

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
PAR LE MINISTERE CHARGÉ DE LA SANTÉ.

AVIS SANITAIRE

**PROJET DE CONSTRUCTIONS AU SEIN DU
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE
DU CAPTAGE COMMUNAL,
DIT Puits DU STADE A MILHAUD**

GARD

MAITRE DE L'OUVRAGE: COMMUNE DE **MILHAUD**
COMMUNE MEMBRE DE LA COMMUNAUTE
D'AGGLOMERATION « NIMES METROPOLE »

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.
Coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique de Lozère.

Expert près la Cour d'Appel de MONTPELLIER.
Expert près les Tribunaux Administratifs de MONTPELLIER, NÎMES, TOULOUSE, MARSEILLE.

Expert près la Cour Administrative d'Appel de MARSEILLE.

R.30-2015-03- Octobre 2015.

Ce rapport établi à la demande de la commune de MILHAUD, concerne un avis sanitaire portant sur les projets communaux de constructions au sein du Périmètre de Protection Rapprochée du captage communal du puits du Stade.

Il fait suite à la réunion de travail du 30 juillet 2015 en mairie de MILHAUD et en présence

- + de Monsieur le maire et des principaux responsables communaux

- + des deux maîtres d'œuvre des projets

- + des responsables de la Communauté d'Agglomération « Nîmes Métropole » qui a la compétence « Eau » et avait fait établir en 2011 un avis sanitaire pour la protection du captage communal dit « puits du Stade » de MILHAUD.

Ce rapport fait également suite à la réception des pièces demandées en complément.

1/ DOCUMENTS CONSULTES.

Photographies aériennes verticales de l'IGN et GOOGLE.

Carte géologique BRGM. Lunel. 1/50 000°.

Carte hydrogéologique du Villafranchien (2003-Direction Régionale de l'Environnement.

Avis hydrogéologique préliminaire en vue de la définition des Périmètres de Protection du forages des Oustons pour l'AEP de la ville de MILHAUD (30). J. CORNET. 22 avril 2006.

Missions hydrogéologiques dans le cadre de la redéfinition des Périmètre de Protection des captages et diagnostics des captages. Nîmes Métropole. Commune de MILHAUD. Puits du Stade. Rapport hydrogéologique. SAFEGE. 20 Janvier 2009.

Avis sanitaire définitif de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministre chargé de la Santé sur le puits du stade exploitant la nappe de la Vistrenque pour l'Alimentation en Eau Destinée à la Consommation Humaine de la ville de MILHAUD (30). J. CORNET. 19 septembre 2011.

Etude géologique et géotechnique. Construction d'un gymnase chemin du creux à MILHAUD. ALPHA SOL. 20 Avril 2012.

Plan de Prévention des Risques d'Inondations de la ville de MILHAUD. Avril 2014.

Contrôle de légalité de la première modification simplifiée du POS (précisant que le niveau fini de tout plancher créé soit être calé à la cote de Plus Hautes Eaux + 30 cm dans les zones inondables). Préfecture du Gard. 24 Juin 2015.

Notes préliminaires sur les projets constructifs

- + projet de gymnase. F. CHAMBON. CLN ARCHITECTURE. 6 Juillet, 3 et 31 août, 1° et 3 septembre 2015.

- + projet de logement sociaux. PREMALIS. Juillet et septembre 2015.

2/ PROJETS CONSTRUCTIFS COMMUNAUX.

Deux projets constructifs sont prévus par la commune de MILHAUD sur les parcelles n°12 et n°13, de la section AT de la dite commune.

L'implantation générale des deux projets est indiquée sur le plan en Annexe 1. Ce document présente aussi la position des limites du Périmètre de Protection Rapprochée et du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée du captage communal dit « du puits du Stade » tels que définis par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé en septembre 2011. Ce captage est exploité par la Communauté d'Agglomération « Nîmes Métropole ».

L'implantation détaillée des projets figure sur plan en Annexe 2.

- Le projet de gymnase se situe en limite nord du Périmètre de Protection Rapprochée et à l'intérieur de ce dernier, mais à l'extérieur du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

Le parking affecté à cet ouvrage est situé en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

Le projet de gymnase concerne (cf Annexe 3) :

- + une structure dont le sommet du plancher sera positionné à 0.3 m au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
- + avec des fondations par plots dont la base sera positionnée vers 1.5 m au maximum sous le terrain naturel.

Ce projet de gymnase ne comprend ni ouvrage enterré, ni forage privé à quelque usage que ce soit, ni structure de stockage de produit chimique (le chauffage sera électrique, sans pompe à chaleur basée sur l'exploitation des eaux souterraines, ce qui exclue encore la réalisation d'un forage privé).

Il prévoit :

- + un réseau d'évacuation des eaux usées en PVC étanche raccordé au réseau d'assainissement public, avec des regards étanches et verrouillés ; les branchements seront sécurisés éventuellement par collage ; les tests réglementaires seront effectués avant réception ;
- + un parking en enrobé en béton bitumineux (étanche aux infiltrations) avec séparateur d'hydrocarbures avant évacuation vers un fossé bétonné situé au nord et en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée.

C'est sur la base de ces données de principe que se prononce l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère de la Santé : toute modification substantielle de ces dernières (parking non étanche et non conforme au projet pour le traitement des lessivats et leur évacuation, réseau d'évacuation des eaux usées non étanche, structure enterrée au-delà de 1.5 m/TN, stockage de produits chimiques....) serait de nature à modifier notre avis sanitaire de matière rédhitoire.

- Le projet de logements sociaux en 3 petits immeubles, au sud du gymnase, se situe en partie dans le Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

Les bâtiments auront comme caractéristiques visées par les prescriptions que nous avons émise en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé (cf Annexe 3) :

- + une structure dont le sommet du plancher sera positionné à 0.3 m au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
- + avec des fondations superficielles du type semelles filantes traditionnelles en béton armé, dont la base sera implantée vers 1 m de profondeur.

Ce projet qui ne comprend ni ouvrage enterré (garage, cave...), ni forage privé à quelque usage que ce soit, ni structure de stockage de produit chimique, prévoit :

- + une desserte en eau destinées à la consommation humaine à partir du réseau public (ce qui exclue la réalisation d'un forage privé)
- + un réseau d'évacuation des eaux usées en PVC raccordé au réseau d'assainissement public avec tests d'étanchéité réglementaires avant mise en service ; a priori, aucun poste de relevage n'est prévu. Si tel n'était pas le cas, notre avis serait défavorable pour une telle réalisation.
- + un parking en enrobé en béton bitumineux (étanche aux infiltrations) avec séparateur d'hydrocarbures avant évacuation vers le réseau pluvial public par fossé étanche depuis l'opération jusqu'à l'exutoire, donc du sud vers le nord (fossé bétonné situé au nord et en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée).

