

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE PUBLIQUE

**Impact hydrogéologique de l'extension
d'une
CARRIERE DE MARBRE**

**Carrière POCAÏ
Parcelle 292 section C**

Commune d'implantation : LAURENS.

Département : HERAULT.

Maître d'ouvrage : Société ITALMARBRE POCAÏ.

Hydrogéologue agréé : Fabia TOUET.

Dossier : 2014009

Octobre 2014

SOMMAIRE

PRESENTATION

1 - Situation géographique du projet, historique des installations

2 - Contraintes liées à la situation du secteur par rapport à des périmètres de valorisation et/ou de protection hydrogéologique

3 - Principaux documents consultés

4 - Contexte géologique et hydrogéologique du secteur

5 - Vulnérabilité de l'aquifère

6 - Impact sur les eaux souterraines de l'extension du site POCAÏ/parcelle 292-C

7 - Risques de pollution liés à l'extension du site POCAÏ/parcelle 292-C et mesures de protection de la ressource

7-1 - Risques liés à l'utilisation d'engins

7-2 - Risques liés aux rejets d'eaux résiduaires

7-3 - Risques liés au décapage de « l'épikarst »

8 - Conclusions

PRESENTATION

Le présent avis est établi à la demande de la Société ITALMARBRE-POCAÏ, Via Martiri di Cefalonia - 55100 – MASSA / Italie, dans le cadre de l'extension de la carrière de marbre du Bois de Fousse située route de Gabian, commune de Laurens (34) dont l'exploitation est autorisée depuis décembre 2009.

Cette mission nous a été confiée par M. le Préfet de l'Hérault sur proposition de M. Le Coordonnateur départemental des Hydrogéologues Agréés du département de l'Hérault. Ce dossier est enregistré sous la référence 2014009.

Ce rapport a pour but de cerner l'impact du projet sur les eaux superficielles et souterraines du secteur; il fait suite à une visite sur le site en date du 25 septembre 2014. La mise en exploitation de la carrière POCAÏ actuelle sur les anciennes installations ROUSTAN a fait l'objet d'un rapport en mai 2006 (Avis de l'Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique – F. TOUET – Ref. HA-2005024).

1 - Situation géographique du projet, historique des installations

Le site POCAÏ, qui exploite le marbre de Laurens, se trouve à 1Km400 à l'est du centre-village de LAURENS, en bordure de la D136, lieudit Bois de Fouisse (Fig. 1).

Les installations actuelles consistent en 2 fosses et divers bâtiments (Fig. 2) et intéressent la partie occidentale de la vaste parcelle 292/C pour une surface d'exploitation autorisée d'environ 2ha3 ; parallèlement à cette exploitation, la demande concerne **une extension vers l'est**, dans les mêmes conditions d'activité, sur la même parcelle 292/C pour une emprise supplémentaire d'environ 3ha6.

La Société ITALMARBRE POCAÏ est propriétaire de la parcelle 292 section C, d'une contenance totale de 13 ha 92 a 40 ca.

Tout ce secteur regroupe un certain nombre de carrières ou d'anciennes carrières de marbre (POCAÏ, GUINET-DERRIAZ, ANGLADE..); le site POCAÏ actuel a été exploité par les Etablissements ROUSTAN entre 1973 et 1989, par les Etablissements TINEL-Marbres entre 1989 et 2003, puis par les Etablissements POCAÏ depuis 2010.

2 - Contraintes liées à la situation du secteur par rapport à des périmètres de valorisation et/ou de protection hydrogéologiques

Le site se trouve en zone AUEc réservée aux carrières dans le PLU de Laurens approuvé le 22 juin 2007.

Le projet d'extension est concerné par le périmètre de protection rapprochée du **captage de SAUVEPLANE** pour l'A.E.P. de FOUZILHON (Avis de l'hydrogéologue agréé H. Erre – 27 mai 1987), officialisé par l'arrêté de DUP 89-II-513 du 05.06.89 et qui s'est traduit par une réservation en zone AS1 de protection des eaux potables dans le PLU de Laurens.

Les études et mesures effectuées postérieurement à son tracé ont repoussé vers l'est la limite occidentale proposée en 1993 par R. ORENGO pour le périmètre de protection rapprochée du captage du forage de La Resclauze (A.E.P. de Gabian) en accord avec la proposition de protection du captage de la source de La Resclauze par C. JOSEPH en 1984 (Fig. 3).

Ainsi le P.P.R. du **captage de La RESCLAUZE**, officialisé par l'arrêté de DUP 2012-II-1222 du 21 septembre 2012 (Avis de l'hydrogéologue agréé L. Danneville – 21 juin 2009) ne concerne plus le secteur de la parcelle 292/C (Fig. 4).

Le contenu de l'arrêté 89-II-513 et les différents avis des Hydrogéologues Agréés ne remettent pas en cause la poursuite de l'activité d'exploitation des carrières, tout en soulignant la vulnérabilité de l'aquifère sous-jacent, la nécessité de l'application stricte de la réglementation en vigueur pour ce type d'installations, classées pour la protection de l'Environnement depuis 1994, et la nécessité de l'intervention d'un Hydrogéologie Agréé avant toute extension, ouverture ou réouverture de sites. Cet avis s'inscrit dans ce cadre de l'extension du site POCAÏ.

3 - Principaux documents consultés

- *Christian JOSEPH* - Avril 1984 - Périmètre de protection du captage AEP de la Source de La Rasclauze.
- *Arrêté de D.U.P. n°89-II-513* - 5 juin 1989 - Captage du forage de Sauve-Plane à Fouzilhon.

- *Robert ORENGO* - Mars 1993 - Avis sanitaire concernant le forage de La Rasclauze.
- *Jean-Louis REILLE* - Avril 1994 - Avis sanitaire sur l'Extension de la carrière POCAÏ.
- *Eau et GéoEnvironnement* – Septembre 2004 – Rapport de fin de travaux – Piézomètres de la carrière POCAÏ et du site des anciens établissements ROUSTAN – LAURENS – R-07-2004-20.
- *Eau et GéoEnvironnement* - Dossier préalable à l'intervention de l'H.A. - Projet de carrière de marbre à Laurens - Société ITALMARBLE POCAÏ.
- *Eau et GéoEnvironnement* – Juin 2014 - Dossier préalable à l'intervention de l'H.A. – Projet d'extension de la carrière de Marbre à Laurens - Société ITALMARBRE POCAÏ, intégrant
 - l'arrêté préfectoral n°2009-01-3946 du 10.12.2009 d'autorisation d'exploitation de la carrière POCAÏ sur l'ancien site ROUSTAN,
 - l'arrêté de D.U.P. n° 89-II-513 d'exploitation et de protection du captage de Sauveplane pour l'A.E.P. de Fouzilhon,
 - l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique concernant la protection sanitaire du forage de La Resclauze pour l'A.E.P. de Gabian (L. DANNEVILLE – 21 juin 2009),
 - l'arrêté de D.U.P. n° 2012-II-1222 du 21 septembre 2012 concernant l'exploitation et la protection du captage du forage de La Resclauze abrogeant l'arrêté n° 85-II-314 du 31 mai 1985 et compléments des 29 juin et 17 décembre 1989 concernant l'exploitation et la protection du captage de la source de la Resclauze.

