L'OPERATION
D'AMENAGEMENT

SURSIS A STATUER

Conseillers Municipaux : Mesdames, BERTOIA, CIDALE, GIACALONE, LALESART, MANFREDI-MARIN, MOTUS-JAQUIER, ORSINI, PELOT-PAPPALARDO, VIDAL, Messieurs, BERNARD, BUONCRISTIANI, CATTALU, GIULIANO, LUCIANO, ROCHE, SAOUT, SERRE, VALENTIN

Etaient représentés :

Adjoint : Monsieur Antoine BAGNO (procuration à Monsieur Louis FERRARA)

Conseillers Municipaux : Mesdames Stéphanie LEITE (procuration à Madame Elisabeth LALESART), Michèle NEGREL-SALLES (procuration à Monsieur Claude GIULIANO), Marguerite TROGNO (procuration à Monsieur le Maire), Marie-Pierre VALVERDE (procuration à Monsieur Philippe SERRE), Monsieur Yannick GUEGUEN (procuration à Madame Sabine GIACALONE)

<<◇>>

Le Conseil Municipal nomme Monsieur Pierre LUCIANO, Secrétaire de séance.

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20140909-DEL20140902-DE
Date de télétransmission : 11/09/2014
Date de réception préfecture : 11/09/2014

Monsieur le Maire rappelle que :

- Dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme, une servitude d'attente avait été instaurée permettant ainsi de maîtriser le développement du quartier.
- Le littoral prisé des Lecques et la proximité de l'arrière-pays varois contribuent au développement d'une activité touristique florissante et à une double population : résidents annuels, mais aussi résidents secondaires et touristes de passage. La Commune doit alors s'envisager dans une double problématique et son développement doit être compatible avec les deux usages majoritaires.
- La Commune est aujourd'hui composée de deux entités urbaines divisées par la route départementale et la voie ferrée : la frange littorale majoritairement dédiée à l'habitat, aux équipements et aux services, et le cœur de ville historique.
- La connexion de ces entités doit être envisagée afin de recréer un tissu urbain en harmonie et de retrouver un véritable espace urbain, tant dans le cadre architectural et urbain que dans les pratiques et usages de l'espace, par l'aménagement du secteur Pradeaux-Gare.
- L'objectif de la collectivité dans le secteur Pradeaux-Gare est donc de répondre aux enjeux suivants :
 - Améliorer les conditions d'accessibilité et de circulation : la future opération d'aménagement dans ce secteur devra aboutir à la création de véritables liaisons multimodales sécurisées entre la gare et le rond-point central. Dans cette perspective, une réflexion d'ensemble portant sur la refonte du schéma viaire/de déplacements du secteur devra être mise en œuvre ;
 - Développer un pôle multimodal doté de capacités de stationnements renforcées autour du secteur de la gare par une opération permettant une structuration urbaine de ce secteur ;
 - Répondre aux besoins résidentiels et économiques par une programmation immobilière adaptée aux capacités foncières mobilisables, aux besoins économiques identifiés et au potentiel de requalification du secteur.

Entendu ces rappels, Monsieur le Maire expose,

VU :

- le Code général des Collectivités Territoriales ;
- le code de l'Urbanisme et, notamment, les articles L111-10 et R111-47 ;
- le Plan d'occupation des Sols approuvé le 01/12/1978, révisé en 1984, 1988, 1992 et 1997 et modifié à 13 reprises, dont la dernière modification est en date du 21/12/2001 ;
- les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable de 2012

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20140909-DEL20140902-DE
Date de télétransmission : 11/09/2014
Date de réception préfecture : 11/09/2014

- la Commission d'Urbanisme en date du 17 juillet 2014, qui a pris connaissance des premiers résultats de l'Etude de requalification urbaine et de programmation sur le quartier Pradeaux-Gare lancée fin 2013

CONSIDERANT les enjeux en terme d'aménagement existants dans le secteur Pradeaux-Gare, nécessitant la mise en œuvre d'une opération d'aménagement.

CONSIDERANT qu'à l'issue de l'étude de requalification urbaine préalablement citée, un périmètre d'opération d'aménagement a été défini, délimitant les terrains concernés par l'opération, et annexé à la présente délibération ;

CONSIDERANT la nécessité pour la Commune de pouvoir surseoir à statuer dans les conditions définies à l'article L111-8 du Code de l'Urbanisme à toutes demandes d'autorisation concernant des travaux, constructions ou installations susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse la réalisation de cette opération d'aménagement.

L'article L.111-10 du Code de l'Urbanisme dispose que, *dans les conditions définies à l'article L. 111-8 « L'autorité compétente peut surseoir à statuer (...) sur les demandes d'autorisation concernant des travaux, constructions ou installations susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse la réalisation d'une opération d'aménagement qui a été prise en considération par le conseil municipal (...). La délibération du conseil municipal (...) qui prend en considération le projet d'aménagement délimite les terrains concernés ».*

Le sursis à statuer est une mesure de sauvegarde présentant un caractère exclusivement conservatoire et facultatif. Il permet de différer la décision définitive de l'autorité compétente sur la demande d'un pétitionnaire dès lors que son projet serait de nature à compromettre ou rendre plus onéreux le projet d'aménagement.

Le Conseil Municipal, par :

26 Voix POUR

7 Voix CONTRE

(Mesdames Elisabeth LALESART, Stéphanie LEITE (procuration à Madame Elisabeth LALESART), Monsieur Jean-Luc BERNARD)

(Monsieur Claude GIULIANO, Madame Michèle NEGREL-SALLES (procuration à Monsieur Claude GIULIANO))

(Monsieur Philippe SERRE, Madame Marie-Pierre VALVERDE (procuration à Monsieur Philippe SERRE))

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20140909-DEL20140902-DE
Date de télétransmission : 11/09/2014
Date de réception préfecture : 11/09/2014

Adopte l'exposé qui précède,

Décide qu'il y a eu, au titre de l'article L111-10 du Code de l'Urbanisme de prendre en considération l'opération d'aménagement inscrite dans le périmètre Pradeaux-Gare figurant en annexe de la présente délibération.

Décide qu'il pourra être opposé un sursis à statuer au titre de l'article L111-10, dans les conditions définies à l'article L111-8, à toutes demandes d'autorisation concernant des travaux, constructions ou installations susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse la réalisation de cette opération d'aménagement.

Décide que la présente délibération cessera de produire ces effets si, dans un délai de dix ans à compter de son entrée en vigueur, la réalisation de l'opération d'aménagement correspondante n'a pas été engagée.

Précise que cette délibération fera l'objet des mesures de publicité prévues à l'article R111-47.

Ainsi fait et délibéré
Les Jour, Mois et An susdits

Pour extrait Conforme

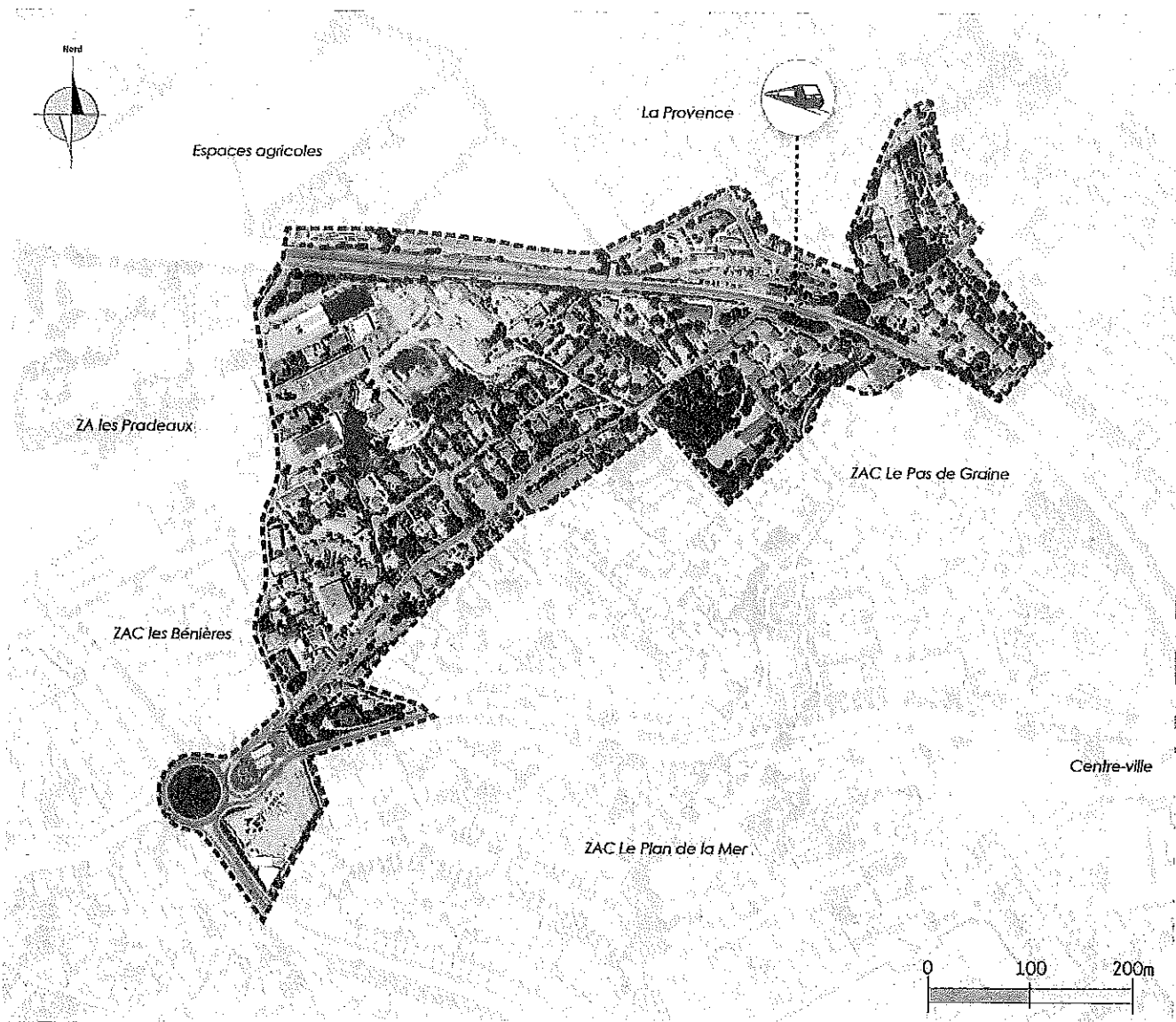
Le Maire

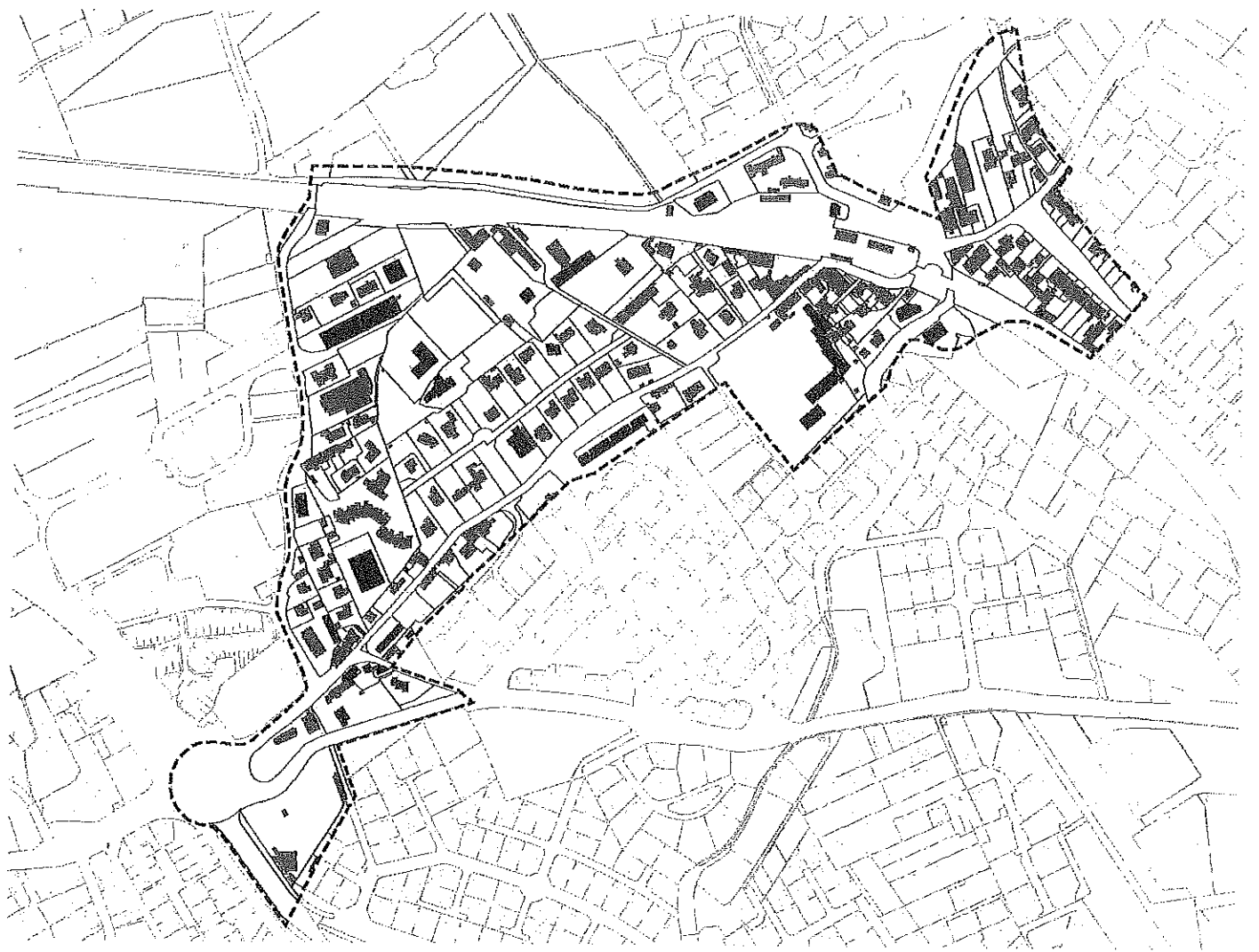
Philippe BARTHELEMY

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20140909-DEL20140902-DE
Date de télétransmission : 11/09/2014
Date de réception préfecture : 11/09/2014

PERIMETRE DU SECTEUR PRADEAUX-GARE PRIS EN CONSIDERATION POUR LA REALISATION
D'UNE OPERATION D'AMENAGEMENT





DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20140909-DEL20140902-DE
Date de télétransmission : 11/09/2014
Date de réception préfecture : 11/09/2014

Extrait n°1			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
CK	20	958	PATER - GIRAULT
CK	21	1337	MARRO
CK	22	3088	DRABIK - PARRAUD
CK	23	1020	ALBANESE
CK	24	601	CHERIEF
CK	25	1091	BOSIO
CK	26	461	GUIBU
CK	27	2519	NATIOCREDITBAIL
CK	28	1000	DE VITIS - CONCADORO
CK	36	2843	BOSIO - MARCELLINO
CK	37	3055	SCI PAMA
CK	40	2190	MARRO
CK	41	190	SNCF

Extrait n°2			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
	29	921	THEVENY
CK	30	2487	VACHIERI - SNACK LES CALANQUES
CK	31	34	VACHIERI - SNACK LES CALANQUES
CK	32	628	DONNAMURRA
CK	33	431	DONNAMURRA
CK	34	1881	Société Civile Les Tourelles
CK	35	1328	SOCIETE CIVILE LES TOURELLES
CK	36	2843	BOSIO
CK	75	896	STAGLIANO
CK	77	910	CAUPERT
CK	78	870	GUILHAUMON-BRANDALEZE
CK	79	928	LE RETRAITE
CK	80	1560	TEDJIRIAN
CK	81	1105	PALOMA
CK	83	322	SOCIETE CIVILE LES TOURELLES
CK	84	1012	POUVESLE
CK	86	780	REGARD
CK	87	480	BARTHELEMY
CK	88	965	BELLON
CK	90	1025	DEGOULANGE
CK	91	1016	MCDONALD
CK	92	1140	WOESTELANDT
CK	97	2244	France Télécom
CK	98	5257	COP CK 98
CK	99	853	TETU
CK	100	361	MOULIADE
CK	101	501	GARGUILO
CK	102	172	TEISSEDRE
CK	103	195	DJAAI
CK	104	109	PAUL
CK	105	575	LONG
CK	107	783	COP 106-107
CK	108	240	COP CK 108
CK	109	442	GRT GAZ
CK	208	500	DESSIAUME
CK	209	594	GERECKE
CI	14	1045	COP CI 14
CI	15	343	LEBAS
CI	16	702	COP CI 16
CI	21	101	LAHUERTA
CI	206	30	SACCHETTI
CI	207	214	SACCHETTI
CI	208	108	SACCHETTI

Extrait n°3			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
CH	106	5664	MARRO
CI	1	2025	MARRO
CI	3	8	BEAL
CI	4	56	BEAL - GAY
CI	5	96	GAY
CI	6	398	GAY
CI	10	1189	GONZALEZ
CI	11	730	COP CI 11
CI	194	54	JACQUEMIN
	200	709	OLMETA
CI	201	594	OLMETA
	203	128	OLMETA
CI	202	65	JACQUEMIN - COUDRIN
	204	546	JACQUEMIN - COUDRIN
CI	230	165	MARQUAND - HARMONIE
CI	231	2	MARQUAND
CI	232	2	MARQUAND
CI	233	843	MARQUAND
CI	234	56	BEAL - GAY
CI	242	2192	BEAL

CI	243	627	IDIER - BOUYACOUB
CK	93	140	CANU
CK	94	205	PAWLIN
CK	95	577	PHANTHAVONE
CK	96	209	France TELECOM
CK	97	2244	France TELECOM
CK	110	265	THEVENY
CK	111	1160	DONNARUMMA - AMRANE
CK	112	556	THEVENY
CK	113	591	ROUX
CK	114	185	COCHET
CK	115	180	EHRET
CK	116	251	BAEZA
CK	117	1678	COPROPRIETE CK 117
CK	118	381	THEVENY
CK	207	559	SICARDI

Extrait n°4			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
CK	38	1567	Société Civile Les Tourelles
CK	39	578	MARRO
CK	42	4264	MARRO
CK	43	260	GIACHETTI - ROTI
CK	44	1108	MARRO
CK	45	1081	ROGANI - AMAR
CK	46	3352	DURET
CK	62	2126	MARTINO
CK	63	583	CAMOIN
	64	621	
	65	3217	
CK	66	345	SEROUGNE
CK	67	989	RIBUOT
CK	68	727	HEINEMANN
CK	69	1046	GABRIEL
CK	70	822	MASSE
CK	71	796	MARX
CK	72	834	D'AMORE
CK	73	794	SCI ISABELLE
CK	74	781	GIUGLIARIS
CK	76	830	ARNAUDIN
CK	203	101	MARRO
CI	29	921	COP LA BANETTE
CI	47	4364	COP LA BANETTE
CI	48	857	POLLOSSON

Extrait n°5			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
CK	48	877	COP CK 48-CK 49
CK	49	262	COP CK 48-CK 49
CK	50	508	REBUFFAT
CK	51	261	LEGIER
CK	52	341	LEGIER
CK	53	444	LEGIER
CK	54	43	LEGIER
CK	55	1539	CAMOIN
CK	57	820	MACIA
CK	58	75	LEGIER
CK	59	603	LEGIER - REBUFFAT
CK	60	729	GENGLER
CK	61	1565	LOPEZ
CK	210	600	DUPRAZ - VALLOIS
CK	211	144	VALLES
CK	212	125	PAGET
CK	215	169	SNCF
CK	216	280	SNCF
CK	217	18190	SNCF
CI	172	939	SOMMOVIGO
CI	173	900	GARNIER
CI	174	80	SABACHVILI
CI	175	92	BECUGNA
CI	176	905	GIANA
CI	184	130	COP CI 183 - CI 184
CI	186	42	OLMOS
CI	188	258	OLMOS
CI	189	143	COP CI 189
CI	190	114	OLMOS
CI	192 (249-250-251-252)	741	CLJM
CI	193	12690	CAF HAUTES-ALPES
CI	209	189	OLMOS
CI	210	2	OLMOS
CI	225	23	OLMOS
CI	226	26	VINAI
CI	227	23	DINOIA
CI	228	64	TRAPANI

CI	229	165	OLMOS
CV	78	2026	COP CV 69 - CV 78 - CV 80
CV	79	965	VATTEVILLE

Extrait n°6			
Section	Parcelle	Surface (m²)	Propriétaire
CI	169	4781	COMMUNE
CI	170	2931	COMMUNE
CI	171	1615	COMMUNE
CI	177	839	TISSOT - EICHENLAUD
CI	178	127	GENSE
CI	179	227	CARBONNEL
CI	180	21	CARBONNEL
CI	181	178	CAU
CI	182	46	MILESI
CI	183	72	COP CI 183 - CI 184
DK	1	654	MAILLET
DK	2	144	MAILLET
DK	3	820	PREBOST - JULLIEN
DK	4	303	PONS
DK	5	2500	SAINT-CYR MARINE - MACAGNO - PONS - CORTEGGIANI
DK	6	1451	PONS
DK	7	1318	VIVANT
DK	8	1013	VIVANT
DK	9	465	CORDOLIANI
DK	10	214	PIGNOL - GUIDICELLI
DK	167	340	GIRAUD
DK	168	435	ROUDEN
DK	169	495	MACASDAR
DK	170	460	AMIC
DK	171	98	BALDISSAR-FERRERO
DK	172	263	BALDISSAR-FERRERO
DK	173	224	BALDISSAR-FERRERO
DK	174	398	BALDISSAR-FERRERO
DK	175	360	SERRE
DK	176	610	DAVIER
DK	177	132	LAURIOL
DK	178	45	DUPUY
DK	179	69	LAURIOL - DUPUY
DK	180	111	DUPUY
DK	181	414	GARNIER
DK	183	749	BONIFAY
DK	184	440	LEMARCHAND
DK	185	183	LOPICO - BASSU
DK	186	47	REVEST
DK	187	15	REVEST
DK	188	680	BONIFAY
DK	189	745	ALLIONE
DK	190	160	MILESI
DK	337	77	BONIFAY
DK	338	35	PREBOST

Département du Var

VILLE DE SAINT CYR SUR MER

Arrondissement de
TOULON

Canton du BEAUSSET

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

N° 2011 - 10 - 11

Séance du 4 Octobre 2011

Nombre de Conseillers 33

En exercice : 33
Présents 27
Représentés : 6

L'an deux mille onze, le quatre octobre,
Le Conseil Municipal de la Commune de SAINT CYR SUR MER
réuni à la Salle du Conseil Municipal, sur la convocation et sous la
présidence de Monsieur le Maire.

OBJET :

Etaient présents : Monsieur Philippe BARTHELEMY, Maire
Adjoints : Mmes DURAND, HAUPERT, NOUYRIGAT, SAMAT,
Mrs FERRARA, HERBAUT, LEPACHELET.

Conseillers Municipaux : Mmes DOYET, GIRAN-SAMAT,
GOHARD, MANFREDI-MARIN, MOTUS-JAQUIER,
PASQUALE, RANERI, SANROMA, SALLES
Mrs.BAIXE, CARLISI, GARRIGUES, GIULIANO, GUEGUEN, LE
VAN DA, LUCIANO, MAGRINI, MERCIER, ORSINI

**TAXE
D'AMENAGEMENT
FIXATION DU TAUX**

Etaient représentés :

Adjoints : Messieurs Antoine BAGNO (procuration à Monsieur
Jean-Pierre LE VAN DA), Bruno JOANNON (procuration à
Monsieur le Maire).