Les parkings affectés à ces logements sont situés en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

C'est sur la base de ces données de principe que se prononce l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère de la Santé : toute modification substantielle de ces dernières (parking non étanche et non conforme au projet pour le traitement des lessivats et leur évacuation, réseau d'évacuation des eaux usées non étanche ou avec poste de relevage, structure enterrée au-delà de 1 m/TN, stockage de produits chimiques....) serait de nature à modifier notre avis sanitaire de matière rédhibitoire.

Au niveau de la zone pressentie pour les projets de construction (parcelles n°12 et 13 de la section AT), une étude géotechnique a été effectuée en 2012.

Cette étude est donc postérieure à l'avis de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, en date du 19 septembre 2011.

Cette étude avait été sollicitée par M. CORNET dans son avis sanitaire (*Avis sanitaire définitif de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministre chargé de la Santé sur le puits du stade exploitant la nappe de la Vistrenque pour l'Alimentation en Eau Destinée à la Consommation Humaine de la ville de MILHAUD* (30). J. CORNET. 19 septembre 2011).

Cette étude apporte des précisions nouvelles sur la géologie du site : elle confirme (cf au paragraphe suivant) le caractère localement captif de l'aquifère exploité par le captage communal.

3/ DONNÉES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES.

Le secteur pressenti pour les projets communaux de construction mentionnés ci-avant se situe au sein de la nappe de la Vistrenque captée entre autres par le puits du Stade alimentant cette commune de MILHAUD et exploité par la Communauté d'Agglomération « Nîmes Métropole »

Du point de vue géologique, il s'agit d'un ensemble de formations détritiques d'origine alluviale sous couverture limono-argileuse « récente » constituées de galets, sables et graviers souvent rubéfiés et attribués au Villafranchien (début du Quaternaire). Ces dépôts reposent sur un substratum tertiaire (Pliocène) essentiellement constitué par les marnes plaisanciennes imperméables.

La coupe lithologique au droit du puits du Stade de MILHAUD est la suivante :

De 0 à 0.9 m	Terre végétale
De 0.9 à 2.5 m	Argiles oranges
De 2.5 à 4.7 m	«Taparas ¹ » argileux jaune
De 4.7 à 17.3 m	Graviers sableux
De 17.3 à 18.8 m	Graviers argileux
Au delà de 18.8 m	Argiles jaunes.

Dans la partie nord du Périmètre de Protection Rapprochée du captage, la coupe lithologique est la suivante d'après les sondages récents et donc postérieurs à l'avis de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé effectués préalablement aux constructions (cf Annexe 6).

De 0 à 1.20 m	Limons argileux
De 1.2 à 1.50 m	Limons argilo sableux et blocs calcaires
De 1.50 à 3.0 m	Blocs calcaires dans une matrice limon argileuse
De 3.0 à 9.0 m	Argiles limono sableuses et petits blocs calcaires.

L'aquifère

+ est libre quand le niveau piézométrique est bas, soit supérieur à 5 m de profondeur
+ est captif à semi captif quand le niveau piézométrique est inférieur à 4.7 m.

Ceci est valable au droit du captage dit du puits du Stade, objet de notre présent avis sanitaire.

Dans la partie nord du Périmètre de Protection Rapprochée et au droit de la zone pressentie pour les projets de construction, la nappe apparaît nettement sub captive voire captive sous plusieurs mètres de formations argilo-limoneuses (cf en Annexe 6 les coupes des sondages réalisés en 2012 par ALPHASOL).

Il s'agit d'un élément de connaissance nouveau en terme de protection de l'aquifère exploité et de nature à permettre d'envisager de modifier, au moins localement, certaines des prescriptions figurant dans l'avis sanitaire de 2011 de M. Jacques CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé .

¹Niveaux indurés analogues à un conglomérat hétérogène.

Le sens d'écoulement de l'aquifère est globalement Nord-Est/Sud-Ouest (cf Annexe 1), ce qui conduit à considérer que les projets de construction sont légèrement décalés par rapport à la ligne d'eau qui passe par le captage exploité par la Communauté d'Agglomération « Nîmes Métropole » .

Néanmoins, les limites du Périmètre de Protection Rapprochée ont été définies sur la base de la courbe isochrone 50 jour calculée après essais par pompage (*Missions hydrogéologiques dans le cadre de la redéfinition des Périmètre de Protection des captages et diagnostics des captages. Nîmes Métropole. Commune de MILHAUD. Puits du Stade. Rapport hydrogéologique. SAFEGE. 20 Janvier 2009*), en tenant compte des caractéristiques hydrodynamiques connues de l'aquifère et en fonction du débit de prélèvement maximal demandé (80 m³/h - 20 h/24 soit un maximum de 1 600 m³ par jour et si possible selon M. CORNET, l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère de la Santé, en plusieurs séquences de pompage).

La courbe isochrone 50 jours a pour vocation d'établir un Périmètre de Protection Rapprochée, celui-ci pouvant comprendre un secteur plus sensible aux pollutions dit « Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée ».

Ce Périmètre de Protection Rapprochée a toutefois été défini en prenant aussi en compte certaines limites parcellaires, les incertitudes (liées aux variations naturelles) sur certains paramètres hydrodynamiques (coefficient d'emmagasinement et transmissivité) et la largeur du front d'appel aux abords du puits du Stade de MILHAUD.

Seule une modélisation calée sur différentes piézométries et suivie de modélisations de l'exploitation prévue permettraient de préciser exactement la zone d'appel et les différentes lignes de courant convergeant vers le captage exploité.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée n'a pas tenu compte évidemment des données acquises récemment et concernant la géologie de sub surface, données qui avaient été demandées par M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère de la Santé.

La situation du Périmètre de Protection Rapprochée stricto sensu et du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée figure en Annexe 1.

Ce document est conforme à l'annexe 3 de l'avis sanitaire de 2011 de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

4/ CONTRAINTES PORTANT SUR LA CONSTRUCTION D'UN GYMNASE ET DES IMMEUBLES D'HABITATIONS.

Le présent chapitre porte sur les contraintes qui découlent des prescriptions visées dans l'avis sanitaire de septembre 2011 de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

On pourra regretter que la mise en conformité du puits du Stade de MILHAUD engagée par une délibération du 28 octobre 2004 du conseil communautaire de « Nîmes Métropole », suivie d'une demande de nomination d'un hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique, n'ait pas abouti à la signature d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique.