4 - Contexte géologique et hydrogéologique du secteur

Le secteur de Laurens/Gabian correspond au 1/3 occidental de la structure en klippes chevauchantes des Ecailles de Cabrières (Fig. 5); il s'agit d'un ensemble essentiellement constitué de **dolomies et calcaires dévoniens** à pendage sud (10 à 45°), chevauchant sur des formations schisto-gréseuses viséennes plus récentes (Fig. 6).

Le contact allochtone/autochtone est cisailant et la puissance des formations carbonatées constituant la klippe de Laurens de l'ordre de la centaine de mètres (Fig. 7).

Localement, au droit des carrières de Laurens, ce Dévonien s'exprime sous la forme d'un calcaire gris, noir à rosé, massif, légèrement métamorphisé (compacté), peu ou pas karstifié mais plus ou moins fissuré/fracturé dans les 10 à 15 premiers mètres (voir planche photographique). La fracturation/fissuration apparaît relativement fermée en conséquence d'un contexte tectonique compressif, ce qui permet localement une exploitation de ces calcaires marmorisés sur le petit causse qui s'étend à l'est de Laurens.

Du point de vue hydrogéologique, ces calcaires et dolomies constituent un aquifère d'importance notable fonctionnant en **karst perché** sur une base peu ou pas perméable schisto-gréseuse carbonifère.

Réalimenté par infiltration sur le champ captant que représentent ses affleurements calcaro-dolomitiques, cet aquifère de type Karst barré se vidange naturellement sur ses bordures sud, sud-ouest et sud-est, au contact des calcaires-dolomies avec les formations marneuses viséennes ; les sources les plus importantes assurant cette vidange sont celles de la Douze à Fouzilhon, de La

Resclauze à Gabian, au débit moyen annuel estimé à 90 m³/h sur ces deux exutoires, et du Parc à Laurens à un débit estimé à 3.6 m³/h en février 2006 (Fig. 8).

Sous ce niveau de vidange naturelle, le karst noyé est exploité ou a été exploité essentiellement par les forages de Sauveplane pour l'A.E.P. de Fouzilhon, de La Resclauze pour l'A.E.P. de Gabian, de Guinet-Derriaz (parcelle 764) ou DFCl (défense incendie).

Vers Gabian, le forage de La Resclauze a produit un débit instantané de 50 m³/h, celui de l'usine Guinet-Derriaz a pu être exploité à moins de 10 m³/h, le forage DFCl à moins de 3 m³/h, alors qu'un forage profond de 100m implanté sur la parcelle 942/Guinet-Derriaz est resté totalement sec bien qu'ayant atteint le niveau statique de la nappe.

Les 4 piézomètres réalisés dans le cadre de la remise en exploitation du site Roustan avaient recoupé une fissuration/fracturation ouverte non colmatée par des argiles rouges de décalcification (Fig. 9):

- vers -38m en F2 Nord/Roustan pour un débit total H.E. en air-lift de l'ordre de 4m³/h,
- à partir de -31m en F1 Sud/Roustan pour un débit total H.E. en air-lift de l'ordre de 40 à 50 m³/h,
- à partir de -16 à -20m en FSW/Pocaï pour un débit total H.E. en air-lift de 50 m³/h (recyclage possible des eaux d'exhaure de la carrière?),
- à partir de -25m en FNE/Pocaï pour un débit total H.E. en air-lift de l'ordre de 50 m³/h (période de fortes pluies).

Comme habituellement pour ce type de formations, l'aquifère du causse de Laurens/Gabian présente **une productivité très variable** puisque les débits captés peuvent passer de 0 à 50 m³/h suivant les ouvrages; il en ressort néanmoins l'existence de ressources importantes compte tenu de la structure, le plus souvent exploitables à des débits de plusieurs dizaines de m³/h, notamment dans le secteur des carrières de Laurens.

Les campagnes de mesures piézométriques réalisées en 2003/2004 ont révélé des gradients de charge hydraulique relativement importants qui ont confirmé les **faibles valeurs de la transmissivité globale** du milieu peu fracturé/karstifié et/ou colmaté (2% sur un axe nord/sud entre le premier site Pocaï/parcelles 730+744 à 747 et le site Guinet Deriaz, 4% sur un axe ENE/WSW entre le site Pocaï du Bois de Fousse et le site Guinet Deriaz).

En juillet 2007, les expériences de traçage entre le causse de Sauveplane et les captages de Sauveplane et de La Resclauze (fig. 10) ont confirmé **la compartimentation** de l'aquifère ainsi que les **faibles vitesses de transfert** au sein de la nappe, évaluées à une dizaine de m/h entre le point d'injection sur le plateau et le forage de Sauveplane.

Du point de vue piézométrique, le niveau statique moyen de la nappe a évolué ces dix dernières années entre + 172.6 et + 175mNGF au droit du piézomètre F1 Sud représentatif du comportement hydrodynamique de la portion de nappe du secteur des carrières, avec une tendance à la baisse consécutive au déficit pluviométrique régional.

Les très hautes eaux de 2003 ont montré que le niveau piézométrique pouvait atteindre +183.63 mNGF avec une fourchette de variation de T.H.E. de +178 à +183 mNGF et une « décrue » rapide en moins d'un mois.

5 - Vulnérabilité de l'aquifère

La présence d'un **aquifère karstique** au droit des carrières de Laurens est démontrée bien que la roche magasin soit le plus souvent apparue massive et sans figures de dissolution.

Les **formations de recouvrement** des calcaires sont quasi-inexistantes ou dépassent rarement la 30aine de cm. Cependant, les fractures/fissures existant au-dessus de 35m sous la surface du sol dans le secteur du site POCAÏ sont le plus souvent remplies d'argiles.

Par ailleurs, le **niveau piézométrique** est relativement haut pour ce type d'aquifère puisque naturellement soutenu par le niveau de vidange imposé par la ligne de sources; il est compris entre -12 et -23m sous la surface du sol en hautes et basses-eaux (en dehors des T.H.E.).

