

Avis hydrogéologique sur la protection
du futur captage de la source
CITALADE
pour l'alimentation en eau potable
de GEZ-EZ-ANGLES (65)

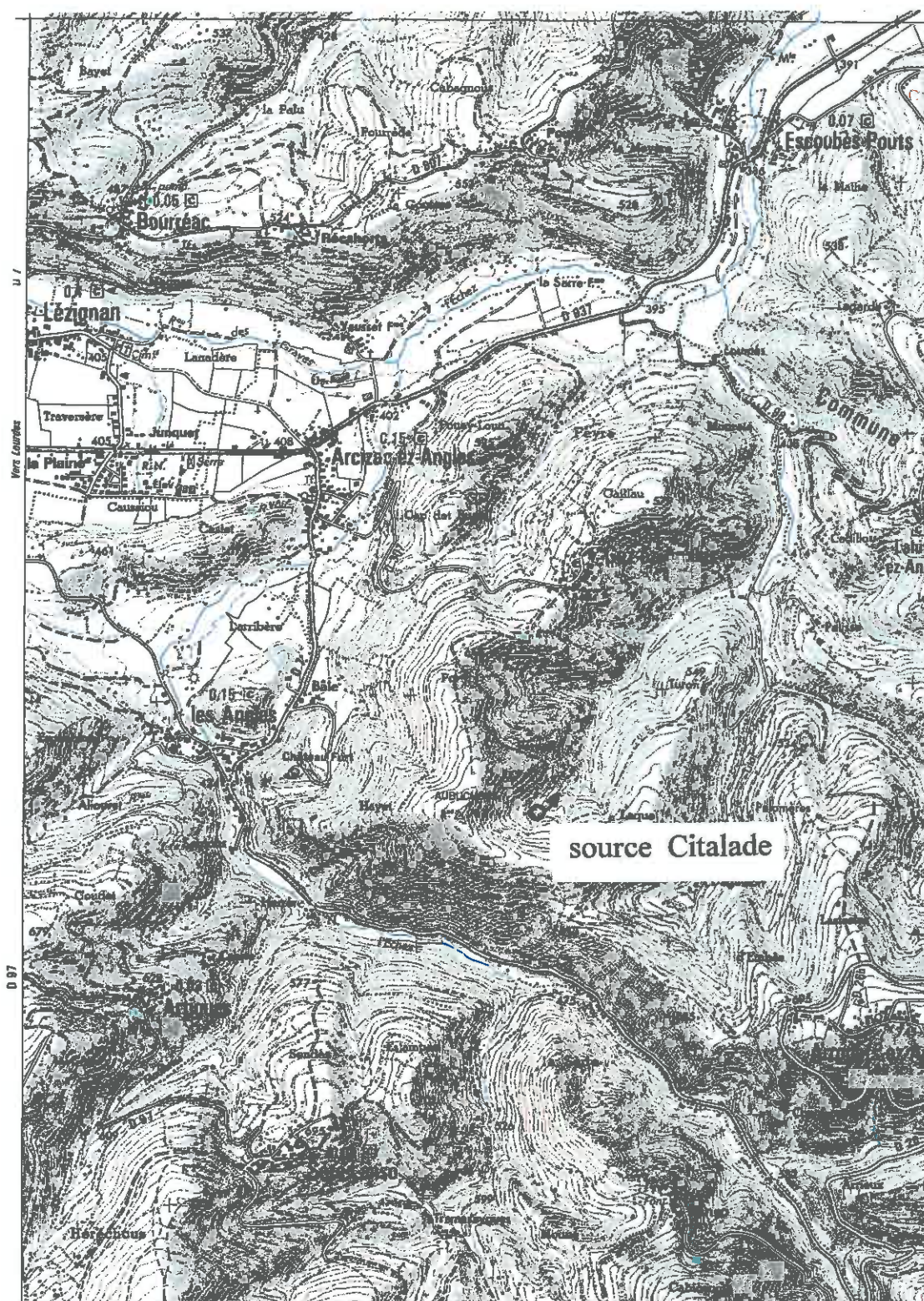
Christian MONDEILH
Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique.

L'Union, mars 2010

Sur la demande de M.G. OLLER, coordonnateur des hydrogéologues agréés dans le département des Hautes Pyrénées, j'ai été désigné par la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale des Hautes Pyrénées, en janvier 2010, hydrogéologue agréé, afin de définir la protection sanitaire de la source Citalade, pour l'alimentation en eau potable de GEZ-EZ-ANGLES.