Conseillers Municipaux : Mesdames Raymonde BAUDOIN
(procuration à Monsieur Claude GIULIANO), Sabine GIACALONE
(procuration à Monsieur Jean GARRIGUES), Virginie MEUNIER
(procuration à Madame Olivia MOTUS-JAQUIER), Monsieur
Thierry SALICHON (procuration à Monsieur Claude ORSINI)

<<<>>>

Le Conseil Municipal nomme Monsieur Pierre LUCIANO,
Secrétaire de séance.

Monsieur le Maire attire l'attention du Conseil Municipal au sujet de la réforme de la fiscalité de l'aménagement adoptée dans le cadre de la loi n° 2010-1658 du 29 décembre 2010 de finances rectificative pour 2010.

L'article 28 crée un chapitre 1^{er} « fiscalité de l'aménagement » au début du livre III du titre III du code de l'urbanisme (articles L 331 et suivants).

Les objectifs poursuivis par cette réforme sont :

- la simplification par la réduction du nombre de taxes et de participations,
- une meilleure lisibilité du régime des taxes par la suppression des 9 catégories de taxes et des exonérations variables en fonction des types de taxes,
- l'incitation à une utilisation économe de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain,
- un rendement constant avec les taxes d'urbanisme en vigueur.

Cette réforme entrera en vigueur le 1^{er} mars 2012.

La taxe d'aménagement se substitue à :

- la TLE (taxe locale d'équipement),
- la TDENS (taxe départementale des espaces naturels sensibles),
- la TDCAUE (taxe départementale pour le financement du CAUE),
- la PAE (participation pour aménagement d'ensemble) – les PAE en cours demeurent applicables jusqu'à ce que le conseil municipal décide de les clore.

La taxe d'aménagement est instituée de plein droit dans les communes dotées d'un PLU approuvé.

La direction départementale des territoires et de la mer est seule compétente pour établir et liquider la taxe.

▪ **Champ d'application**

La taxe d'aménagement est établie sur la construction, la reconstruction, l'agrandissement des bâtiments mais également sur certains aménagements non taxés jusqu'à ce jour (emplacements de camping, aires de stationnement non comprises dans la surface de construction, piscines, panneaux photovoltaïques, éoliennes).

▪ **Base d'imposition :**

- Pour les constructions :

L'assiette de la taxe repose sur la somme des surfaces de plancher closes et couvertes dont la hauteur de plafond est supérieure à 1,80 mètre, calculée à partir du nu intérieur des façades, déduction faite des vides et des trémies.

Cette surface est multipliée par une valeur au mètre carré (660 € en province) révisée au 1^{er} janvier de chaque année par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme.

- Pour les installations et aménagements :

- le nombre d'emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs est multiplié par une valeur forfaitaire de 3 000 €.
- le nombre d'habitations légères de loisirs est multiplié par une valeur de 10 000 €.
- la superficie de la piscine est multipliée par la valeur forfaitaire de 200 €.
- la superficie des panneaux photovoltaïques au sol est multipliée par la valeur de 10 €.
- le nombre d'éoliennes d'une hauteur supérieure à 12 mètres est multiplié par 3 000 €.
- le nombre d'emplacements de stationnement (pour le stationnement non compris dans la surface de la construction) est multiplié par la valeur de 2 000 €. Cette valeur peut être portée à 5 000 € par délibération du conseil municipal pour les communes compétentes.

▪ **Taux d'imposition :**

Pour la part communale, la fourchette des taux est fixée entre 1 % et 5 %. Des taux différents par secteurs pourront être fixés. En l'absence de première délibération, le taux est fixé à 1 % dans les communes où la taxe est instituée de plein droit.

Il est également prévu que le taux pourra être supérieur à 5 % et porté jusqu'à 20 % dans certains secteurs.

▪ **Les abattements :**

L'abattement de 50 % s'applique sur la valeur forfaitaire de 660 € (la valeur forfaitaire par mètre carré sera donc de 330 €).

Il concerne :

- les locaux d'habitation et d'hébergement bénéficiant d'un prêt aidé de l'Etat, hors du champ d'application du PLAI (prêt locatif aidé d'intégration),

- les 100 premiers mètres carrés des locaux à usage d'habitation principale,
- les locaux à usage industriel,
- les locaux à usage artisanal,
- les entrepôts et hangars non ouverts au public faisant l'objet d'une exploitation commerciale,
- les parcs de stationnement couverts faisant l'objet d'une exploitation commerciale.

▪ **Exonérations :**

La réglementation prévoit des exonérations de plein droit et des exonérations facultatives sur délibération du conseil municipal.

Exonérations de plein droit :

- les constructions destinées au service public ou d'utilité publique ;
- les locaux d'habitation et d'hébergement bénéficiant d'un prêt locatif aidé d'intégration (PLAI) ;
- les surfaces d'exploitation des bâtiments agricoles qui constituent de la surface hors œuvre brute non taxé dans le dispositif actuel ;
- les aménagements prescrits par des plans de prévention des risques ;
- la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit depuis moins de dix ans ;
- la reconstruction de locaux sinistrés sous certaines conditions ;
- les constructions la surface est inférieure à 5 mètres carrés

En outre, sont exclues de la seule part communale :

- les constructions réalisées dans les périmètres des ZAC lorsque le coût des équipements publics est mis à la charge des constructeurs ou aménageurs ;
- les constructions réalisées dans les périmètres des projets urbains partenariaux (PUP).

Exonérations facultatives :

Il est proposé au Conseil Municipal de voter l'exonération totale pour les locaux d'habitation bénéficiant d'un prêt aidé de l'Etat dont le financement ne relève ni des PLAI ni du PTZ+, à savoir les prêts suivants : PLUS (prêt locatif à usage social) ou PLS (prêt locatif social).

▪ **Echéances :**

La taxe est recouvrée en deux échéances, 12 et 24 mois après la date de la délivrance de l'autorisation, la date de la décision du permis tacite ou la date de la décision de non-opposition à

la déclaration préalable et en une seule échéance à 12 mois si le montant de la taxe est inférieur ou égal à 1 500 € et dans le cas de délivrance d'un permis modificatif.

Considérant les éléments qui précèdent et compte tenu des niveaux d'équivalence entre la Taxe Locale d'Equipement et la Taxe Locale d'Aménagement,

Considérant la consultation de la Commission d'Urbanisme en date du 26 septembre 2011,

Le Conseil Municipal, à l'unanimité,

Approuve l'exposé qui précède,

Opte pour une continuité au regard des dispositifs actuellement en vigueur d'instituer le taux de 5 % sur l'ensemble du territoire communal, étant précisé que cette délibération entrera en vigueur le 1^{er} mars 2012 et que le taux et les exonérations pourront être modifiés chaque année,

Approuve l'exonération totale pour les locaux d'habitation bénéficiant d'un prêt aidé de l'Etat dont le financement ne relève ni des PLAI ni du PTZ+, à savoir les prêts suivants : PLUS (prêt locatif à usage social) ou PLS (prêt locatif social).

Prend acte que l'étude des modalités d'une taxation différenciée par secteur pourra être envisagée dans le cadre de la révision générale du PLU prescrite suivant la délibération n°2011.05.26 du 3 mai 2011.

Ainsi fait et délibéré,
Les Jour, Mois et An susdits

Pour extrait Conforme

Le Maire

Signature électronique

Philippe BARTHELEMY



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU VAR

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES DU VAR
Cité Sanitaire, avenue Lazare Carnot, 83076 TOULON CEDEX

Arrêté préfectoral en date du 14 mai 2001
portant création et délimitation d'une zone à risque d'exposition au plomb
dans le département du Var

Le Préfet du VAR,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU le code de la santé publique, notamment les articles L.1311-1, L.1311-2, L.1311-4, L.1311-26 à L.1336-4, L.1312-1, L.1421-4, L.1422-1, L.1416-1, L.1421, complétés par les nouveaux articles L.1334-1 à L.1334-5 et R.32-1 à R.32-12 ;

VU le code de la construction et de l'habitation ;

VU le code général des collectivités territoriales, notamment les articles L.2212-2 et suivants, dont le 5^{ème} ;

VU le code de l'urbanisme, notamment son article R.123-19 ;

VU le nouveau code pénal, notamment les articles 223-1 et 225-14 ;

VU le code civil, notamment les articles 1382 et suivants ;

VU le code du travail ;

VU le code de la sécurité sociale ;

VU la loi N° 98-657 du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions, notamment son article 123 ;

VU le décret N° 99-484 du 9 juin relatif aux mesures d'urgence contre le saturnisme prévues aux articles L.1334-5 du code de la santé publique et le modifiant ;

VU l'arrêté du 12 juillet 1999 fixant le modèle de la note d'information à joindre à un état des risques d'accessibilité au plomb révélant la présence de revêtements contenant du plomb pris pour l'application de l'article R.32-12 du code de la santé publique ;

VU la circulaire interministérielle (Santé - Equipement) DGS/VS3 N° 99/533 et UHC/QC/18 N° 99-58 du 30 août 1999 relative à la mise en œuvre et au financement des mesures d'urgence contre le saturnisme ;

Vu la circulaire N°DGS/SD7C/2001/27 du 16 janvier 2001 et UHC/QC/1 2001-1 du 16 janvier 2001 relative aux états des risques d'accessibilité au plomb réalisés en application de l'article L.1334-5 de la loi du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions ;

VU le rapport conjoint de la DDASS et de la DDE, en date du 26 mai 2000 motivant la mise en place des zones à risque d'exposition au plomb dans le département du Var ;

VU les observations émises par les maires, ou le cas échéant les présidents des établissements publics de coopération intercommunale ayant compétence en matière de logement, suite à la lettre du Préfet en date du 24 janvier 2000 ;

VU l'avis des conseils municipaux, ou le cas échéant des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale ayant compétence en matière de logement, selon un délai imparti de deux mois à compter de la saisine, en date du 24 janvier 2000, par le Préfet, des maires ou des présidents des établissements publics concernés.

VU l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 14 juin 2000 qui a émis un avis favorable, à l'unanimité des membres présents, pour délimiter une zone à risque d'exposition au plomb étendue à tout le département du Var et concernant les immeubles d'habitation construits avant 1948.

Considérant :

- que la loi précitée impose la délimitation de zones à risque d'exposition au plomb au niveau de chaque commune ;
- qu'aucun cas de saturnisme avéré n'a été déclaré à ce jour en application de l'article L.1334-1 du code de la santé publique ;
- qu'il n'existe pas d'immeubles ou de zones d'accessibilité au plomb recensés à ce jour ;
- que les décrets d'application récents ne permettent pas la création de zones à risque d'exposition au plomb, par commune, à la date de la parution des textes, au motif que cette création nécessite l'établissement d'un recueil de données exhaustives et précises, inexistant à ce jour ;
- que le risque d'accessibilité au plomb concerne l'ensemble des immeubles d'habitation construits avant 1948 ;

ARRETE

Article 1 : L'ensemble du département du Var est classé zone à risque d'exposition au plomb, pour ce qui concerne les immeubles d'habitation construits avant 1948.

Article 2 : Un état des risques d'accessibilité au plomb sera annexé à tout contrat ou avant contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté, en tout ou partie, à l'habitation et construit avant 1948. Cet état devra avoir été établi depuis moins d'un an à la date de la promesse de vente ou d'achat ou du contrat susvisé.

Article 3 : Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute autre activité d'entretien ou de réparation de cet immeuble.

Article 4 : Aucune clause d'exonération de la garantie des vices cachés ne pourra être stipulée en raison des vices constitués par l'accessibilité au plomb si l'état mentionné à l'article 2 précité n'est pas annexé aux actes susvisés.

Article 5 : L'état des risques d'accessibilité au plomb sera dressé par un contrôleur technique agréé au sens de l'article L.111-25 du code de la construction et de l'habitation ou par un technicien de la construction, assuré pour cette mission et en application de la circulaire DGS/UHC du 16 janvier 2001 susvisée.

Article 6 : Lorsque l'état annexé à l'acte authentique de vente révélera une accessibilité au plomb au sens de l'article R.32-12 du code de la santé publique, le vendeur, ou son mandataire, en informera sans délai le Préfet, la DDASS (service santé - environnement) et la DDE (service des constructions publiques et de l'habitat). Les procédures prévues aux articles L.1334-1 à L.1334-4 pourront être mises en œuvre et, si nécessaire, simultanément aux articles L.1311-4, L.1311-26 et suivants, L.1331-24 et L.1336-3, conformément à l'article R.32-7 du code de la santé publique. Les coordonnées du vendeur, de l'acquéreur, ou de leurs mandataires, devront être signalées à la DDASS et la DDE dans le cas de peintures dégradées contenant une concentration en plomb supérieure à la norme.

Article 7 : Lorsque l'état révélera la présence de revêtements contenant du plomb en concentration supérieure au seuil défini à l'article R.32-2 du code de la santé publique, il lui sera annexé une note d'information générale à destination du vendeur, ou de son mandataire, lui indiquant les risques de tels revêtements pour les occupants ou pour les personnes physiques ou morales éventuellement amenées à faire des travaux dans l'immeuble ou la partie d'immeuble concerné. Cet état sera tenu à disposition des agents mentionnés aux articles L.1422-1 et L.1421-1 du code de la santé publique ainsi, le cas échéant, qu'aux inspecteurs du travail et aux agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale.

Article 8 : La procédure d'urgence citée à l'article 6 pourra également être engagée, selon l'article L.1334-1 du code de la santé publique pour toute détection de plombémie dont la teneur en plomb est mentionnée dans la circulaire susvisée du 30 août 1999.

Article 9 : Cet arrêté sera affiché pendant un mois dans chaque mairie et inséré dans deux journaux locaux. Il prendra effet à compter du premier jour qui suit le mois d'affichage dans chaque mairie.

Article 10 : Une copie de cet arrêté sera adressée, sans délai, au Conseil Supérieur du Notariat, à la Chambre Départementale des Notaires du Var ainsi

qu'aux barreaux constitués près les Tribunaux de Grande Instance de Toulon et de Draguignan en application de l'article R.32-9 du code de la santé publique.

Article 11 : le présent arrêté sera applicable à compter du **1^{er} octobre 2001**. Il pourra être révisé ultérieurement selon les dispositions édictées à l'article L.1334-5 du code de la santé publique si un historique constitué par la connaissance de cas de saturnisme avéré et les états de risque d'accessibilité au plomb mentionnés à l'article 5 de cet arrêté permettaient de délimiter avec plus de précision de telles zones.

Article 12: Le secrétaire général de la préfecture du Var, les sous-préfets de Brignoles et de Draguignan, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le directeur départemental de l'équipement, le directeur départemental de l'emploi et de la solidarité, les maires du département, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

A Toulon, le

14 MAI 2001

Daniel CANEPA

POUR AMPLIATION
P/Le Directeur départemental des
Affaires Sanitaires et Sociales
L'Ingénieur principal d'Etudes
Damien Di SAVINO



COMMUNE DE SAINT-CYR-SUR MER



Hôtel de Ville
Place d'Estienne d'Orves
83 270 SAINT CYR SUR MER
Tél : 04.94.26.26.22 Fax : 04.94.32.10.91

Révision simplifiée du PLU

Etude hydraulique aux lieudits La
Miolane et La Mûre

Rapport d'étude

GRI-95434E

Octobre 2009

TABLE DES MATIERES

1. CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	1
2. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL	2
2.1. Localisation du secteur d'étude	2
2.2. Reconnaissances sur site	2
2.3. Présentation générale des bassins versants	6
2.3.1. Le bassin versant du ruisseau de La Salle	9
2.3.2. Le bassin versant n°1	9
2.3.3. Le bassin versant n°2	9
2.4. Analyse hydrologique des bassins amont	10
2.4.1. Pluviométrie	10
2.4.2. Caractéristiques des bassins versants modélisés	11
2.4.3. Estimation des débits de pointe	12
2.5. Diagnostic hydraulique	14
2.5.1. Méthodologie	14
2.5.2. Repérage des axes et des zones où se produisent des écoulements de surface	14
2.5.3. Présentation des résultats	15
2.6. Analyse des écoulements du ruisseau de La Salle	17
2.6.1. Rappel des caractéristiques du bassin versant	17
2.6.2. Débits de crues et écoulements	17
3. PRINCIPES D'ASSAISSEMENT PLUVIAL ET MESURES COMPENSATOIRES	19
3.1. Principes d'assainissement pluvial	20
3.2. Mesures de protection contre les inondations des zones situées en aval – Bassins de rétention	21
4. PLANS	24

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODE SHYREG - ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE

ANNEXE 2 : MODELISATION HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation au 1/25000	3
Figure 2 : Localisation du secteur d'étude au 1/5000	4
Figure 3 : Bassin versant du ruisseau de La Salle en amont du secteur d'étude	8

1. CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION

La commune de Saint Cyr sur Mer réalise une révision simplifiée de son Plan Local d'Urbanisme sur le secteur situé au Nord du centre Ville, aux lieudits La Miolane et La Mûre. Le secteur s'étend sur une superficie d'environ 25 ha, il est desservi par le Chemin du Sauvet et le Chemin de la Miolane.

Le règlement d'urbanisme sur le secteur d'étude impose la réalisation d'une étude hydraulique.

La présente étude hydraulique sur le secteur concerné par la révision simplifiée du PLU comprend :

- L'analyse des conditions actuelles des écoulements pluviaux sur le secteur d'étude,
- L'analyse des écoulements du ruisseau de la Salle qui longe la limite Est de la zone d'étude,
- Les mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation de la zone.

Cette étude hydraulique est destinée à être jointe au Dossier de Révision Simplifiée du PLU justifiant le diagnostic de la situation actuelle et la définition des mesures compensatoires.

L'analyse hydraulique est réalisée sur la base :

- du plan cadastral,
- du plan topographique de la zone réalisé par le Cabinet Géomètre STROZZI en octobre 2009,
- des principes d'aménagement de la zone d'étude définis dans le Projet « Révision Simplifiée du PLU ».

2. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL

2.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE

Le secteur d'étude est situé au Nord du centre Ville de Saint-Cyr-sur-Mer, aux lieudits La Miolane et La Mûre.

Le secteur concerné par la révision du PLU comprend 2 zones AU et une zone Uda représentant une superficie totale d'environ 25 ha.

Le secteur est délimité :

- au Sud-Est par le ruisseau de la Salle,
- au Sud-Ouest par l'école de la Dédie et le chemin de la Miolane,
- au Nord-Ouest par le chemin de la Miolane,
- au Nord-Est par les bastides « La Miolane » et « La Mûre ».

La zone d'étude est traversée par le chemin du Sauvet.

Les figures 1 et 2, présentées en page suivante, localisent le secteur d'étude.

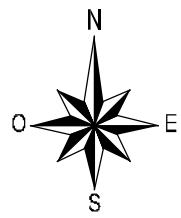
2.2. RECONNAISSANCES SUR SITE

Le secteur d'étude, ainsi que les bassins versants amont situés au Nord des lieudits la Miolane et sa Mûre, ont été parcourus dans le cadre des reconnaissances de terrain.

Ces reconnaissances, réalisées les 15 et 16 septembre 2009, ont permis :

- de déterminer précisément des limites des différents sous bassins versants et d'en estimer leurs caractéristiques principales (surface, longueur, pente, revêtement,...),
- d'identifier les principaux axes d'écoulements, ainsi que les réseaux existants, fossés, cuvettes et ouvrages hydrauliques (notamment le bassin de rétention de la Miolane),
- d'enquêter auprès des riverains sur les zones d'écoulements et les secteurs de débordements constatés lors des précipitations importantes.

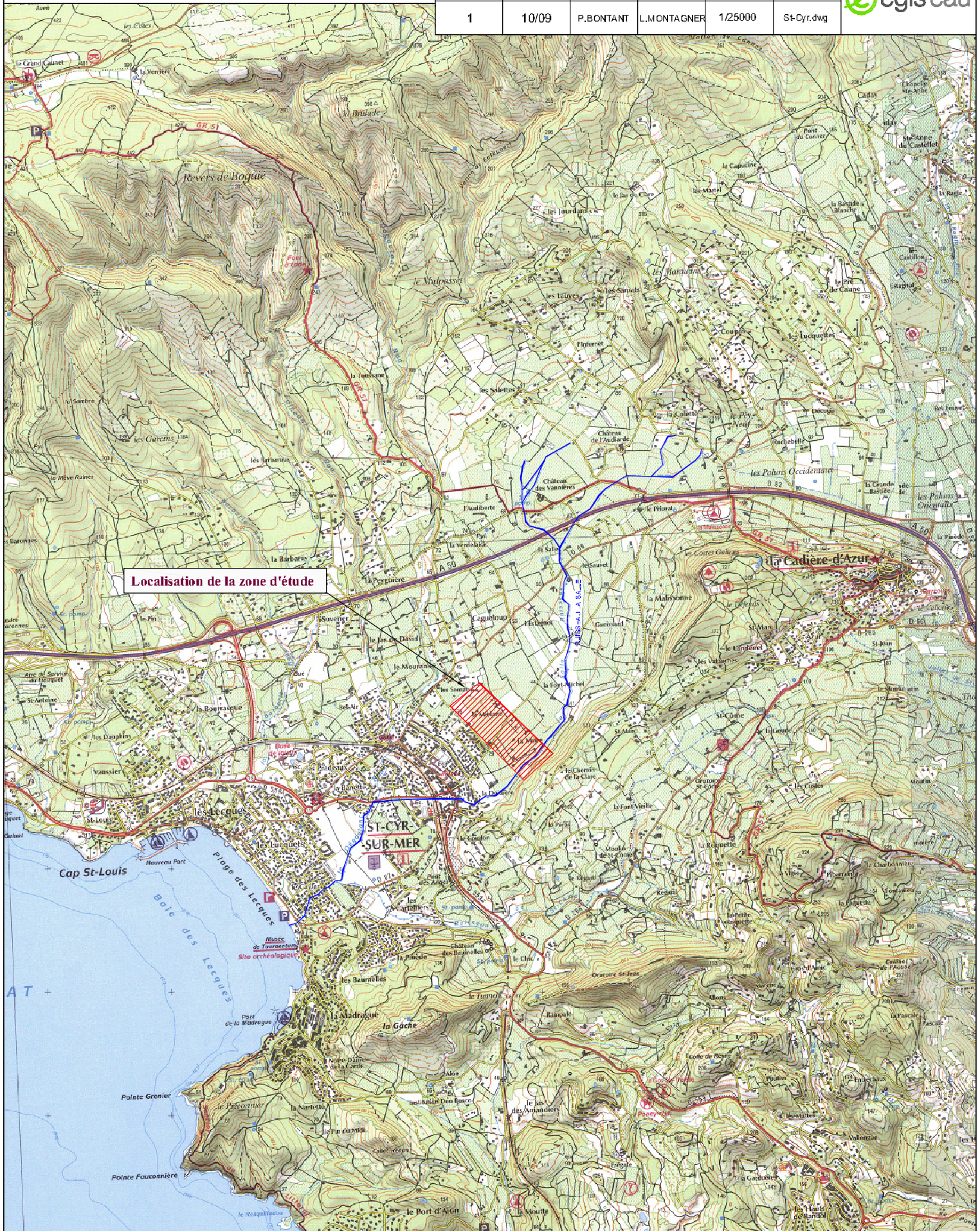
Des photographies des reconnaissances sont présentées en page suivante, après les 2 figures.



Etude Hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

PLAN DE SITUATION

Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle	Fichier
1	10/09	P.BONTANT	L.MONTAGNER	1/25000	St-Cyr.dwg





AU

Uda

AU

Ruisseau de la Salle

■■■■■■■■■■ Emprise de la Zone d'étude
———— Zones définies au PLU

Département du Var Commune de Saint-Cyr-sur-Mer						Affaire GRI 95434E
Etude Hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre EMPRISE DE LA ZONE D'ETUDE						FIGURE 2
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle	Fichier	
1	10/09	P.BONTANT	L.MONTAGNER	1/5000	St-Cyr.dwg	



Stade de la Miolane – Ecoulements sur le stade



Chemin de la Miolane longeant le bassin



Bassin de rétention de la Miolane



Chemin d'accès à la parcelle n°119 depuis le
Chemin du Sauvet



Limite aval de la zone d'étude (Bâtiments de
l'école de la Dédrière en aval)



Vue du ruisseau de la Salle en aval de la zone
d'étude

2.3. PRESENTATION GENERALE DES BASSINS VERSANTS

Les zones AU et UDa concernées par la révision du PLU sont inscrites dans l'entité géographique du bassin versant du ruisseau de La Salle.