Cet aquifère karstique

- doit être considéré comme à surface globalement libre à l'échelle de la structure chevauchante du causse de Laurens/Gabian même si la ressource est en charge au droit des fissures productives profondes (forages de Sauveplane et de La Resclauze)
- et présentant un niveau statique peu profond.

Il se trouve ainsi **structurellement et en théorie très sensible aux pollutions** chimiques et contaminations bactériennes.

6 - Impact sur les eaux souterraines de l'extension du site POCAÏ/parcelle 292-C

L'exploitation des carrières actuelles de Laurens n'a jamais à ce jour eu d'impact sur la qualité des eaux captées à Gabian (source et forage de La Resclauze) et Fouzilhon (forage de Sauveplane)

Si le secteur des carrières est inclus dans le périmètre de protection rapprochée du forage de Sauveplane, les données piézométriques recueillies en 2003/2004 dans le cadre de l'étude de l'ancien site Roustan, ont défini un sens d'écoulement naturel Est->Ouest en basses-eaux (avec une composante N->S) et en l'absence de pompage dans la fosse Guinet-Dérriaz, N->S à NE->SW en hautes eaux; les écoulements ne s'orientent donc pas en direction des captages AEP de Gabian et Fouzilhon.

Le tiers occidental du causse de Laurens/Gabian, situé à l'W de la limite occidentale du PPR du captage de La Resclauze, est naturellement drainé vers l'exutoire naturel que représente la source de Laurens notamment.

Dans ce contexte, si les avis sanitaires anciens sur les sources et forages de Gabian et Fouzilhon ont pu souligner **les risques liés à l'activité des carrières, ceux-ci ont toujours été considérés comme faibles et l'extraction du marbre compatible avec la protection des eaux captées**, sous réserve de l'observation de mesures de protection appropriées, d'autant que les contrôles piézométriques de 2003/2004 ont en grande partie levé les craintes quant aux transferts de masse entre le site des carrières de Laurens et les captages AEP de Gabian et Fouzilhon,

Il faut également rappeler que la surface de décapage du karst au droit du projet reste de l'ordre de quelques 1/1000èmes de la surface de l'impluvium, ce qui implique la dilution importante d'une éventuelle pollution ponctuelle à partir du site Roustan.

7 - Risques de pollution liés à l'extension du site POCAÏ/parcelle 292-C et mesures de protection de la ressource

7-1 - Risques liés à l'utilisation d'engins

Le matériel maintenu sur place comprend:

- 1 haveuse (sciage horizontal, à moteur électrique),
 - 1 machine à fil diamanté (mise en forme des blocs, à moteur électrique),
 - des petites foreuses ou marteaux perforateurs,
 - 2 pelles mécaniques ou assimilés,
- + 1 camion transitant sur le site pour emporter le matériau.

L'entretien des engins à moteur thermique se faisant en dehors du site, les seuls risques sont ceux **d'un déversement accidentel d'hydrocarbures** (huiles ou carburants) par rupture de flexible, fuite de réservoir ou de fût de stockage.

Le volume de carburant sera limité à un fût de 200l stocké sur une aire étanche en limite nord du site, sur laquelle s'effectuera le remplissage des engins. Les volumes d'hydrocarbures contenus dans les engins sont très réduits. La quantité de produits polluants présents sur le site est donc très restreinte et la pollution accidentelle éventuelle non susceptible de déportation hors du site qui n'est traversé par aucun ruisseau pérenne.

Les dispositions proposées pour l'exploitation consistent en

- une procédure de remplissage des engins sur l'aire étanche de stockage du fût de carburant,
- une formation des conducteurs d'engins visant à éviter les fuites et leur éventuel départ vers la nappe,
- une procédure de mise en œuvre de matériels dépolluants (Cf. Dossier préparatoire).

Le fût de carburant sera disposé sur une cuve de rétention d'une capacité au moins égale au volume stocké.

Ces risques sont donc considérés comme très faibles compte tenu des volumes de polluants potentiels.

7-2 - Risques liés aux rejets d'eaux usées

L'absence de recouvrement sur les calcaires rend l'aquifère karstique à priori sensible à tout rejet d'eau résiduaire non traitée.

Il existe sur le site un certain nombre de bâtiments plus ou moins désaffectés. Tout sanitaire non utilisé et/ou non raccordé à un dispositif conforme d'épuration/évacuation de l'effluent sera condamné.

Pour les installations sanitaires qui seront ou ont été conservées, tout rejet direct dans le milieu sera interdit; on a ou on aura recours à **un dispositif autonome de type filtre à sable sur sol reconstitué** ou équivalent, adapté à la nature calcaire du sous-sol.

Compte-tenu du faible effectif du personnel, les risques liés à ce type de pollution peuvent néanmoins être considérés comme négligeables eu égard au contexte décrit plus haut ; ils ne sont pas augmentés par l'extension de l'activité.

7-3 - Risques liés au décapage de « l'épikarst »

Les sources de pollution liées à l'extension de l'activité ne sont pas augmentées par rapport à l'exploitation actuelle (même matériel utilisé, faibles volumes d'hydrocarbures utilisés et stockés sur place, faibles volumes d'effluents résiduaires).

Les mesures piézométriques effectuées notamment sur le piézomètre F1 Sud entre 2003 et 2014

ont établi un niveau statique moyen ne dépassant pas +175,7 mNGF sur le site Pocaï, pour descendre vers à +168.43 mNGF en juin 2014 par exemple.

La cote du carreau final de l'exploitation actuelle a été fixée à +176 mNGF, ce qui permettait une extraction au sec quelle que soit la période hydrologique pendant les 6 à 7 premières années, même en périodes de très fortes pluies; ensuite, le carreau pouvait transitoirement être noyé et ce uniquement en période de pluies exceptionnelles, en sachant que dans ce type d'aquifère, compte tenu de la vidange de la ressource en bordures sud, est et ouest de la structure, la décrue de la lame d'eau supérieure à la cote de hautes-eaux (176mNGF) est naturellement rapide dès l'arrêt des pluies qui en sont responsables.

La zone d'extension se trouve topographiquement entre 5 et 20m au-dessus des zones actuellement exploitées et il a été montré qu'il existe un gradient moyen de charge hydraulique sur un axe d'écoulement ENE/WSW de 3% ; on considérera que la cote du niveau piézométrique pourra être supérieure de 3 à 4m à la cote piézométrique au droit de l'exploitation actuelle. Le niveau du carreau final retenu sur la zone d'extension de l'exploitation sera de **+180mNGF** laissant une bonne épaisseur d'exploitation du fait de la topographie du secteur.

Ainsi, d'après les données actuelles, le fond de la fosse, même en fin d'exploitation, ne doit pas atteindre la zone noyée de l'aquifère, excepté pendant les courtes périodes de pluies exceptionnelles.