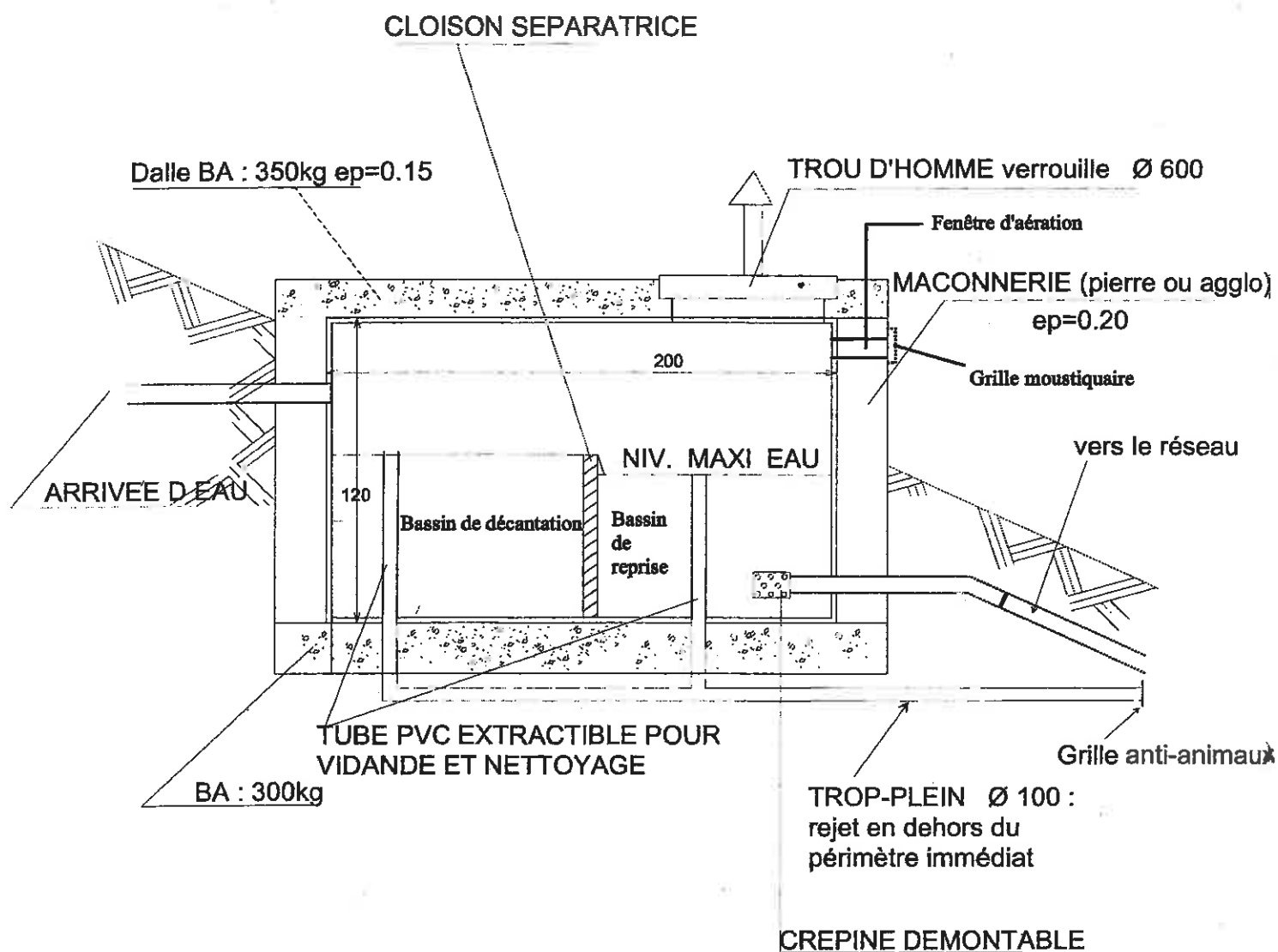
La visite du captage et alentours a été réalisée le 22 février 2010, en présence de Mme CASTEROT de la D.D.A.S.S. des Hautes Pyrénées, de M.MERIGOT Maire de GEZ-EZ-ANGLES et M.MAGNET du Cabinet d'Etudes Berre.

LOCALISATION DE LA SOURCE CITALADE



D'après carte topographique IGN n°1746 O
BAGNERES de BIGORRE à 1/25 000^{ème}

SCHEMA DE PRINCIPE D'UN BASSIN DE CAPTAGE



1- Situation géographique (fig.1)

La source Citalade est située, dans un petit thalweg sur le versant Nord d'un chaînon appelé AUBUCHOUS, aux points de coordonnées Lambert II étendu:

X : 411,106

Y : 1789,269

Altitude Z sol : 600 m

d'après la carte topographique IGN n°174 O, Bagnères de Bigorre.