Les projets constructifs communaux se situent en l'état au sein du Périmètre de Protection Rapprochée stricto sensu, et pour une petite partie, en limite et à l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée du captage communal (puits du Stade de MILHAUD).

M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministre chargé de la Santé, a prescrit plusieurs interdictions et réglementations au sein du Périmètre de Protection Rapprochée stricto sensu, et au sein du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

Ces prescriptions visent à protéger la ressource en eau souterraine exploitée pour la desserte en eau destinée à la consommation humaine de la commune de MILHAUD

- + en interdisant les activités et installations à risques
- + en limitant les actions susceptibles d'affaiblir la protection naturelle de l'aquifère
- + en obligeant à des aménagements de protection supplémentaire (fossés, réseaux, glissières de sécurité le long de la RN 113...)
- + en établissant un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle.

De nombreuses prescriptions restent encore à mettre en œuvre plus de 4 années après la parution de l'avis sanitaire et il importe de les rappeler.

Servitudes pour ce qui peut concerner les projets communaux.

- + Toute stagnation d'eau sera évitée et les fossés, le long des routes et chemins assureront un écoulement efficace des eaux pluviales.
- + Les routes RD 262 et RN 113, devront faire l'objet d'un plan d'alerte et d'intervention et d'un plan ORSEC pollution en cas de déversement accidentel de produits polluants et /ou toxiques.
- + L'étanchéité du réseau d'assainissement collectif sera contrôlé tous les trois ans tout comme celle des bassins de rétention des eaux pluviales existants ou futurs.
- + Les fossés des chemins et voies routières seront rendus étanches.

Pour ce qui peut concerner les projets communaux et les activités futures éventuelles.

Seront interdits :

- + le stockage de produits dangereux chimiques ou radioactifs de nature à compromettre la qualité des eaux souterraines par déversement ou épandage,
- + les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises ou non à autorisation préalable à leur construction,
- + l'installation de nouvelles canalisations et réservoir d'hydrocarbures liquides ou gazeux,
- + les nouvelles constructions non raccordées à un réseau d'assainissement des eaux usées étanche,
- + les excavation sauf pour les fondations autorisées jusqu'à un maximum de 1.5 m.

+Prescriptions.

+ Les bassins d'eaux pluviales devront avoir leur fond à plus de 2 mètres au-dessus du toit de l'aquifère et leurs parois et leurs fonds seront revêtus d'une géomembrane imperméable, dont l'étanchéité sera contrôlée tous les trois ans.

+ De nouveaux parkings pourront être réalisés à condition qu'ils soient recouverts d'un revêtement étanche et reliés à un réseau pluvial aboutissant, après passage dans un dispositif de déshuilage - décantation, en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée.

Il ne sera pas autorisé la réalisation de parking dans le Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

+ Les canalisations d'eaux usées et de transport d'hydrocarbures devront être étanches.

Leur étanchéité sera vérifiée selon une fréquence triennale.

Au sein du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée, y compris au-delà de la courbe isochrone 50 jours telle qu'elle est représentée en Annexe 3 de l'avis sanitaire de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé (cela vise une petite partie du projet), l'hydrogéologue a prescrit : « les servitudes seront les mêmes (que pour le Périmètre de Protection Rapprochée stricto sensu) à l'exception de celles relatives aux excavations, aux constructions nouvelles, aux parkings et aux voies de desserte locales qui seront interdits ».

On rappellera que depuis septembre 2011, des investigations complémentaires ont été faites ; on dispose actuellement de coupes de sondages précisant la nature et l'épaisseur du toit de l'aquifère au droit des projets de construction, soit dans la partie nord et en limite du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée.

Les données disponibles permettent d'approcher la vulnérabilité de l'aquifère (comme demandé par M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé dans son avis) vulnérabilité qui apparaît au moins localement, plus faible qu'au droit du captage.

Le toit de l'aquifère correspond à plusieurs mètres d'argiles sablo-limoneuses qui le rendent localement captif.

Ce type de formations testée par ailleurs présente des perméabilités à saturation de l'ordre de 10^{-7} à 10^{-8} m/s.

Le transfert le plus rapide, par convection ou transfert de masse (sous l'effet de la perméabilité, de la porosité utile et du gradient de charge hydrodynamique) dans une tranche de 6 m d'épaisseur d'argiles sablo-limoneuses se ferait en plus de 20 mois.

Le transfert par diffusion serait plus lent.

Sans parler des capacités d'absorption et d'adsorption des particules argileuses.

5/ REMARQUES SUR LES PROJETS COMMUNAUX EN FONCTION DES CONTRAINTES DEFINIES PAR M. CORNET, HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ EN MATIÈRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE EN CHARGE DE LA SANTÉ.

En l'état des données disponibles, il apparaît que la nature des projets constructifs communaux présentés et leurs caractéristiques

- raccordements étanches au réseau publics d'assainissement avec tests de conformité préalables à leur mise en service
- alimentation en eau à partir du réseau public qui implique l'absence de réalisation de forage privé, y compris pour l'exploitation des eaux souterraines aux fins d'alimentation de pompes à chaleur
- évacuation des eaux pluviales après traitement en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée stricto sensu et du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée
- absence de structure et construction sous le sol (enterrée) en dehors des fondations
- absence de dispositif de stockage de produits chimiques

ne sont pas incompatibles avec les prescriptions de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère en charge de la Santé édictées en septembre 2011.

La seule exception à ces prescriptions concerne le Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée de 2011 qui interdit pour une petite partie des parcelles n°12 et 13 de la section AT de la commune de MILHAUD, toute construction nouvelle, et ce, pour limiter les risques d'affaiblir la protection au toit de l'aquifère exploité.

Cependant, les données géologiques nouvelles permettent de s'assurer qu'au droit des projets de construction, la vulnérabilité est plus faible qu'envisagée initialement par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique le 19 septembre 2011.