Etant donné que ces gradients ont été obtenus à partir de peu de points de mesures et que le milieu karstique est hétérogène par nature, cette cote finale pourra être descendue sous la cote de +180mNGF et jusqu'à une limite de +176mNGF dans le cas où les observations faites en cours d'exploitation démontreraient que la charge entre le site actuel et l'extension est inférieure aux 3 à 4m théoriques, l'objectif étant que le carreau final n'atteigne pas le niveau statique de la nappe excepté transitoirement en cas d'épisodes de pluies exceptionnelles.

L'augmentation du décapage de la zone non saturée augmente d'autant le risque de contamination de la nappe par des transferts potentiellement plus rapides de la surface des carreaux jusqu'au niveau statique de l'aquifère ; ces risques sont pris en compte dans les procédures abordées dans le § 7-1 et détaillées dans le dossier préalable R34-2014-06-02 juin 2014 ainsi que dans les dispositions qui seront prises pour la remise en état du site en fin d'exploitation (remblaiement avec les morts-terrains jusqu'à une cote définie en fonction du suivi piézométrique imposé sur le F1 Sud notamment).

8 - Conclusions

En 2006, les risques de pollution des eaux souterraines liés à la remise en exploitation de l'ancien site Roustan avaient été jugés comme très réduits *en cours d'exploitation* du fait de la nature de l'activité qui nécessite peu de produits polluants et un personnel restreint. Les données piézométriques recueillies à l'époque avait infirmé l'existence de transferts de masse entre la zone des carrières et le captage de Sauveplane, encore moins entre les carrières et le captage de La Resclauze ; la zone des carrières est maintenant exclues du P.P.R. de ce captage. Les indications apportées en 2007 par les traçages réalisés pour la définition des périmètres de protection du captage de La Resclauze ont confirmé cette hypothèse.

Les **risques supplémentaires** liés à l'extension de la zone d'extraction sur le site POCAÏ peuvent ainsi être considérés comme négligeables à l'échelle de la structure aquifère qui alimente notamment le forage de Sauveplane ou le forage de La Resclauze.

Compte tenu des données piézométriques connues dans ce secteur (écoulements Nord->Sud à NE->SW), le point retenu pour le contrôle du secteur sera le **piézomètre F1/Sud**: il est le plus proche et à l'aval des zones d'extraction (actuelles et projetées), il descend à -45m sous la surface

du sol, recoupe bien les calcaires aquifères, il capte les ressources karstiques à un débit d'une 40aine de m³/h significatif du karst actif (le F2/Nord produit 4 m³/h) et est équipé pour le pompage (Cf. coupes lithologique et technique en annexe).

On y effectuera

- une **surveillance trimestrielle de la qualité de l'eau** souterraine au droit du site par l'analyse par un laboratoire agréé
 - de la bactériologie complète,
 - des hydrocarbures totaux,
 - de l'ammonium (NH₄), des nitrates (NO₃) et des nitrites (NO₂).
- une **surveillance piézométrique** bimestrielle.

Les résultats de ces contrôles seront systématiquement transmis au Service Santé Environnement de l'A.R.S. qui devra être informé en urgence par le laboratoire en cas d'anomalie sur la qualité des eaux contrôlées notamment.

Tout déversement accidentel d'hydrocarbure sur le site sera impérativement signalé par l'exploitant à l'A.R.S. et à la mairie de Laurens.

La cote du **carreau final** sera fixée à **+180mNGF** avec possibilité de descendre jusqu'à un maximum de +176mNGF dans les conditions décrites dans le §7-3.

En fin d'exploitation, la/les fosse(s) pouvant être utilisée(s) comme décharge, et sans préjuger des projets de réhabilitation du site, ce dernier sera clôturé et/ou des moellons disposés sur les voies et autour des fouilles pour en interdire l'accès à tout véhicule et ainsi limiter les tentations de dépôts et déversements de divers matériels/matériaux et produits; le dernier exploitant sera responsable de l'application de cette mesure.

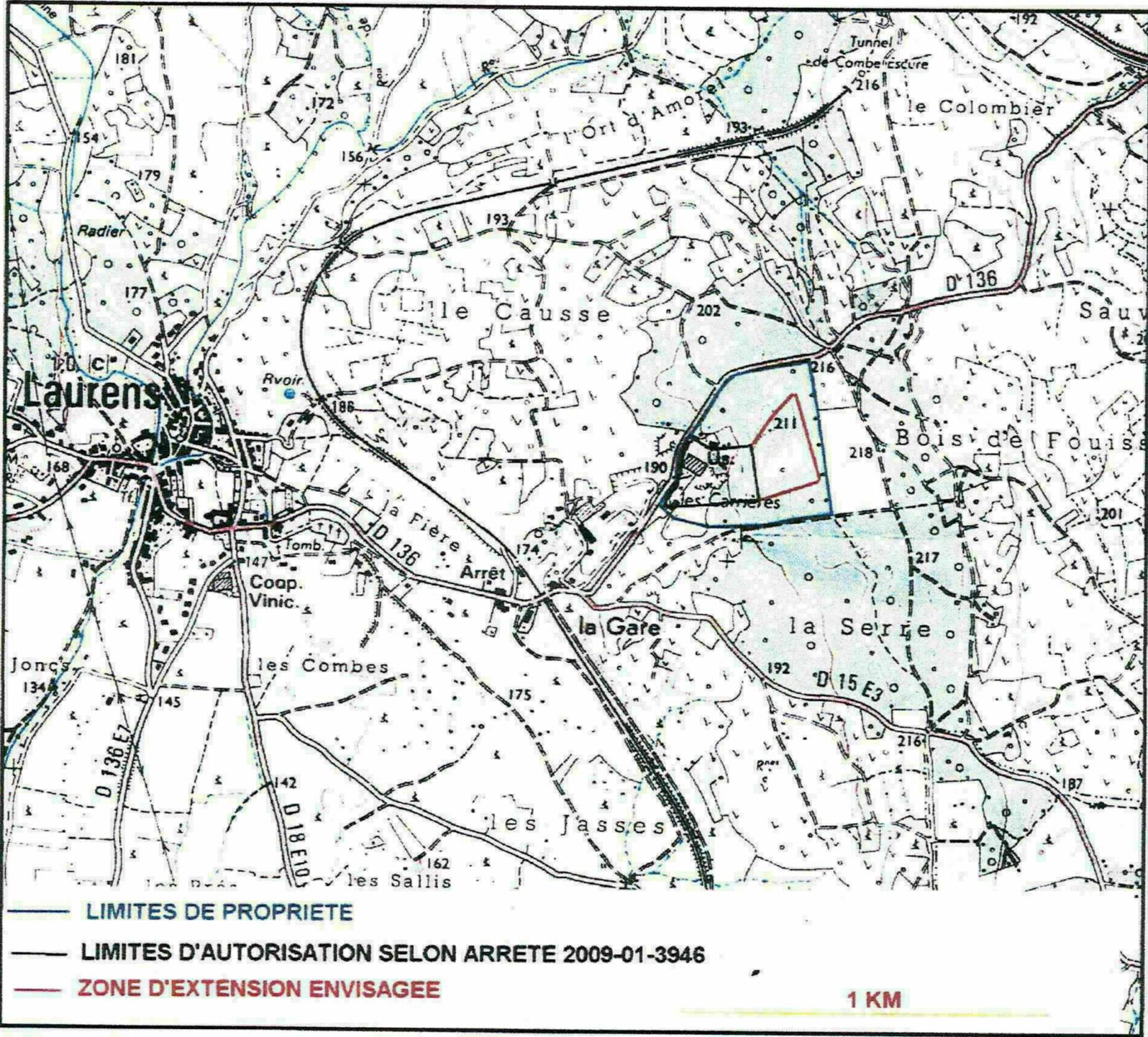
Avis favorable est donné à l'extension de la surface d'exploitation du site POCAÏ / Parcelle 292-C sur la commune de Laurens, pour une extraction de marbre, dans les conditions décrites dans le dossier préparatoire, et sous réserve de l'observation des prescriptions énoncées ci-dessus.

Fait à Gigean, le 07.10.2014



Fabia TOUET - Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique

Fig. 1 – Plan de situation des carrières POCAÏ



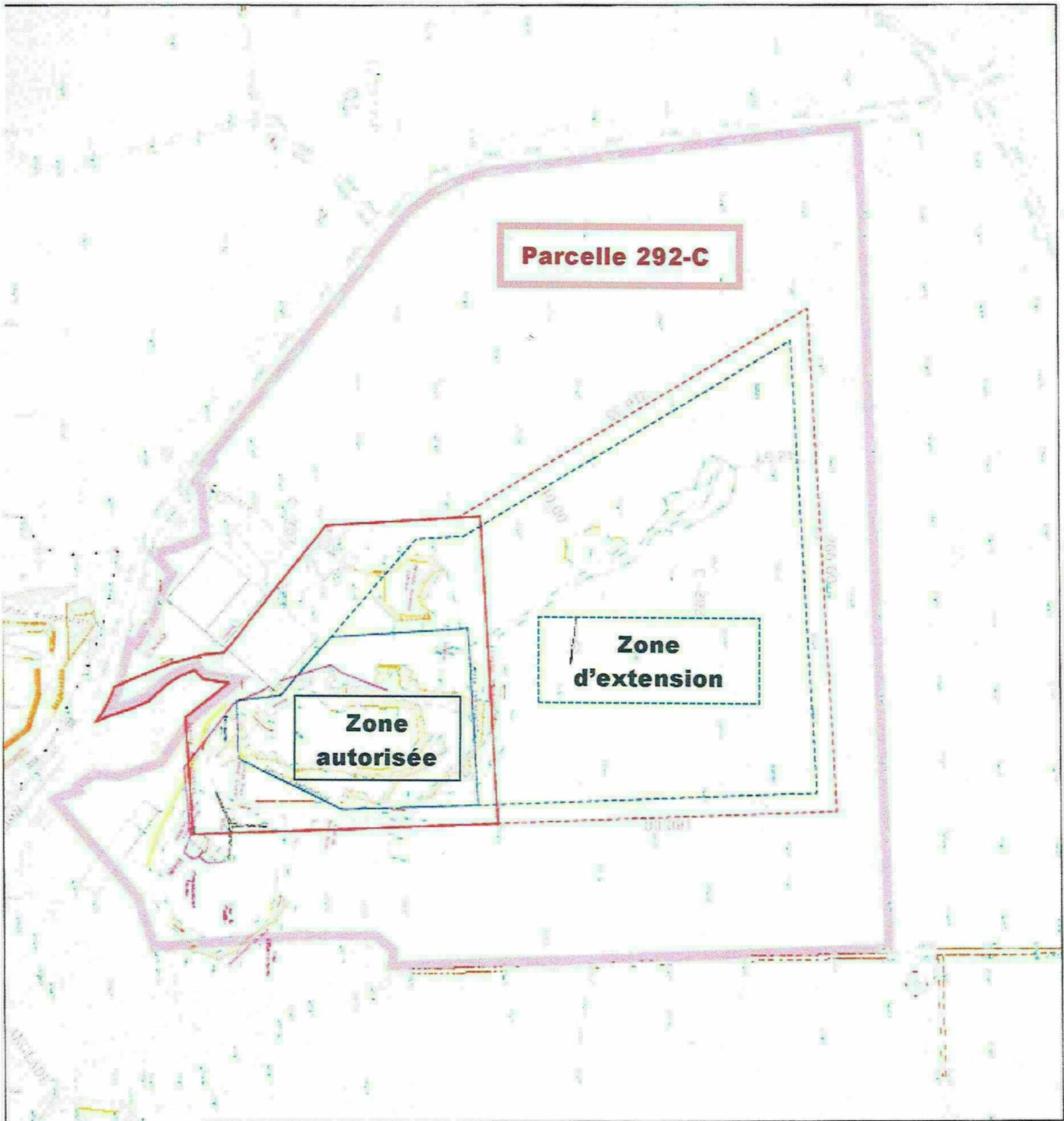
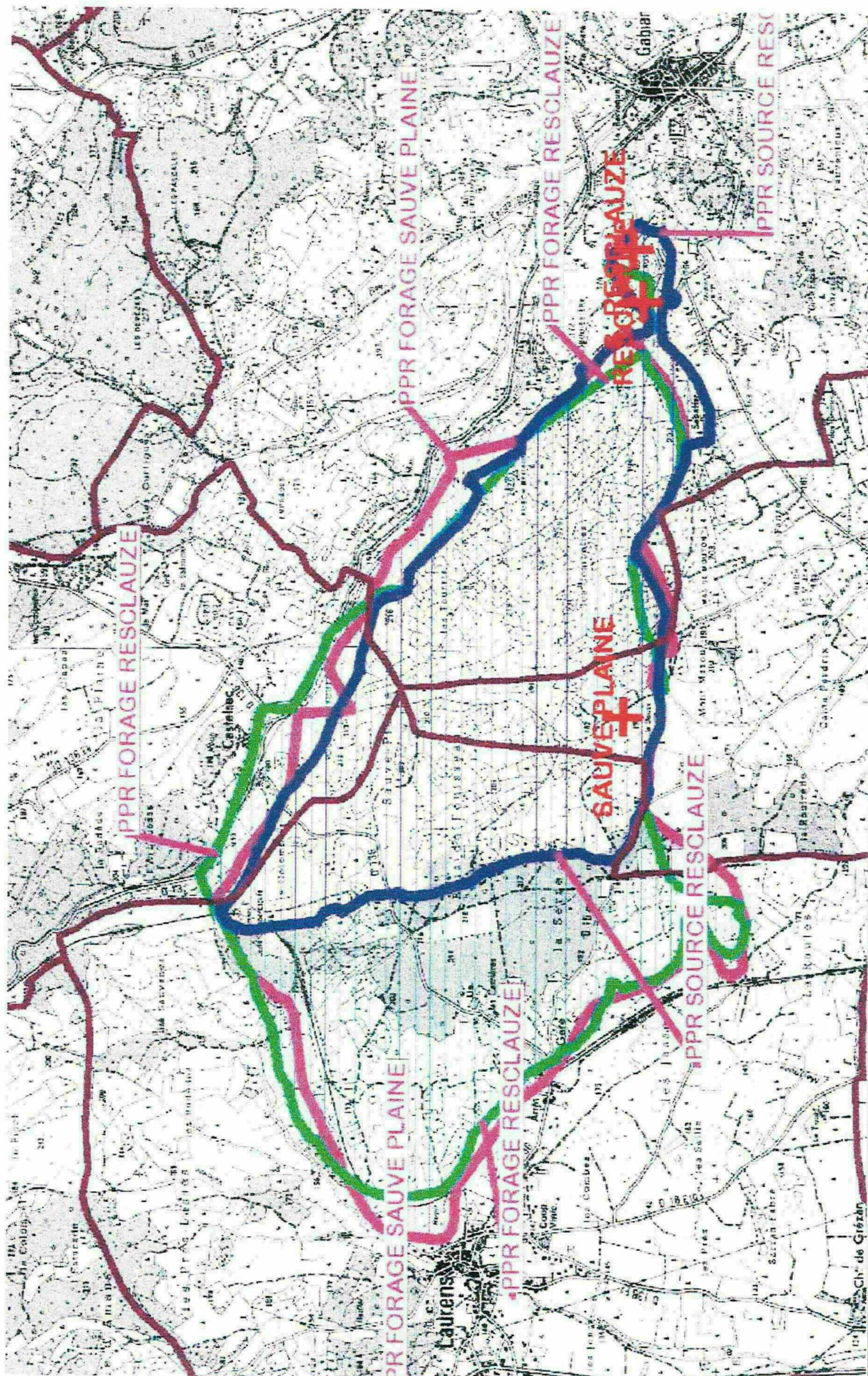
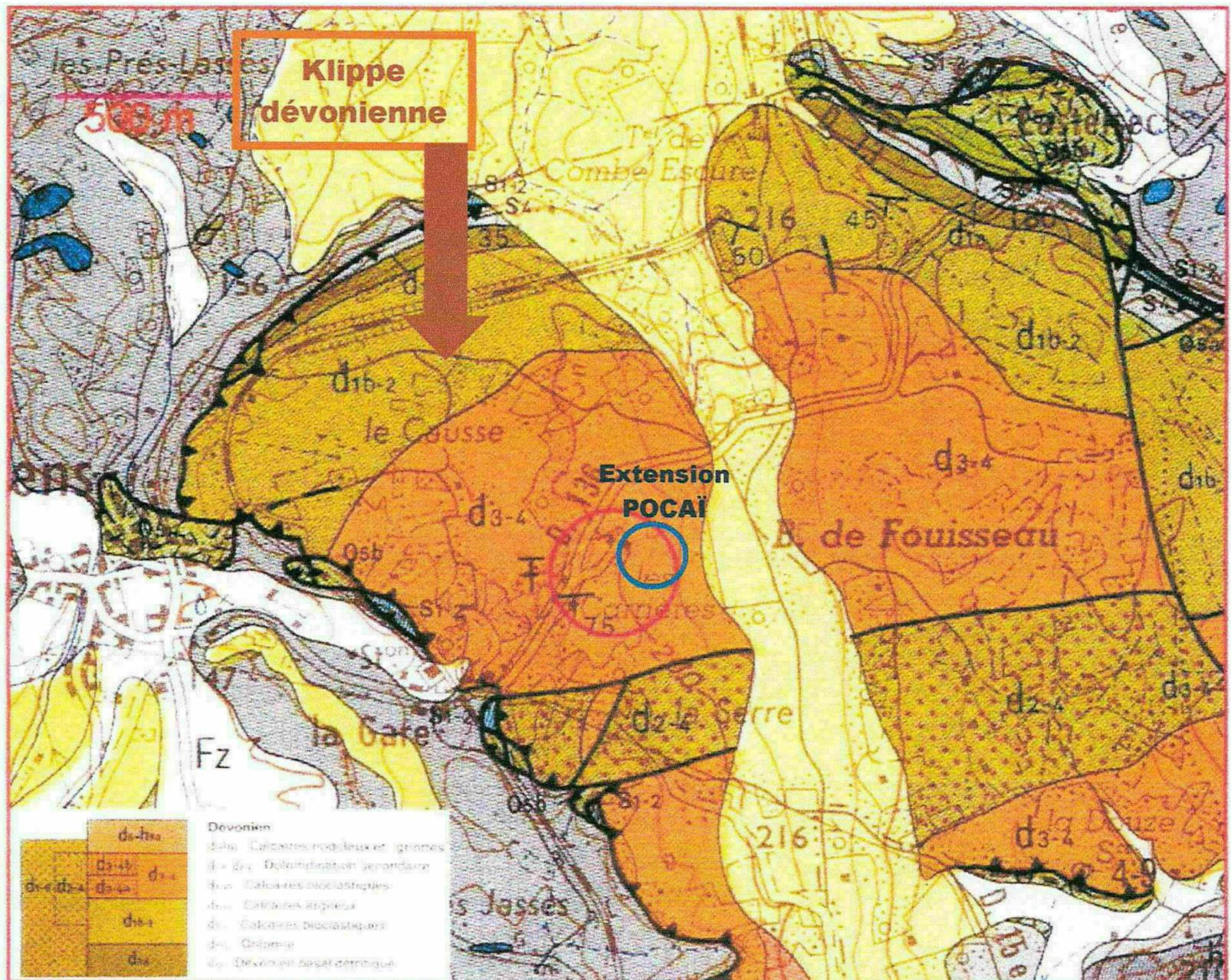


Fig. 2 - Installations existantes et limites du projet d'extension Carrières POCAï - Parcelle 292-C

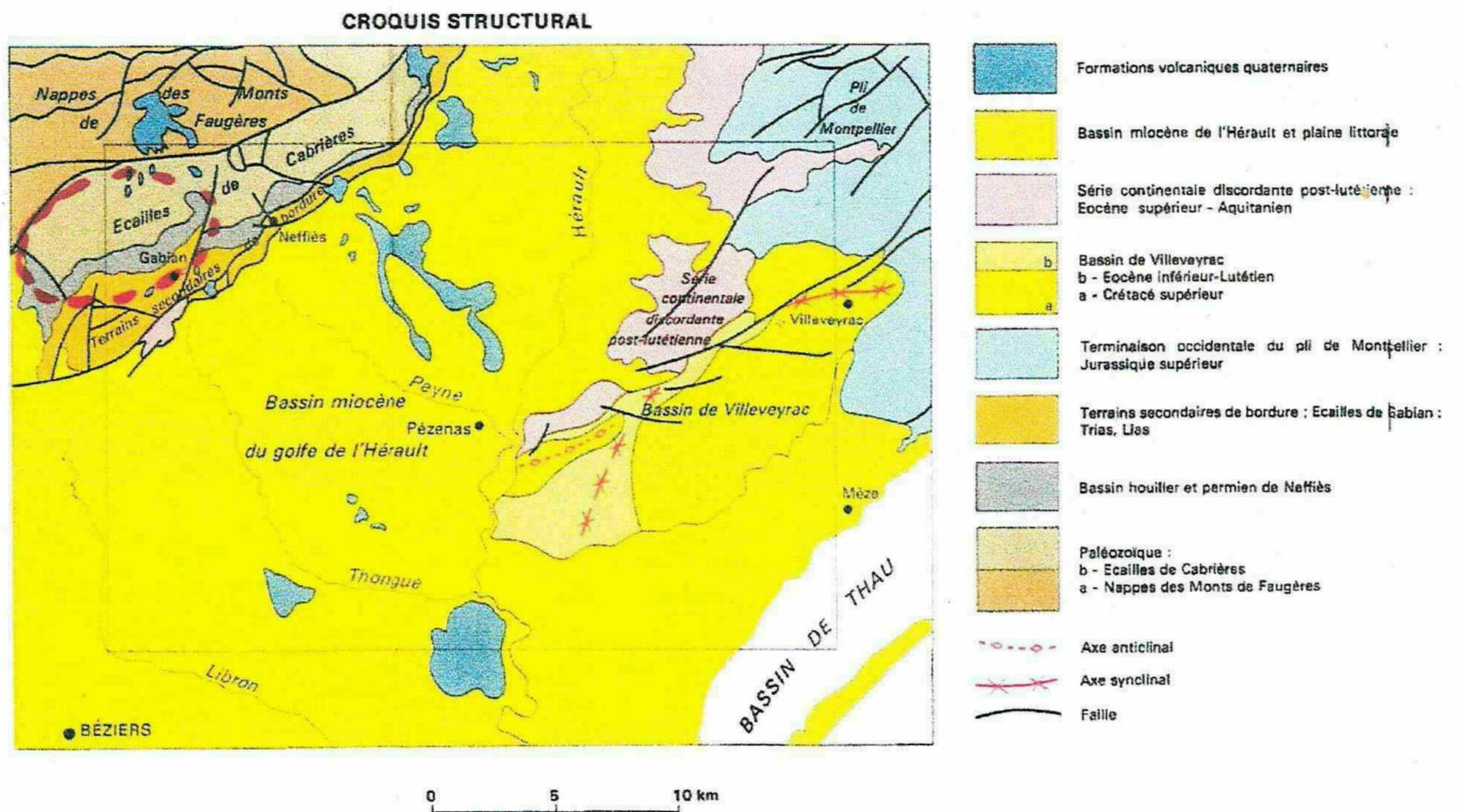
Fig. 3 – P.P.R. du captage de SAUVEPLAINE, anciens P.P.R. de la source et du forage de La Resclauze



**Fig. 5 – Contexte géologique – Carrières
POCAÏ**



**Fig. 6 – Situation structurale du projet
Ecailles de Cabrières**



NNW

SSE

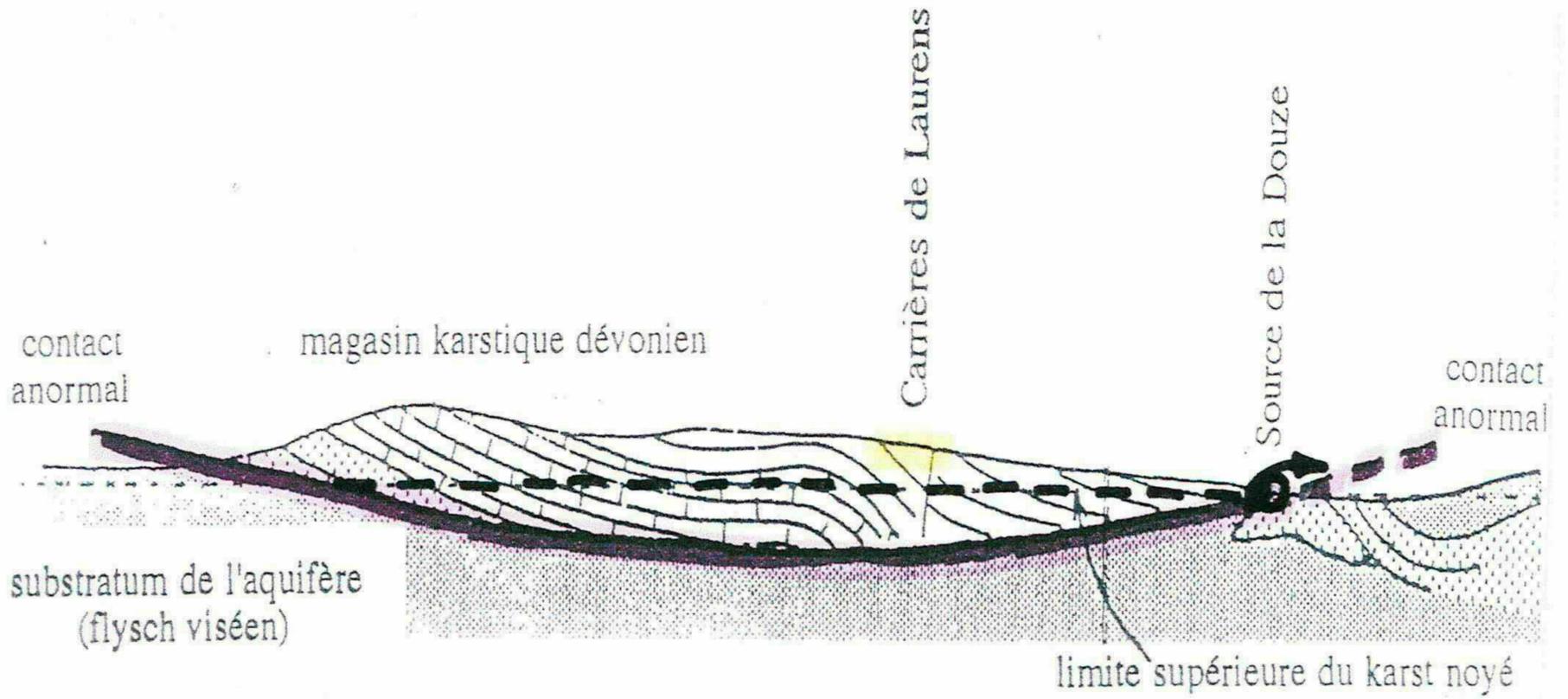
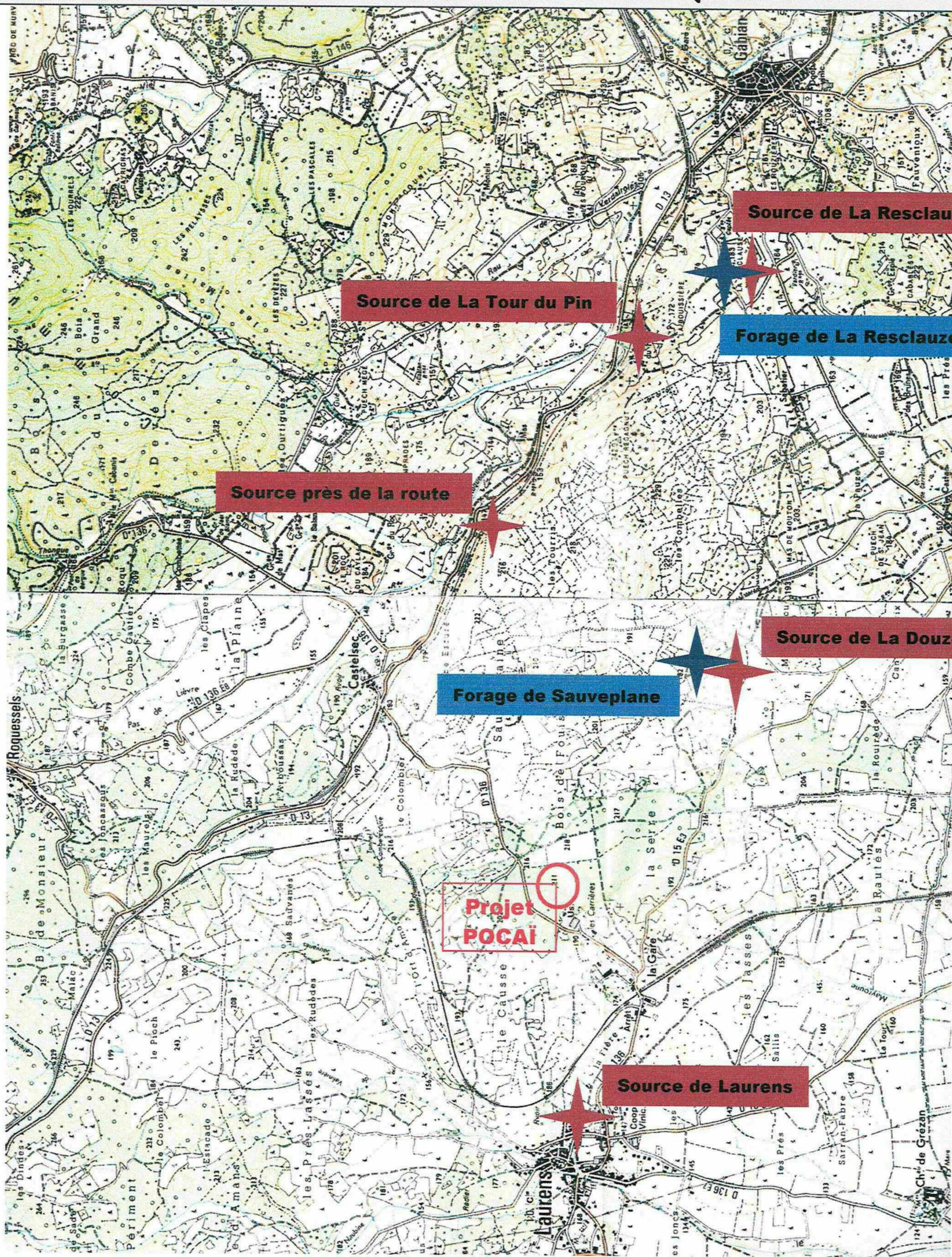


Fig. 7 – Coupe schématique de l'échelle dévonienne

Fig. 8 - Exutoires naturels de l'aquifère et captages A.E.P.

1/25 000ème environ



Carrières POCAÏ – 25.09.2014



SITE ROUSTAN
FORAGE F1. SURD.
REALISATION 15/12 AU 18/12/03

2. Coupe lithologique.

Cote/TN

00 – 04 m : calcaires gris et rosés à veinages blanc, très faillé.
04 – 06 m : calcaires gris noirs, compacts et secs.
06 – 08 m : calcaires gris et rosés compacts.
08 – 14 m : calcaires gris et noirs faillés avec bourrage d'argiles rouges.
14 - 23 m : calcaires noirs très fissurés avec bourrage d'argiles rouges.
23 - 31m : calcaires gris et rosés compacts.
31 – 42 m : calcaires noirs veinés de blanc très fissurés au début (fissure ouverte).
42-45 m : bourrage d'argiles rouges au sein de calcaires noirs.

Eau à partir de 15 m (humidité) et venue franche à partir de 19-20 m/TN (0.5 m³/h)

Fissures très productives

- entre 31 et 32 m (10 –15 m³/h en air lift)
- et entre 39 et 42 m (40-50 m³/h en air lift).

Débit en air lift en fin de travaux : 40 à 50 m³/h.

2. Coupe technique.

Tubage PVC 113 x 125 mm SOVEMA FORAGE.

- +0.5 à – 19 m/TN : tube plein
- 19 à – 23 m/TN : crépine à fentes horizontale ; slot 1 mm
- 23 à –31 m/TN : tube plein
- 31 à – 35 m/TN : crépine à fentes horizontale ; slot 1 mm
- 35 à – 39 m/TN : tube plein
- 39 à – 43 m/TN : crépine à fentes horizontale ; slot 1 mm
- 43 à – 45 m/TN : tube à sédiments plein.

Espace annulaire gravillonné.

Cimentation sur le dernier mètre avec dalle de béton de 1 m de diamètre.

Tête de forage doublée en acier avec capot boulonné.

Cote tête de forage = 191.48 m/NGF.