La source se trouve à environ 1 km au Sud et en amont topographique du village de GEZ-EZ-ANGLES, sur la parcelle cadastrale n°47 section B de la commune.

Un chemin rural, à partir du château d'eau du village, permet l'accès à cette source, qui donne naissance au ruisseau La Haye.

2- Données sur l'alimentation en eau

L' alimentation en eau potable du village de GEZ-EZ-ANGLES, est assurée par le captage de la source du Hayet , située à l'ouest de la source Citalade, alimentant un réservoir de 60 m³, au dessus du village.

La consommation annuelle du village est de 1726 m³, pour une population sédentaire de 25 habitants, à laquelle se rajoute 35 habitants en période estivale.

Il y a également trois agriculteurs avec un cheptel ovins et bovins.

Durant la période estivale, il y a parfois quelques restrictions, entraînant de la part de la commune, exploitante de la source captée et du réseau de distribution, une réflexion sur les besoins prévisibles, qui ont été estimés au maximum à 15 m³/j.

La source du Hayet fournit au minimum 15,8 m³/h (données 2001-2002).

Il y a donc une ressource en eau, limitée pour satisfaire les besoins.

C'est suite à ce constat que la mairie a demandé d'étudier la possibilité de capter la source CITALADE, avec examen des suivis des débits, des paramètres physico-chimiques et d'examiner les contraintes de protection réglementaire du futur captage.

3- Caractéristiques techniques du futur captage (fig.2)

Le cabinet d'études BERRE, a mentionné dans son rapport préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé, (décembre 2008) un schéma de principe d'un bassin de captage que nous reproduisons figure 2 de notre expertise.

Le futur captage sera a priori raccordé au réservoir existant, ou avec création d'un nouveau réservoir situé à proximité de l'existant.

La commune devra faire étudier, la faisabilité technique des raccordements entre le nouveau captage et le ou les réservoirs.

4- Géologie

L'examen de la carte géologique à l'échelle 1/50 000ème de Bagnères de Bigorre, montre que la source de Citalade émerge des schistes noir à gris des formations géologiques du flysch noir ardoisier de Bigorre, attribué à l'Albien moyen supérieur à Cénomaniens indifférenciés (n7b – C1).

Des intercalations de brèches de Mauvezin constituées de schistes et quartzite ont été reconnues au sein du flysch ardoisier.

Le bassin versant d'alimentation de la source CITALADE est constitué par les mêmes formations.

5- Hydrogéologie

La source de CITALADE, est constituée de trois griffons, au droit des schistes, recouverts par de la terre argileuse beige clair, à la naissance d'un talweg, caractérisé par un abrupt dans la pente raide du massif du bassin d'alimentation. Les débits de la source varient de 0,9 m³/h à l'étiage à 2,5 m³ pendant la crue.

Les circulations dans les formations schisteuses s'effectuent au droit des fissures et suivant le plan de schistosité des formations.

Nous avons donc une porosité de fissures.

L'alimentation en eau du bassin versant est assurée par les précipitations et la neige. Un calcul du bilan hydrique, à partir des moyennes des précipitations annuelles, comparées au débit moyen annuel de la source CITALADE, montre un bassin versant d'alimentation de 3,5 à 4 hectares.

Actuellement la source donne naissance à un petit ruisseau appelé Hayet, encaissé, s'écoulant dans la forêt en contrebas.

6- Qualité des eaux

6.1 Qualité bactériologique.

Durant l'étude du cabinet BERRE, un prélèvement d'eau au droit de la source a été réalisé, avec analyse bactériologique au Laboratoire des Pyrénées à Lagor, en date du 17 novembre 2008. Les résultats montrent une contamination bactériologique, avec présence de Coliformes, d'*Escherichia coli*, et de Micro-organismes revivifiables à 22°C et 36°C.

La présence de bovins et ovins, dans le bassin versant au dessus de la source en fin d'estive est très probablement à l'origine de cette contamination.

6.2 Qualité physico-chimique.

L'échantillon d'eau prélevé , analysé le 17.11.2010, toujours au laboratoire des Pyrénées ,montre un faciès chimique de type carbonaté légèrement sodique faiblement minéralisé et agressive.

La conductivité est constante entre 137 et 139 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C, traduisant une faible minéralisation.

De même la température varie entre 11,3 et 11,9°C, plutôt constante, traduisant une circulation de l'eau à quelques mètres de profondeur, à l'abri des fluctuations saisonnières.