On notera de plus que :

- + la cote du premier plancher des bâtiments ne sera pas située à 1 m au dessus des Plus Hautes Eaux Connues mais à 0.3 m conformément à la réglementation en vigueur, soit le Plan de Prévention des Risques d'Inondation établi en 2014 postérieurement à l'avis sanitaire de M. CORNET,

- + il n'y aura aucun parking au sein du Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée ; les autres parkings prévus seront étanchés (enrobé béton bitumineux), raccordés au réseau pluvial lequel se déversera à l'extérieur du Périmètre de Protection Rapprochée et équipés de dispositifs anti-pollution,

- + la profondeur des fondations n'excédera pas 1.5 m sous le niveau du Terrain Naturel,

Compte tenu des résultats des sondages effectués au nord du Périmètre de Protection Rapprochée comme demandé par M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère en charge de la Santé, sondages qui montrent une couche relativement épaisse de formations argilo-limoneuses rendant localement sub-captif à captif l'aquifère local, cette contrainte apparaît moins cruciale pour la protection de l'aquifère et permet d'envisager de modifier sur ce point les prescriptions initiales (interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée Renforcée des excavations et des constructions nouvelles) de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique du 19 septembre 2011.

On ajoutera que la plupart des prescriptions de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique édictées dans le cadre de la protection du captage dans son rapport du 19 septembre 2011 s'appliquent directement au projet (tests périodiques des étanchéités....) et doivent impérativement être respectée.

6. CONCLUSIONS.

Compte tenu des données géologiques sur la géologie locale, les caractéristiques des projets communaux de construction au sein du Périmètre de Protection Rapprochée du captage du puits du Stade alimentant cette commune n'apparaissent pas incompatibles avec la protection de l'aquifère et avec les prescriptions de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, visant à protéger la ressource en eau souterraine exploitées par le captage du Stade de MILHAUD.

Sous réserve que les constructions pour lesquelles notre avis a été sollicité soient réalisées conformément au projet présenté et commenté au paragraphe 2 du présent rapport, un AVIS FAVORABLE peut être envisagé pour la poursuite des opérations.

Rappelons aussi que :

+ c'est sur la base des données concernant les principes constructifs fournis par les deux maîtres d'œuvre de la commune Maître d'Ouvrage, que nous nous prononçons aujourd'hui en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé : toute modification substantielle de ces dernières pourrait conduire à reconsidérer le présent avis sanitaire

+ certaines des prescriptions générales figurant dans l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé du 19 septembre 2011 doivent être mises en œuvre rapidement sans attendre l'arrêté préfectoral d'autorisation réglementaire.

Ces prescriptions sont en particulier les suivantes :

- définition d'un plan d'alerte et d'intervention pour maîtriser les pollutions accidentelles à partir de la voie ferrée, de l'autoroute A9 et des voiries locales (RD 262 et RN 113)

- mise en conformité des points d'eau (puits, forages) conformément aux prescriptions visées en page 15 de l'avis de M. CORNET de septembre 2011, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

Rappelons que les puits et forages abandonnés doivent être remblayés dans les règles de l'art.

- contrôle de l'étanchéité des différents réseaux d'eaux usées ; M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé avait préconisé un contrôle tous les 3 ans.

- étanchéification des fossés avec contrôle de l'écoulement (pas de stagnation),

- sécurisation des voies routières avec pose de glissières...

Nous recommandons par ailleurs que le captage dit du puits du Stade de MILHAUD soit:

+ complétée par une autre ressource souterraine, moins influencée par les apports de l'aquifère calcaire de l'Hauterivien et éloignée des zones urbaines

+ conservé comme ressource de secours.



Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.
Coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique de Lozère.

Expert près la Cour d'Appel de MONTPELLIER.
Expert près les Tribunaux Administratifs de MONTPELLIER, NÎMES, TOULOUSE, MARSEILLE.
Expert près la Cour Administrative d'Appel de MARSEILLE.

ANNEXES.

1. Périmètres de Protection Rapprochée du puits du Stade de MILHAUD selon l'annexe 3 de l'avis sanitaire de 2011 de M. CORNET, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

2. Plan détaillé de situation des projets avec position
+ du gymnase,
+ des 3 blocs de logements,
+ des parkings implantés en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée renforcée
+ des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales.

3. Coupe prévisionnelle schématique des bâtiments par rapport au terrain naturel et position des fondations.

4. Note technique sur les projets.

5. Plan des Plus Hautes Eaux Connues. Plan de Prévention des Risques d'Inondations. Avril 2014.

6. Coupe lithologique au droit du site pressenti pour le gymnase au Nord du Périmètre de Protection Rapprochée.

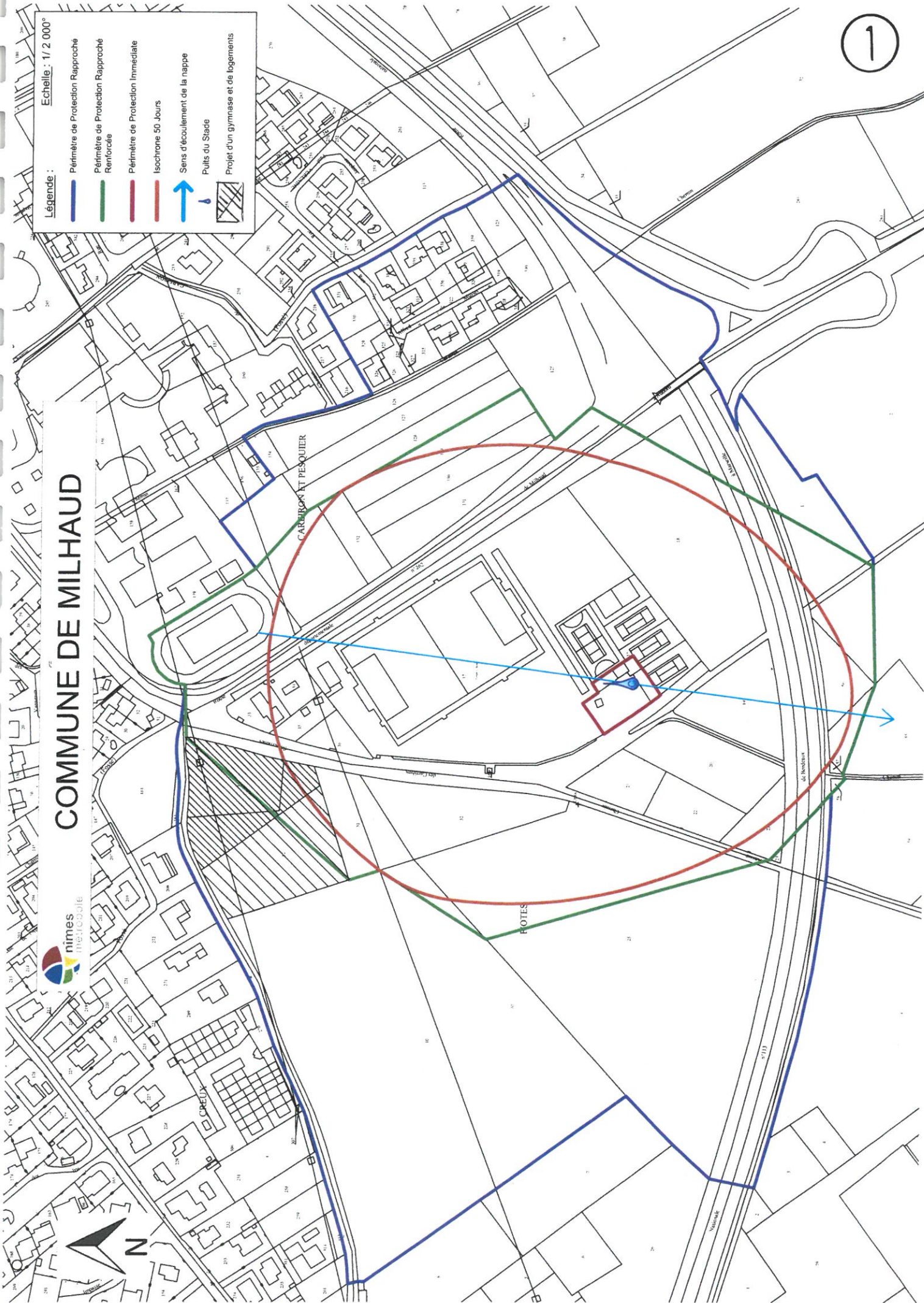
COMMUNE DE MILHAUD

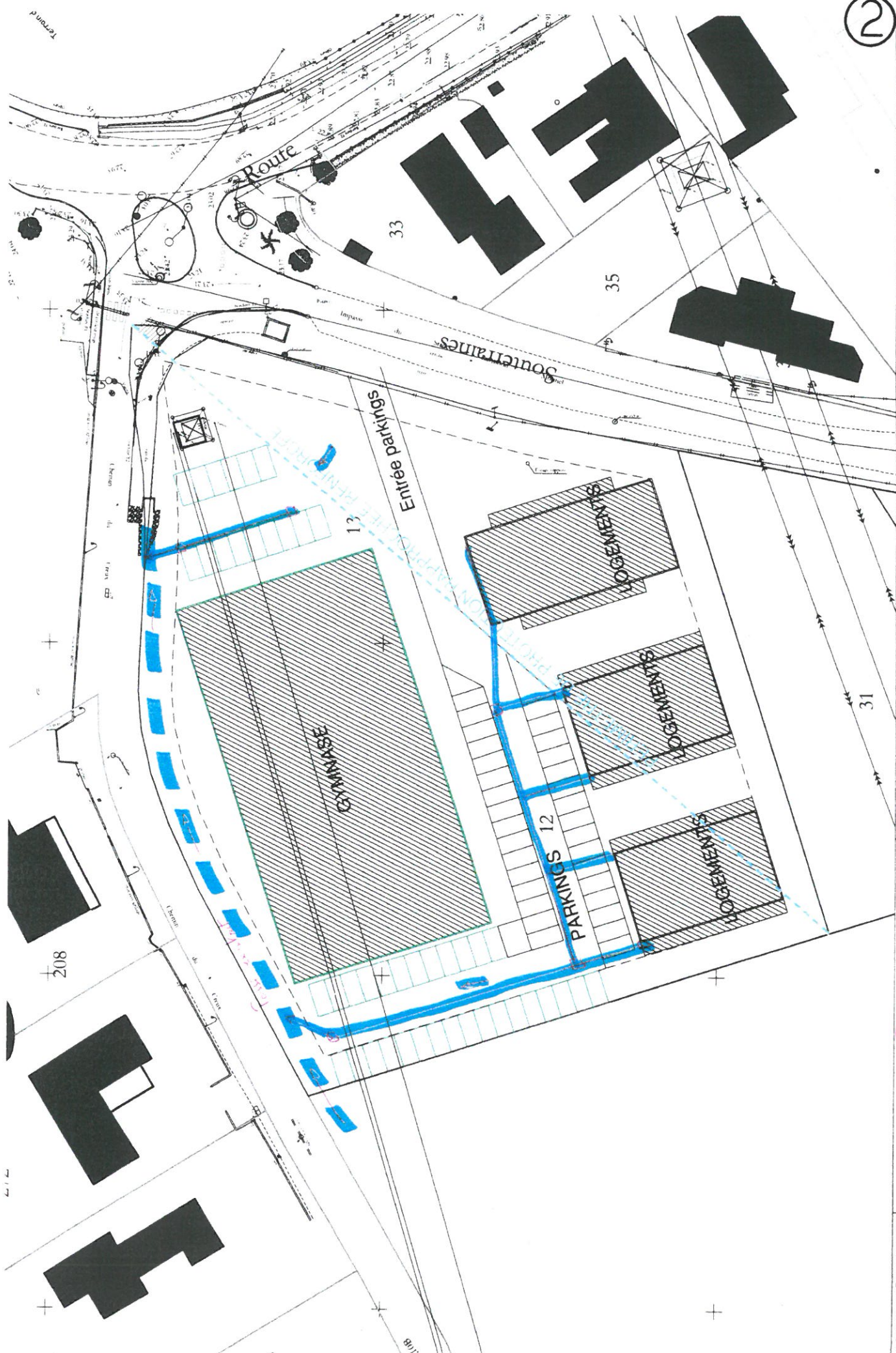


Echelle : 1 / 2 000

Légende :

- Périmètre de Protection Rapproché
- Périmètre de Protection Rapproché Renforcé
- Périmètre de Protection Immédiate
- Isochrone 50 Jours
- Sens d'écoulement de la nappe
- Puits du Stade
- Projet d'un gymnase et de logements

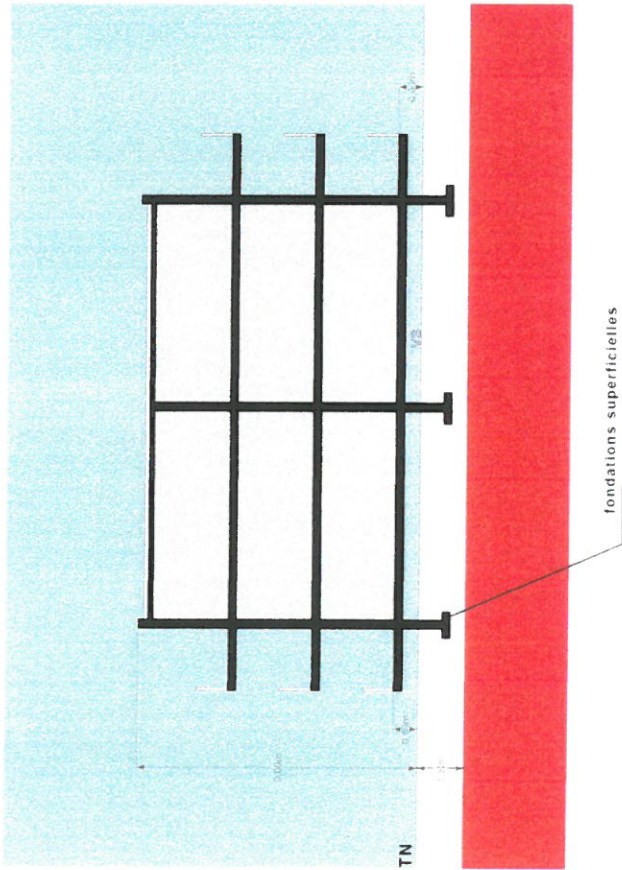




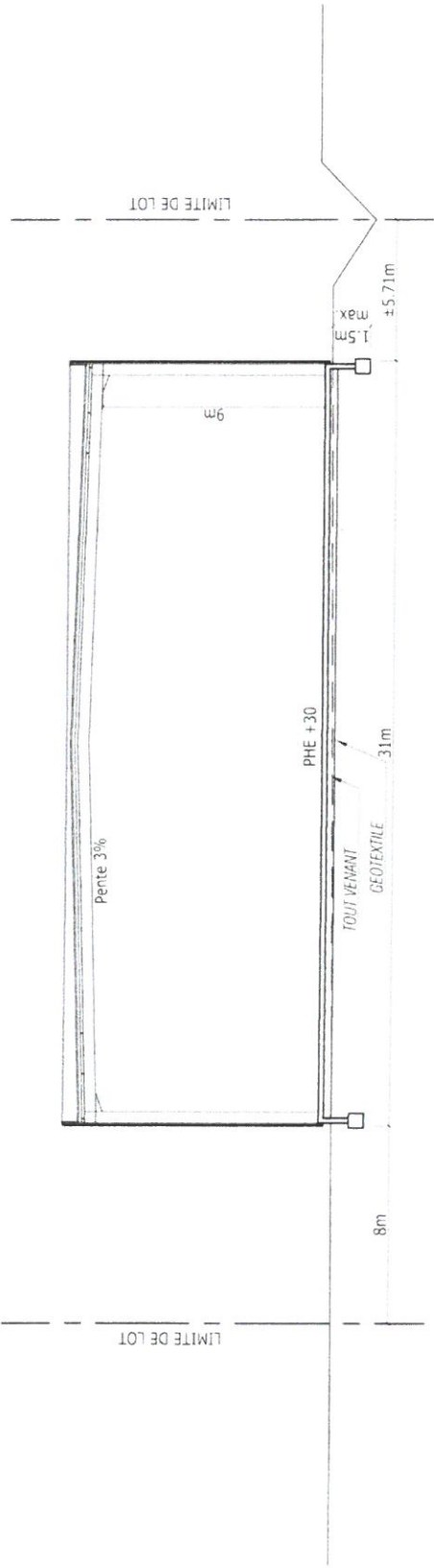
2

CAPEMOL 1501XX 31 / 06 / 2015	MIRAMOND premalis	MILLAU échelle : 1/500'	APS 05 MILHAU 2 - CREATION DE 3 BATIMENTS DE LOGEMENTS COLLECTIFS PLAN DE MASSE
-------------------------------------	----------------------	----------------------------	--

COUPE SUR LES LOGEMENTS SOCIAUX



COUPE SUR LE GYMNASE



COMMUNE DE MILHAUD QUARTIER DES FIOTES

PROJET GYMNASE ET LOGEMENTS SOCIAUX

Annexe à la pièce PA-5b Schéma pluvial et zones de stationnement

Documents relatifs au projet immobilier :

La construction envisagée concerne la réalisation de logements sociaux sur 3 niveaux habitables (R+2), sans sous sol.

1 Nature et tracé du réseau d'évacuation des eaux usées

Réseaux enterrés en pvc raccordés au réseau public d'assainissement,

2 Dispositions prévues pour assurer l'étanchéité du réseau, des regards et des branchements.

Regards PEHD ou béton, conduites et tabourets totalement étanches avec demande d'essais à l'air. L'ensemble du réseau et tous les points singuliers feront l'objet de vérifications et d'essais d'étanchéité avant d'être mis en service.

3 Type de parkings extérieurs et mode de traitement de sol et des pluviaux-lessivats et réseau pluvial:

Le plan PA-5 illustre la position des zones de parking, il n'y aura aucune zone de stationnement dans le Périmètre de Protection Rapproché Renforcé.

Parkings extérieurs réalisés en enrobé béton bitumineux (étanche aux infiltrations) et bordures hautes pour éviter les débordements avec forme de pente vers un réseau pluvial enterré et étanche dirigé vers un séparateur hydrocarbure, Le séparateur sera dimensionné de façon à ne "bi-passer" que pour des occurrences importantes (pluie 20 ans).

Le réseau pluvial sera dirigé vers un fossé existant hors zone ZPRR, situé au nord du projet, après vérification de la capacité du fossé et de ses ouvrages aval à recevoir un débit complémentaire.

Ce fossé sera busé ou étanché dans le cadre du projet, soit par un busage total tel qu'imaginé en 2002 dans le cadre d'un projet communal, soit par la réalisation d'une cunette bétonnée en fond et sur talus, et ce entre le point de rejet des eaux du projet et le cadre actuel.

4 Zones de terrassements.

Une partie du programme est situé en zone d'aléa modéré du PPRI, nécessitant un niveau de plancher calé à PHE+30, une étude de minimisation des zones de remblais créées à l'occasion du projet sera mis en œuvre afin de limiter les zones de déblais pour l'équilibre des zones d'expansion de crues.

Dans l'hypothèse où des zones de déblais seraient nécessaires, elles n'excéderont pas 0.60 m de profondeur et seront étanchées, par apport de matériaux argileux et/ou geomembrane.

5 Bassins de rétention :

Le projet complet porte sur une surface de 8375 m² environ.

Le projet n'intercepte aucun bassin versant, il se situe en tête d'un sous bassin versant.

Le projet ne modifie pas les conditions de rejet des eaux pluviales.

Ainsi au sens de la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'environnement, aucune compensation à l'urbanisation n'est imposée, donc aucun bassin de rétention n'est à réaliser..

Au sens de la rubrique 3.2.2.0 du code de l'environnement, si des déblais devaient être réalisés en ZPPR mais hors ZPPRR, les hauteurs de déblais alors réalisés seront inférieures à 0.60m.

Des dispositions seront prises pour améliorer les conditions d'écoulement des eaux pluviales : Légers stockage des eaux en zone parking étanche, exploitation des toits terrasses....

Fait à Marguerittes le 03 Septembre 2015

Jean Luc CHIVAS

Géomètre Expert



Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Préfecture
du Gard

PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES INONDATION (P.P.R.I.)

Commune de Milhaud 2/2

Plan des Plus Hautes Eaux PHE

— Profils en travers
XX.XX Côte PHE au droit du profil (en mNGF)
extraite de la modélisation de
la crue de référence
— Limite communale



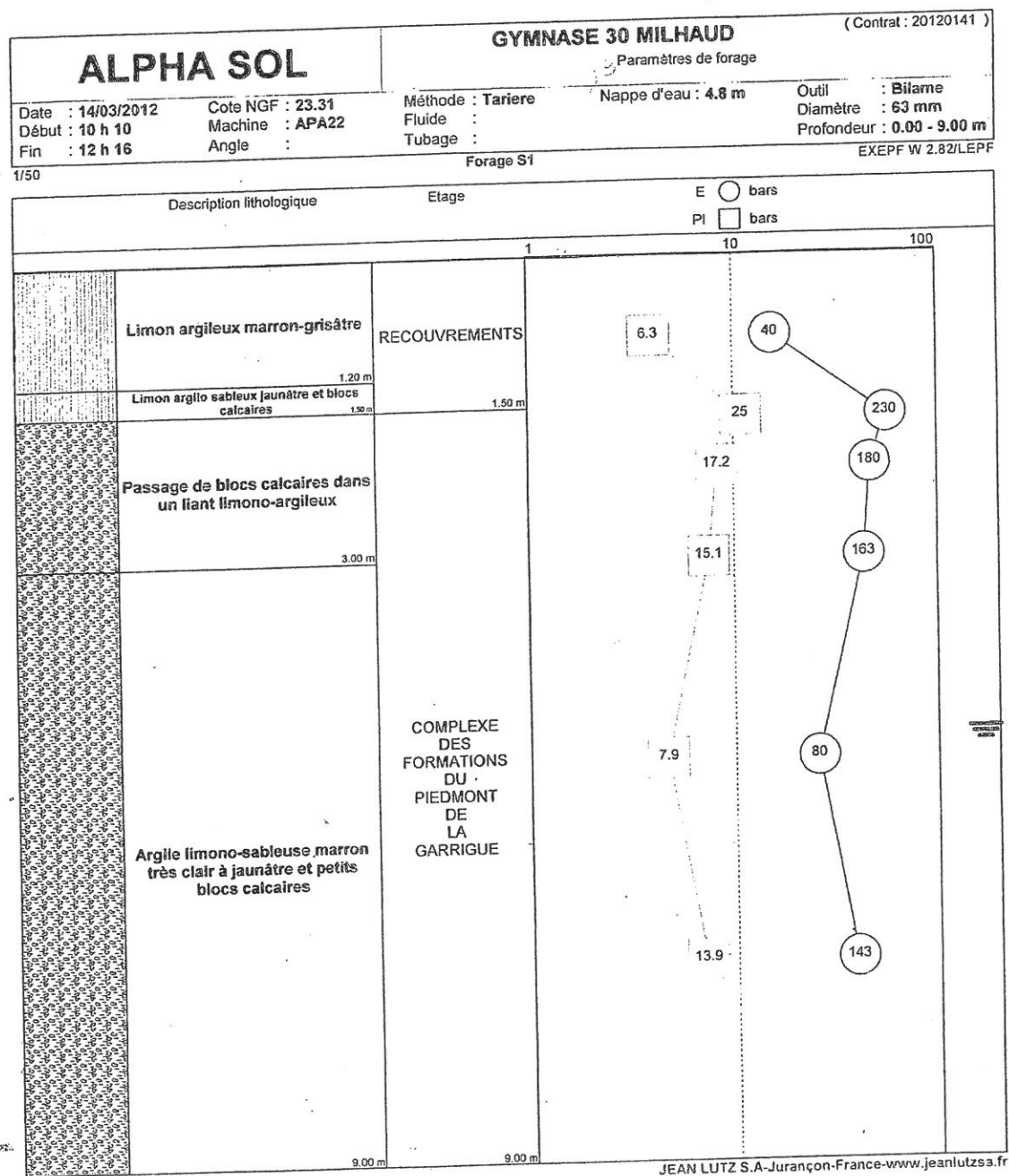
Avril 2014

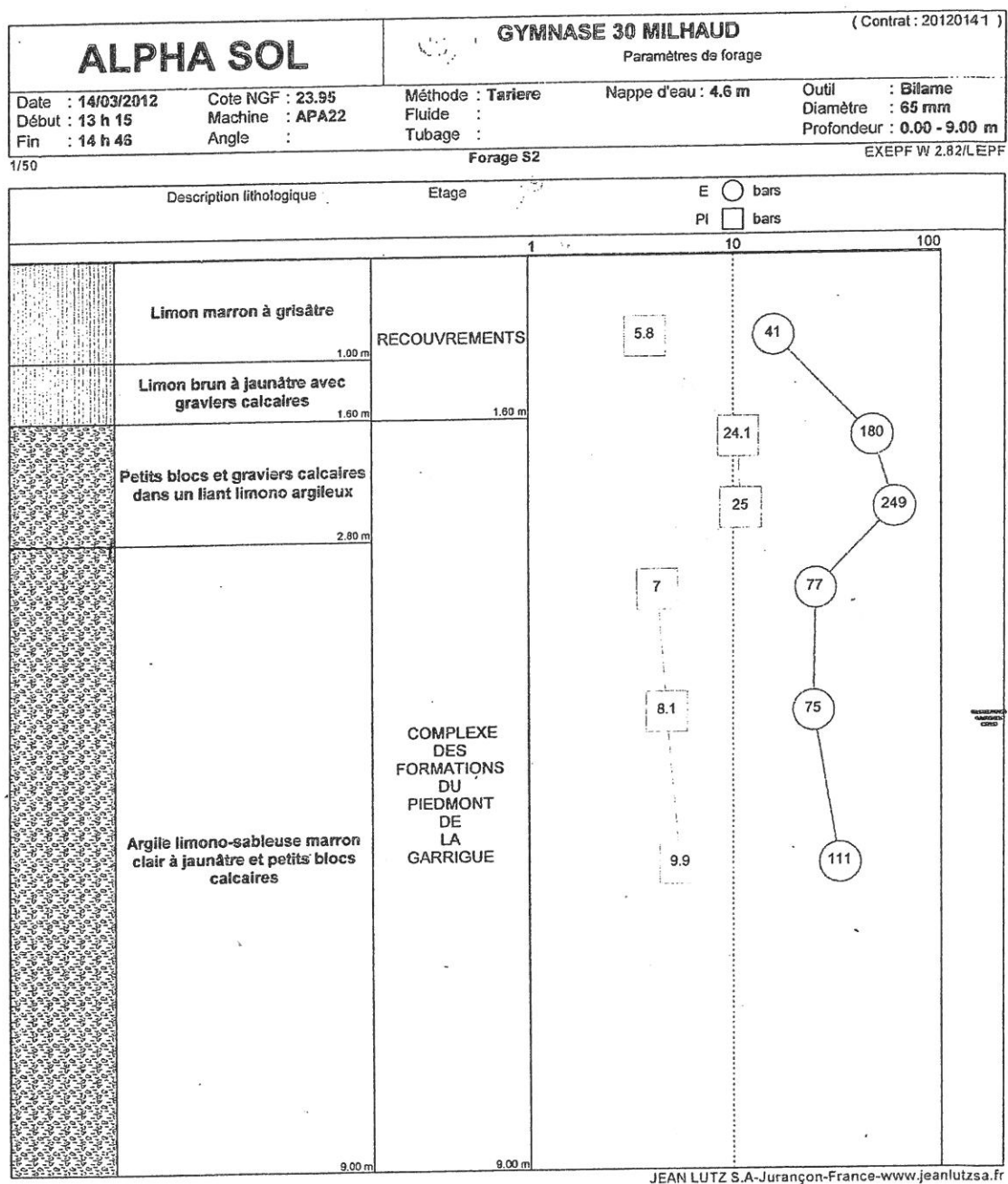
Fond de plan : Cadastre de la commune

Echelle : 1:5 000
0 100 200
m

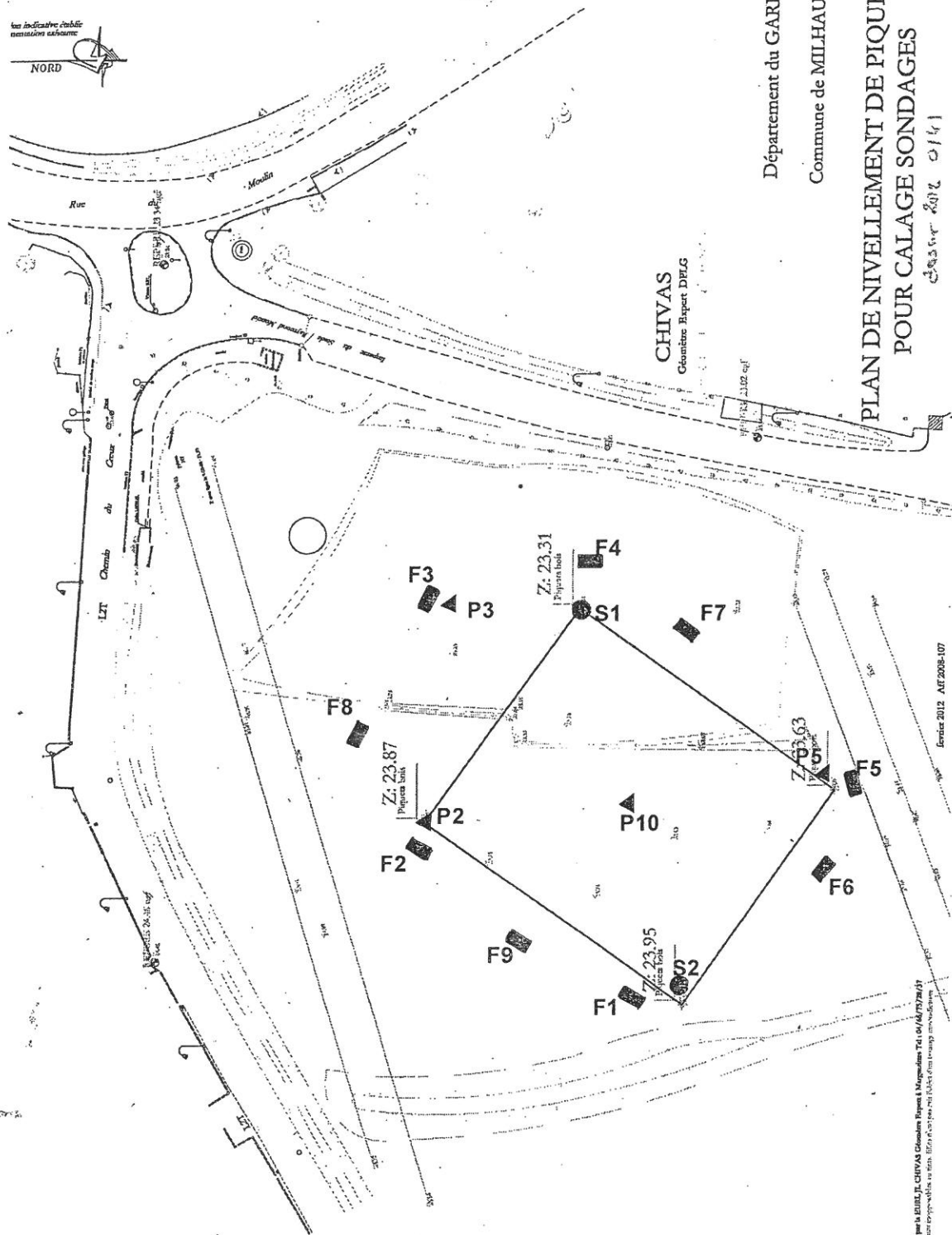
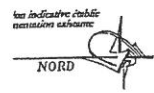


Nous présentons ci-après les coupes géologiques relevées durant l'exécution des sondages, sur lesquelles nous avons reporté les résultats des essais pressiométriques ainsi que les observations sur le mode et la conduite des forages.





V- ANNEXE
V.2 - IMPLANTATION



CHIVAS
Géomètre Expert DPLG

Département du GARD
Commune de MILHAUD

PLAN DE NIVELLEMENT DE PIQUETS
POUR CALAGE SONDAGES

CHIVAS 2012 0141

Janvier 2012 AEF 2008-107

Le plan a été établi par le BUREAU CHIVAS Géomètres Experts à Milhauville T44 04/44/73/78/31
Le plan est non opposable en tant que tel. Il est à titre de renseignement.