Au niveau de la zone d'étude, trois bassins versants peuvent être distingués plus précisément :

- au Nord-Ouest le bassin versant nommé BV n°2 sur le plan n°1 joint dont les ruissellements s'écoulent le long du stade de la Miolane, avant de rejoindre le bassin de rétention existant, puis de s'évacuer dans la canalisation Ø500 cheminant sous le Chemin de la Miolane,
- au centre et au Nord de la zone d'étude le long du chemin du Sauvet, le bassin versant (nommé BV n°1 sur le plan joint) dont les ruissellements s'écoulent au Nord de la bastide de La Miolane avant de traverser le chemin du Sauvet pour emprunter le fond de vallon. Les eaux pluviales s'écoulent alors en aval à travers l'école de la Dédrière où ils retrouvent le réseau pluvial communal existant.
- à l'Ouest un petit bassin versant situé entre la bastide de la Mûre et le ruisseau de La Salle, qui s'écoule directement vers le ruisseau de La Salle.

Ces bassins versants sont présentés précisément sur le plan n°1 « Bassins versants et axes d'écoulement – Etat Actuel » à l'échelle 1/2000.

La totalité des bassins versants et des réseaux hydrographiques naturels ou artificiels a été parcourue. Ces reconnaissances, complétées par les plans disponibles, ont permis de déterminer précisément les limites des bassins versants amont, de repérer les points singuliers et d'identifier les principaux axes d'écoulement et les zones d'accumulation (cuvettes, remblais). Les trois bassins versants concernés représentent une superficie totale d'environ 82 ha comprenant les 2 zones AU et la zone Uda qui représentent 25 ha environ.

Bassin versant	Localisation	Caractéristiques	Superficie en ha
BV n°1	Au Nord du secteur d'étude	Très peu urbanisé Cultures, vignes sur la partie en amont du chemin du Sauvet, quelques habitations en aval	51,9 ha
BV n°2	Au Nord-Ouest du secteur d'étude	Peu urbanisé sur l'amont Lotissements sur la partie aval	25,8 ha
BV entre la bastide de la Mûre et le ruisseau de La Salle	Au Sud-Est de la bastide de la Mûre, entre la bastide de la Mûre et le ruisseau de La Salle	Peu urbanisé, quelques villas sur des parcelles de 2000 à 5000 m ² .	4,5 ha pour la partie située en rive droite du ruisseau de la Salle.

Pour modéliser finement le fonctionnement de ces bassins versants, un découpage en sous bassins versants élémentaires est nécessaire.

Le découpage en bassins élémentaires a été effectué afin d'obtenir des éléments le plus homogène en terme d'imperméabilisation, de couvert végétal, de pente,... Les sous bassins versants sont présentés sur le Plan n°1.

Le bassin versant du ruisseau de La Salle qui longe la limite Est de la zone d'étude représente une superficie d'environ 7,15 km² en amont de la zone d'étude. Le bassin versant est présenté sur la figure 3 en page suivante et décrit au chapitre 2.3.1.



Etude Hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre
Bassin versant du ruisseau de la Salle

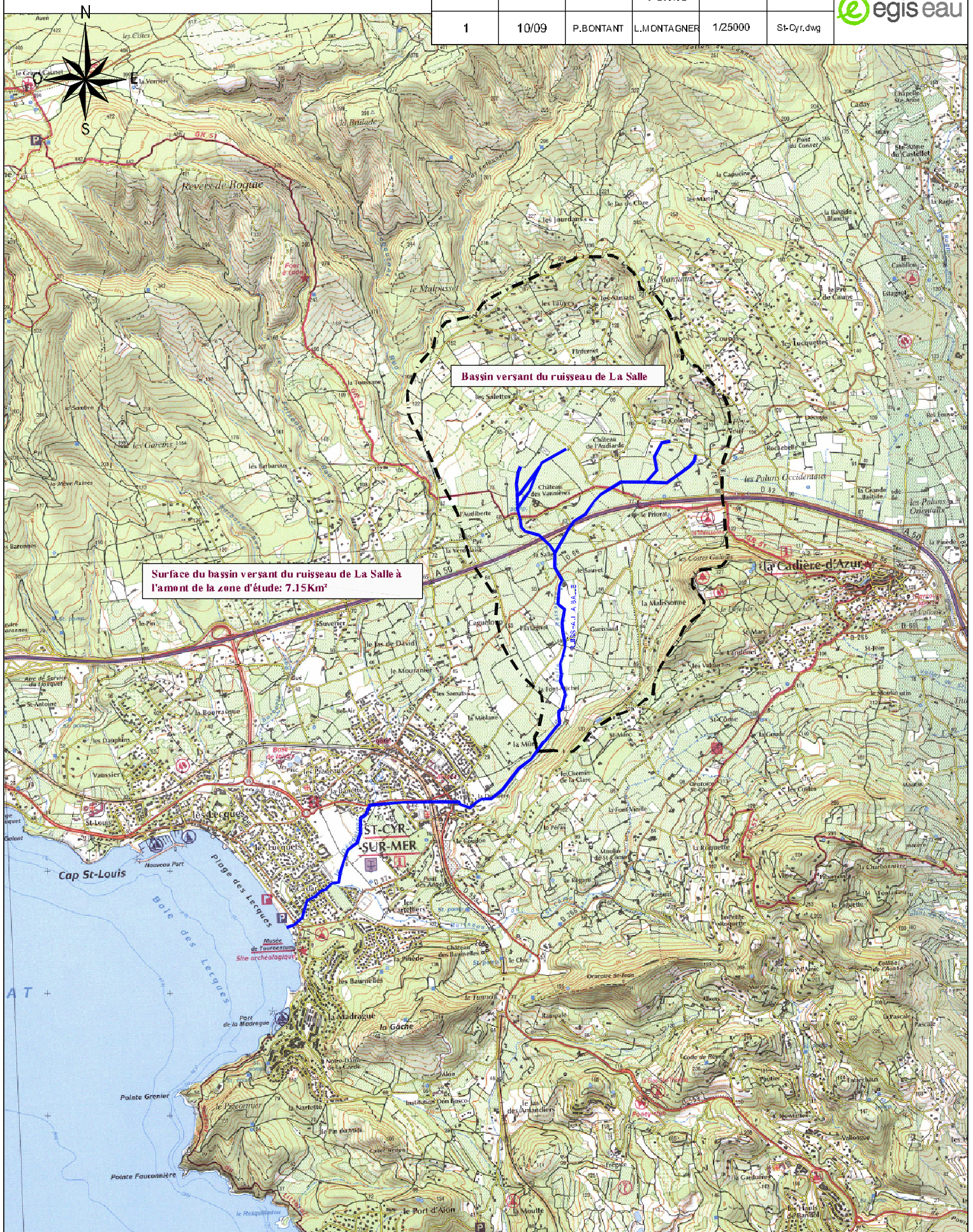
FIGURE 3

Indice	Date	Etabli	Vérfié	Echelle	Fichier
1	10/09	P.BONTANT	L.MONTAGNER	1/25000	St-Cyr.dwg



LEGENDE

-  Cours d'eau
-  Limite de bassin versant



Surface du bassin versant du ruisseau de La Salle à l'amont de la zone d'étude: 7.15Km²

Bassin versant du ruisseau de La Salle

2.3.1. Le bassin versant du ruisseau de La Salle

La superficie du bassin versant du ruisseau de la Salle à l'amont immédiat de la zone d'étude, c'est-à-dire au droit de la bastide de la Mûre, est de 7,15 km².

Le bassin versant amont est relativement peu urbanisé. Il collecte cependant un tronçon de l'autoroute A50, ainsi qu'une partie de la route départementale n°66.

Le point haut du bassin versant se situe vers la cote 200 mNGF, alors qu'au droit du secteur d'étude le fil d'eau du ruisseau est égal à 27 mNGF. Le linéaire du plus long cheminement hydraulique est d'environ 4700 m, soit une pente moyenne d'environ 3,6%.

Plus en aval de la zone d'étude, le ruisseau traverse le centre ville de Saint Cyr sur mer avant de se rejeter en mer au niveau de la plage des Lecques.

2.3.2. Le bassin versant n°1

Le bassin versant n°1 se situe au Nord de la zone d'étude et de la bastide de la Miolane. Il comprend la partie Est de la zone Uda et la zone AU située à l'Est. Ce bassin versant comprend également le chemin du Sauvet.

Le bassin versant n°1 représente une superficie d'environ 52 ha à l'amont immédiat de l'école de la Dédie.

Il débute à l'aval de l'autoroute A8. Il est limité à l'Est par le chemin de la Verdelaie et à l'Ouest par le chemin de Cagueloup. Plus en aval, il traverse le Chemin du Jas de David, puis la RD n°66. Il traverse le Chemin du Sauvet à l'amont immédiat de la zone d'étude.

Son altimétrie varie d'environ 64 mNGF à proximité de l'autoroute A8 à 36 mNGF au franchissement du chemin du Sauvet, puis 31 mNGF à l'amont immédiat de l'école de la Dédie. Sa longueur est d'environ 1500 m, ce qui représente une pente moyenne de 2,2%.

A l'amont du chemin du Sauvet, le bassin versant est essentiellement constitué de terres à l'état naturel ou de cultures (champs et vignes). Dans ce secteur, au nord de la bastide de la Miolane, il existe une zone à très faible pente où les ruissellements pluviaux s'épandent.

En aval du chemin du Sauvet, le bassin versant est essentiellement composé d'habitations individuelles et de terrains agricoles (vignes notamment).

2.3.3. Le bassin versant n°2

Le bassin versant n°2 se situe à l'Ouest du bassin versant n°1 et comprend la partie Ouest de la zone Uda et la zone AU située à l'Ouest.

Le bassin versant n°2 représente une superficie d'environ 26 ha.

Comme le bassin versant n°1, il débute à l'aval de l'autoroute A8. Nous avons vérifié sur site qu'aucun écoulement provenant de l'autoroute ou de l'amont de celui-ci n'aboutissait au bassin versant n°2. Il existe un ouvrage hydraulique de rétablissement des écoulements naturels sous l'autoroute, mais celui-ci est évacué vers le ruisseau du Dégoutant (vers l'Ouest) par un fossé parallèle à l'A8.

Globalement, le bassin versant n°2 est limité à l'Est par le chemin de Cagueloup et à l'Ouest par le chemin de la Bégude. Plus en aval, il traverse le chemin du Jas de David, puis la RD n°66. Il se termine au niveau du bassin de rétention de la Miolane qui récupère les eaux de ce bassin versant.

Son altimétrie varie d'environ 64 mNGF à proximité de l'autoroute A8 à environ 34 mNGF au niveau du bassin de rétention de la Miolane. Sa longueur est d'environ 1150 m, ce qui représente une pente moyenne de 2,6%.

Il est essentiellement constitué de terres à l'état naturel ou de cultures (champs et vignes) sur sa partie amont et est assez imperméabilisé sur la partie aval (habitat individuel de type lotissement), à l'exception de la zone UDa qui reste peu urbanisée.

2.4. ANALYSE HYDROLOGIQUE DES BASSINS AMONT

L'étude hydrologique doit permettre de construire des hydrogrammes de crues aux différents points des bassins versants pour les occurrences étudiées (10 ans et 100 ans).

Pour atteindre cet objectif, les débits de projet sont calculés par une simulation pas à pas des phénomènes hydrologiques à l'aide d'un modèle mathématique permettant de définir des hydrogrammes à chaque point du réseau. Ces hydrogrammes, générés par des hyétogrammes qui correspondent soit à des pluies dites de projet soit à des pluies réellement observées, sont calculés en prenant en compte les principales singularités existantes (déversoir, zone de rétention, rétrécissement, cuvette,...).

Les différentes entrées du modèle (la pluie, les sous-bassins versants, les tronçons du réseau, les ouvrages spéciaux) sont présentées ci-après et détaillées en Annexe 2 « Modélisation hydrologique et Hydraulique ». Les hydrogrammes de crue sont déterminés pour les occurrences 10 ans et 100 ans.

Le modèle mathématique utilisé est construit avec le logiciel PCSWMM 2009 développé par le Computational Hydraulics International (CHI, Canada).

2.4.1. Pluviométrie

La région se situe en zone de climat méditerranéen, avec des précipitations qui peuvent apporter d'importantes quantités d'eau sur de très courtes durées. C'est généralement en automne, après un été relativement sec que l'on constate les plus fortes précipitations.

Pour caractériser les pluies d'occurrence décennale et centennale dans le secteur du projet, nous retiendrons les formules pluviométriques de la station météorologique la plus proche, la station de Toulon – La Mitre qui est équipée d'un pluviographe enregistreur. Les dernières données disponibles ont été commandées auprès de Météo France.

Les données pluviométriques de projet retenues pour les estimations de débit sont donc celles construites à partir des enregistrements pluviométriques effectués à la Station de Toulon La Mitre sur 36 années (période 1971 –2007).

L'intensité de pluie, exprimée comme une fonction puissance de sa durée, est représentée par la formule de Montana.

$$i = a t^{(-b)}$$

i = intensité de la pluie en mm par heure

a et b , étant les coefficients géographiques de Montana dépendant de la probabilité d'occurrence de l'averse et de la durée de pluie.

t = durée de la pluie en mn.

Le tableau suivant indique, pour différentes périodes de retour, les coefficients a et b fournis par Météo France en fonction de la durée de la pluie.

Période de retour (années)	Coefficients de Montana en fonction de la durée de pluie (Toulon La Mitre 1971-2007)					
	6 mn < t < 1 h		1 h < t < 6 h		6 h < t < 24 h	
	a	b	a	b	a	b
10	269	0.415	639	0.637	1535	0.744
100	350	0.311	1305	0.665	6475	0.935

A partir des données pluviométriques, la Météorologie Nationale a établi une étude statistique qui a servi à définir les expressions des courbes Intensités – Durée – Fréquence ainsi que les coefficients de Montana (Années 1971 à 2007).

Comme il est explicité en Annexe 2, ces formules de pluies sont utilisées pour constituer des hyétogrammes de projet (pluies double triangle de durée totale 6 heures et de durée intense variable) qui sont alors injectés en entrée du modèle hydrologique.

2.4.2. Caractéristiques des bassins versants modélisés

La zone d'étude est divisée en deux entités distinctes :

- le bassin versant n°1, qui représente une superficie de 51,9 ha essentiellement constituée de zones naturelles sur sa partie amont. Il est situé en limite Nord-Est de la bastide de la Miolane, et sur la partie Est de la zone Uda. Il comprend également la zone AU situé entre le chemin du Sauvet et le ruisseau de la Salle.
- le bassin versant n°2 d'une superficie totale de 25,8 ha évacué dans le bassin de rétention de la Miolane et qui comprend la moitié Ouest de la zone Uda et la zone AU situé à l'Ouest,

Chacun de ces bassins a été découpé en sous-bassins homogènes. Le bassin versant n°1 a été découpé en huit sous bassins versants, le bassin versant n°2 en huit sous bassins également.

Deux types de sous bassins ont été distingués en fonction de la nature des surfaces et du mode d'occupation des sols :

- des sous-bassins de type rural, représentatif des zones naturelles généralement situées sur les zones amont des bassins versants,
- des sous-bassins de type urbain pour lesquels on a fixé un taux d'imperméabilisation en fonction de la densité de l'habitat.

L'ensemble du bassin versant et des sous-bassins versants concernés par l'étude est présenté sur un plan n°1 « Bassins versants et axes d'écoulement » joint à l'échelle 1 /2000.

2.4.3. Estimation des débits de pointe

Pour déterminer les pluies les plus pénalisantes pour ce bassin versant, plusieurs pluies de projet ayant pour durée de la période intense 30 mn, 1 h et 2h, ont été testées successivement. Ce sont finalement les pluies de durée intense de 1 heure qui génèrent les plus forts débits dans la zone d'étude. Ce phénomène peut s'expliquer par la taille relativement réduite des bassins versants, et par la nature rurale de la partie amont des bassins versants.

Les caractéristiques des bassins versants et les résultats des estimations des débits sont synthétisés dans les tableaux ci-après, et détaillés en Annexe 2.

BASSIN VERSANT N°1 (au Nord de la bastide de la Miolane et le long du chemin du Sauvet)

POINT DE CALCUL DU BASSIN VERSANT	SUPERFICIE DU BASSIN VERSANT	DEBITS DE POINTE	
		Q _{10ans}	Q _{100ans}
AMONT ECOLE DE LA DEDIERE (NOEUD N1F)	BVn°1 51,9 ha	1,6 m ³ /s (0,7 m ³ /s chemin du Sauvet + 0,9 m ³ /s amont école)	4,5 m ³ /s (1,8 m ³ /s chemin du Sauvet + 2,7 m ³ /s amont école)
AMONT CHEMIN DU SAUVET (NOEUD N1F)	BVn°1a+ BVn°1b + BVn°1c 27,5 ha	0,7 m ³ /s	1,8 m ³ /s
CHEMIN DU SAUVET AU NIVEAU DE L'INTERSECTION AVEC LA VOIE NOUVELLE	(BVn°1a + BVn°1b + BVn°1c + BVn°1d pour partie) + BVn°1e	0,3 m ³ /s	1,0 m ³ /s
FOND DE VALLON A L'EST DU CHEMIN DU SAUVET (AMONT HABITATION PARCELLE 109)	(BVn°1a + BVn°1b + BVn°1c + BVn°1d pour partie) + BVn°1f	0,7 m ³ /s	2,2 m ³ /s
CHEMIN DU SAUVET AU NIVEAU DE L'ECOLE DE LA DEDIERE	(BVn°1a + BVn°1b + BVn°1c + BVn°1d pour partie) + BVn°1e + BVn°1g	0,7 m ³ /s	1,8 m ³ /s
FOND DE VALLON A L'EST DU CHEMIN DU SAUVET (AMONT ECOLE DEDIERE)	(BVn°1a + BVn°1b + BVn°1c + BVn°1d pour partie) + BVn°1f + BVn°1h	0,9 m ³ /s	2,7 m ³ /s

BASSIN VERSANT N°2 (au Nord-Ouest de la Zone d'étude et le long du chemin de la Miolane jusqu'au bassin de rétention de la Miolane)

POINT DE CALCUL DU BASSIN VERSANT	SUPERFICIE DU BASSIN VERSANT	DEBITS DE POINTE	
		Q _{10ans}	Q _{100ans}
BASSIN MIOLANE (AMONT BASSIN DE RETENTION)	BVn² complet 25,8 ha	1,8 m³/s	5,0 m³/s
AMONT RD N°66	BVn ² a 10,5 ha	0,6 m ³ /s	1,7 m ³ /s
AMONT ZONE AU OUEST	BVn ² a+ BVn ² b 14,6 ha	0,9 m ³ /s	2,6 m ³ /s
AMONT VOIE NOUVELLE SECTEUR MIOLANE	BVn ² a+ BVn ² b + BVn ² c 15,5 ha	1,0 m ³ /s	2,8 m ³ /s
AVAL VOIE NOUVELLE SECTEUR MIOLANE COTE OUEST DU STADE	(BVn²a+ BVn²b + BVn²c pour partie) + BVn²f	0,6 m ³ /s	1,6 m ³ /s
AVAL VOIE NOUVELLE SECTEUR MIOLANE COTE EST DU STADE	(BVn²a+ BVn²b + BVn²c pour partie) + BVn²d + BVn²g	1,0 m ³ /s	2,2 m ³ /s
AMONT BASSIN MIOLANE	BVn ² a+ BVn ² b + BVn ² c + BVn ² d + BVn ² e + BVn ² f + BVn ² g + BVn ² h 25,8 ha	1,8 m ³ /s	5,0 m ³ /s
AVAL BASSIN MIOLANE	BVn ² a+ BVn ² b + BVn ² c + BVn ² d + BVn ² e + BVn ² f + BVn ² g + BVn ² h 25,8 ha	0,5 m ³ /s dans exutoire Ø500 + 0,9 m ³ /s en surverse (volume bassin 2180 m ³)	0,5 m ³ /s dans exutoire Ø500 + 4,2 m ³ /s en surverse (volume bassin 2500 m ³)

Au niveau des exutoires des bassins versants, on constate que le rapport entre les débits centennaux et décennaux se situe vers 2,8.

Ceci peut s'expliquer par la présence assez importante de bassins versants collectant des zones naturelles, notamment sur les parties amont, dont le ruissellement est nettement plus important lors d'un événement centennal (sols saturés).

2.5. DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

2.5.1. Méthodologie

Le diagnostic hydraulique doit permettre de préciser les conditions d'écoulement sur la zone d'étude pour les événements décennaux et centennaux.

Pour chacun des débits hydrologiques calculés aux différents points des bassins versants (Q10ans et Q100ans), une estimation des caractéristiques moyennes de la lame d'eau à partir des équations classiques de l'hydraulique en régime permanent (hauteur et vitesse) est effectuée sur la base des données topographiques disponibles.

Les fossés, les fonds de vallon ou les voies sont assimilés à des ouvrages hydrauliques dont la section correspond globalement au profil en travers du vallon ou de la voie, la pente au profil en long et la rugosité est déterminée en fonction du type de revêtement de la surface d'écoulement (herbe, terre, béton, enrobé,...)

Pour chaque zone, on localise en fonction des documents topographiques disponibles, des reconnaissances de terrain et du diagnostic hydraulique, les zones d'écoulement et celles où peuvent s'accumuler des hauteurs d'eau importantes (point bas, dépression, zone interceptée par un remblai,...).

2.5.2. Repérage des axes et des zones où se produisent des écoulements de surface

Sur le secteur d'étude, deux axes d'écoulement peuvent être identifiés. Ils constituent les fonds de vallon des bassins versants n°1 (chemin du Sauvet) et n°2 (Chemin de la Miolane, Stade de la Miolane et bassin de rétention de la Miolane)

- Le premier axe d'écoulement est situé au Nord de la bastide de la Miolane, il traverse le chemin du Sauvet au niveau du chemin d'accès à la bastide de la Miolane, puis s'écoule dans le fond de thalweg situé à l'Est du chemin du Sauvet,
- Le deuxième axe d'écoulement draine le bassin versant n°2 et traverse la partie Ouest de la zone d'étude en s'écoulant de part et d'autre du stade de la Miolane, ainsi qu'à travers le stade pour les événements pluvieux plus importants.

2.5.3. Présentation des résultats

Le diagnostic hydraulique est retranscrit sur le plan n°2 « **Lieudits la Miolane et La Mûre – Analyse des conditions actuelles d'écoulement** » à l'échelle 1/2000 précisant l'emprise des zones d'écoulement pour les crues décennale et centennale.

Les emprises des zones d'écoulement ont été estimées en utilisant les éléments topographiques disponibles et les informations sur les crues historiques collectées lors des enquêtes de terrains. Pour délimiter précisément l'emprise des zones d'écoulement (à l'échelle de quelques mètres), le levé de profils en travers topographiques serait nécessaire.

① Les écoulements de surface sur le bassin versant n°1 (Zone Nord de la Bastide de la Miolane, Chemin du Sauvet, Vallon à l'Est du Chemin du Sauvet et Zone en amont de l'école de la Dédrière).

Lors d'un événement décennal, on constate un écoulement de surface important dans l'axe d'écoulement dès le franchissement de la RD n°66 : environ $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

En aval, au niveau de l'Estagnol, le débit augmente avec l'accroissement de la surface du bassin versant : environ $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal. La lame d'eau s'écoule sur une largeur importante (environ 20 m en décennal et sur 30 m en centennal, avec une hauteur d'eau relativement faible (entre 10 et 20 cm maximum).

Plus en aval, il existe une zone, située au Nord de la bastide de la Miolane, qui présente une très faible pente et forme une cuvette par endroit. Cette zone se remplit lors d'un événement pluvieux important et participe à l'écrêtement du débit de pointe aval.

L'effet de cette zone a été pris en compte dans la modélisation, et explique la diminution des débits de pointe en aval (la zone fonctionne comme un bassin de rétention et participe donc à l'écrêtement des débits).

Au niveau du chemin du Sauvet, les écoulements de surface du bassin versant n°1 traversent le chemin du Sauvet au niveau du chemin d'accès à la bastide de la Miolane. A la traversée du chemin du Sauvet, les débits de pointe atteignent $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

A l'aval du franchissement du chemin du Sauvet, les écoulements se répartissent entre deux directions :

- une faible proportion continue le long du chemin du Sauvet en direction du Sud-Ouest. Les débits de pointe s'écoulant sur le chemin du Sauvet au droit de l'intersection avec la voie nouvelle sont estimés à $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.
- la majorité des écoulements s'écoulent vers le Sud-Est en empruntant le chemin d'accès aux habitations avant de retrouver le fond de vallon (sans fossé bien identifié) et de s'écouler parallèlement au chemin du Sauvet en direction de l'école de la Dédrière. Une habitation (parcelle n°109) a construit un mur de clôture qui barre le fond de vallon : les eaux s'acculent en amont avant de contourner ce mur. Les débits de pointe à l'amont immédiat de l'école sont estimés à $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $2,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

Compte tenu de la largeur importante du vallon parallèle au chemin du Sauvet, (sans fossé bien marqué), les lames d'eau s'écoulant en crue décennale et même centennale présentent une largeur assez importante mais restent de hauteur limitée.

Toutefois, les écoulements en direction de l'école de la Dédrière peuvent être assez importants ($2,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal).

Lors de l'évènement pluvieux du 15 décembre 2008 (occurrence inférieure à 10 ans), les eaux s'étaient accumulées dans les terrains à l'amont immédiat de l'école avant de déverser vers les voies et parkings de l'école.

② Les écoulements de surface sur le bassin versant n°2 (Zone au Nord-Ouest de la Zone d'étude et le long du chemin de la Miolane jusqu'au bassin de rétention de la Miolane).

Comme pour le bassin versant n°1, on constate un écoulement de surface au niveau du franchissement de la RD n°66 d'environ $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $1,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

A l'amont de la zone d'étude, les débits de pointe atteignent $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $2,6 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

Au niveau de la partie amont de la zone AU, à l'amont de la voie nouvelle, la lame d'eau s'écoule sur une largeur de 25 m en décennal (hauteur d'eau maximum $\approx 0,2 \text{ m}$) et sur 40 m en centennal (hauteur d'eau maximum $\approx 0,3 \text{ m}$). La hauteur de la lame d'eau est plus importante que celle du bassin versant n°1, car dans l'axe du bassin versant n°2 il existe un petit fossé au niveau duquel est mesurée la hauteur d'eau maximale.

A l'amont immédiat du stade, au niveau du franchissement de la voie nouvelle, les écoulements se répartissent entre deux directions :

- une partie des écoulements traverse dans les vignes situées au Nord-Ouest du stade pour rejoindre en surface le chemin de la Miolane. Ce phénomène a été constaté lors des pluies du 15 décembre 2008. Sur cet axe d'écoulement, les débits de pointe sont estimés à $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.
- l'autre partie des écoulements franchit la voie nouvelle, pour s'écouler en bordure du stade. Lorsque le débit est trop important, dès l'évènement décennal, les eaux traversent le stade en direction du Sud-Est pour rejoindre le bassin de rétention de la Miolane. Le stade étant en stabilisé, l'écoulement crée une érosion et entraîne les matériaux fins. Les débits de pointe sont estimés à $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal

Ces deux axes d'écoulement convergent vers le bassin de rétention existant ; une partie des eaux s'écoule en surface sur le chemin de la Miolane avant de rejoindre le bassin de rétention.

En entrée du bassin de rétention de la Miolane, les débits de pointe atteignent $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$ en décennal et $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ en centennal.

Lors d'un événement important (dès l'occurrence 10 ans), le bassin de rétention de la Miolane pourra déborder vers la traverse Jean Moulin et la partie aval du chemin de la Miolane.

Le volume du bassin de rétention actuel de la Miolane avant débordement, c'est-à-dire à la cote 33,17 mNGF, est d'environ 2 000 m³.

Notre modélisation a montré que :

- pour un événement décennal le volume du bassin est insuffisant pour écrêter le débit de pointe : volume du bassin 2180 m³, Débit de fuite dans l'exutoire environ 500 l/s, débit déversé en surface d'environ 0,9 m³/s vers le chemin de la Miolane et la traverse Jean Moulin
- pour un événement centennal le volume du bassin est insuffisant pour écrêter le débit de pointe : volume du bassin 2500 m³, Débit de fuite dans l'exutoire environ 500 l/s, débit déversé en surface d'environ 4,2 m³/s vers le chemin de la Miolane et la traverse Jean Moulin.

2.6. ANALYSE DES ECOULEMENTS DU RUISSEAU DE LA SALLE

2.6.1. Rappel des caractéristiques du bassin versant

La superficie du bassin versant du ruisseau de la Salle à l'amont immédiat de la zone d'étude, c'est-à-dire au droit de la bastide de la Mûre, est de 7,15 km².

Le bassin versant amont est relativement peu urbanisé. Il collecte cependant un tronçon de l'autoroute A50, ainsi qu'une partie de la route départementale n°66.

Le point haut du bassin versant se situe vers la cote 200 mNGF, alors qu'au droit du secteur d'étude le fil d'eau du ruisseau est égal à 27 mNGF. Le linéaire du plus long cheminement hydraulique est d'environ 4700 m, soit une pente moyenne d'environ 3,6%. La pente est plus importante sur la partie amont et diminue à environ 2% sur la partie aval du bassin versant.

2.6.2. Débits de crues et écoulements

Pour estimer les débits de pointe pour différentes occurrences (entre 2 ans et 100 ans), la méthode SHYPRE (développée par le Cemagref d'Aix-en-Provence) et plus particulièrement sa version régionalisée SHYREG, a été utilisée. Cette méthode associe un générateur stochastique de pluies horaires et une transformation de la pluie en débit. Elle permet de fournir des quantiles de débit pour une large gamme de durées et de période de retour en tous points du bassin versant.

Elle présente l'intérêt d'utiliser l'ensemble des données disponibles en termes de pluviométrie et d'hydrométrie, sur le bassin versant étudié mais également sur les bassins versants limitrophes.

L'estimation des débits de pointe a été effectuée par la société HYDRIS-hydrologie qui met en œuvre (brevet d'exploitation) les méthodes SHYPRE et SHYREG développées par le Cemagref.

$$Q_{10\text{ans}} = 5,4 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10\text{ans}} = 24,3 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le tableau suivant présente les résultats hydrologiques pour les différentes périodes de retour étudiées :

Bassin Versant :	Ruisseau de la Salle à Saint Cyr sur Mer (83)					
Superficie du Bassin versant (km ²) :	7.15 (en amont de la zone d'étude)					
OCCURRENCE	100 ans	50 ans	20 ans	10 ans	5 ans	2 ans
Débits de pointe (m ³ /s)	24.3	16.3	8.7	5.4	3.6	2.1

Débits de pointe instantanés calculés par la méthode SHYREG

La présentation détaillée de la Méthode SHYREG est jointe en Annexe 1.

Le ruisseau de la Salle est très végétalisé sur le tronçon limitrophe avec la zone d'étude. L'état de la végétation existante n'a pas permis aux équipes de topographes de pénétrer dans le lit du ruisseau afin de lever des profils en travers nécessaires aux calculs des conditions d'écoulement du ruisseau en crue.

En conséquence, l'enveloppe maximale de la crue centennale en rive droite (rive limitrophe avec la zone d'étude) a été représentée sur le plan n°2 « Lieudits la Miolane et La Mûre – Analyse des conditions actuelles d'écoulement », en fonction des courbes de niveau disponibles.

3. PRINCIPES D'ASSAISSEMENT PLUVIAL ET MESURES COMPENSATOIRES

Le diagnostic hydrologique et hydraulique de la situation actuelle réalisé pour les zones AU et UDa aux lieudits la Miolane et la Mûre a permis d'identifier les conditions actuelles d'écoulement sur la zone d'étude.

L'urbanisation des secteurs AU et Uda va augmenter l'imperméabilisation des terrains et donc en conséquence les débits de pointe lors des précipitations.

Des propositions d'aménagement sont envisagées :

- pour réduire l'emprise des zones d'écoulement et collecter les écoulements dans des fossés ou des canalisations,
- pour garantir à l'aval des zones qu'il est prévu d'urbaniser une non-aggravation des inondations.

Les mesures proposées pour réduire l'emprise de la zone de débordement sur la zone d'étude sont :

- la création de fossés de collecte des eaux en amont des zones AU et Uda
- la création d'un réseau de fossé ou de canalisation permettant de capter et de canaliser les eaux pluviales dans les zones AU et UDa afin de les transférer sans débordement vers des bassins de rétention,
- l'aménagement de bassins de rétention en amont des rejets dans le réseau pluvial communal afin de réguler les débits rejetés et de ne pas aggraver les inondations en aval.

Une modélisation des écoulements pour l'état projet a été réalisée en tenant compte de l'urbanisation des zones AU et Uda. Les hypothèses retenues pour les taux d'imperméabilisation sont déduites des règles d'urbanisme encadrant le développement du quartier.

Pour la zone Uda, l'emprise au sol des constructions ne pourra pas excéder 50% lorsque les terrains ont vocation à accueillir des logements collectifs. Pour cette zone, il a été retenu un taux d'imperméabilisation de 60% afin de tenir compte des surfaces imperméabilisées extérieures aux constructions (parking, voiries,...).

Pour la zone AU, l'emprise au sol des constructions ne pourra pas excéder 25% lorsque les terrains ont vocation à accueillir des logements individuels et 50% dans le cas de logements collectifs. Pour cette zone, il a été retenu un taux d'imperméabilisation moyen de 50%, et de 40% pour les zones comprenant des parcelles non imperméabilisées (stade de la Miolane, espaces verts, bassins,...).

Les aménagements envisagés sont représentés à l'échelle 1/2000 sur le plan N°3 « Lieudits La Miolane et La Mûre – Définition des principes d'assainissement pluvial et des mesures compensatoires ».

3.1. PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

① Schéma d'assainissement pluvial pour le bassin versant n°2, Cf. Plan n°3 (Zone au Nord-Ouest de la Zone d'étude et le long du chemin de la Miolane jusqu'au bassin de rétention de la Miolane).

Il est proposé de capter et de canaliser les eaux de ruissellement arrivant de l'amont du bassin versant n°2 jusqu'au bassin de rétention existant de la Miolane dont le volume sera augmenté par agrandissement et approfondissement.

L'aménagement pourrait comprendre :

- un fossé de collecte en limite de la zone d'étude destiné à intercepter la totalité des écoulements pouvant provenir de l'amont de ce bassin versant (largeur fond 0,5 m / Hauteur 0,75 m / Largeur en tête 2 m)
- la création d'un fossé trapézoïdal permettant de canaliser les eaux depuis la limite Nord de la zone AU jusqu'à la voie nouvelle (dimensions du fossé : largeur fond 1m – largeur tête 2,5 m – hauteur 0,75 m - pente des berges 1H pour 1V),
- pour le franchissement de la voie nouvelle existante ainsi que plus en aval le long de la limite Nord-Ouest du stade de la Miolane, les eaux pourraient être canalisées dans une buse Ø1000 pour rejoindre le nouveau bassin de rétention de la Miolane qui est envisagé sur les terrains situés au Sud-Ouest du stade (entre le stade et le chemin de la Miolane).
- une autre canalisation de diamètre Ø600 mm collecterait les écoulements provenant du secteur Sud-Est du bassin versant n°2. Cette conduite longerait la limite Sud-Est du Stade pour se rejeter dans le bassin existant de la Miolane qui serait approfondi.
- Le long de la voie nouvelle un fossé serait créé pour acheminer les ruissellements vers les deux conduites d'évacuation (Ø1000 et Ø600) prévues de part et d'autre du stade.

Les réseaux drainant le bassin versant n°2 se rejettent dans le bassin de rétention de la Miolane ou dans son extension. Ce bassin est redimensionné pour permettre de réguler un événement décennal sans débordement (actuellement le bassin déborde pour une crue décennale) et pour ne pas aggraver les débits en aval pour un événement centennal. Le bassin est dimensionné au chapitre 3.2.

Ces aménagements permettraient de canaliser sans débordement les écoulements décennaux (avec une revanche importante) traversant la zone du projet. En cas de crue centennale, les débordements pouvant se produire au niveau du stade de la Miolane ont été maintenus afin de ne pas canaliser des débits importants et d'entraîner une aggravation des inondations en aval.

① Schéma d'assainissement pluvial pour le bassin versant n°1, Cf. Plan n°3 (Zone Nord de la Bastide de la Miolane, Chemin du Sauvet, Vallon à l'Est du Chemin du Sauvet et Zone en amont de l'école de la Dédrière).

Il est proposé de collecter les eaux de ruissellement arrivant de l'amont du bassin versant n°1 jusqu'à un bassin de rétention qui sera réalisé en limite aval de la zone d'étude (secteur de la Dédrière).

L'aménagement pourrait comprendre :

- un fossé de collecte le long du chemin du Sauvet destiné à intercepter la totalité des écoulements pouvant provenir de l'amont de ce bassin versant n°1 (largeur fond 0,5 m / Hauteur 0,75 m / Largeur en tête 2 m) et à les entonner dans une canalisation de diamètre 800 mm sous le chemin du Sauvet.
- La création d'un collecteur de diamètre 800 mm sous le chemin du Sauvet depuis le chemin d'accès à la bastide de la Miolane et jusqu'à la voie nouvelle.
- Au niveau de la voie nouvelle, la canalisation récupère un fossé longeant la voie nouvelle (fossé trapézoïdal / largeur fond 0,5 m / Hauteur 0,5 m / Largeur en tête 1,5 m). La canalisation sous le Chemin du Sauvet passe en diamètre 1000 mm jusqu'à l'amont de l'école de la Dédrière.
- Au niveau de l'école de la Dédrière, la canalisation Ø1000 emprunte le chemin longeant la limite Nord Est de l'école. Cette conduite récupère alors un fossé drainant le fond de vallon.
- un fossé drainant le fond de vallon du bassin versant n°1 (parallèlement au chemin du Sauvet) est prévu depuis l'amont de la zone d'étude jusqu'à sa limite aval au niveau de l'école de la Dédrière où ce fossé se rejette dans la canalisation Ø1000. (Dimensions du fossé : largeur fond 0,5m – largeur tête 2 m – hauteur 0,75 m)
- Après avoir collecté le fossé de fond de vallon, le diamètre de la conduite passe en Ø1200 mm jusqu'au bassin de rétention prévu au Nord-Est de l'école.

Le bassin de rétention est dimensionné pour permettre de réguler un évènement décennal sans débordement et pour ne pas aggraver les débits en aval pour un évènement centennal. Le bassin est dimensionné au chapitre 3.2

3.2. MESURES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DES ZONES SITUEES EN AVAL – BASSINS DE RETENTION

L'urbanisation des deux zones AU et de la zone Uda ainsi que la création de fossé et de réseaux pour l'assainissement pluvial doivent être associées à des mesures compensatoires permettant de ne pas aggraver les inondations en aval.

Les mesures retenues par la commune pour compenser l'effet de l'urbanisation de la zone consistent en la réalisation d'un bassin de rétention à l'aval de chaque bassin versant :

- un bassin de rétention à l'amont de l'école de la Dédrière pour écrêter les débits de pointe générés par le bassin versant n°1 (chemin du Sauvet),
- un bassin de rétention qui consistera à l'agrandissement et à l'approfondissement du bassin de rétention existant de la Miolane pour réguler les rejets du bassin versant n°2.

Les principes retenus pour le dimensionnement des bassins de rétention sont les suivants :

- pas de débordement pour des évènements d'occurrence décennale en considérant les zones AU et Uda urbanisées et en retenant un débit de fuite compatible avec la capacité des réseaux pluviaux aval,
- pas d'aggravation du débit de pointe centennal par rapport au débit estimé pour l'état actuel.

① Le Bassin de rétention de la Miolane (Bassin versant n°2). Cf. Plan n°3

Le modèle mathématique pour l'état projet, qui intègre donc les nouveaux taux d'imperméabilisation pour les zones à urbaniser, a permis de dimensionner le volume de rétention nécessaire pour répondre aux objectifs (pas de débordement en crue décennale et pas d'aggravation de la situation actuelle en crue centennale).

Le volume de rétention nécessaire au niveau du bassin de la Miolane est de 7 800 m³ en conservant les conditions actuelles de rejet dans la canalisation Ø500 existant sous le chemin de la Miolane.

Le bassin de rétention actuel ne fait que 2 000 m³ entre les cotes 32,35 mNGF (cote du fond du bassin) et 33,17 mNGF (cote de débordement sur le chemin de la Miolane).

Pour atteindre le volume utile de rétention de 7 800 m³, il est proposé de réaliser les aménagements suivants :

- approfondissement du bassin de rétention actuel, car la cote fil d'eau de l'orifice de fuite est à 31,55 mNGF, ce qui permet un approfondissement d'environ 80 cm,
- agrandissement du bassin de rétention sur le terrain situé au Sud-Est.

Ces deux aménagements permettraient de porter le volume du bassin de rétention à environ 5 300 m³ à la cote 33,17 mNGF. Il est donc nécessaire de compléter ce volume pour atteindre les 7 800 m³.

Il est proposé de réaliser un deuxième bassin de rétention d'un volume de 2 500 m³ sur le terrain situé entre le stade et le chemin de la Miolane. Ce bassin situé à proximité du premier bassin pourrait fonctionner en équilibre par la pose d'une canalisation de diamètre 1000 mm sous le chemin du stade entre les deux bassins.

Dans cette configuration les deux bassins représentant un volume total de 7 800 m³ permettent d'atteindre les objectifs fixés pour l'état projet :

- **évènement décennal** / Volume dans le bassin 7 800 m³ / débit de fuite maximum rejeté 500 l/s / pas de volume déversé (pour mémoire pour l'état actuel le bassin déborde en crue décennale avec un débit de surverse de 0,9 m³/s),
- **évènement centennal** / Volume dans le bassin supérieur 7 800 m³ : bassin plein avec surverse / débit de fuite maximum rejeté 500 l/s / volume déversé avec un débit maximum de 4 m³/s (pour mémoire pour l'état actuel le bassin déborde en crue centennale avec un débit de surverse de 4,2 m³/s),

La surverse du bassin de rétention de la Miolane agrandi devra être orientée vers le chemin de la Miolane, à l'aval de la traverse Jean Moulin afin de limiter les débordements vers cette traverse lors d'une crue centennale.

① Le Bassin de rétention en amont de la Dédrière (Bassin versant n°1)
Cf. Plan n°3

Le modèle mathématique pour l'état projet, qui intègre donc les nouveaux taux d'imperméabilisation pour les zones à urbaniser, a permis de dimensionner le volume de rétention nécessaire pour répondre aux objectifs (pas de débordement en crue décennale et pas d'aggravation de la situation actuelle en crue centennale)

Le volume de rétention nécessaire au niveau du bassin Amont Dédrière est de 7 900 m³ en rejetant le débit de fuite dans la canalisation Ø400 mm existant sous la voie longeant la limite Sud-Est de l'école de la Dédrière.

Pour atteindre le volume utile de rétention de 7 900 m³, il est proposé de réaliser les aménagements suivants :

- aménagement d'un bassin de rétention sur les terrains communaux situés à l'Est et au Nord-Est de l'école de la Dédrière (terrassement important et soutènement nécessaire) pour un volume total de 7 900 m³ (surface nécessaire d'environ 5 000 m²)
- aménagement d'un ouvrage d'entrée avec chute et dispositif de dissipation d'énergie pour la canalisation d'alimentation en Ø1200mm,
- raccordement de l'exutoire du bassin sur la canalisation Ø400 mm existant en aval,
- aménagement d'une surverse du bassin de rétention vers la voie longeant la limite Sud-Est de l'école (afin d'éviter tout débordement vers l'école et d'orienter les écoulements vers le giratoire existant en aval).

Dans cette configuration le **bassin Amont Dédrière** représentant un volume total de 7 900 m³ permet d'atteindre les objectifs fixés pour l'état projet :

- **évènement décennal** / Volume dans le bassin 7 900 m³ / débit de fuite maximum rejeté 300 l/s / pas de volume déversé (pour mémoire, en l'état actuel des débordements se produisent vers l'école de la Dédrière en crue décennale),
- **évènement centennal** / Volume dans le bassin supérieur 7 900 m³ : bassin plein avec surverse / débit de fuite maximum rejeté 300 l/s / volume déversé avec un débit maximum de 2,9 m³/s (auxquels il faut rajouter un débit de 1,1 m³/s qui se produit en crue centennale sur le chemin du Sauvet, soit un total de 4,0 m³/s). Pour mémoire, pour l'état actuel, les débits de pointe en aval en crue centennale sont estimés à 4,5 m³/s (1,8 m³/s sur le chemin du Sauvet et 2,7 m³/s à travers l'école).

Compte tenu de sa proximité avec l'école, ce bassin devra faire l'objet d'études de détail (avant-projet et projet), ainsi que d'une étude géotechnique (stabilité des berges, infiltration d'eau vers les bâtiments de l'école situés en aval,...).

De plus, la surverse du bassin de rétention Amont Dédrière doit impérativement être orientée vers la voie longeant la limite Sud-Est de l'école, afin d'éviter tout débordement dans l'école pour une crue centennale (dans la situation actuelle, des débordements peuvent se produire vers l'école). Cette voie est en pente vers le carrefour giratoire situé plus en aval, ce qui permettra aux écoulements de surface d'éviter l'école de la Dédrière.

En solution variante, sous réserve que les terrains soient disponibles pour l'implantation du bassin, le bassin de rétention pourrait être implanté sur les parcelles n°132 et n°133 situées à l'amont de l'école et du bâtiment de la cantine scolaire. Ces terrains, qui avaient été inondés lors des pluies du 15 décembre 2008 (terrains situés dans l'axe du fond de vallon), sont bien situés pour l'implantation d'un bassin de rétention.

4. PLANS

Les trois plans suivants sont joints à l'étude :

Plan N°1 : Lieudits la Miolane et La Mûre - Bassins versants et axes d'écoulement – Etat Actuel – Echelle 1/2000

Plan N°2 : Lieudits la Miolane et La Mûre – Analyse des conditions actuelles d'écoulement – Echelle 1/2000

Plan N°3 : Lieudits la Miolane et La Mûre – Définition des principes d'assainissement pluvial et des mesures compensatoires – Echelle 1/2000

ANNEXES

ANNEXE 1
PRESENTATION DE LA METHODE D'ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE
(méthode SHYREG)

Présentation de la méthode SHYPRE

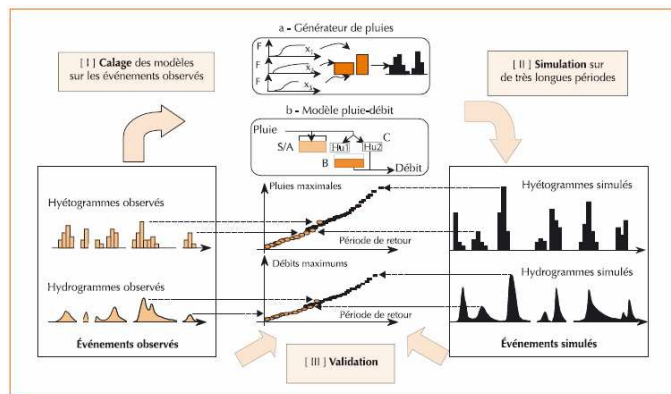
Voir également : <http://www.aix.cemagref.fr/htmlpub/divisions/oiax/logiciels/SHYPRE.htm>

La méthode SHYPRE, développée par le Cemagref d'Aix-en-Provence, associe

- un générateur stochastique de pluies horaires,
- et une transformation de la pluie en débit.

Ces techniques de simulation permettent de générer de très longues chroniques de pluies horaires (sur 100 000 ans, par exemple) et d'hydrogrammes de crue.

Un simple classement des pluies et des débits simulés permet alors de tracer les distributions de fréquence « empiriques » des pluies et des débits de différentes durées et d'en déduire les quantiles pour une large gamme de période de retour (de 2 à 1000 ans, par exemple) et pour les deux saisons de SHYPRE : l'été (mois de Juin à Novembre) et l'hiver (mois de Décembre à Mai).



Principe de la méthode SHYPRE

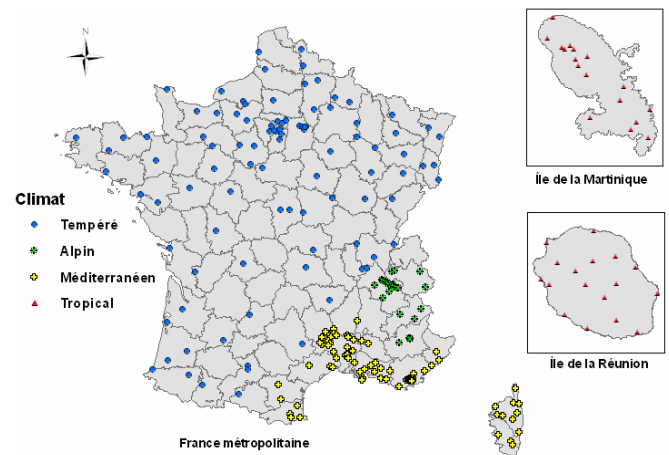
Le modèle de génération stochastique des pluies horaires

Le modèle de génération la pluie s'appuie sur une description géométrique du signal temporel de pluie. La génération du signal temporel de pluie est réalisée en deux étapes :

La première étape est l'étude descriptive du phénomène. Elle est basée sur l'analyse de la structure temporelle interne des événements pluvieux observés au pas de temps horaire. Un événement pluvieux est défini comme une succession de pluies journalières supérieures à 4mm et dont au moins une est supérieure à 20 mm. Huit variables, identifiées par leur loi de probabilité, sont utilisées pour décrire le signal.

La seconde étape consiste alors en la génération des hyétogrammes horaires à partir des variables descriptives qui sont générées, de manière indépendante, par tirage aléatoire dans leur loi de probabilité suivant une méthode de Monte-Carlo. De multiples scénarios de pluies horaires générées sur de très longues périodes de simulation sont ainsi obtenus.

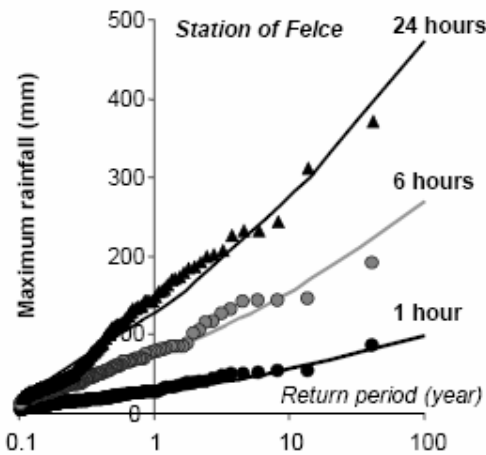
Cette méthode a été testée sur 251 postes pluviographiques localisés en France métropolitaine, sur l'île de la Réunion et en Martinique.



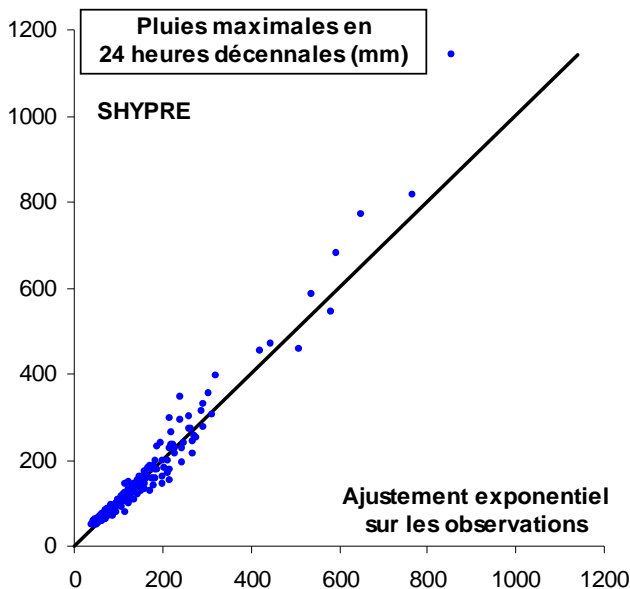
Localisation des postes pluviographiques étudiés

Cette analyse a montré que le modèle était applicable en tout point du territoire métropolitain français et des îles de la Réunion et de la Martinique. La pertinence de sa paramétrisation permet de travailler sur une gamme de pluviométrie extrêmement variée.

On dispose ainsi d'un outil intéressant par sa robustesse et ses performances.



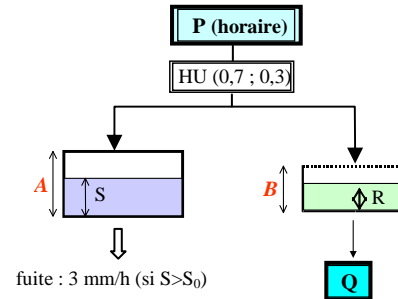
Distributions de fréquence des pluies de la station de Felce



Pluies maximales en 24 heures observées et simulées sur les 251 postes étudiées

Le modèle pluie-débit

Dans sa version actuelle, SHYPRE utilise une version simplifiée du modèle GR au pas de temps horaire développé par le Cemagref. Son architecture est la suivante :



Architecture du modèle GR3H

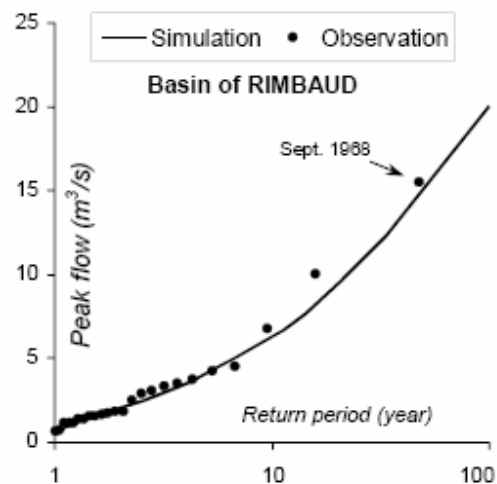
C'est un modèle comportant 2 réservoirs : A et B.

Le réservoir A assure le rôle de **fonction de production non linéaire**. Il ne produit pas de débit et se vidange par un débit de perte constant.

Le réservoir B assure le rôle de **fonction de transfert non linéaire**. En amont de ce réservoir B, la pluie passe par un hydrogramme unitaire (HU) très simple qui la répartie sur 2 heures : 70% de la pluie entrent dans B pendant le pas de temps t et 30% sont reportés au pas de temps suivant t+1. Le débit qui sort de B est proportionnel au niveau R de B

La pluie horaire est répartie entre les réservoirs A et B : La proportion de pluie qui entre dans A est inversement proportionnelle au niveau S de A.

La visualisation des distributions de fréquences des débits simulés permet de valider les résultats :



Distributions de fréquence des débits de pointe de la station Rimbaud

Présentation de la méthode SHYREG

Voir également : <http://www.aix.cemagref.fr/htmlpub/divisions/oiax/logiciels/SHYREG.htm>

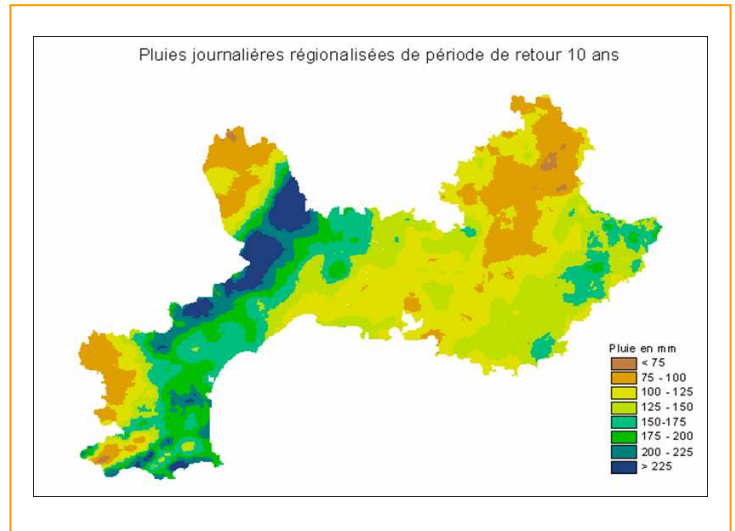
SHYREG est la version régionalisée de SHYPRE, son but est de fournir des quantiles de pluies et de débit pour une large gamme de durées et de périodes de retour en chaque km² de la région étudiée.

Pour cela, les 8 paramètres de SHYPRE sont « journalisés », ce qui permet de les déterminer à partir de 3 paramètres journaliers :

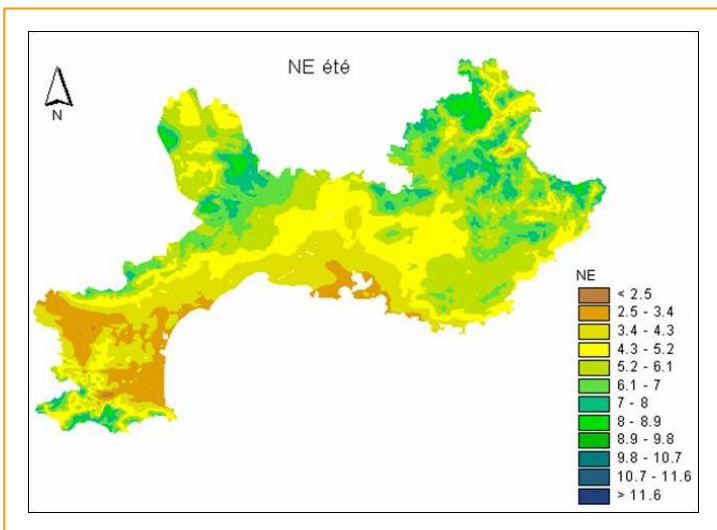
- **NE = le nombre moyen d'événements pluvieux de la saison (en jours).**
- **PJmax = la moyenne des hauteurs des pluies journalières maximales par épisodes de la saison (en 1/10 mm).**
- **DTOT = la moyenne de la durée totale des événements de la saison (en jours).**

Les données d'une station pluviométrique journalière suffisent alors pour appliquer SHYPRE. En utilisant les données d'un ensemble de stations pluviométriques journalières représentatif de la région étudiée, ces 3 paramètres sont régionalisés via des variables géographiques (altitude, distance à la mer, distance à une crête,...), ce qui permet de les déterminer et d'appliquer SHYPRE en chaque km² de la région étudiée.

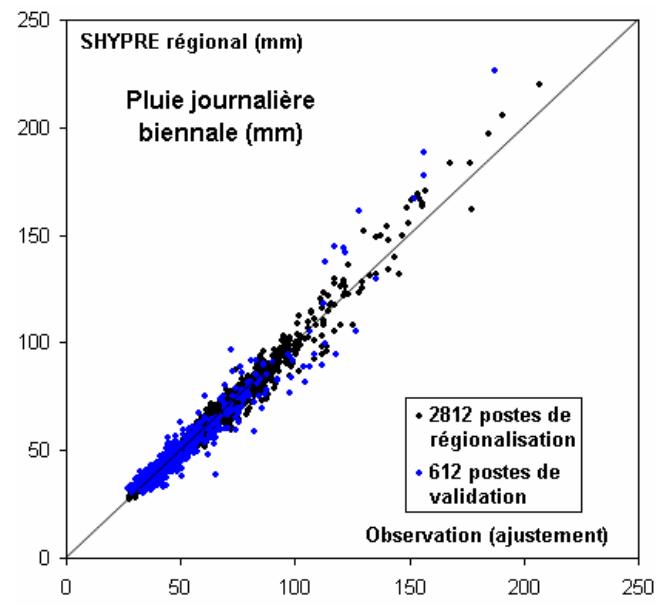
Une grille de quantile de pluie recouvrant la zone étudiée au pas de 1 km² est ainsi obtenue pour chaque durée et chaque de période de retour :



Cartographie des quantiles décennaux de pluie journalières, régions LR-PACA

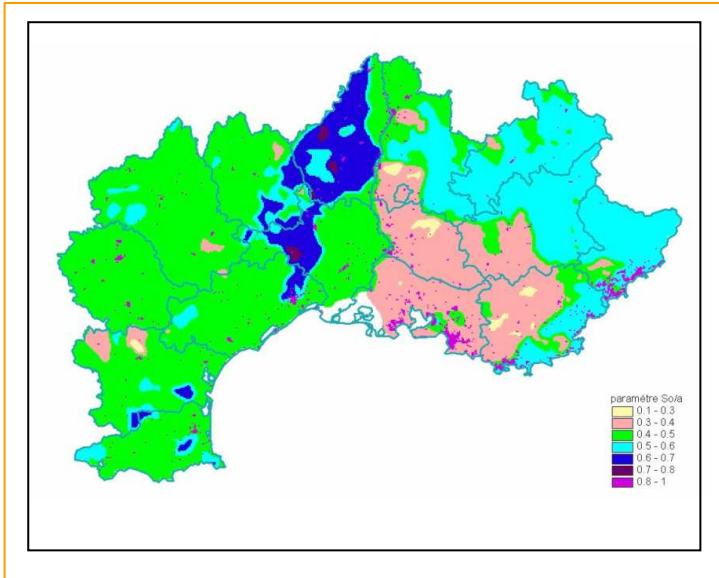


Cartographie du paramètre NE saison été, régions LR-PACA

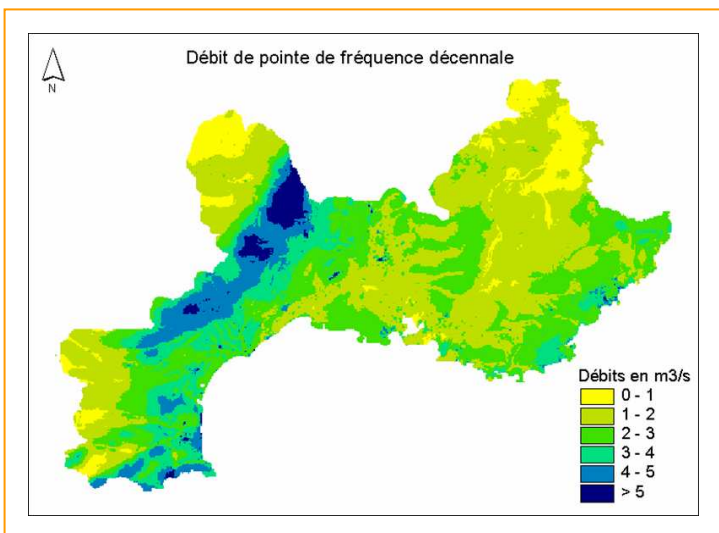


Pluies journalières biennales observées et simulées, France métropolitaine

La régionalisation du paramètre S_0/A du modèle pluie-débit à l'aide des données aux stations débitmétriques et de données géographiques (MNT, géologie, occupation du sol, grilles de pluie résultantes de SHYREG,...) permet alors de passer des pluies aux débits pour obtenir une grille de quantile de débit recouvrant la zone étudiée au pas de 1 km^2 pour chaque durée et chaque de période de retour.

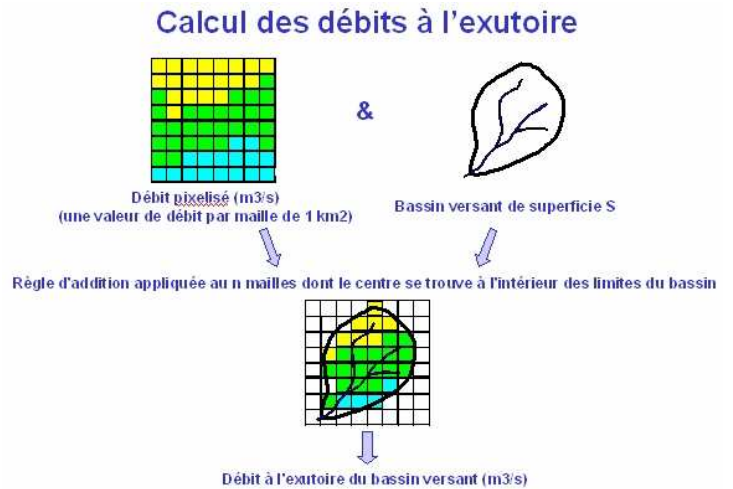


Cartographie du paramètre S_0/A , région méditerranéenne



Cartographie des quantiles de débit, régions LR-PACA

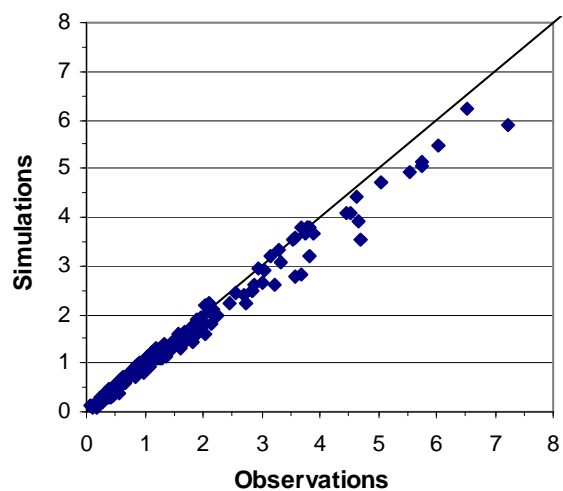
Pour obtenir le **quantile de débit à l'exutoire d'un bassin versant**, l'information est agglomérée à l'échelle du bassin versant.



Cette agglomération des débits pixelisés est assurée par la FTS (Fonction de Transfert Statistique) :

$$Q(\text{dur}, T) = \left(\sum_{i=1}^n q(\text{dur}, T)_i \right) \times S^{-\alpha(1 - 1/S^\beta)}$$

- avec :
- $Q(\text{dur}, T)$ est le débit de durée dur et de période de retour T à l'exutoire du bassin versant,
 - $q(\text{dur}, T)_i$ est le débit de durée dur et de période de retour T pour une maille donnée.



Débits de pointe pseudospécifique ($\text{m}^3/\text{s}/(\text{km}^2)^{0.8}$) de période de retour 5 ans (saison été) observées et simulées, régions LR-PACA

ANNEXE 2
MODELISATION HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

• Description de l'outil de modélisation

L'outil utilisé pour réaliser la modélisation hydrologique et hydraulique est le logiciel PCSWMM 2009 version 3.3.621 développé par le CHI (Computation Hydraulics International, Canada).

Le modèle est constitué de :

- de bassin versant élémentaire,
- de nœuds de calcul,
- de tronçons de réseau,
- d'ouvrages singuliers (Déversoir, Perte de Charge singulière, bassin de rétention, chute...)

Le modèle numérique est scindé en trois sous-modèles :

- Un modèle externe représentatif de la pluie (pluie de projet ou pluie réellement observée), entrée du système.
- Un modèle de ruissellement représentatif des phénomènes hydrologiques entrant en compte dans la transformation de la pluie en débit sur les entités sous-bassins versants.

La transformation de la pluie en débit est assurée au moyen de 2 outils principaux :

- *un modèle pour les surfaces imperméables des bassins versants urbanisés,*
 - *un modèle spécifique pour les secteurs naturels des bassins versants permettant de tenir compte du décalage existant entre les pointes des hydrogrammes. Il permet, en outre, de prendre en compte des pertes initiales (constituées par l'interception de la pluie par la végétation et par le stockage de l'eau dans les dépressions de la surface de sol au début de l'averse), et des pertes continues (constituées par l'infiltration au cours de l'averse).*
- Un module hydraulique de propagation des écoulements dans chaque tronçon du réseau et pour chaque ouvrage spécial.

• Description des modèles pour l'état actuel et l'état projet

L'ensemble des modèles réalisés pour l'état actuel et pour l'état projet en intégrant les éventuels bassins de rétention est présenté ci-dessous.

○ Pluies de projet

Pour caractériser les pluies dans le secteur du projet, nous retiendrons les formules pluviométriques issues d'une analyse statistique réalisée par Météo France à partir des données pluviométriques de la station de Toulon La Mitre recueillies entre 1971 et 2007

L'intensité pluviométrique (i) est calculée à l'aide de la formule de Montana :

$$i = a \times t^{-b}$$

Avec :

i = intensité de la pluie en mm/h

t = durée de la pluie en mn

a et b = coefficients de Montana dépendant de la probabilité d'occurrence de l'averse et de la durée de pluie.

Le tableau suivant indique, pour différentes périodes de retour, les coefficients a et b fournis par Météo France en fonction de la durée de la pluie.

Période de retour (années)	Coefficients de Montana en fonction de la durée de pluie (Toulon La Mitre 1971-2007)					
	6 mn < t < 1 h		1 h < t < 6 h		6 h < t < 24 h	
	a	b	a	b	a	b
10	269	0.415	639	0.637	1535	0.744
100	350	0.311	1305	0.665	6475	0.935

Ces formules de pluies sont utilisées pour constituer des hyétogrammes de projet (pluies double triangle centré de durée totale 6 heures et de durée intense variable) qui sont alors injectés en entrée du modèle hydrologique.

Les pluies de projet sont des pluies double-triangle centrée de durée totale 6 heures et de durée intense pouvant varier de 15 mn à 2 heures. Plusieurs simulations effectuées en faisant varier la durée intense ont permis de déterminer que c'est la pluie de durée intense 60 mn qui génère les débits de pointe les plus importants à l'exutoire du bassin versant.

Les simulations sont donc effectuées avec des pluies double-triangle centrée de durée totale 6 heures et de durée intense 60 mn pour les différentes occurrences 10 ans et 100 ans.

Occurrence	Durée totale (mn)	Intensité moy totale (mm/mn)	Hauteur totale (mm)	Durée intense (mn)	Intensité moy intense (mm/mn)	Hauteur intense (mm)
10 ans	360	0.251	90.2	60	0.820	49.2
100 ans	360	0.434	156.2	60	1.633	98.0

o **Bassins versants élémentaires**

Les deux bassins versants sont divisés en huit sous-bassins versants élémentaires dont les caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques des bassins versants élémentaires du bassin versant n°2 (Miolane)	BV2a	BV2b	BV2c	BV2d	BV2e	BV2f	BV2g	BV2h
Surface (ha)	10,5	4,1	0,9	2,6	2,4	1,0	2,7	1,6
Plus long parcours de l'eau (m)	523	243	94	196	142	240	197	190
Pente (%)	2	2	0,5	1	2	2	2	1
Coeff. Imperméabilisation Etat Actuel (%)	10	25	10	10	50	10	20	15
Coeff. Imperméabilisation Etat Futur (%)	10	25	50	50	50	50	40	40

Caractéristiques des bassins versants élémentaires du bassin versant n°1 (Chemin du Sauvet)	BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1e	BV1f	BV1g	BV1h
Surface (ha)	13,0	6,4	8,1	11,1	2,8	4,3	3,8	2,4
Plus long parcours de l'eau (m)	433	213	271	359	360	196	295	237
Pente (%)	3,15	2	2	2	2	2	2	2
Coeff. Imperméabilisation Etat Actuel (%)	5	5	5	5	20	20	30	20
Coeff. Imperméabilisation Etat Futur (%)	5	5	5	5	50	60	60	50

o **Réseau et ouvrages singuliers**

Le réseau est repéré en nœuds marquant un changement de collecteur, une rupture de pente, une jonction de collecteurs ou un point d'injection d'un bassin versant élémentaire.

Les ouvrages singuliers (déversoir, orifice, bassin de rétention,...) sont décrits en fonction de leurs caractéristiques.

Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

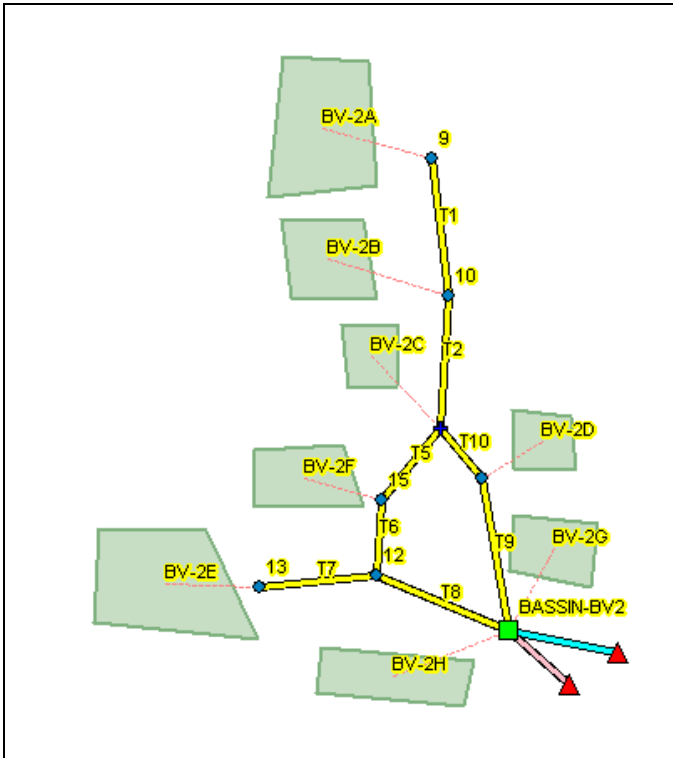


Schéma du bassin versant n°2 modélisé pour l'état actuel (Miolane)

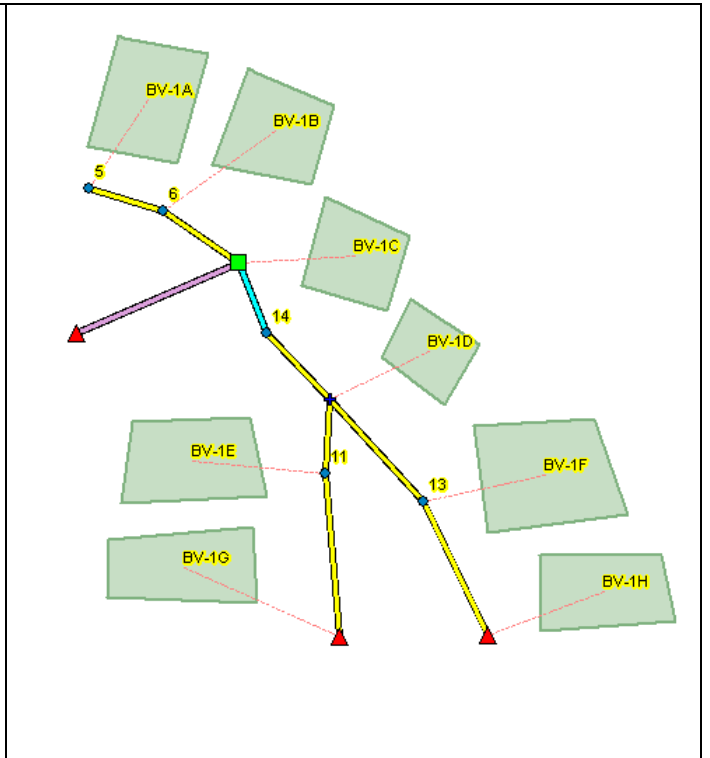


Schéma du bassin versant n°1 modélisé pour l'état actuel (Chemin du Sauvet)

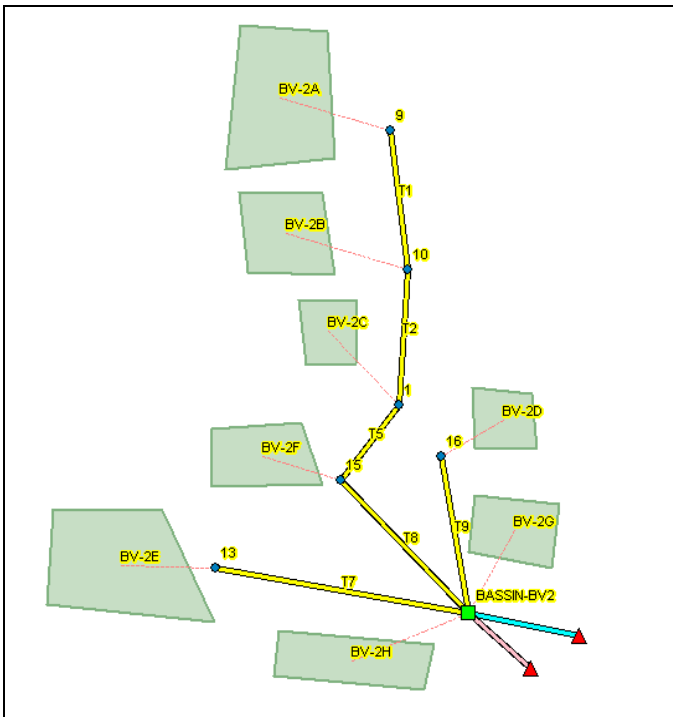


Schéma du bassin versant n°2 modélisé pour l'état PROJET (Miolane)

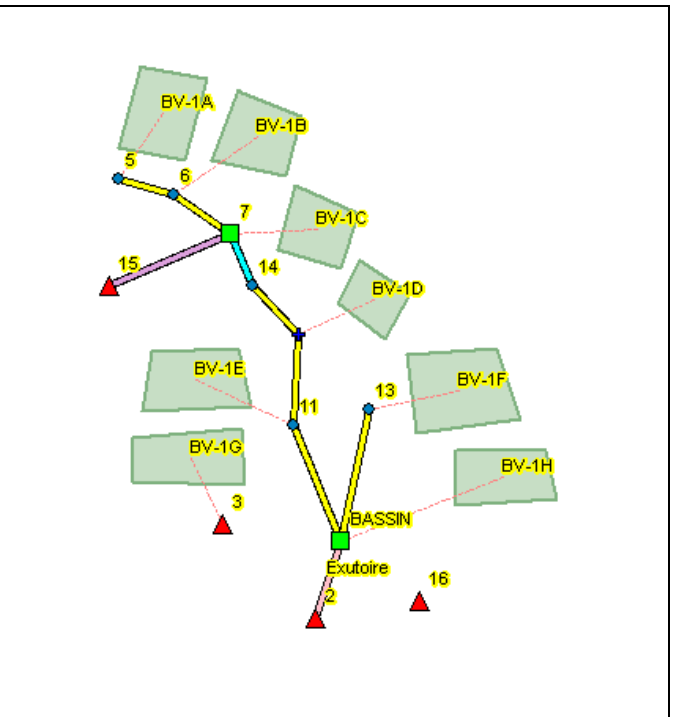
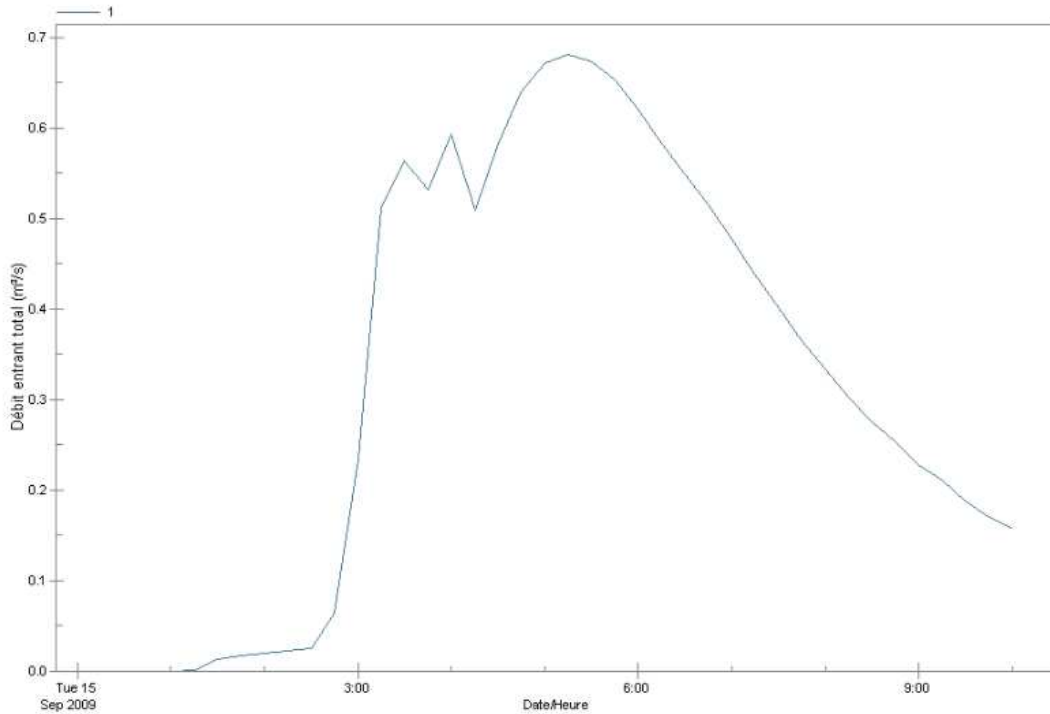
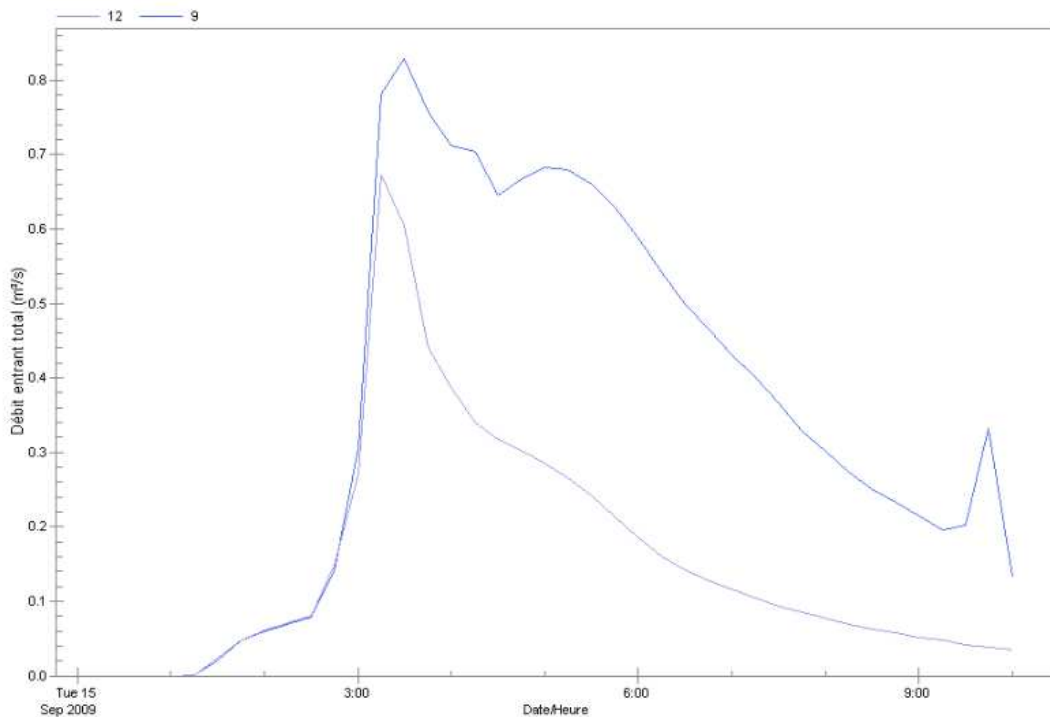


Schéma du bassin versant n°1 modélisé pour l'état PROJET (Chemin du Sauvet)

- **Simulation et Présentation des résultats pour l'état actuel**
- **Etat Actuel - Hydrogrammes du bassin versant n°1 pour différentes occurrences**

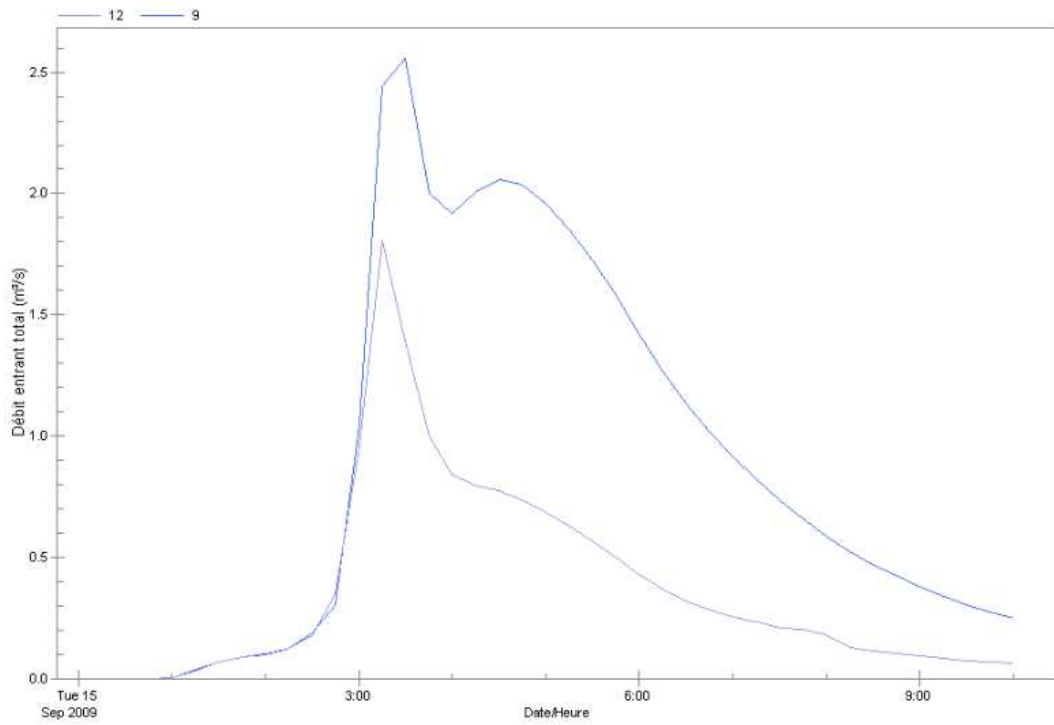


Hydrogramme d'occurrence 10 ans au niveau du franchissement du chemin du Sauvet (intersection avec le chemin d'accès à la bastide de la Miolane) Débit : 0,7 m3/s au nœud 1



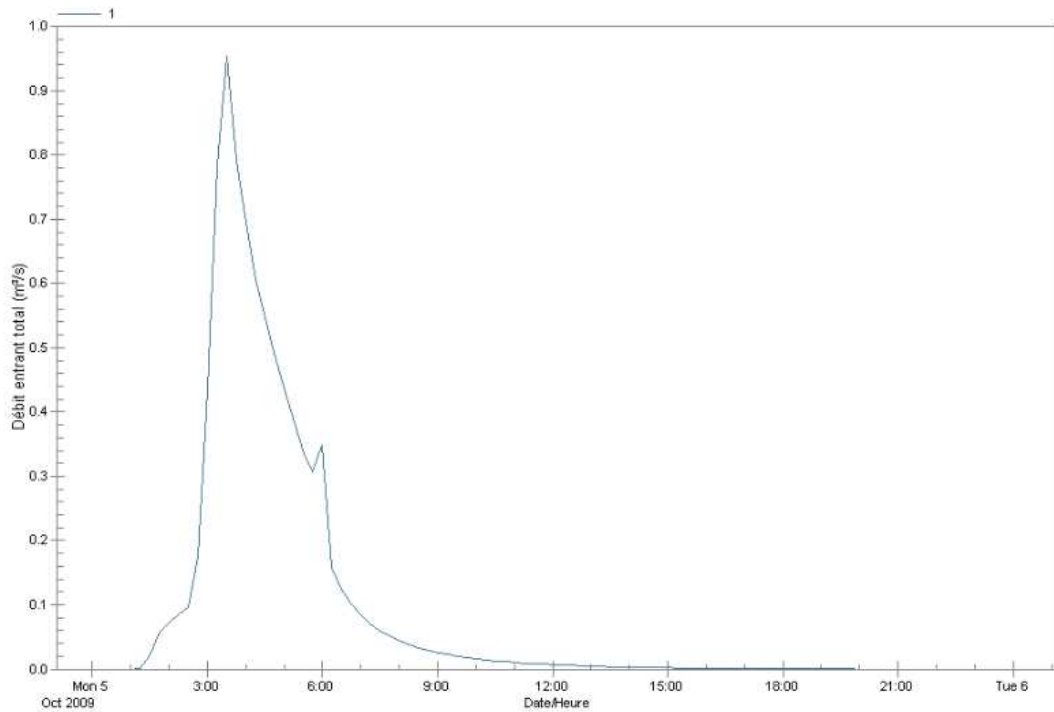
Hydrogramme d'occurrence 10 ans aux exutoires du bassin versant n°1 : 0,7 m3/s (nœud 9) au niveau du Chemin du Sauvet en aval de la zone d'étude et 0,9 m3/s (nœud 12) vers l'école de la Dédrière

Commune de Saint Cyr sur Mer
Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

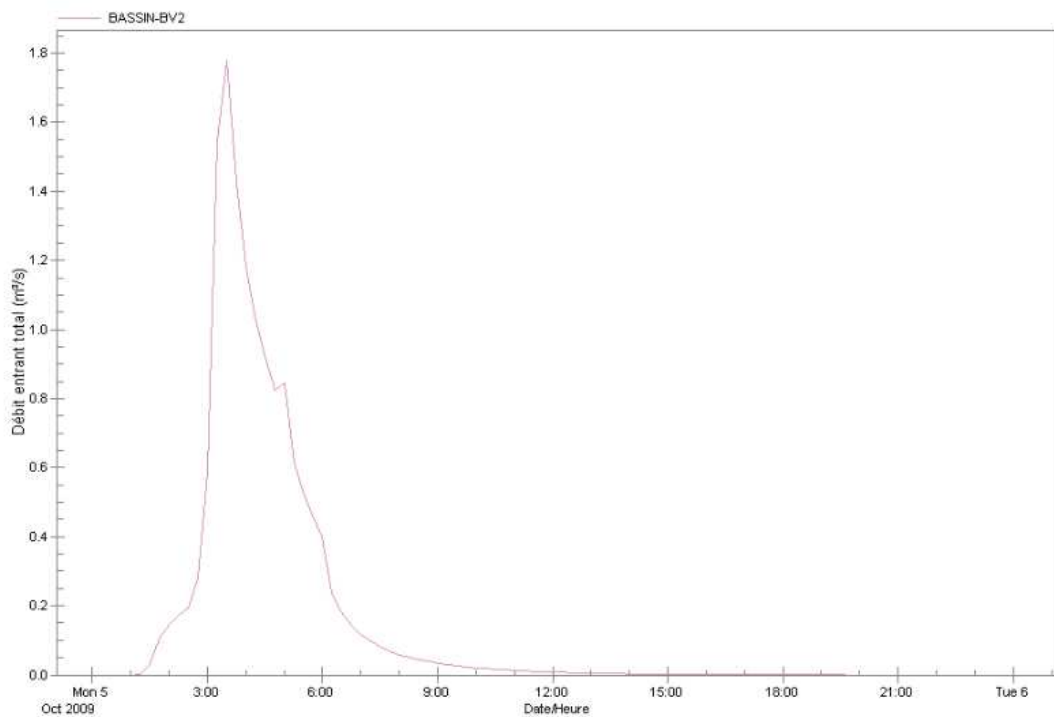


Hydrogramme d'occurrence 100 ans aux exutoires du bassin versant n°1 : 1,8 m³/s (nœud 9) au niveau du Chemin du Sauvet en aval de la zone d'étude et 2,7 m³/s (nœud 12) vers l'école de la Dédrière

○ **Etat Actuel - Hydrogrammes du bassin versant n°2 pour différentes occurrences**

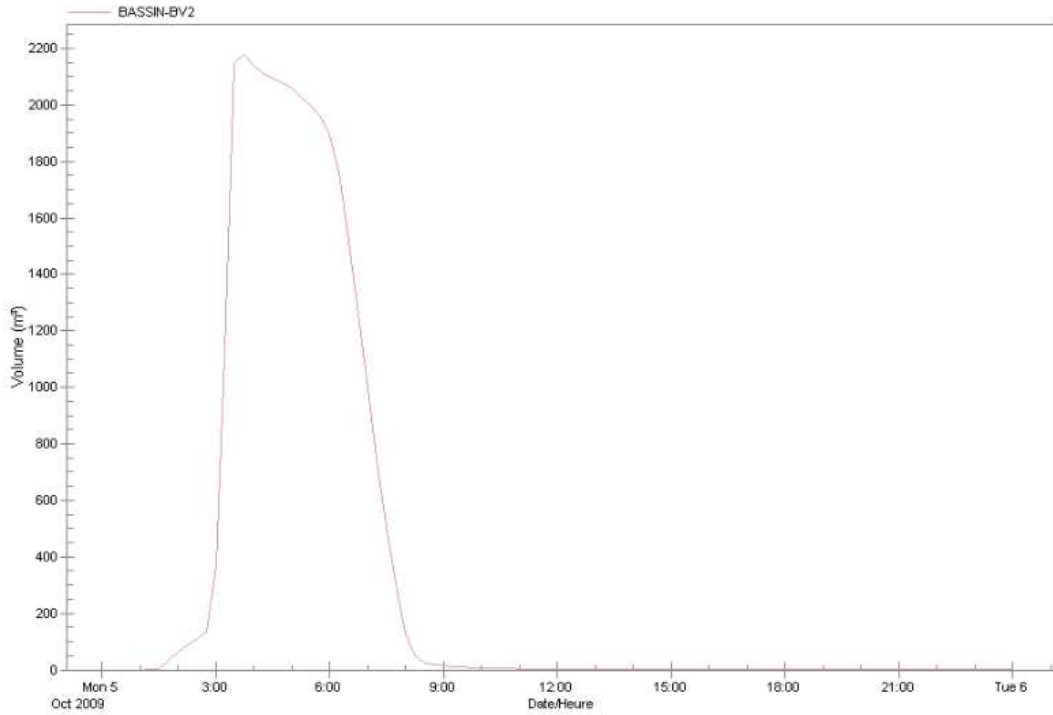


Hydrogramme d'occurrence 10 ans au niveau du franchissement de la voie nouvelle - Débit : 1,0 m³/s au nœud 1

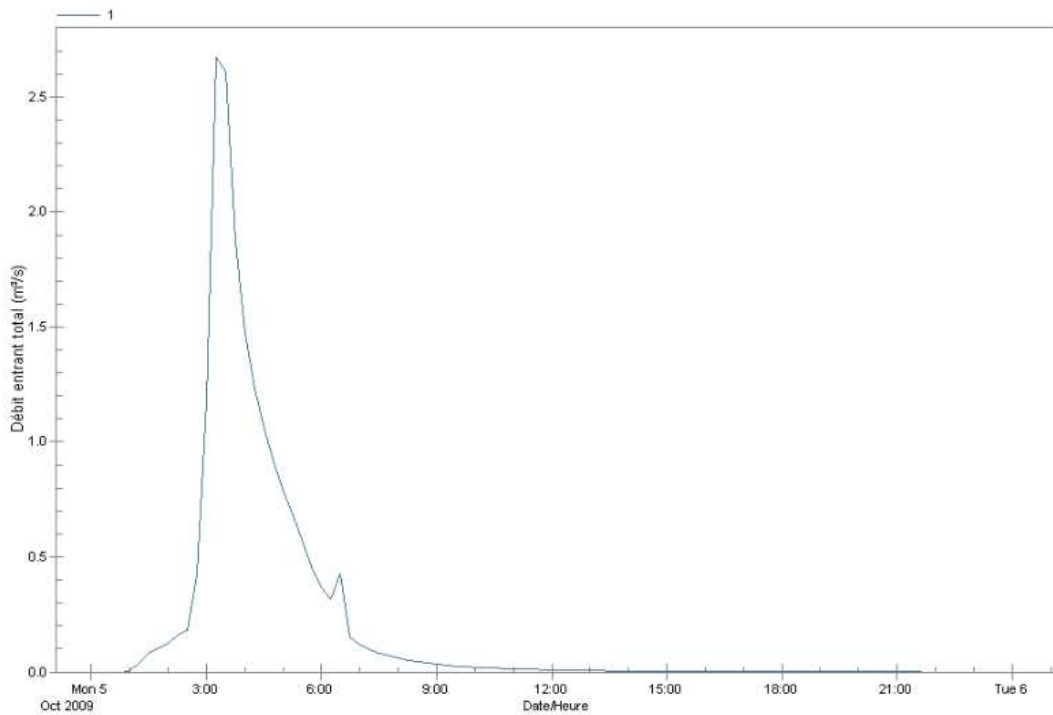


Hydrogramme d'occurrence 10 ans au niveau de l'entrée dans le bassin de rétention de la Miolane – Débit 1,8 m³/s

Commune de Saint Cyr sur Mer
Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

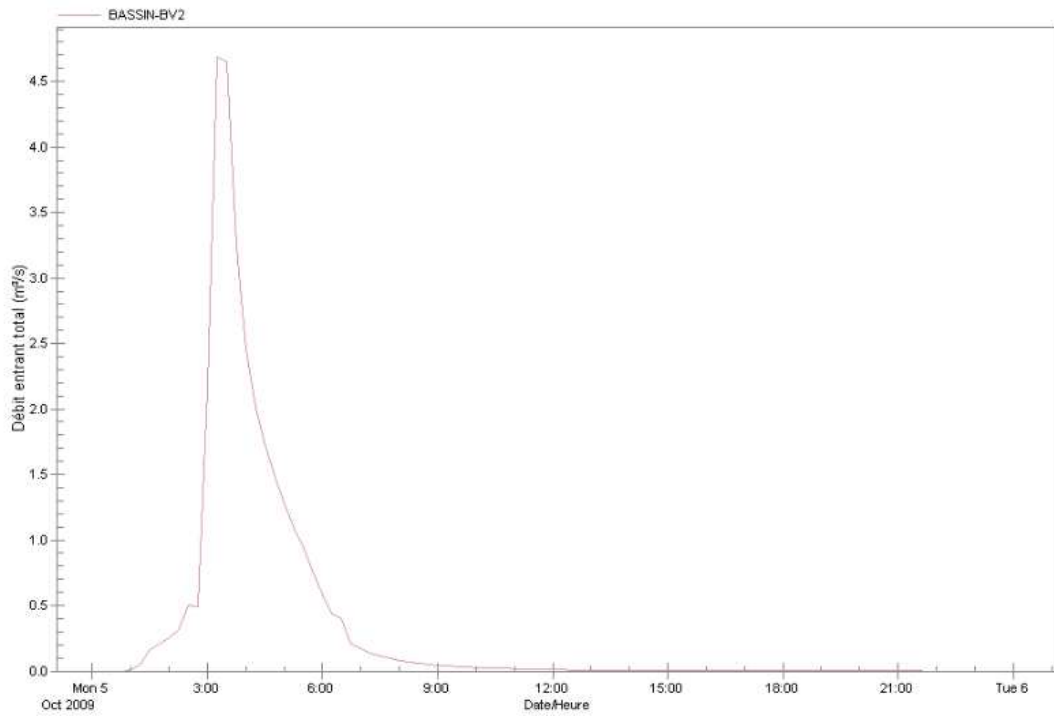


Occurrence 10 ans – Variation du volume du bassin de rétention de la Miolane (Le bassin déborde)

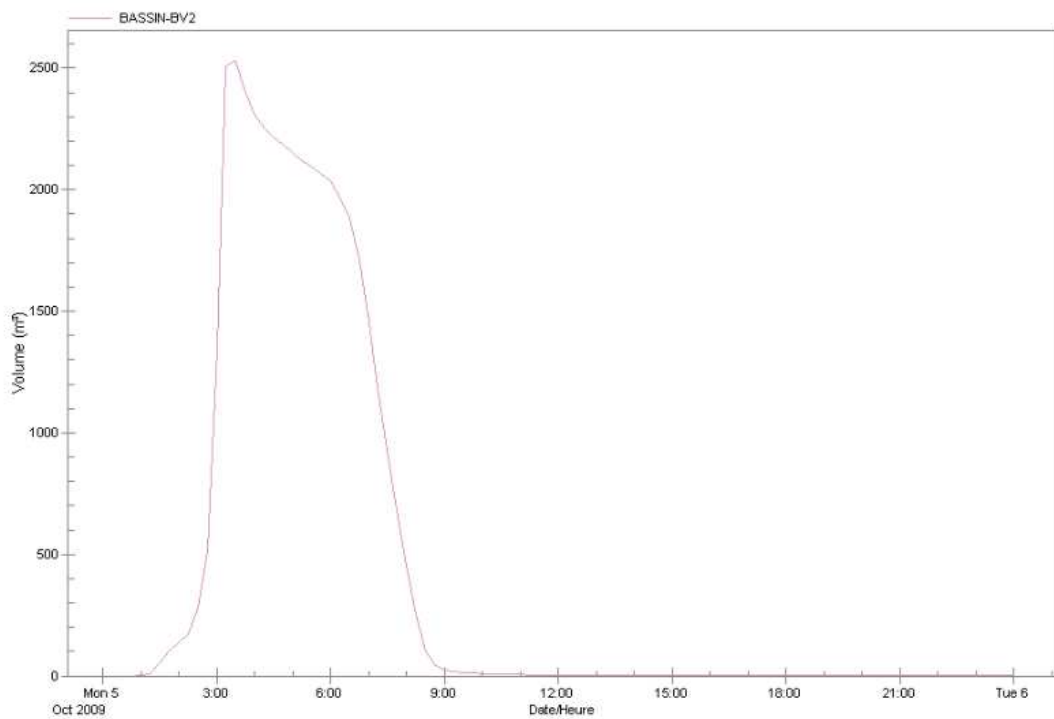


Hydrogramme d'occurrence 100 ans au niveau du franchissement de la voie nouvelle - Débit : 2,8 m³/s au nœud 1

Commune de Saint Cyr sur Mer
Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

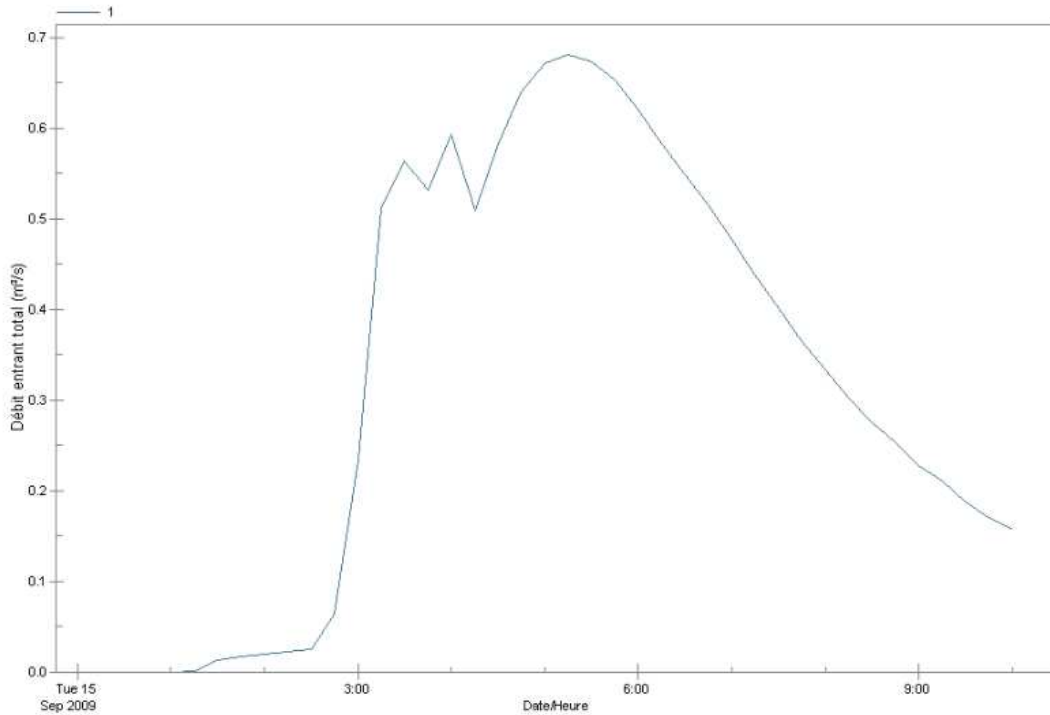


Hydrogramme d'occurrence 100 ans au niveau de l'entrée dans le bassin de rétention de la Miolane – Débit 5,0 m3/s

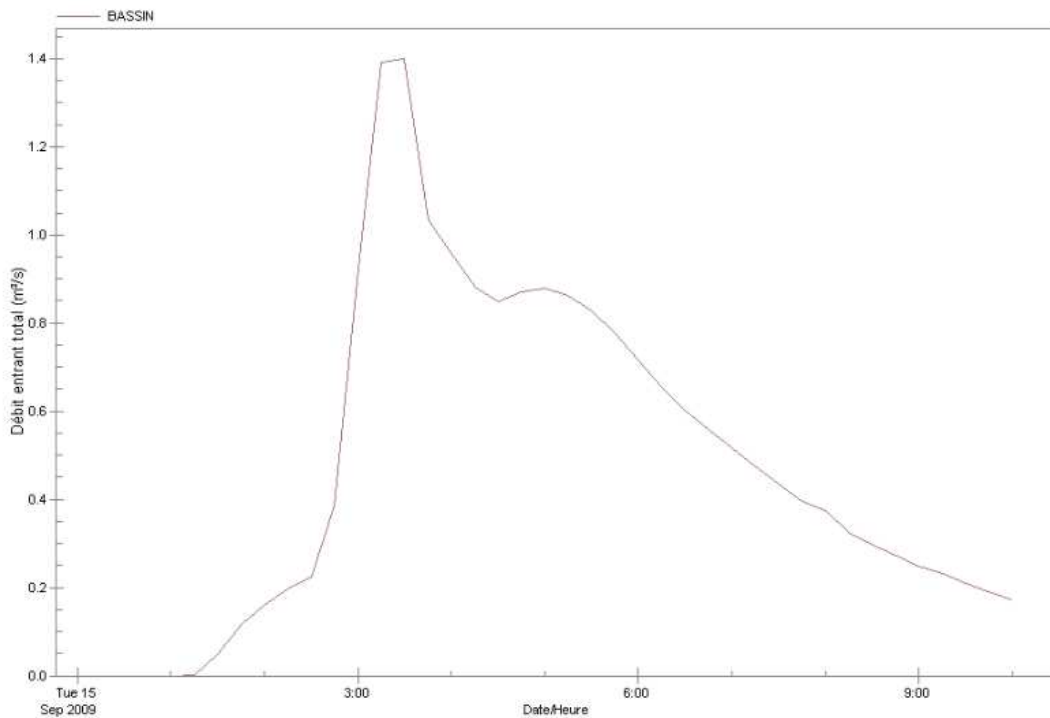


Occurrence 100 ans – Variation du volume du bassin de rétention de la Miolane (Le bassin déborde)

- **Simulation et Présentation des résultats pour l'état PROJET**
- **Etat Projet - Hydrogrammes du bassin versant n°1 pour différentes occurrences**

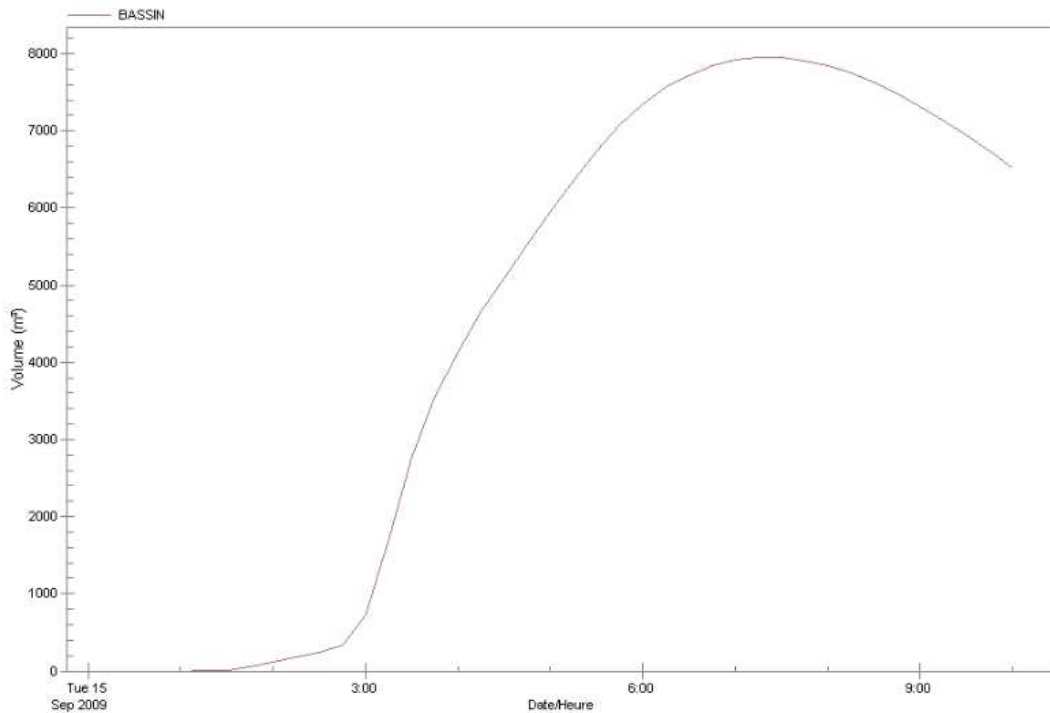


Hydrogramme d'occurrence 10 ans au niveau du franchissement du chemin du Sauvet (intersection avec le chemin d'accès à la bastide de la Miolane) Débit : 0,7 m³/s au nœud 1

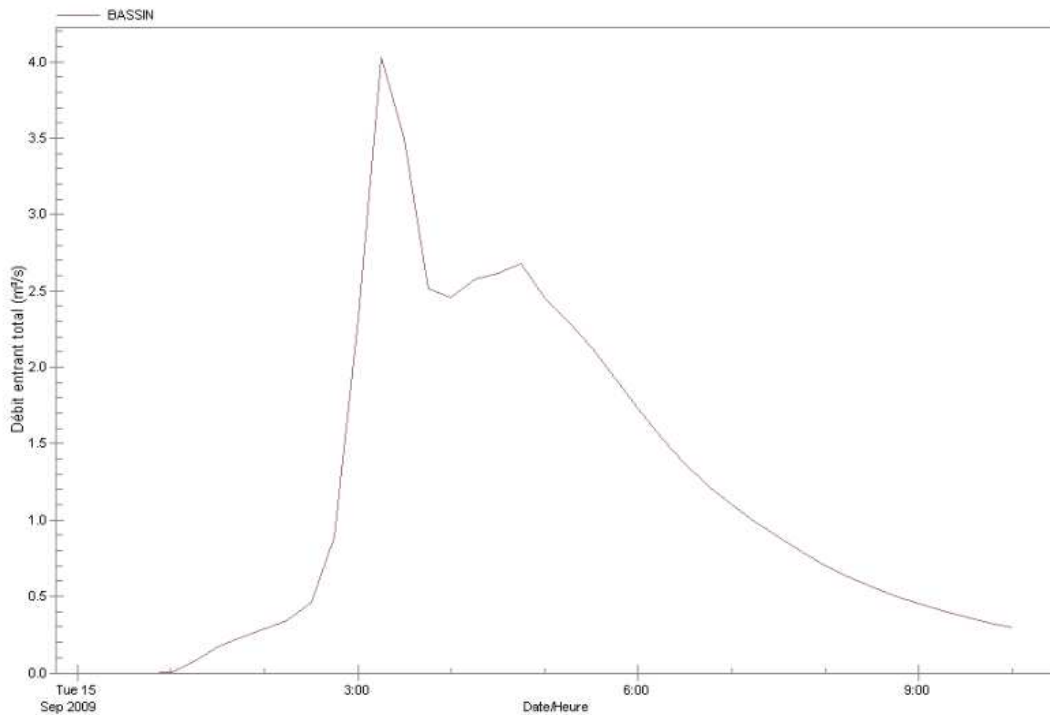


Hydrogramme d'occurrence 10 ans en entrée du bassin de rétention de la Dédrière : 1,5 m³/s

Commune de Saint Cyr sur Mer
Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre

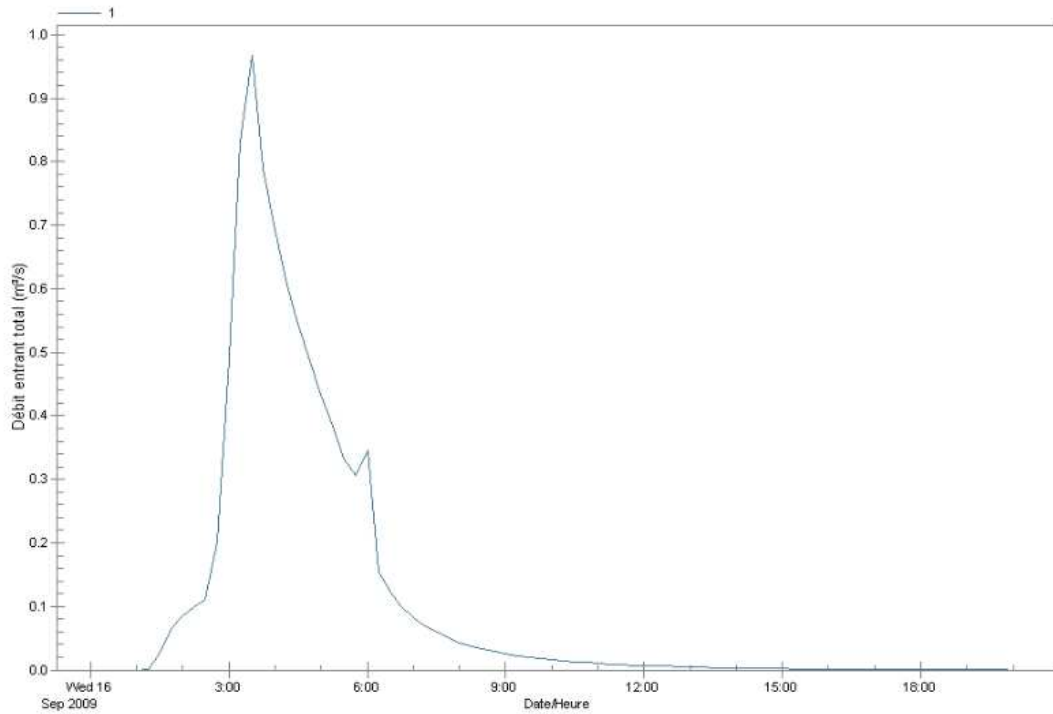


**Occurrence 10 ans – Variation du volume du bassin de rétention Amont Dédrière (pas de débordement)
– Volume max 7 900 m³**

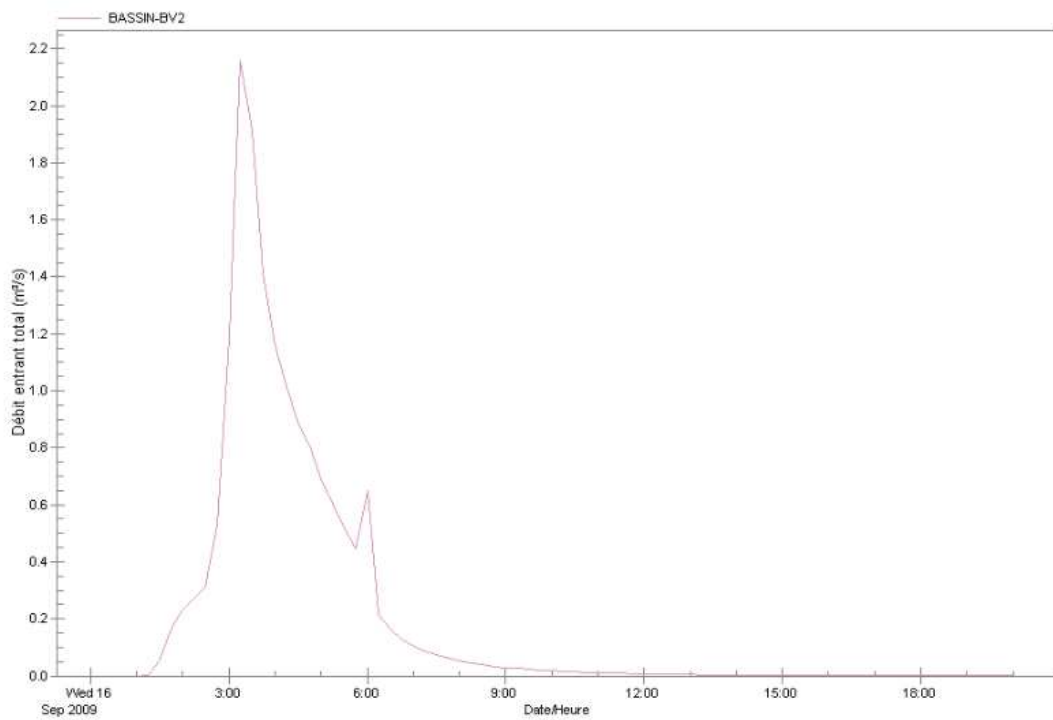


Hydrogramme d'occurrence 100 ans en entrée du bassin de rétention de la Dédrière : 4,0 m³/s

- **Etat PROJET - Hydrogrammes du bassin versant n°2 pour différentes occurrences**

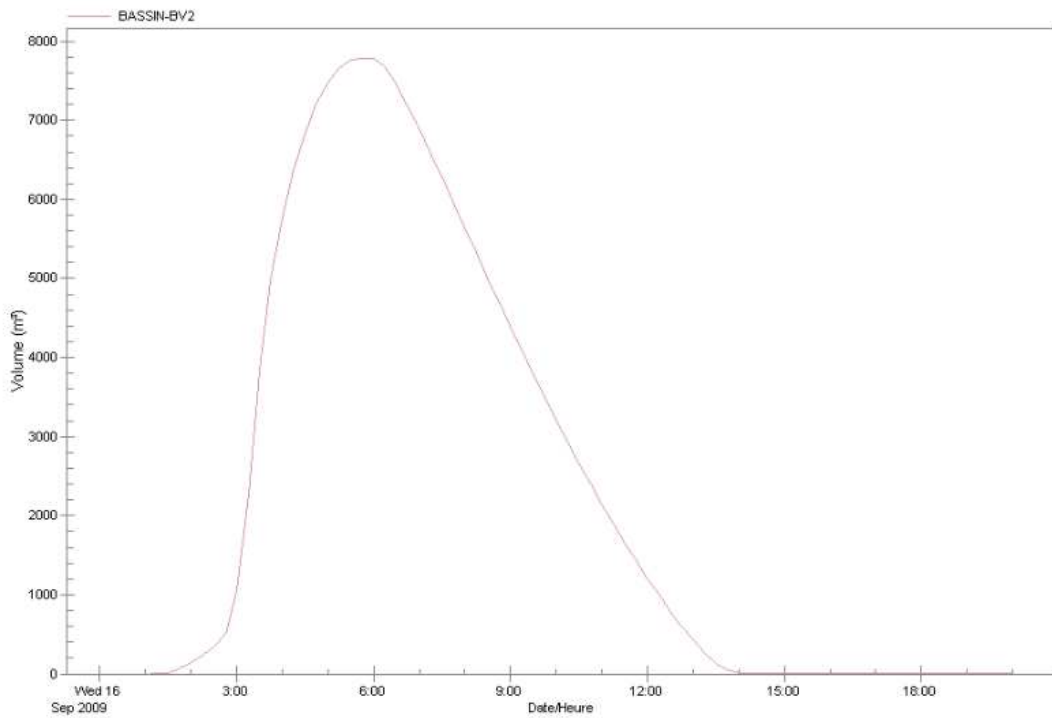


Hydrogramme d'occurrence 10 ans au niveau du franchissement de la voie nouvelle - Débit : 0,9 m³/s au nœud 1

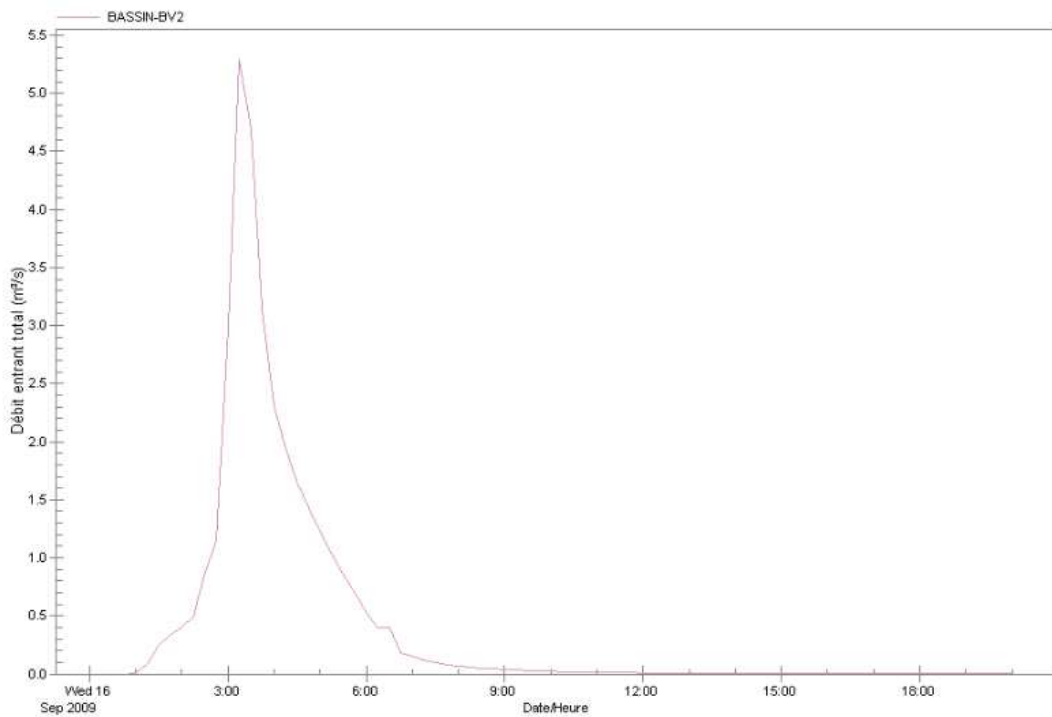


Hydrogramme d'occurrence 10 ans en entrée du bassin de rétention de la Miolane- Débit : 2,1 m³/s

Commune de Saint Cyr sur Mer
Etude hydraulique aux lieudits La Miolane et La Mûre



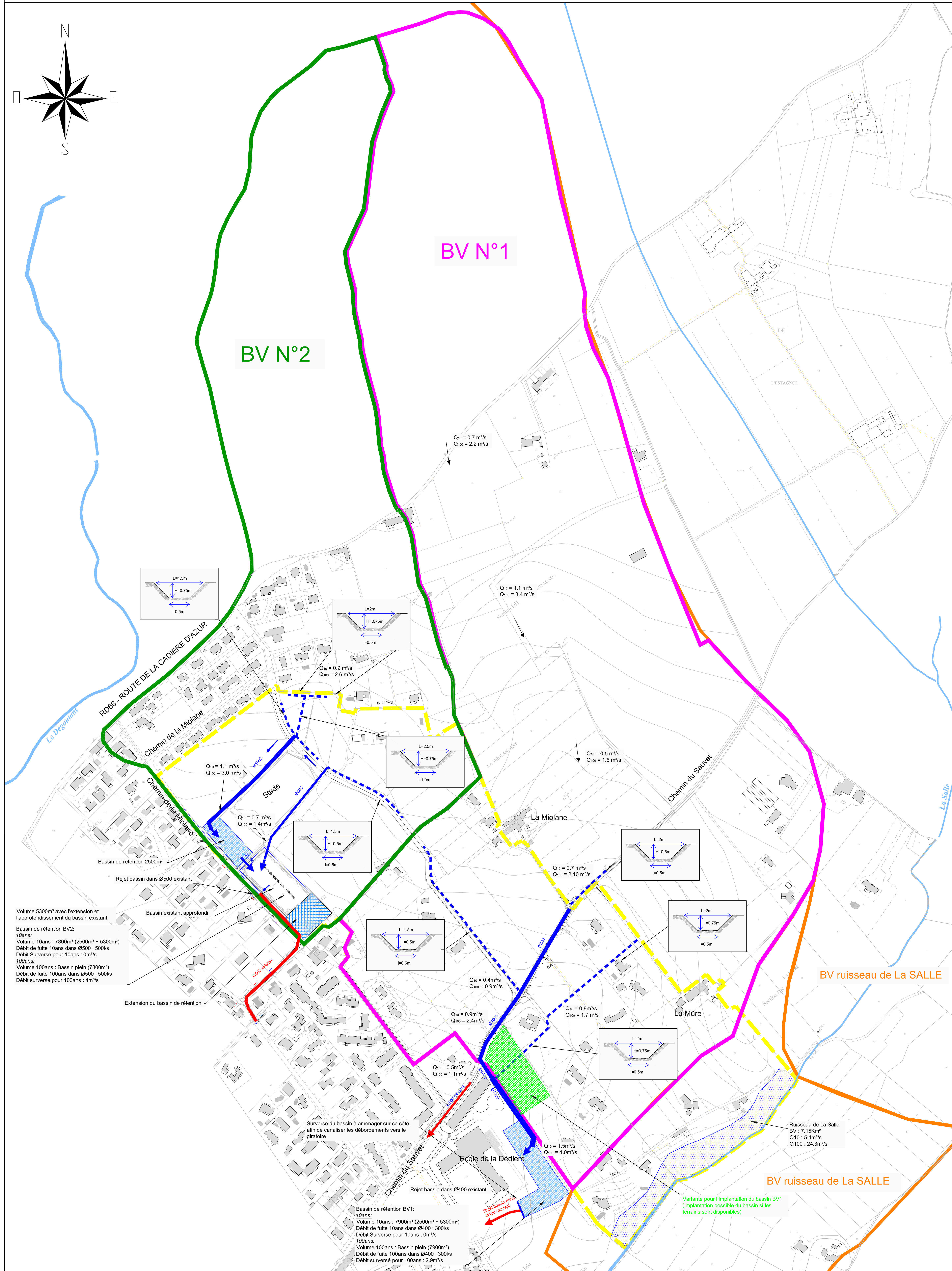
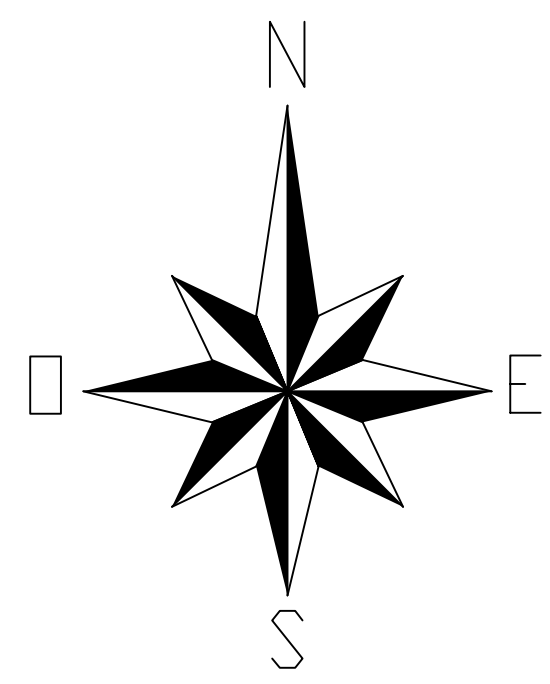
Occurrence 10 ans – Variation du volume du bassin de rétention de la Miolane à l'état Projet (pas de débordement) – Volume max 7 800 m³



Hydrogramme d'occurrence 100 ans en entrée du bassin de rétention de la Miolane- Débit : 5,3 m³/s

LEGENDE:

- Limite bassin versant N°1
- Limite bassin versant N°2
- Canalisation en projet
- - - Fossé en projet
- Bassin de rétention en projet
- Canalisation existante
- - - Limite des zones AU et UDa concernées par la révision du PLU



COMMUNE DE SAINT CYR SUR MER

Lieudits La Miolane et La Mûre

ETUDE HYDRAULIQUE

PLAN 3

*ETAT PROJET:
Définition des principes
d'assainissement pluvial
et des mesures
compensatoires.*



Volume 5300m³ avec l'extension et l'approfondissement du bassin existant
 Bassin de rétention BV2:
 10ans: Volume 10ans : 7800m³ (2500m³ + 5300m³)
 Débit de fuite 10ans dans Ø500 : 500l/s
 Débit Surversé pour 10ans : 0m³/s
 100ans: Volume 100ans : Bassin plein (7800m³)
 Débit de fuite 100ans dans Ø500 : 500l/s
 Débit surversé pour 100ans : 4m³/s

Bassin existant approfondi
 Rejet bassin dans Ø500 existant
 Extension du bassin de rétention

Surverse du bassin à aménager sur ce côté, afin de canaliser les débordements vers le giratoire

Bassin de rétention BV1:
 10ans: Volume 10ans : 7900m³ (2500m³ + 5300m³)
 Débit de fuite 10ans dans Ø400 : 300l/s
 Débit Surversé pour 10ans : 0m³/s
 100ans: Volume 100ans : Bassin plein (7900m³)
 Débit de fuite 100ans dans Ø400 : 300l/s
 Débit surversé pour 100ans : 2.9m³/s

Variante pour l'implantation du bassin BV1 (implantation possible du bassin si les terrains sont disponibles)

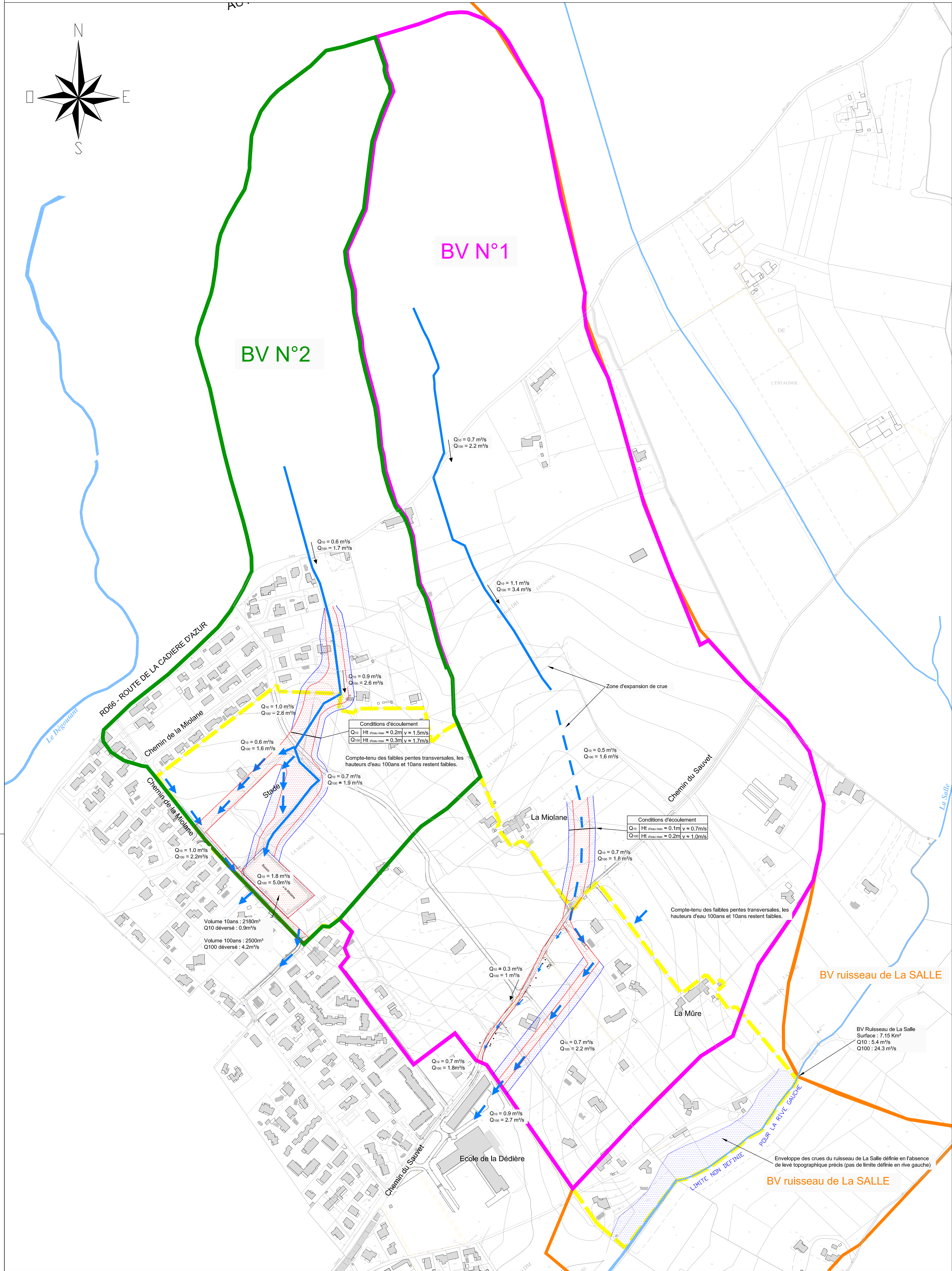
Date : Octobre 2009	Modifications :
Affaire : GR195434E	a) 06/10/09
Echelle : 1/2000'	b)
Réf :	c)
	d)
	e)

LEGENDE:

- Limite bassin versant N°1
- Limite bassin versant N°2
- Fossé ou thalweg d'évacuation des eaux pluviales
- - - Axes d'écoulement des eaux pluviales
- Zone d'écoulement en crue décennale
- Zone d'écoulement en crue centennale

Les limites des zones d'écoulement ont été déterminées en fonction des données topographiques disponibles et des enquêtes réalisées auprès des riverains (pour les crues 10ans.)

- - - Limite des zones AU et UDa concernées par la révision du PLU



COMMUNE DE SAINT CYR SUR MER

Lieudits La Miolane et La Mûre

ETUDE HYDRAULIQUE

PLAN 2

Analyse des conditions
actuelles d'écoulement



Date : Octobre 2009	Modifications :
Affaire : GR195434E	a) 06/10/09
Echelle : 1/2000'	b)
Réf :	c)
	d)
	e)

$Q_{10} = 1.0 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_{100} = 2.2 \text{ m}^3/\text{s}$
 Volume 10ans : 2180m³
 Q10 déversé : 0.9m/s
 Volume 100ans : 2500m³
 Q100 déversé : 4.2m/s

Conditions d'écoulement
 Q_{10} | H1 déversé max = 0.2m | v = 1.5m/s
 Q_{100} | H1 déversé max = 0.3m | v = 1.7m/s
 Compte-tenu des faibles pentes transversales, les hauteurs d'eau 100ans et 10ans restent faibles.

Conditions d'écoulement
 Q_{10} | H1 déversé max = 0.1m | v = 0.7m/s
 Q_{100} | H1 déversé max = 0.2m | v = 1.0m/s

BV Ruisseau de La Salle
 Surface : 7.15 Km²
 Q_{10} : 5.4 m³/s
 Q_{100} : 24.3 m³/s

Enveloppe de crues du ruisseau de La Salle définie en l'absence de levé topographique précis (pas de limite définie en rive gauche)

LEGENDE:

- Limite bassin versant N°1
- Limite sous-bassin versant N°1a, N°1b, N°1c, N°1d, N°1e, N°1f, N°1g, N°1h
- Limite bassin versant N°2
- Limite sous-bassin versant N°2a, N°2b, N°2c, N°2d, N°2e, N°2f, N°2g, N°2h
- Fossé ou thalweg d'évacuation des eaux pluviales
- - - Axes d'écoulement des eaux pluviales
- - - Limite des zones AU et UDa concernées par la révision du PLU

SURFACES :

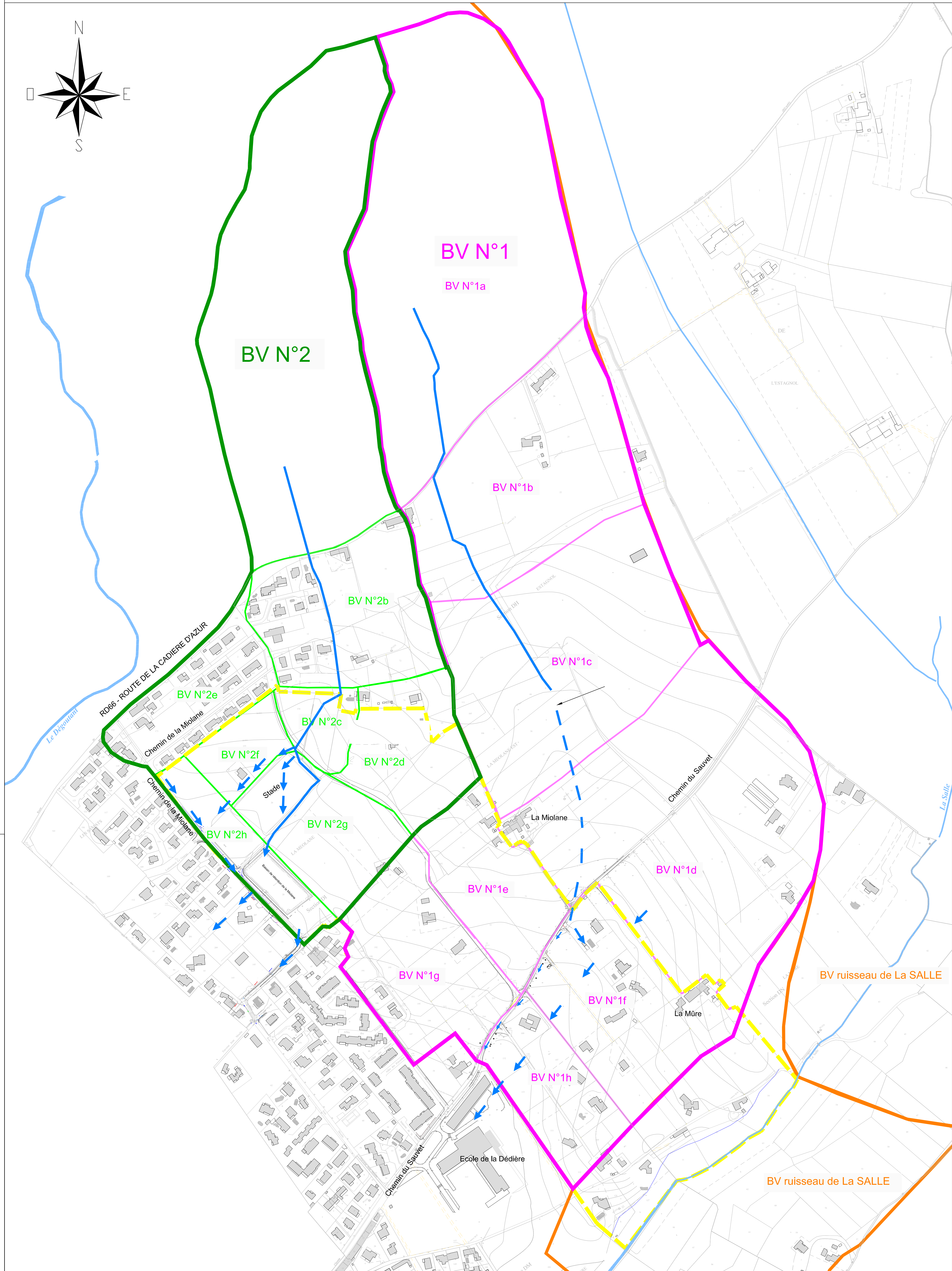
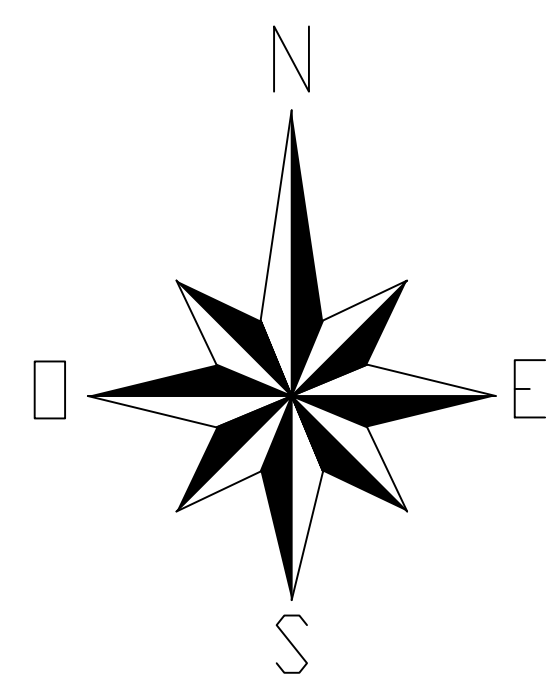
BV N°1 = 51.9 ha

- BV N°1a = 13.0ha
- BV N°1b = 6.4ha
- BV N°1c = 8.1ha
- BV N°1d = 11.1ha
- BV N°1e = 2.8ha
- BV N°1f = 4.3ha
- BV N°1g = 3.8ha
- BV N°1h = 2.4ha

BV N°2 = 25.8 ha

- BV N°2a = 10.5 ha
- BV N°2b = 4.1 ha
- BV N°2c = 0.9 ha
- BV N°2d = 2.6 ha
- BV N°2e = 2.4 ha
- BV N°2f = 1.0 ha
- BV N°2g = 2.7 ha
- BV N°2h = 1.6 ha

BV du ruisseau de La Salle : 7.15 Km²



COMMUNE DE SAINT CYR SUR MER

Lieudits La Miolane et La Mûre

ETUDE HYDRAULIQUE

PLAN 1

Bassins versants
et
axes d'écoulement

Etat actuel



Date : Octobre 2009	Modifications :
Affaire : GR195434E	a) 06/10/09
Echelle : 1/2000'	b)
Réf :	c)
	d)
	e)