Il faut noter des traces de cyanures totaux avec 12,9 $\mu\text{g}/\text{l}$, mais inférieure à la norme de 50 $\mu\text{g}/\text{l}$, et l'absence des métaux lourds, nitrates et nitrites.

7- Environnement et Vulnérabilité

7.1 Environnement.

La source de CITALADE est située au sommet d'un thalweg boisé, et donne naissance à un ruisseau dit Hayet.

Quelques arbres surplombent la source.

L'accès à la source s'effectue en empruntant la voie communale n°2, jusqu'à une grange, puis passage dans une parcelle clôturée occupée par une prairie naturelle.

Le bassin versant topographique, au dessus de la source, jusqu'à la crête et au delà est occupée par une prairie naturelle avec « touyas », d'une superficie d'environ 50 hectares avec quelques bosquets épars. Les pentes sont élevées avec 60 à 70 %.

Au printemps et à l'automne, des bovins et ovins, parcourent ces prairies, gérées par un Groupement Pastoral constitué de deux communes.

C'est donc un élevage extensif et périodique.

Il semble qu'il n'y ait pas de zones de regroupement, ni d'abreuvoir permettant une stagnation des troupeaux.

7.2 Vulnérabilité.

L'environnement de la source CITALADE avec de très fortes pentes topographiques de 60 à 70 %, un recouvrement de la terre végétale argileuse peu épais entre 30 et 50 cm, un pacage extensif et périodique, montre une ressource vulnérable.

En effet, les ruissellements doivent être intenses lors des forts orages entraînant les matières solides et organiques vers le thalweg.

Donc les eaux de cette source sont vulnérables, car il y a un trop faible recouvrement, pour assurer une filtration efficace.

De ces faits, il ressort qu'un traitement de désinfection devra être impérativement être mis en place.

8- Conclusions et propositions

8.1 Conclusions.

La source CITALADE au Nord du massif AUBUCHOUS, est alimentée par un aquifère peu profond contenu dans les fissures de schistes ardoisiers noir.

Les circulations sont superficielles dans les plans de schistosité, assurant une stabilité des paramètres physico-chimiques tels que la conductivité, la température.

La minéralisation est faible, avec des eaux agressives.

Le faciès chimique est carbonaté calcique légèrement sodique.

La mauvaise qualité bactériologique sur le seul échantillon analysé est révélateur de la vulnérabilité des eaux de cet aquifère superficiel.

8.2 Propositions.

Le périmètre de protection immédiat.

Il n'y a pas de périmètre de protection immédiat et le captage devra être construit suivant le schéma de principe proposé par le Cabinet d'Etudes BERRE (fig.2), avec une entrée verrouillée.

Le périmètre de protection immédiat à mettre en place, après la construction du captage, aura les dimensions suivantes 20x20 m. Il sera constitué de trois rangées de fil de fer barbelés, posés sur des poteaux en ciment scellés dans le sol. Un portail avec serrure fermant à clé sera installé, pour accéder au captage.

