

Département du GARD

Commune d'ORSAN**Plan Local d'Urbanisme****Notice des annexes sanitaires**

PRESCRIPTION REVISION P.O.S.	09/02/2007
ARRET DU PROJET	01/07/2010
APPROBATION	11/04/2011

26/03/2011

Conçu par la	COMMUNE
Dressé par	HABITAT & DEVELOPPEMENT de VAUCLUSE
B. WIBAUX	Ingénieur aménagement rural Direction animation
V.GUICHARD	Chargée de mission Urbanisme

SOMMAIRE

NOTICE.....	2
1. LE RESEAU D'EAU POTABLE.....	3
2. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	9
3. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC).....	12
4. LE RESEAU PLUVIAL	13
5. COLLECTE ET TRAITEMENT DES ORDURES MENAGERES...23	

NOTICE

La présente notice technique a pour but :

- de préciser, à l'appui des documents graphiques joints au dossier, les caractéristiques des équipements existants, concernant :

- l'adduction d'eau potable ;
- les réseaux d'assainissement et le traitement des eaux usées ;
- et la collecte et le traitement des ordures ménagères.

- de présenter dans le cadre du développement de la commune prévu au Plan Local d'Urbanisme, les évolutions rendues nécessaires pour que les dits réseaux correspondent aux besoins.

1. LE RESEAU D'EAU POTABLE

La commune d'Orsan exerce sa compétence alimentation en eau potable (AEP) en régie directe.

Avec 466 abonnés, le réseau d'alimentation en eau potable comporte 6 antennes principales. Trois ressources et deux réservoirs sont exploités.

Les trois captages en activité sont :

- **la source de Signac**, située en rive gauche du ruisseau temporaire de Signac ou de la Combe d'Enfer, au Nord Ouest d'Orsan, et qui alimente la Commune en eau potable par gravité.

- **le captage de Pise**, situé à l'ouest de la Commune sur la colline de PISE et au Nord du château d'eau. Ce forage a une possibilité d'exploitation de l'ordre de 10 –12 m³/h et prélève dans la nappe située à 18 – 20 mètres de profondeur. Le captage de la République a été mis en service en mai 2003.

- **le forage de République** qui comprend un forage de 40 m³/h et qui prélève dans la nappe. Le forage dessert le réseau du haut service.

Il existe deux autres forages inutilisés :

- Le forage de la Cave.
- Le forage des Expontillas.



Les deux réservoirs en activités sont :

- **le réservoir du haut service** est alimenté par le forage de République. Le remplissage du réservoir se fait à la demande par un jeu de poire de niveau (déclenchement des pompes du forage sur niveau bas).

- et **le réservoir du bas service** est alimenté par la source de Signac, soit par le réseau haut service.

Le réseau d'ORSAN est actuellement alimenté par le forage de la République et la source de Signac.

Le réseau d'adduction gravitaire venant de la source de Signac alimente le réservoir du bas service. Tant que le volume délivré par la source est suffisant, elle alimente à elle seule, ce réservoir. Lorsque la demande en eau potable est plus forte ou lorsque la quantité d'eau venant de la source diminue, le réseau du haut service alimente le réservoir du bas service. La source Signac est alors by-passée. Lorsque la source SIGNAC donne beaucoup d'eau, le réservoir du bas service peut alimenter le réservoir du haut service.

La chloration de la ressource en eau se fait au captage de République et au réservoir du bas service.

La priorité de la municipalité consiste à augmenter le rendement du réseau, en terme de quantité. Une étude générale du réseau d'eau potable a été réalisée par le bureau d'études « BETURE CEREC », visant à établir des plans du réseau, à rechercher les fuites et à définir un programme de travaux.

Le schéma général d'eau potable réalisé par le bureau d'étude avait été engagé par la municipalité afin de répondre à des problématiques auxquelles étaient confrontées la collectivité, à savoir que :

- l'eau de la ressource du forage de la République possède un taux de fer qui s'élève fortement,
- les consommations des abonnés ont tendance à augmenter,
- le réseau est fuyard.

Le schéma général d'eau potable engagé, comprend deux parties :

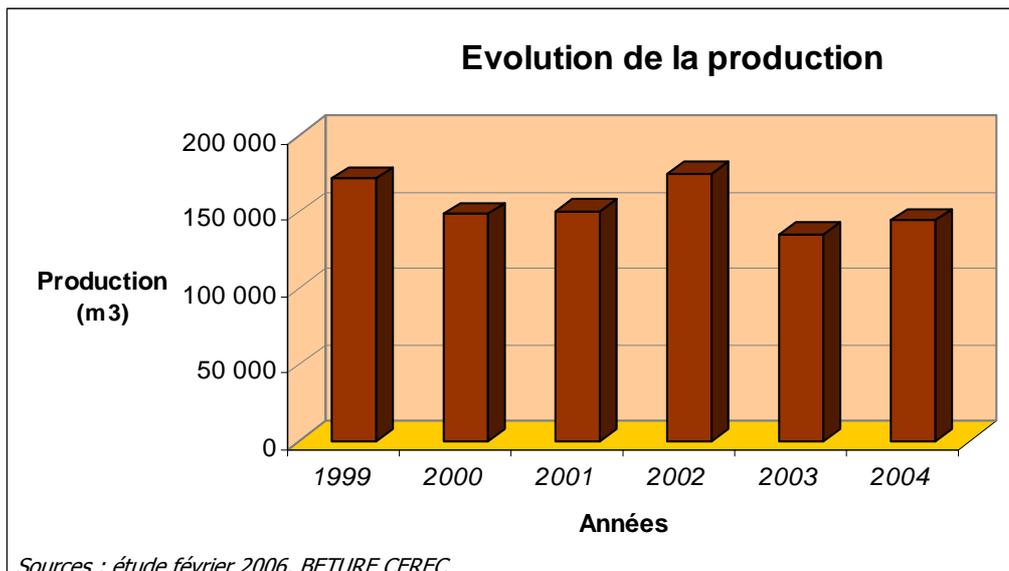
- le Diagnostic, qui vise à réaliser un état des lieux des données d'exploitation et du réseau, à mettre à jour des réseaux, et à rechercher des débits de fuites,
- et le schéma directeur, qui vise à proposer les travaux à réaliser en fonction des défauts rencontrés à la suite du diagnostic et des problématiques de la commune.

❖ **Le diagnostic à permis de dégager les analyses et conclusions suivantes :**

En 2004, le volume produit totalise 144 480 m³. La production du réseau d'ORSAN correspond aux volumes qui sortent des différents réservoirs du réseau :

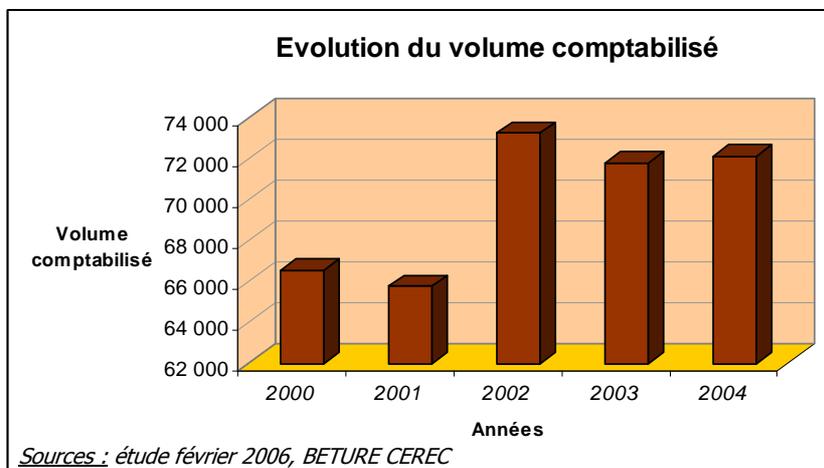
- FORAGE REPUBLIQUE 102 894 (71,2 % de la production totale),
- SOURCE DU SIGNAC 36 513 (25,3 % de la production environ),
- FORAGE DE LA PISE 3 174 (2,5 %).

Le volume d'eau produit



Depuis 1999, le volume produit a globalement diminué. Il est observé deux périodes de diminution de 1999 à 2001. Cette diminution est suivie d'une forte augmentation. Depuis 2002, la quantité d'eau produite a diminué. Inversement, il est à noter une forte augmentation entre 2001 et 2003. La forte évolution de la production s'explique en partie par une augmentation de la demande, mais aussi par une dégradation du rendement primaire du réseau.

Le volume d'eau consommé

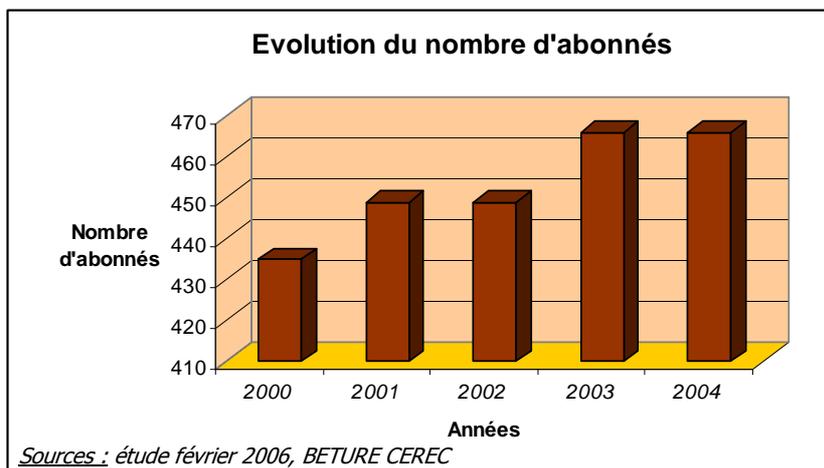


Le niveau de consommation se situe entre 65 761 et 73 213 m³/an, avec une certaine stabilité.

Avec 1 029 habitants (recensement 1999) et 466 abonnés, les ratios de consommation sont les suivants pour 2004 :

- Consommation par habitants : 70 m³/an, soit 192 l/j. Le ratio se situe dans la moyenne des ratios observés en milieu rural,

- Consommation par abonnés : 154,7 m³/an soit 423,8 l/j. Ce ratio se situe au-dessus de la moyenne nationale qui est de l'ordre de 120 m³/an.



Le volume consommé et facturé en 2004 est de 72 107 m³/an. Ce chiffre prend en compte une estimation du volume non comptabilisé (12 000 m³/an).

A ce volume s'ajoute le volume non comptabilisé (défaut de comptage + branchement sans comptage + volume de fonctionnement) qui est de 12 504 m³/an.

Enfin, le volume de fuites lors de la campagne de mesures était de 89 089 m³/an.

Le réseau AEP de la commune d'ORSAN se caractérise par un état général moyen, accompagné de ratios d'exploitation particulièrement médiocres. Le rendement hydraulique est de 50% environ, et l'indice de perte linéaire de 12,4 m³/km/j.

L'étude diagnostic a ainsi permis :

- de mettre en place les compteurs et vannes nécessaires aux mesures,
- d'accroître la connaissance du réseau, en termes de tracé de conduites, robinets-vannes, état et nature des conduites, interventions précédentes sur le réseau, par l'élaboration des plans.
- De prévoir un gain de l'ordre de 8 m³/h sur le débit nocturne soit 190 m³/j, soit environ 69470 m³/an d'économie sur le débit mis en distribution, les fuites réparées.

Enfin, quelques insuffisances en matière d'exploitation ont été relevées, notamment un problème de présence d'eau dans la chambre de vanne du réservoir bas services, ainsi qu'un entretien insuffisant des périmètres de protection immédiats des 3 ressources communales.

A la suite de cette étude, les travaux réalisés par la Mairie ont permis de réduire le débit de fuites de 100 m³/j. A très court terme, le débit de fuites doit être réduit de 31,2 m³/j supplémentaires. Au total, le diagnostic aura permis de réduire le débit de fuites de 131,2 m³/j. Le débit de fuites en 2004 était de 244 m³/j. Le diagnostic aura permis de réduire de 53,8 % le débit de fuites. Le débit de fuites passera ainsi de 244 m³/j à 112,8 m³/j.

Et le rendement du réseau a notamment été amélioré : le rendement primaire du réseau passe de 41,6 % à 62,2 %, et le rendement hydraulique passe de 50,25 % à 75,2 %.

❖ **Le schéma directeur a pour objectif de :**

- Résoudre les problèmes ponctuels de pression et de débit en divers point de la commune,
- Analyser la structure du réseau vis à vis des nouveaux besoins susceptibles d'être induits par l'urbanisation,
- Déterminer et planifier les aménagements pour l'optimisation des capacités et de la fonctionnalité du réseau.

Ainsi, le schéma général d'eau potable a permis de tirer le bilan sur les besoins et les ressources en eau potable pour la commune d'Orsan.

Les ressources en eau sur Orsan

Ressources	Potentiel	Remarques
Forage de la République	600 m ³ /j	Problème de fer - herbicide
Forage de la Pise	192 m ³ /j	RAS
Source Signac (Débit d'étiage)	0 m ³ /j	Très sensible à l'étiage et à la bactériologie
Total	792 m ³ /j	<i>Sources : étude février 2006, BETURE CEREC</i>

La capacité des ressources s'établit actuellement à environ 790 m³/j.

Concernant la source Signac, aucune donnée concernant le débit d'étiage n'est disponible. En effet, lors de la visite de l'ouvrage de la source le 05/08/2005, réalisée par le bureau d'étude, afin de déterminer son débit, la source était sèche. Il est à noter que la date de la visite correspond à une période particulièrement sèche et une à année caractérisée par un déficit pluviométrique important.

Les besoins en eau à l'horizon de 2020 sur Orsan

Besoins (en production)	Jour moyen	Jour de pointe
2004	268,3 m ³ /j	422 m ³ /j
2020	392,4 m ³ /j	623,1 m ³ /j

Sources : étude février 2006, BETURE CEREC

L'étude a fait ressortir les points suivants :

- en valeur absolue, le potentiel des ressources couvre les besoins actuels et à l'horizon 2020 ;
- la collectivité dispose d'une capacité de production de sécurité satisfaisante.

Enfin, il est constaté, en jour de pointe, une forte sollicitation des ressources actuelles et de faibles pressions dans le quartier CARLESSE.

Suite aux résultats du diagnostic et à l'état des lieux réalisé dans le schéma général, il a été proposé des travaux.

- Dans le cadre de l'exploitation :

- La réparation des fuites permettant une économie de 15 800 euros,
- L'installation de 7 compteurs sur les bâtiments communaux, afin de comptabiliser les consommations actuellement sans comptage,
- Le renouvellement des compteurs les plus anciens (pour atteindre un renouvellement tous les 10 ans),
- Le remplacement de la clôture du périmètre de protection de la source SIGNAC,
- La reprise de l'étanchéité de la chambre du compteur au niveau du bas service. Chambre réalisée pour les besoins de l'étude.

- Dans le cadre des extensions des réseaux :

- La mise en place d'une connexion (carrefour Chêne Vert) dans le quartier Carlesse, afin de palier au manque de pression dans ce quartier,

- Le renforcement (RBV 12 à RBV 22), afin d'assurer l'alimentation d'Orsan par Bagnols s/Cèze en cas de besoin,

- La mise en place d'une interconnexion avec les réseaux voisins (sécurisation de l'alimentation) : deux possibilités ont été proposées :

- 1) correspond au raccordement du réseau de ORSAN au réseau du Syndicat de la Basse Tave. Cette interconnexion nécessite une extension importante,

- 2) correspond au raccordement du réseau de ORSAN au réseau de Bagnols s/Cèze. Cette connexion existe déjà. Afin d'améliorer l'impact de cette connexion, il est proposé de réaliser un renforcement.

La comparaison technico-économique favorise la solution de Bagnols s/Cèze.

- Dans le cadre de l'alimentation en eau :

- La mise en place d'un dispositif de déferrisation à proximité du forage de la République.

- La création d'un forage de secours à proximité du forage de la République.

❖ **La défense incendie :**

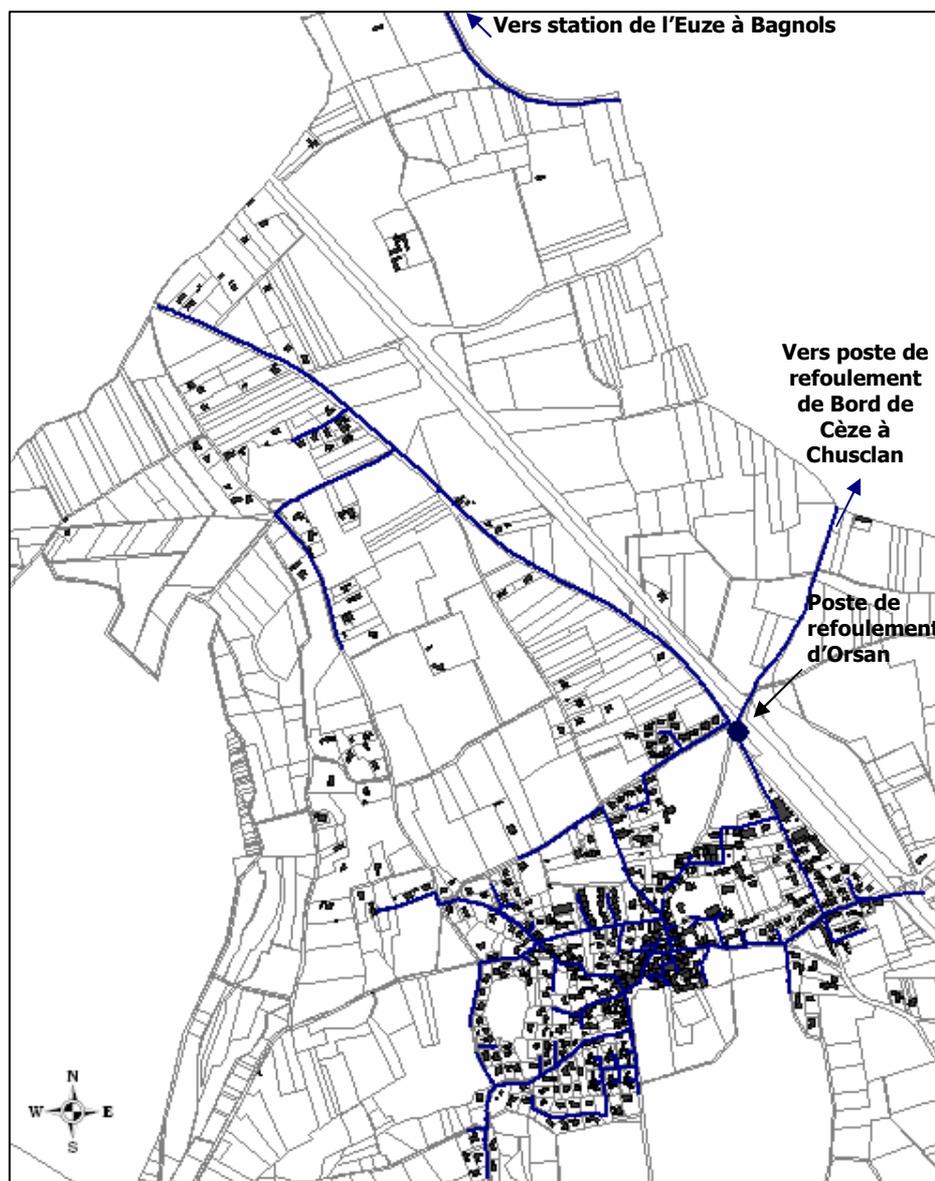
La commune d'Orsan est rattachée au centre de secours de Bagnols-sur-Cèze. Il existe sur l'ensemble du territoire d'Orsan 25 hydrants, dont la majorité répond aux normes actuellement en vigueur.

2. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le Syndicat d'Assainissement de Bagnols et sa Région (S.A.B.R.E) assure la compétence « assainissement collectif ». Le réseau public d'assainissement est géré par la S.A.U.R. France par délégation de service public.

Le zonage d'assainissement d'Orsan a été réalisé en 2000 par le bureau d'études SIEE.

Les réseaux communaux d'assainissement appartenant au Syndicat d'Assainissement de Bagnols et sa Région, le SABRE (Bagnols, Chusclan, Orsan, Sabran, Saint-Nazaire, Tresques et Vénéjan) sont de type mixte. Le centre de Bagnols sur Cèze est muni d'un réseau unitaire, les autres raccordées à la station sont munies d'un réseau d'assainissement de type séparatif.



La station d'épuration intercommunale, située au sud-est de l'agglomération Bagnolaise, dans la plaine de l'Euze, a été mise en service en 2005.

Le type de gestion du service de l'assainissement collectif du S.A.B.R.E. est une délégation de service public par affermage avec la S.A.U.R. depuis septembre 2005. La S.A.U.R. a l'obligation d'assurer la surveillance, le fonctionnement, l'entretien et les réparations des ouvrages qui lui ont été remis par le S.A.B.R.E.. Le S.A.B.R.E. conserve toutefois la maîtrise d'ouvrage des travaux de renforcement et d'extension ainsi que celle des

travaux de renouvellement du génie civil et des canalisations. La collecte des eaux usées reste de la compétence des communes membres.

La station a été conçue pour une capacité nominale d'environ 35 000 Equivalent – Habitants. Le flux moyen du volume d'eaux usées traité actuellement correspond à 15 000 EH. La station est donc utilisée à 43% environ de sa capacité nominale.

La station d'épuration a été dimensionnée pour répondre aux traitements des effluents des communes concernées d'origine majoritairement domestiques (à hauteur de 26 600 EH) et vini-viticoles (à hauteur de 5 000 EH) ainsi qu'aux besoins futurs. La capacité de la station a été dimensionnée d'après l'estimation de l'évolution de la population d'ici 2020, pour l'ensemble des communes appartenant au S.A.B.R.E..

La station d'épuration est alimentée par 2 conduites de refoulement, l'une en Ø 400 en provenance du poste de refoulement de « l'Euze », l'autre en Ø 150 en provenance du poste « bord de Cèze ».

Le poste d'Orsan est créé pour refouler les effluents de la commune d'Orsan en direction de Chusclan. La canalisation traverse les voies ferrées à la sortie du poste de refoulement par fonçage. Les effluents sont ensuite acheminés vers le poste de refoulement, route d'Orsan, par refoulement sur 150 ml environ, puis gravitairement le long de la RD 138.

Le poste de refoulement, route d'Orsan, est rééquipé pour refouler les effluents d'Orsan vers le poste de refoulement de Bord de Cèze à Chusclan, par refoulement sur 715 ml environ puis par un collecteur gravitaire.

Ces deux postes de refoulement doivent refouler un débit moyen de temps sec estimé à 11 m³/h et un débit de pointe de temps sec estimé à 28 m³/h. Les canalisations de refoulement ont un diamètre de 125 mm pour refouler le débit de pointe de 28 m³/h. La vitesse d'écoulement est prévue de 0.64 m/s pour celle du poste d'Orsan. Les canalisations gravitaires des deux postes ont un diamètre de 200 mm.

La bêche du poste existant en tête de l'ancienne station d'épuration de Chusclan est rééquipée pour refouler les effluents de Chusclan vers le poste de refoulement de Bord de Cèze. Les effluents sont acheminés vers le poste de refoulement de Bord de Cèze par refoulement sur 300 ml environ. Le poste de refoulement doit refouler un débit moyen de temps sec estimé à 11 m³/h et un débit de pointe de temps sec estimé à 30 m³/h. La canalisation de refoulement d'un diamètre de 125 mm est prévue pour refouler le débit de pointe de 30 m³/h.

Le poste existant de Bord de Cèze est rééquipé pour refouler les effluents d'Orsan et de Chusclan vers la station d'épuration de l'Euze. Les effluents sont acheminés jusqu'à la station de l'Euze par une refoulement sur 2600 ml environ. Le poste de refoulement doit refouler un débit moyen de temps sec estimé à 22m³/h et un débit de pointe de temps sec estimé à 58 m³/h. La canalisation de refoulement d'un diamètre de 150 mm est prévue pour refouler le débit de pointe de 58 m³/h.

Filière de traitement des effluents :

- Prétraitements (dégrillage, dessablage-déshuilage)
- Traitement biologique (boues activées aération prolongée)
- Clarification
- Filtration tertiaire et désinfection UV (de mi-mai à mi-octobre pour atteindre la qualité « baignade » imposée par la Police de l'Eau)
- Traitement des boues par déshydratation sur centrifugeuses.

Le rendement d'élimination est de 80% à 90% des polluants suivant le paramètre mesuré. L'eau traitée est rejetée dans la Cèze.

Pour le traitement des boues une unité de co-compostage des boues d'épuration et déchets verts est mise en place. Le principe consiste à aérer un mélange préalablement constitué de boues fraîches et d'un co-produit structurant (ici, déchets verts broyés), puis à laisser évoluer le compost pendant plusieurs semaines. Il produit un résidu organique stabilisé et hygiénisé.

3. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC)

C'est le S.A.B.R.E. qui a la compétence de l'ANC.

En 2000, 14% des habitations de la commune d'Orsan relèvent de l'assainissement autonome.

Suite à une étude menée par SIEE sur 46 habitations disposant d'un système d'assainissement autonome, complétée par une visite sur le terrain d'environ 20% des installations, il en ressort que :

- plus de 97% des habitations sont des résidences principales ;
- plus de 90% des installations sont équipées de dispositifs de prétraitement comprenant une fosse septique ou une fosse toutes eaux ;
- le traitement des effluents par épandage dans le sol est effectué sur près de 80% des dispositifs ;
- le parc de dispositifs est relativement ancien et obsolète (70% des dispositifs antérieurs à 1982).

Diagnostics des installations ANC

Depuis 2007, le S.A.B.R.E. a entrepris la réalisation des diagnostics des installations d'assainissement individuel sur le territoire d'Orsan. Les premiers contrôles ainsi réalisés ont permis de dégager les points suivants sur la conformité de ses installations :

- il est recensé 69 installations d'assainissement individuel sur Orsan,
- sur ses 69, 54 diagnostics ont été réalisés (les autres sont en cours de réalisation), soit 78% de la totalité des installations,
- seulement 5 installations sont non conformes : 4 étant des puits perdus (dont la réhabilitation n'est pas urgente) et 1 est considérée comme « urgente » (drains obstrués, débordement constaté...).

4. LE RESEAU PLUVIAL

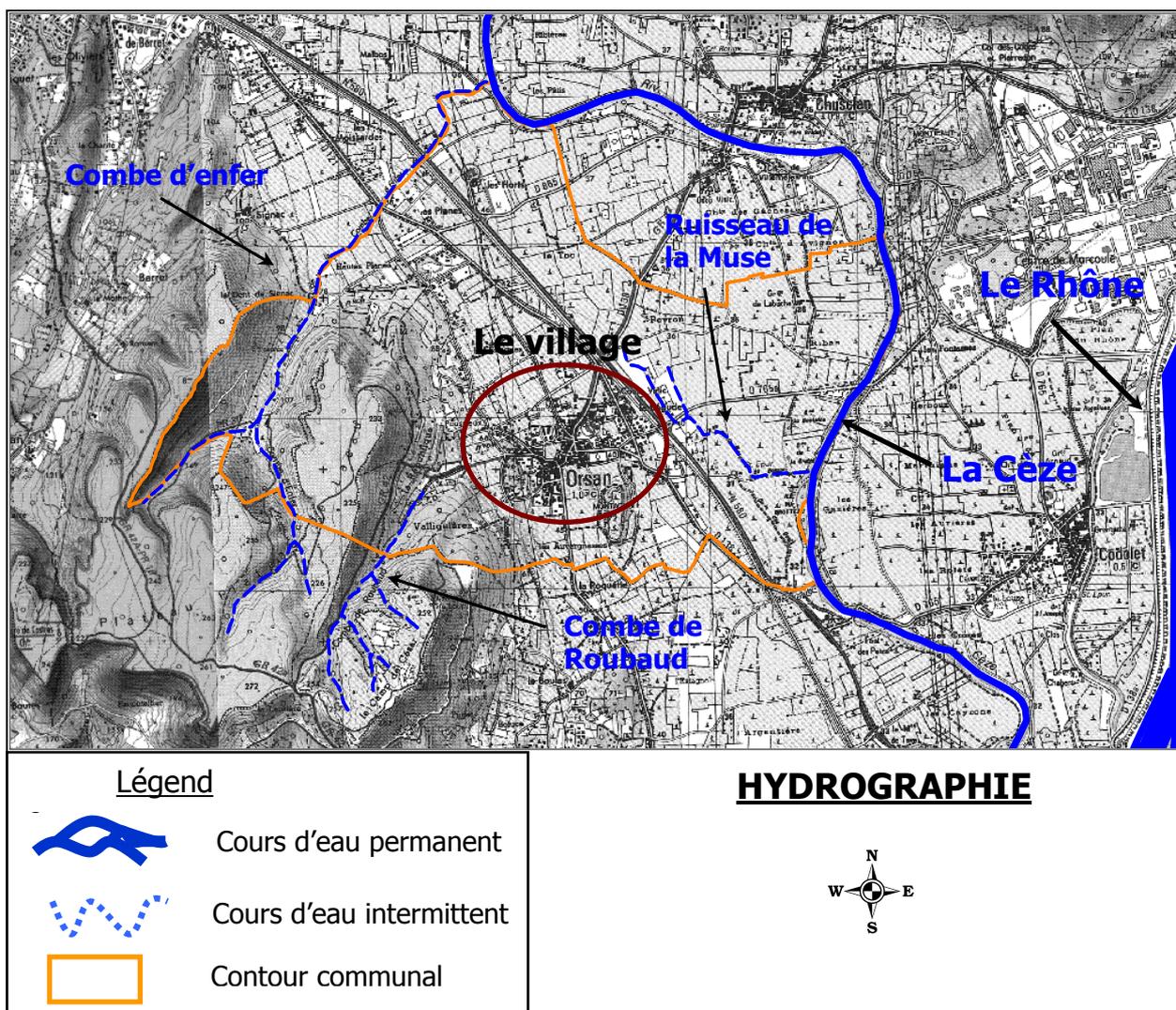
La commune d'Orsan a fait réaliser une étude hydraulique en vue de la protection des lieux habités. Un schéma directeur des eaux pluviales a été établi sur l'ensemble du territoire communal. Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude BURGEAP.

La commune d'Orsan appartient au bassin versant de la Cèze qui délimite le territoire communal à l'est. Les deux principales combes, la combe Roubaud et la combe d'Enfer, trouvent leur exutoire sur la commune. En effet, le territoire communal, et principalement sa partie urbanisée et cultivée, est implanté en pied de versant, entre le relief du plateau de Lacau et la plaine de la Cèze.

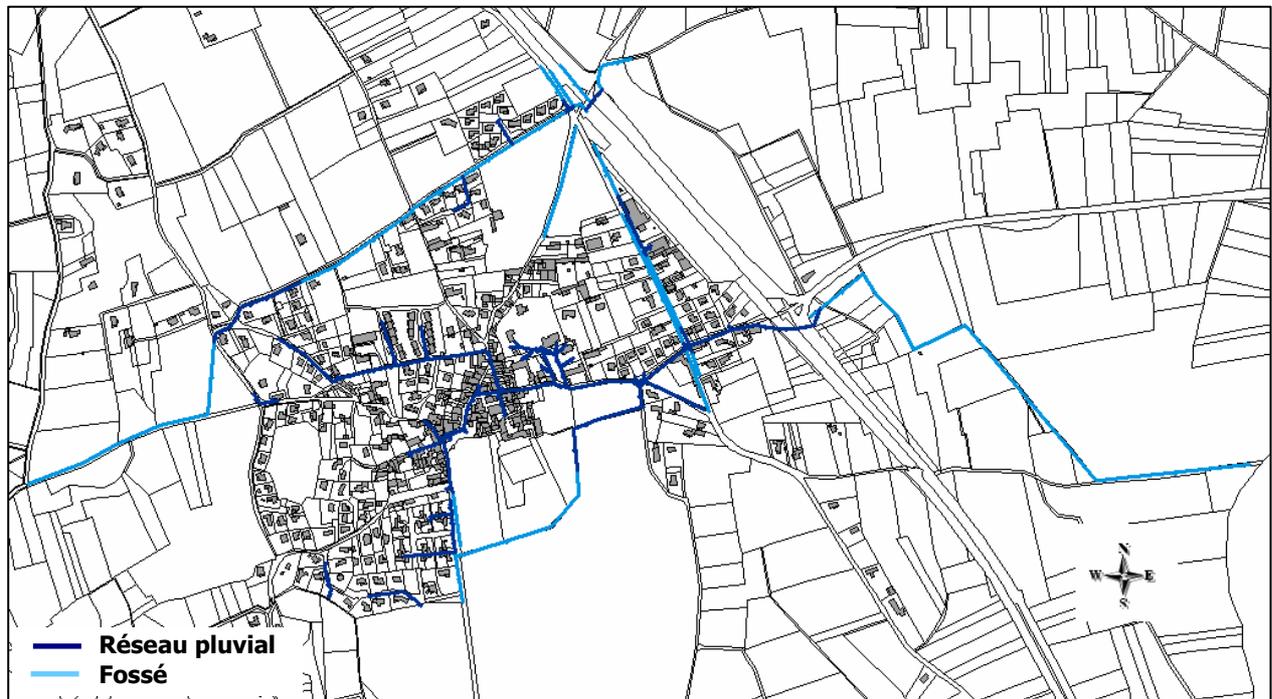
Les combes d'Enfer et Roubaud drainent respectivement une superficie de 2,35 km² et 1,15 km², au débouché dans la plaine. Elles présentent des caractéristiques similaires suivantes :

- versants abruptes et boisés ;
- fond de vallée partiellement occupé par des vignes ;
- absence d'habitations ;
- réseau hydrographique non pérenne.

Les coefficients de ruissellement sur ces combes ont été estimés à 0,13 et 0,22 pour une pluie décennale, valeurs qui attestent d'un cadre relativement naturel.



La majorité des fossés présente une section trapézoïdale, ainsi qu'un couvert naturel. Seul un tronçon du fossé issu de la Combe Roubaud est busé sur environ 130 ml. La capacité des fossés est satisfaisante pour la crue annuelle, permet parfois l'évacuation des crues décennales, mais ne permet qu'exceptionnellement le transit d'une crue centennale.



Les principaux épisodes pluvieux observés sur Orsan depuis 15 ans ont été recensés par la commune et sont les suivants :

DATE	Nature de l'événement
8 juillet 1992	Ruissellement
29 août 1992	Ruissellement
21 octobre 1994	Crue de la Cèze
5 août 1996	Ruissellement
27 mai 1998	Ruissellement
8 et 9 septembre 2002	Crue de la Cèze et ruissellement
6 septembre 2005	Ruissellement

Ce recueil a mis en évidence la forte fréquence des phénomènes de ruissellement, avec 6 épisodes ayant occasionnés des dégâts en 15 ans.

Les eaux de ruissellements sont ainsi responsables de problèmes récurrents tels que :

- des dégâts dans les vignes (départs de terre, dommage aux cultures) ;
- des inondations de caves et sous-sols ;
- des dégradations de voiries et chemins d'exploitations ;
- des effondrements de murs de clôture ;
- et plus exceptionnellement des inondations d'habitations.

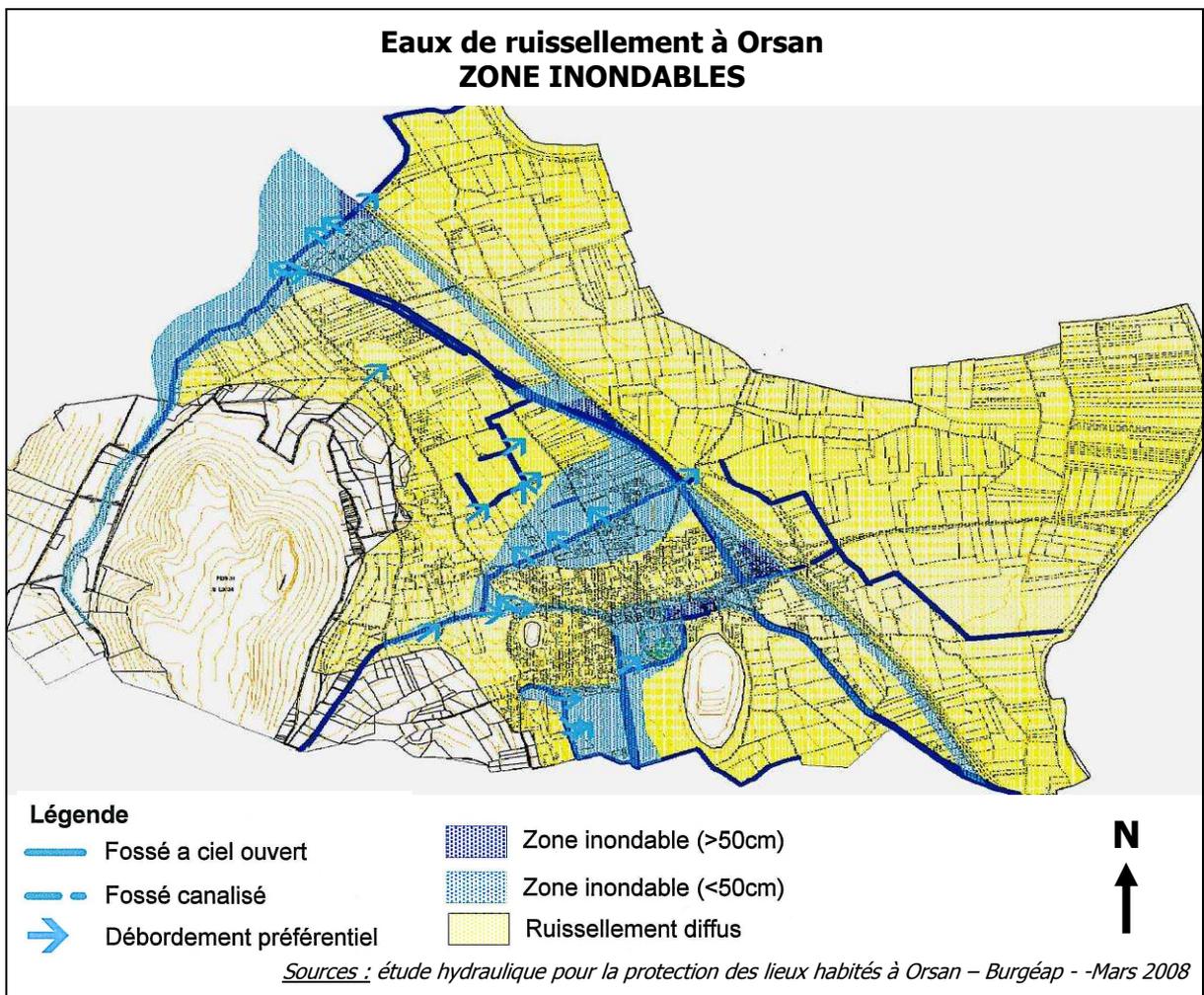
La commune d'Orsan est soumise à des inondations répétées, en particulier, le long de la voie ferrée. Les risques induits par les écoulements, provenant principalement de deux

combes issues du plateau de Lacau (la combe Roubaud et la combe d'Enfer), ont particulièrement été mis en évidence, lors des fortes pluies de septembre 2002.

L'étude des écoulements pluviaux issus des principales combes de la commune d'Orsan a permis de mettre en évidence un comportement correct du réseau à surface libre, pour les petites pluies (annuelle), à l'exception du secteur nord de la route D121 qui reste très vulnérable et des désordres généralisés, dès la crue décennale. Ce diagnostic est conforté par les phénomènes observés, lors de l'épisode de septembre 2002.

Le bilan de cette étude est le suivant :

- les bassins versants de la combe Roubaud et de la combe d'Enfer, qui couvrent environ 5 km², sont l'origine principale des eaux de ruissellement, sur la commune ;
- la voie ferrée et la RN580 sont des facteurs de retenue des eaux pluviales, dans le village ;
- la configuration en pente des terres agricoles ne permet pas une infiltration suffisante de l'eau, lors des orages ;
- un entretien systématique des ruisseaux doit permettre une meilleure évacuation des eaux de pluie ;
- les ouvrages permettant l'écoulement sous les Routes Départementales et la voie ferrée sont insuffisants et mal entretenus.



Principe d'intervention pour la maîtrise du ruissellement

La maîtrise du ruissellement peut être réalisée selon plusieurs modes d'actions. Il s'agit :

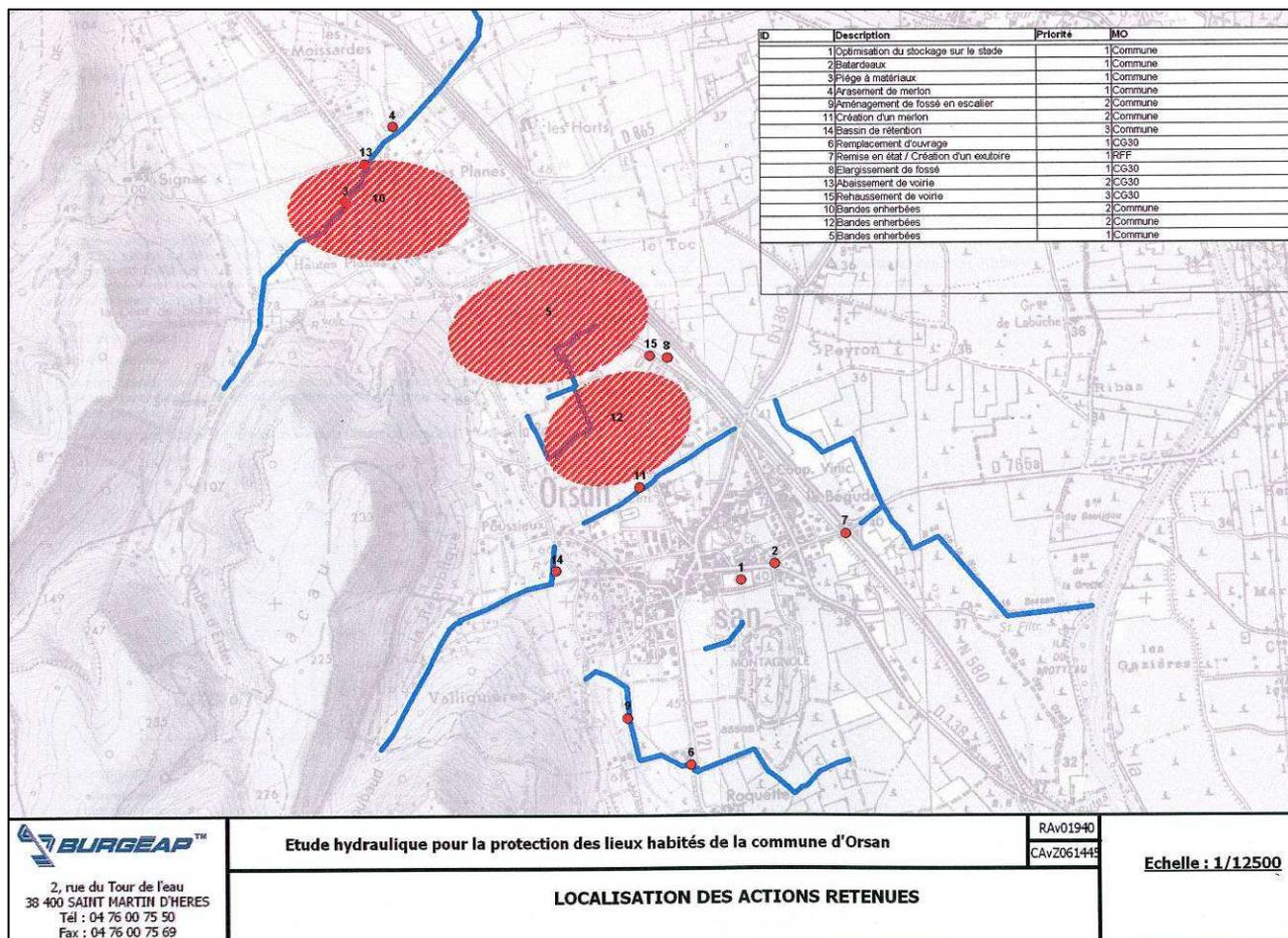
- Tout d'abord, de la gestion à la source des eaux pluviales. Les différentes techniques possibles auront pour objectif de limiter le ruissellement en retenant l'eau de pluie, là où elle tombe. Différentes opérations peuvent être mises en œuvre. Elles sont regroupées suivant le type d'occupation du sol, les zones agricoles et les zones habitées.
- Ensuite, de la gestion des eaux ruisselées. Il s'agit, soit de diminuer les débits en amont des zones à enjeux, soit de faire transiter les eaux sans débordement en maîtrisant ensuite les incidences éventuelles en aval. Plusieurs techniques permettent la mise en place de cette action ; tel que, l'infiltration et la rétention en amont des zones à enjeux, par la réalisation de bandes enherbées, de fossé en escalier, afin de permettre le stockage de l'eau, et la réalisation de bassin de rétention. La gestion des matériaux transportés par les crues, grâce à la réalisation de pièges à matériaux, peuvent conduire à réduire les risques d'obstruction des ouvrages de franchissement sur les voiries.
- Enfin, la gestion des eaux pluviales doit, également, être soutenue par une gestion du foncier adaptée aux enjeux. Deux axes sont privilégiés : le gel des terrains particulièrement exposés, afin de ne pas accroître la vulnérabilité de l'existant, et l'application de préconisations urbanistiques, par la mise en place de règles sur le bâti existant et futur.

Schéma directeur d'aménagement hydraulique pour la gestion des eaux pluviales

Compte tenu du contexte physique de la commune, les interventions proposées sont basées, au maximum, sur la gestion amont des débits, pour ne pas surcharger les points bas, le long de la voie ferrée, et limiter les apports à la Cèze. Cette philosophie d'intervention répond aux objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée Corse.

Les élus ont délibéré sur la réalisation des travaux suivants :

1. Optimisation de la zone de stockage, au centre Bourg,
2. Mise en place d'un batardeau, au centre Bourg,
3. Réalisation d'un piège à matériaux, sur la Combe d'Enfer,
4. Arasement d'un merlon, sur la Combe d'Enfer,
5. Création de bande enherbée (après consultation des propriétaires concernée),
9. Aménagement de fossé en escalier, au quartier Canto Grillet,
10. Création de bande enherbée (après consultation des propriétaires concernée),
11. Création d'un merlon le long du Chemin Neuf,
12. Création de bande enherbée (après consultation des propriétaires concernée),
14. Réalisation d'un bassin de rétention, sur la Combe Roubaud.



D'autres travaux sont souhaités par la collectivité, mais relève de la compétence du Réseau Ferré de France ou de la S.N.C.F. et du Conseil Général :

- 6. Remplacement d'ouvrage sous le CD 121, au quartier Canto Grillet / Montagnole,
- 7. Remise en état de l'exutoire existant, au centre bourg,
- 8. Elargissement du fossé, au quartier Parade/Estagues,
- 13. Elargissement de la voirie, le long de la Combe d'enfer,
- 15. Rehaussement de voirie au quartier Parade/Estagues.

Le conseil Municipal a déjà entrepris des démarches, auprès des services concernés (DDE, Conseil Général, Réseau Ferré de France ...), pour réaliser les travaux urgents, et va effectuer les travaux qui concernent les ruisseaux communaux.

L'aménagement de sécurité, réalisé sur le territoire d'Orsan en complément de la future 2x2 voies, a permis la création de deux bassins de rétentions des eaux pluviales, de part et d'autre du nouveau pont réalise pour le franchissement de la voie ferrée.

L'engagement pris par les élus de la réalisation de ces travaux a également pour objectif, d'apporter une réponse aux risques d'inondation par ruissellement, dans les secteurs habités :

- Ainsi, le bassin de rétention, implanté en amont du passage couvert de la combe Roubaud, permettra de sécuriser les zones habitées, situées en aval. De plus, la

création d'un merlon le long du Chemin Neuf viendra renforcer la protection des zones habitées, de part et d'autre de cet axe.

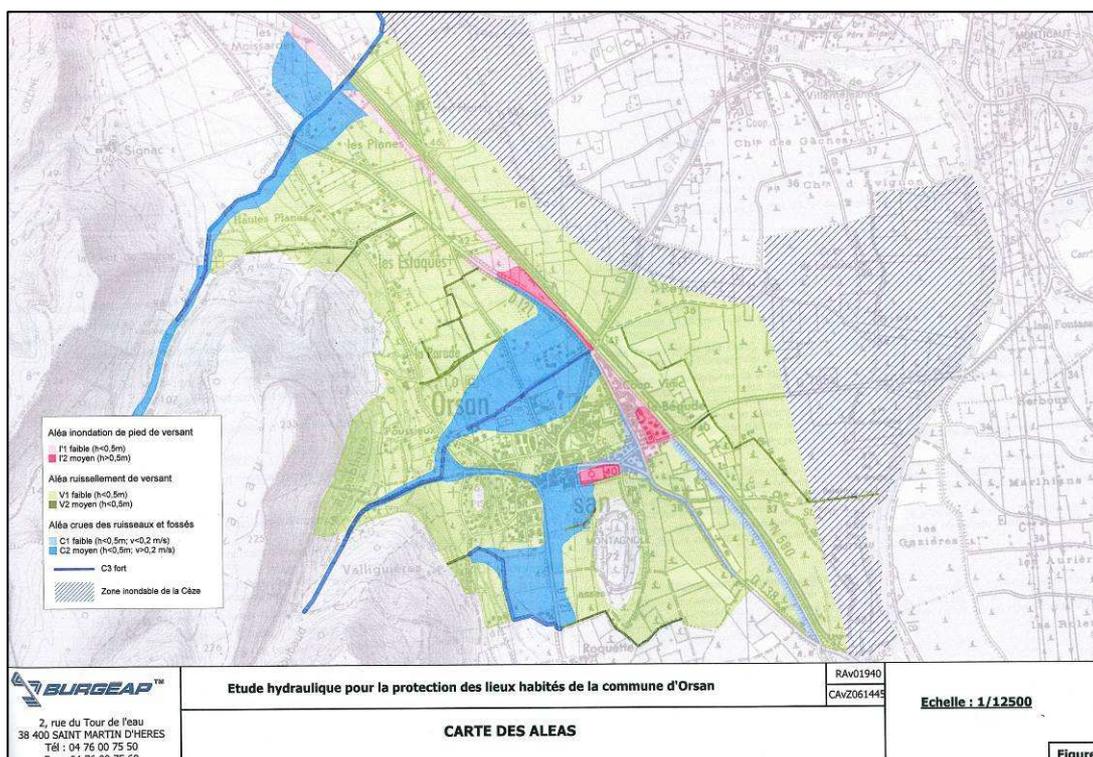
- L'optimisation de la zone de stockage du stade, dans le centre bourg, permettra d'accroître la capacité de stockage de ce dernier. En effet, le stade et l'arène font partie des secteurs les moins vulnérables du centre bourg. Les crues passées ont illustré leur rôle de stockage des eaux, en provenance du château et du centre bourg. De fait, ce secteur atténue les inondations, sur le quartier de la Bégude. Pour cela, il est proposé de décaisser l'ensemble du bassin du site sur 1,5m, soit environ 1 500m³, afin de stocker une partie de la crue décennale.
- L'aménagement du fossé de Canto Grillet, permettra de réduire les débits. Il s'agit, d'aménager un fossé en escalier, propice à la rétention et à l'infiltration des eaux.

En 2010, le Conseil Municipal a décidé d'engager la réalisation du bassin de rétention, en amont du passage couvert de la combe de Roubaud, afin de mettre en sécurité les zones constructibles situées en aval ; il s'agit notamment des quartiers « les Fontinelles », « Carlesse » et « les Estaques ». La réalisation de cet ouvrage a été budgétisée en début 2010.

Les préconisations du schéma directeur ont été intégrées dans le PLU, notamment en ce qui concerne les emplacements réservés, correspondant aux aménagements envisagés, et les règles de gestion des sols à appliquer aux constructions en vue de la diminution des risques inondations.

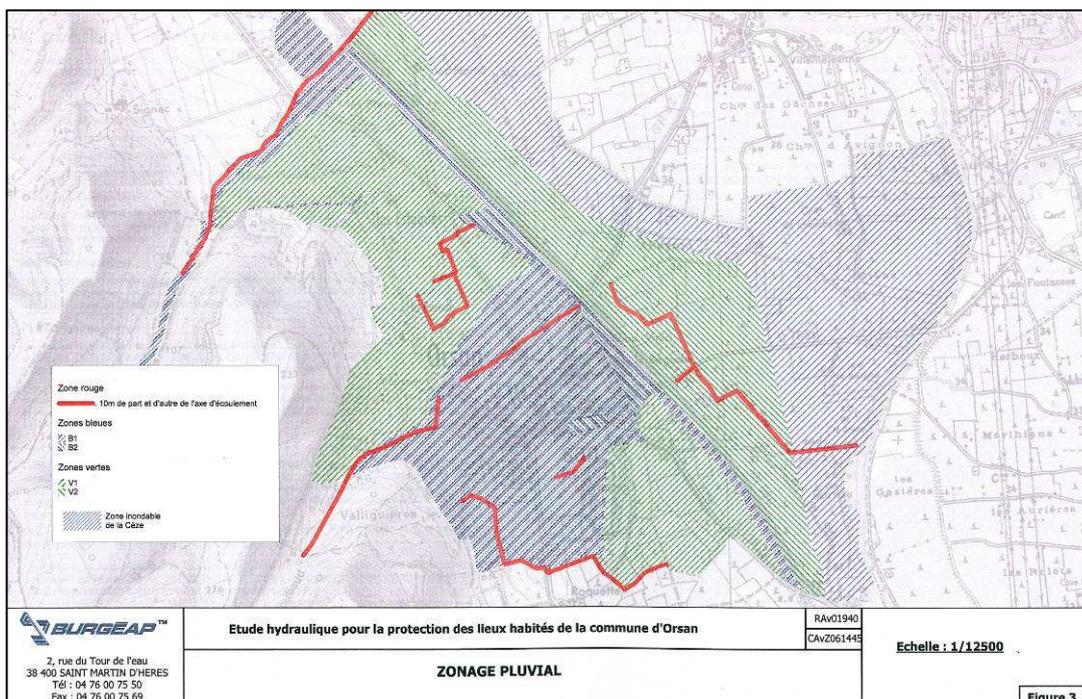
Des préconisations liées au niveau de risque inondation

La cartographie des aléas est établie, en fonction des risques identifiés en crue centennale et pour la situation actuelle. Trois types de phénomènes ont été cartographiés, les inondations par crue des principaux ruisseaux et fossés recensés, les ruissellements de versant, et les inondations de pied de versant.



Les aléas ont été traduits en zonage pluvial. Le zonage résulte du croisement des aléas, avec les secteurs de production et aggravation des phénomènes de ruissellement (la zone de piémont) et des secteurs d'accumulation de l'eau (la zone en amont de la coupure hydraulique). Trois zonages différents ont été retenus, pour la commune d'Orsan, et des règles de gestion des sols ont été définies en fonction des zones. Il s'agit :

- De zones rouges,
- De zones bleues,
- Et de zones vertes.



Zone rouge : conservation des axes d'écoulement

Les zones rouges correspondent pour le territoire d'Orsan, aux lits des ruisseaux et des principaux fossés, en aléa fort.

Le développement de la commune devra respecter les axes d'écoulement identifiés par l'étude, ainsi qu'un retrait de 10 m de part et d'autre pour l'implantation du bâti, afin de préserver :

- un accès pour l'entretien des fossés et ruisseaux ;
- un lit mobilisable en crue pour le passage des eaux et les érosions associées.

La bande de 10 m a été portée à 20 m pour la Combe d'Enfer et au sortir de la Combe Roubaud, du fait de la concentration des eaux par les bassins versants amont.

Ces zones portées en rouges sont traduites par leur inconstructibilité.

Zone bleue : zone de divagation et de stockage des eaux

Les zones bleues regroupent plusieurs types de phénomènes :

- les zones de production de l'aléa faible (ruissellement) dont les eaux alimentent des points bas de la commune, vulnérables du fait de l'occupation du sol actuel : cela concerne les zones

urbanisées du centre bourg élargi et de Canto/Grillet/Valliguières dont les eaux noient le quartier de la Bégude.

- les zones de production de l'aléa (crue et ruissellement) en aléa moyen : les vitesses d'écoulement et les débits présentent un risque pour l'occupation humaine.

> **Ces deux espaces sont notés B1, et des règles d'urbanisme adaptées y sont proposées.**

- les secteurs correspondant aux zones d'accumulation, en aléa moyen ou faible : quartier de la Bégude, zone entre la voie ferrée et le CD121.

> **Ces espaces sont notés B2, et des règles d'urbanismes adaptées y sont proposées.**

❖ Zones bleues B1

Pour les terrains en zone B1, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

• Règles sur le bâti

- **implantation** du bâtiment (sans aggraver par ailleurs la servitude naturelle des écoulements - Article 640 du Code Civil) ;
- **accès** prioritairement **par l'aval**, ou réalisés pour **éviter toute concentration des eaux** en direction des ouvertures du projet (contre-pente...) ;
- **protection** des **ouvertures** de la **façade amont** et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, ...) **ou surélévation** de ces **ouvertures**, d'une hauteur de l'ordre de 0,60 m environ au-dessus du terrain après construction ;
- positionnement **hors crue** et protection des **postes** techniques **vitaux** (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.), soit environ 0.60 cm au dessus du terrain naturel ;
- modalités de **stockage des produits dangereux, polluants ou flottants** pour éviter tout risque de transport par les crues.

Ces mesures, comme d'autres éléments de construction (par exemple : clôtures non "transparentes" vis à vis des écoulements, murets périphériques réalisés sans réflexion collective de protection du secteur), ne doivent **aggraver ni la servitude naturelle des écoulements** par leur concentration (article 640 du Code Civil), **ni les risques sur les propriétés voisines**.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

• Règles pour la gestion des eaux pluviales

Compte tenu des risques avérés encourus par les terrains situés en contrebas, les dispositifs de gestions des eaux pluviales en cas de modification du coefficient de ruissellement de la parcelle devront être étudiés pour une pluie centennale afin de recréer un débit généré dans une situation naturelle (coefficient de ruissellement de 0,02) pour des pluies décennales à centennales.

• Règles pour la gestion des terrains agricoles

Lors des évolutions d'exploitations des parcelles agricoles (changement de propriétaires, replantation, ...), les possibilités de réorientation des rangs, l'enherbement inter-vignes, et la mise en place de bandes enherbées améliorées (association de fossé/diguette) seront étudiés et réalisés lorsqu'elles ne pénalisent pas fortement l'exploitation.

❖ Zone bleue B2

● Règles sur le bâti

- **implantation** du bâtiment (sans aggraver par ailleurs la servitude naturelle des écoulements - Article 640 du Code Civil);
- **protection des ouvertures** des bâtiments projetés par **surélévation** de ces **ouvertures**, d'une hauteur de l'ordre de 1,00 m environ au-dessus du terrain après construction.
 - positionnement **hors crue** et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.), soit environ 1,20 m au dessus du terrain naturel
 - conception et réalisation des **réseaux extérieurs, notamment d'assainissement** (par exemple : clapets anti-retour, verrouillage des regards);
 - **interdiction** des sous-sols
 - utilisation de **matériaux insensibles à l'eau** ou convenablement traités, pour les aménagements situés sous la cote estimée de submersion;
 - modalités de **stockage des produits dangereux ou polluants** : par exemple dans des citernes, cuves ou fosses suffisamment enterrées et lestées pour résister à la submersion ou installées au-dessus de la cote estimée avec, dans tous les cas, orifices de remplissage et événements au-dessus de cette cote;
 - modalité de **stockage des produits périssables**;

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

🚦 Zone verte : zone de protection/aggravation de l'aléa avec enjeux faibles

La zone verte correspond à la zone de ruissellement restante. Elle est toutefois découpée en deux morceaux.

La **zone V1** correspond à l'amont de la coupure hydraulique. Du fait de la saturation des exutoires sous la voie ferrée, le ruissellement devra y être limité : toute modification de l'occupation du sol devra être accompagnée de mesures pour restaurer un ruissellement égal à une occupation naturelle (soit un coefficient de ruissellement de 0.02) en cas de pluie de période de retour 20 ans, et permettre l'infiltration des eaux au moyen de bandes enherbées sur les parcelles agricoles. Les zones naturelles devront être conservées en l'état.

De même les bâtiments devront observer en rehaussement de 0.6 m des planchers habitables, éviter les sous-sols. En cas de création de sous-sols, l'ouverture de ces derniers devra être protégée des arrivées d'eau (orientation, déflecteurs, forme du terrain...).

La **zone V2** correspond à la zone de ruissellement en aval de la coupure hydraulique. Aucune préconisation supplémentaire aux textes réglementaires en vigueur n'y est apportée.

La doctrine en vigueur dans le département du Gard

La prise en compte du risque inondation par ruissellement dans le PLU devra se faire conformément à la doctrine départementale en vigueur.

Ainsi, il est prévu, dans les zones déjà urbanisées, que deux secteurs d'aléa différents soient identifiés, en prenant en considération la crue dite de référence (la crue centennale, en l'espèce) :

- Quand les secteurs sont inondés par des hauteurs d'eau supérieures à 0,50 m, pour cette crue de référence, l'aléa est qualifié de fort, et les projets devront se limiter à la réduction de la vulnérabilité du bâti existant ou à des extensions très modérées en emprise et un calage du plancher haut habitable à 1 m au dessus du terrain naturel (TN 1m), des éventuelles surfaces habitables nouvelles.

- Quand l'aléa est modéré (hauteur d'eau inférieure à 0,5 m, pour la crue de référence) ou résiduel, l'édification de nouvelles constructions dans les dents creuses des secteurs urbanisées sera tolérée, sous réserve de caler le haut du plancher habitables à 0,80 m au dessus du terrain naturel (TN 0,80m) et de prévoir des mesures globales de réduction de la vulnérabilité.

De ce fait, sur la base de la carte représentant les niveaux d'aléa, issus de l'étude hydraulique pour la protection des lieux habités, deux secteurs d'aléa (moyen et fort) sont identifiés et serviront de base pour la délimitation des secteurs inondables, dans les documents graphiques du PLU. La doctrine départementale sera appliquée, ainsi que, les règles issues du zonage pluviale, visant à réduire la vulnérabilité des constructions (clôtures, accès...). Enfin, les travaux envisagés par la municipalité, notamment en ce qui concerne la création d'un bassin de rétention, implanté et d'un merlon le long du Chemin Neuf, viendront renforcer la protection des zones habitées. Ainsi, la réalisation de ces aménagements hydrauliques permettront d'exonder les terrains des quartiers : « les Fontinelles », « Carlesse » et « les Estaques » de l'événement pluviométrique de référence et de conforter leur statut de zone constructible.

5. COLLECTE ET TRAITEMENT DES ORDURES MENAGERES

La Communauté de Communes de Cèze Sud possède la compétence de la collecte des ordures ménagères et du tri sélectif, et du traitement des ordures ménagères.

La collecte des ordures ménagères se fait deux fois par semaine et la collecte sélective une fois par semaine.

Les ordures ménagères d'Orsan sont évacuées vers la décharge de Vénéjan. Et les ordures du tri sélectif collectées sont transportées à la déchetterie intercommunale de Chusclan. La collecte des déchets ménagers est assurée par le SITDOM de Bagnols-sur-Cèze et le traitement est assuré par Syndicat PORTES DE PROVENCE.