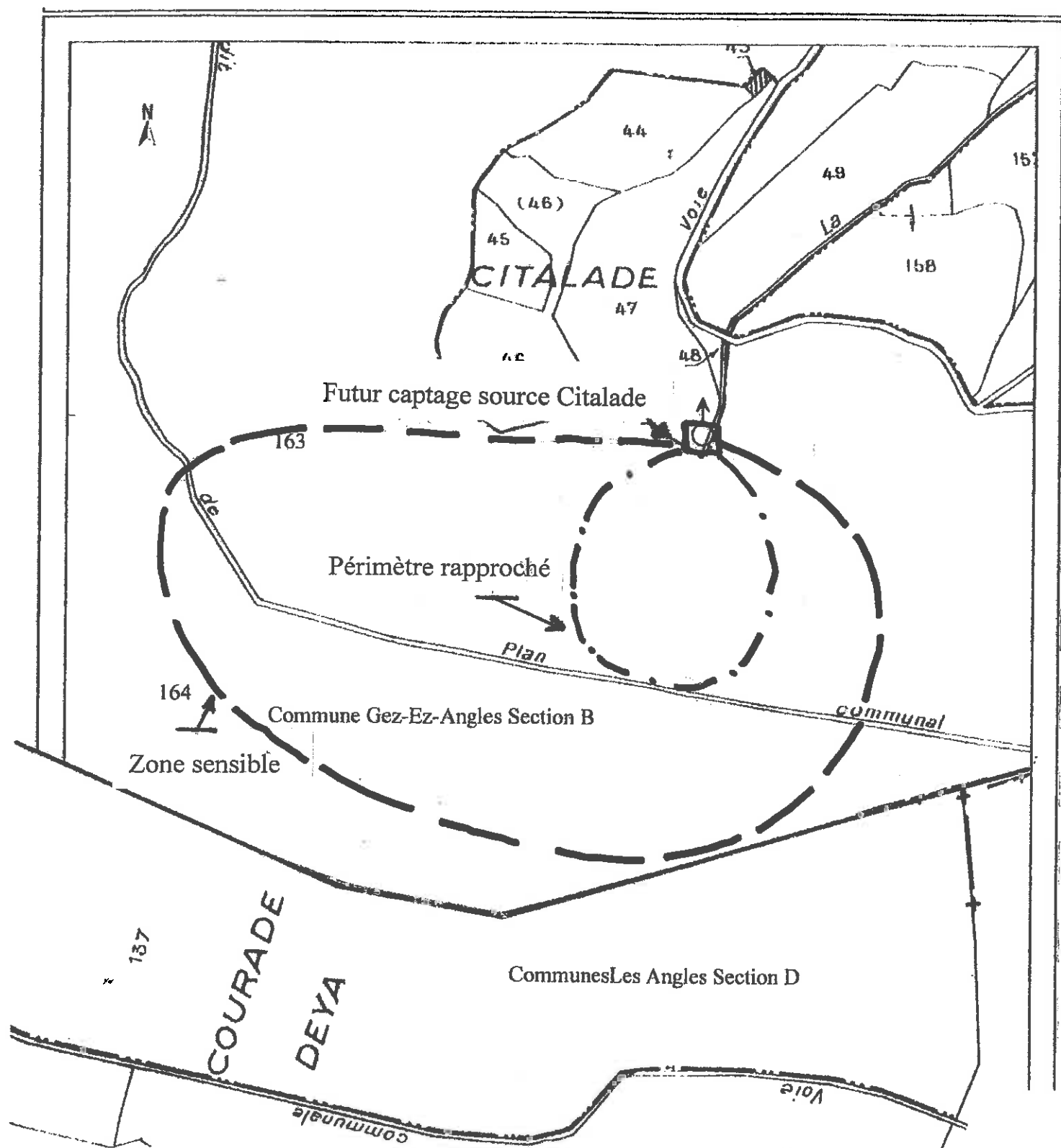
A l'intérieur de ce périmètre, il n'y aura aucun dépôt, ni activité autre que l'entretien, sans utilisation de produits herbicides, sans brûlage de feuilles ou d'arbres morts.

Les arbres en place seront coupés, sans dessouchage.

Le périmètre de protection rapproché (fig.3) englobera une partie de la parcelle cadastrale n°163, à l'amont de la source de CITALADE, occupé par des prairies et « touyas ».

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

PERIMETRE RAPPROCHE ET ZONE SENSIBLE DU FUTUR CAPTAGE DE LA SOURCE CITALADE



- les carrières, excavations, tranchées, mines, tunnels...,
- les constructions liées à l'hébergement des animaux, y compris parcs temporaires,
- le pacage intensif,
- l'épandage de fumier,
- les stockages d'hydrocarbures et tous autres produits chimiques dangereux pour les eaux,
- l'épandage de pesticides, les baignoires antiparasitaires,
- les parcours sportifs organisés ou non de véhicules à moteur thermique sur les pistes d'accès surmontant le captage,
- le camping.

A l'intérieur de ce périmètre seront réglementées les activités suivantes :

- la création de nouvelles pistes surplombant le captage,
- le parcours de bovins et ovins , en maintenant le nombre de bovins et ovins équivalent à celui existant en 2009.

Zone sensible (fig.3)

La zone sensible ou de vigilance intégrera le bassin d'alimentation de la source CITALADE, qui se superpose à la limite du bassin versant topographique. Elle englobe une partie des parcelles cadastrales n°163 et 164, section B de la commune de Gez-ez- Angles.

Dans cette zone sensible tous projets d'aménagements pouvant présenter des risques pour les eaux superficielles seront examinés avec rigueur, afin de ne pas induire de pollutions bactériennes ou chimiques.

Le pacage extensif sera autorisé, sans installation d'abreuvoir.

Les travaux profonds tels que tunnels, carrières, forages devront être précédés d'études d'impact spécifiques et démontrer qu'ils ne présentent pas de risques pour la qualité et le débit de la source CITALADE.

En conclusion, j'émet un avis favorable au futur captage et à la protection des eaux qui seront prélevées à la source CITALADE, sous réserve de respecter les propositions ci-dessus.

L'Union, mars 2010

Christian MONDEILH
Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique.