MAIRIE DE BESSÈGES

Plan Local d'Urbanisme de Bessèges

Pièce 4.20 : Risque ruisseaux couverts
Janvier 2019

URBANISTE MANDATAIRE du groupement
49, boulevard de la Colline
34 980 Saint-Clément-de-Rivière
v.berti@latelier-avb.fr

Immeuble le Génésis - Parc Eurêka
97, rue de Freyr
Cs 36038
34 060 Montpellier Cédex 2

4 Rue Richer de Belleval,
34000 Montpellier
betrom.avocat@gmail.com

Projet arrêté le :

30 janvier 2018

Projet approuvé le :

29 janvier 2019

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Aménagement Territorial Cévennes
Unité Aménagement Durable Est

Réf. : SATC/ADE/071-2017
Affaire suivie par : Jean-Michel RIEUTORD
☎ 04.66.56.27.82
Courriel : jean-michel.rieutord@gard.gouv.fr

Alès, le 25 JAN. 2018

Le sous-préfet d'Alès

à

Monsieur le Maire
de BESSEGES

ARRIVÉE LE
02 FEV. 2018
MAIRIE DE BESSEGES

Objet : projet de PLU – Prise en compte des ruisseaux couverts
P.J. : - porter à connaissance du 25 juillet 2008
- ma lettre du 11 février 2016 et la fiche communale

Comme vous le savez, votre commune comprend 7 ruisseaux couverts, 5 en rive droite de la Cèze, et 2 en rive gauche. Un porter à connaissance sur le sujet vous a été adressé le 25 juillet 2008 sur la base des fiches d'inventaires qui ont été établies en juin 2007 par Géodéris/BRGM, et présentées lors d'une réunion d'information le 30 juin 2008.

Une étude portant sur une méthode de hiérarchisation de ces ouvrages par type et enjeux a été conduite par l'École des Mines d'Alès, de juillet 2014 à septembre 2015. Dans celle-ci étaient repris notamment le tracé supposé des ruisseaux couverts identifiés, avec des zones tampons de 50 et 100 mètres, les caractéristiques connues de ces ouvrages, ainsi que leur hiérarchisation à partir des enjeux. Par lettre du 11 février 2016, je vous ai adressé le rapport final de cette étude, la fiche des ruisseaux couverts intéressant votre commune, ainsi que le compte-rendu de la réunion de restitution tenue à St Ambroix le 15 janvier 2016.

Parallèlement, et sur la base du cahier des charges élaboré par la DDTM, la communauté de communes de Cèze Cévennes a missionné un bureau d'études pour cartographier ces ouvrages et analyser l'état des galeries. Les premiers résultats de cette expertise, incomplets, ont été rendus en septembre 2017 : ponctuellement, sur certains d'entre eux, elle a permis de préciser un aléa et une zone d'influence. S'agissant de ces résultats, il est nécessaire qu'ils puissent être présentés, comme évoqué lors du dernier Copil, en vue de leur validation, et pour déterminer la façon dont ils peuvent être approfondis, afin d'aboutir à une connaissance la plus complète de ces ouvrages.

Sur les terrains concernés, il convient donc d'être particulièrement attentif aux orientations qui devront être retenues et précisées dans votre document d'urbanisme en cours

d'élaboration. Il s'agit donc, en application des articles R151-31 et 34 du code de l'urbanisme, de :

– reporter sur le plan de zonage du PLU le tracé connu ou supposé des ruisseaux couverts, ainsi que de la zone tampon ou la zone d'influence, à partir des éléments de connaissance évoqués ci-dessus,

– interdire par mesure de précaution toute nouvelle construction sur les zones concernées par des ouvrages dont l'état est connu et dégradé, en l'absence de programmes de réparations,

– interdire toute ouverture à l'urbanisation sur les zones tampons ou d'influences connues,

– sur les zones tampons ou les zones d'influences pour lesquelles l'état de la galerie n'est pas connu, ou connu et sans dégradation, intégrer dans le règlement écrit du PLU la nécessité de s'assurer, par des études spécifiques, d'une part que les travaux envisagés dans le cadre d'une autorisation d'urbanisme, peuvent être réalisés sans risques d'atteinte à l'ouvrage hydraulique et à sa fonctionnalité, et d'autre part que la pérennité des ouvrages dont la réalisation est envisagée peut être assurée.

Je rappelle enfin que grâce à l'intervention et à la mobilisation des députés, du sénateur, des élus, de l'ensemble des services de l'État, ainsi que de la mission interministérielle intervenue en mars 2016, des possibilités de financement de la part de l'État ont été dégagées sur ce délicat dossier. Les études et travaux qui pourront dans l'avenir en découler, seront bien évidemment de nature à réduire le risque, et par voie de conséquence, l'impact sur les documents d'urbanisme.

La DDTM (Service Aménagement Territorial des Cévennes) reste à votre disposition pour vous accompagner tout au long de cette démarche, ainsi que pour la finalisation de votre PLU sur cet aspect si vous le souhaitez.

le sous-préfet,

Olivier DELCAYROU

Copies adressées à :
- DDTM/SATC
- DDTM/SSB

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU GARD

Direction départementale de l'Équipement
du GARD

Service Aménagement
des Cévennes
4, square Albert Brabo
30319 Alès cedex

Alès, le 25 juillet 2008

le sous-préfet d'Alès

à

Monsieur le maire de Bessèges
Hôtel de Ville
place du général de Gaulle
30160 BESSEGES

Référence : SAC/IAT/VR/VR/2008-85

Affaire suivie par : Valérie RAUX
Valerie.Raux@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 04.66.56.25.20 – **Fax :** 04.66.56.45.59

Objet : Dépôts miniers

ARRIVÉE LE
02 FEV. 2018
MAIRIE DE BESSEGES

Monsieur le maire,

Vous avez participé à la réunion d'information du 30 juin 2008 au cours de laquelle j'ai porté à la connaissance des maires et présidents des collectivités concernés les résultats des travaux, conduits par Géodéris, de recensement et de caractérisation des risques associés aux dépôts miniers et installations hydrauliques.

Cette transmission de l'information vaut porter à connaissance au sens de l'article R.121-1 du code de l'urbanisme.

Dans ce cadre, les éléments d'expertise propres à votre collectivité vous ont été remis, ainsi que les documents de synthèse de l'étude :

- ensemble des fiches d'inventaire des « ruisseaux couverts » établies par Géodéris/BRGM en juin 2007, et intégralité de l'étude Géodéris S 2008/43DE – 08LRO1110 du 03 avril 2008 : « Inventaire et analyse des risques résiduels liés aux dépôts houillers du Gard », sur CD-Rom
- extraits de l'étude du 03 avril 2008 :
  - annexe 2 : situation des dépôts – carte au 1/25 000ème
  - annexe 3 : tableau de synthèse
  - annexe 4 : cartographie au 1/25 000ème du risque « mouvement de terrain »
  - annexe 5 : cartographie au 1/25 000ème du risque « combustion »
  - fiches « terrils » propres à la collectivité

Je vous invite à prendre connaissance de ces éléments et à conduire les actions de prévention et de protection qui s'imposent.

En matière d'application du droit des sols notamment, il conviendra de refuser toute nouvelle construction sur les zones de risques forts ou moyens, en vertu de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, conformément à la circulaire sur les risques miniers du 03 mars 2008.

Il conviendra également d'assurer la retranscription de ces risques dans vos documents d'urbanisme, par l'interdiction de toute construction sur les zones de risques forts et moyens, et, sur les zones de risques faibles, par l'adoption d'un classement inconstructible, à l'exception des secteurs à enjeux forts pour la commune, pour lesquels l'ouverture à l'urbanisation ne pourra être envisagée que sous réserve de la production par la commune d'une étude spécifique des sols, vérifiant d'une part que les travaux projetés peuvent être effectués sans risque, d'autre part que la pérennité des ouvrages dont le réalisation est envisagée peut être assurée.

Il conviendra aussi, au niveau de la réflexion d'urbanisme, de questionner les risques qui pourraient découler du croisement de l'activité humaine et du développement de l'urbanisation avec ces risques, en adaptant les investigations nécessaires au projet communal.

En effet, je tiens à vous alerter sur les limites de l'étude réalisée par Géodéris.

La caractérisation des risques y a été restreinte au périmètre des dépôts générateurs de risques. Par conséquent, les zones éventuellement impactées par les risques induits (zone aval d'un dépôt susceptible de glissement de terrain par exemple) et leur propagation possible (feu de forêt dans le cas d'une combustion de terril par exemple) ne sont pas identifiées.

Je vous invite donc à faire preuve de la plus grande prudence quant à la gestion du développement des espaces situés aux abords des zones de risques caractérisés.

Je vous prie de croire, Monsieur le maire, à l'assurance de ma considération distinguée.

le sous-préfet

signé

Stéphane GUYON

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Aménagement Territorial Cévennes
Réf. : SATC/ADD/2016-51
Affaire suivie par : Christian Thivolle
☎ 04.66.56.23.36
Mél christian.thivolle@gard.gouv.fr

Alès, le 11 février 2016

Le Sous-Préfet

à

(Voir liste - Maires)

ARRIVÉE LE
02 FEV. 2018
MAIRIE DE BESSEGES

Objet : Ruisseaux couverts. Etude EMA.

Réf : Réunion du 15 janvier 2016 à Saint Ambroix

P.J. : Compte rendu de réunion - Rapport final et fiche de synthèse de votre commune

Monsieur le maire,

Lors de la réunion visée en référence, relative à la problématique des ruisseaux couverts dans la partie Nord du bassin alésien, vous avez pu assister à la restitution de l'étude réalisée par l'Ecole des Mines d'Alès sur ce thème.

Vous trouverez ci joint le compte rendu de cette réunion.

L'étude, relative à la hiérarchisation des ouvrages hydrauliques par les enjeux, aux techniques de réhabilitation et aux coûts résultants s'est déroulée de juillet 2014 à septembre 2015 et a fait l'objet d'un suivi dans le cadre d'un comité de pilotage qui s'est réuni à trois reprises.

L'école des Mines d'Alès a rendu ses conclusions sous la forme d'un rapport final et de fiches spécifiques par commune pour l'ensemble du territoire concerné.

Pour votre bonne information, j'ai l'honneur de vous communiquer ce rapport final ainsi que la fiche intéressant votre commune.

Vous pourrez ainsi prendre connaissance :

- des espaces retenus et susceptibles d'être impactés par la présence d'un ouvrage, selon des rayons de 50 et 100m autour du tracé reconnu par Géodéris en 2008 et suivant une précision de 1/25000,

- du classement de vos ouvrages par les enjeux résultant de l'application des critères suivants : occupation du sol, cadre bâti, routes, réseaux électriques, voies ferrées, enjeux particuliers comme école, maison de retraite, ...etc, (voir la synthèse à l'annexe 1 du rapport),
- de l'analyse du risque hydraulique pratiquée par ouvrage (voir la synthèse à l'annexe 1),
- des techniques de réhabilitation possibles et des évaluations sommaires des coûts résultants par ouvrage selon trois types d'hypothèses, basse, moyenne et haute (voir annexe 2 du rapport).

Au-delà de l'intérêt évident des résultats de cette mission, il paraîtrait maintenant indispensable d'avoir une connaissance plus précise des ouvrages en terme de topographie, de hauteur de recouvrement et de relevé des désordres afin de prioriser les interventions à venir et d'orienter les choix techniques pour pouvoir aborder les phases opérationnelles.
Certaines collectivités concernées s'organisent et se mobilisent déjà fortement autour de ce dossier, comme cela a été présenté lors de la réunion du 15 janvier.
La communauté de communes de CEZE CEVENNES a lancé, pour les communes concernées de son territoire, un diagnostic complémentaire en ce sens.

Je vous invite à engager une démarche similaire sans tarder.

Les services de l'Etat, mobilisés, restent à votre disposition pour vous apporter soutien et assistance.

Le Sous-Préfet,

Olivier DELCAYROU

Copies à : Sous-préfecture d'Alès
DREAL/LR
UT/DREAL
DDTM/SSB
DDTM/SATC
DDTM/SEI

Proposition de diffusion	Qualité	NOM	Prénom
	Député	VERDIER	Fabrice
	Député	DUMAS	William
	Sénateur	SUTOUR	Simon
CONSEIL REGIONAL	Conseillère	FRONTANAU	Nelly
CONSEIL DEPARTEMENTAL	Président	BOUAD	Denis
COMMUNES			
ALES	Maire	ROUSTAN	Max
BESSEGES	Maire	PORTALES	Bernard
LE CHAMBON	Maire	MEURTIN	Serge
CHAMBORIGAUD	Maire	CORBIER	Emile
GAGNIERES	Maire	MOUSSU	Antoinette
LA GRAND COMBE	Maire	MALAVIEILLE	Patrick
LAVAL PRADEL	Maire	BARBA	Joseph
LE MARTINET	Maire	MERCIER	Michel
MOLIERES SUR CEZE	Maire	ADRYANCZYK-PERRIER	Georges
PORTES	Maire	DOUSSIERE	René
ROBIAC-ROCHESSADOULE	Maire	CHALVIDAN	Henri
ST FLORENT SUR AUZONNET	Maire	CATANESE	Gérard
ST JEAN DE VALERISCLE	Maire	PUSO	José
ST MARTIN DE VALGALGUES	Maire	CERPEDES	Claude
THOIRAS	Maire	ANDRE	Lionel
LA VERNAREDE	Maire	PAMBOUTZOGLOU	Raymond
EPCI			
Alès agglomération	Président	ROUSTAN	Max
Cèze Cévennes	Président	MARTIN	Olivier
Hautes Cévennes	Président	PRADEN	René
Pays Grand Combien	Président	MALAVIEILLE	Patrick
Vivre en Cévennes	Président	CHASSARY	Ghislain
Syndicat de Bassin			
Smage des Gardons	Président	LAYRE	Jacques
AB Cèze	Président	VALY	Jaky
SOUS/PREFECTURE			
	Sous/Préfet	DELCAYROUX	Olivier
	Chef de pôle	AMAT	Bruno
ONF	Responsable	DESBOEUFS	Thierry
DGPR			
DREAL - UT ALES		CHOQUET	Philippe
DDTM 30 / DIR		HORTZ	André
DDTM 30 / SSB		FONTAINE	Géry
DDTM30 / SEI		TROMAS	Françoise
DDTM30 / SATC		GOURMAUD	Bruno

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DU GARD

ARRIVÉE LE
02 FEV. 2018
MAIRIE DE BESSEGES

Sous-Préfecture d'Alès
Pôle risques et développement durable
Dossier suivi par M. AMAT
BA n°

Alès, le 10 février 2016

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 15 JANVIER 2016 A SAINT AMBROIX

concernant

la restitution de l'étude réalisée par l' école des mines d'alès portant sur une méthode de hiérarchisation des ouvrages « ruisseaux couverts » par type et par enjeux

Le 15 janvier 2016 s'est déroulée au siège de la communauté de communes Cèze Cevennes, à Saint Ambroix, une réunion en vue de la restitution de l'étude réalisée par l'Ecole des Mines d'Alès (EMA) portant sur une méthode de hiérarchisation des ouvrages « ruisseaux couverts » par type et par enjeux.

Sous la présidence du sous-préfet d'Alès, participaient à cette réunion les personnes dont les noms figurent sur la liste ci-après.
M. MARTIN, Président de la communauté de communes de CEZE CEVENNES, accueille et remercie les participants ainsi que l'Ecole des Mines d'ALES (EMA) pour la réalisation de cette étude.

M. le Sous-Préfet remercie M. le Président de la communauté de communes de CEZE CEVENNES pour son accueil et l'ensemble des personnes présentes. Il indique que, comme convenu lors des réunions du comité de pilotage restreint, cette réunion est destinée à présenter les résultats de l'étude et à esquisser les pistes d'actions à venir.
Il détaille l'ordre du jour de la matinée :

- Présentation des résultats de l'étude par l'EMA d'ALES ;
- Présentation de la démarche lancée par la communauté de communes de CEZE CEVENNES de repérage et diagnostic des ouvrages présents sur son territoire ;
- Questions et débat.

Monsieur Bernard Vayssade, Monsieur David Salze et Monsieur Pierre-Alain Ayral présentent l'étude réalisée par l'Ecole des Mines d'Alès (EMA) et M Salze présente ensuite rapidement le projet CEROS (candidature de l'EMA associé à un groupement d'entreprises à un appel à projet européen de recherche et développement dont l'objectif est à terme de définir des méthodes pour le diagnostic initial, l'entretien, la maintenance et la réparation d'urgence des ex-ouvrages miniers. Dans ce cadre les communes d'Alès et Robiac-Rochessadoule devraient être pilotes.

A l'issue de ces présentations, un échange a lieu entre les participants.

M MARTIN précise que malgré la qualité du travail réalisé, plusieurs incertitudes demeurent ce qui pourrait majorer les estimations faites par l'EMA concernant les travaux à réaliser sur les ouvrages. En effet, il indique que l'étude a été établie sans visite de l'intérieur des ouvrages et que le classement devra être adapté en fonction de la meilleure connaissance qu'on pourra avoir de leur réel état de dégradation.

M CHALVIDAN indique que les coûts de travaux sont très élevés mais précise que si l'on peut essayer de travailler sans urgence ces coûts sont considérablement diminués. L'exemple de l'effondrement produit sur sa commune en témoigne.

M DESBOEUX souligne l'intérêt de mener des opérations de renaturation sur les cours d'eau et demande également si l'étude a intégré le coût de la réparation des ouvrages annexes, comme les murs de soutènement par exemple.

M. SALZE indique que les murs n'ont pas été pris en compte mais qu'il conviendra de les intégrer dans les investigations complémentaires ainsi que les parements des affluents des cours d'eau couverts par des ouvrages. Il rappelle également que l'étude n'a pas l'ambition de l'exhaustivité et que beaucoup reste encore à découvrir...

M VERDIER .indique qu'il est important de disposer d'un document identifiant précisément les risques pour chaque commune et demande qu'une évaluation coût/risque soit réalisée pour avoir une vision aussi précise que possible de la situation et permettre une programmation des investissements à réaliser.

La DDTM indique que l'étude contient des fiches spécifiques à chaque commune qui récapitulent la situation précise des ruisseaux couverts sur chacune d'elle ce qui constitue donc un « état des lieux » des risques.

M. SALZE précise que pour la partie coûts notamment, il est nécessaire d'affiner l'étude réalisée par l'EMA dans chaque commune, notamment en ce qui concerne la localisation précise et l'état de dégradation des ouvrages pour être plus précis sur la nature et le montant des travaux à prévoir.

M VALY soulève la question de la responsabilité des élus face à une catastrophe et des précautions qui pourraient être prises. Il s'interroge sur les liens à faire entre cet état de la connaissance et ce que pourrait être prévu dans les documents d'urbanisme en particulier.

Mme MALBOS indique que les communes de la communauté de communes Cèze Cevennes se sont lancé dans une démarche de meilleure connaissance de leurs ruisseaux couverts. Cela lui paraît important et complémentaire à l'étude EMA.

Mme DESIRA NADAL de la communauté de communes Céze Cevennes présente donc la démarche entreprise par quatre communes de cet EPCI : Besseges, Gagnieres, Molières sur Cèze et Robiac Rochessadoule.

Un appel d'offres a été lancé avec tranche ferme et tranche conditionnelle pour des prestations de géolocalisation des ouvrages, de relevés topographiques, d'identification et de positionnement des désordres et d'établissement de préconisations. La mission de surveillance qui concerne 19 ouvrages va débuter fin janvier et devrait s'achever fin mai ; elle fait l'objet d'un suivi attentif de la part des élus.
Elle indique que le montant de la tranche ferme est de 38 000 € et que la tranche conditionnelle qui concerne le suivi des ouvrages représente de l'ordre de 500 à 800 € par ouvrage. Elle précise enfin que l'Agence de l'Eau, sollicitée pour co-financer cette démarche n'a pas donné suite.

M MARTIN propose la mise en place d'un comité de suivi sur cette problématique des ruisseaux couverts avec tous les intervenants réunis autour de cette table.

M CHALVIDAN regrette que la Communauté de Communes de Cèze Cévennes n'ait pu obtenir de soutien financier pour engager la démarche sur son territoire

M MATHIEU rappelle que l'Etat et le Conseil Départemental sont également directement concernés et regrette également l'absence d'aide de l'Agence de l'eau et demande l'intervention de M. le Sous-Préfet pour obtenir des aides de l'Etat.

M. le Sous-Préfet rappelle que l'étude réalisée par l'EMA, dont le coût est de 80 000 €, a été cofinancée par l'Etat et l'EMA et salut l'initiative portée par la communauté de communes de CEZE CEVENNES.
Il indique qu'il conviendra d'étudier au cas par cas les recherches de solutions financières possibles dès lors que la nature et le coût des travaux à réaliser auront été identifiés plus précisément.

M MARTIN sollicite un soutien auprès de M VERDIER pour le projet EMA et les prestations de meilleures connaissance des ouvrages et propose à chaque commune de faire appel à la « mémoire collective » de façon à compiler l'ensemble des documents déjà existant qui permettraient de mieux connaître les ouvrages. Il rappelle également que lorsque les Houillères ont cessé leur activité, rien n'a été prévu pour aider les collectivités à faire face à l'entretien, à la gestion et au suivi des installations et ouvrages délaissés.

M VERDIER soutien le nouveau projet EMA et confirme la mobilisation des élus nationaux sur le sujet. Il évoque une possible réforme du code minier qui permette d'intégrer la problématique des ruisseaux couverts. Il souligne également la nécessité d'avoir un chiffrage très précis et une priorisation pour solliciter la solidarité nationale.

M MALAVIELLE félicite l'EMA pour la qualité de l'étude réalisée.
Il fait un bref rappel historique sur la fin des activités de Charbonnage de France puis sur sa liquidation avec la prise en compte de la situation des mineurs (ANGDM) mais rappelle que l'état et le devenir des installations industrielles n'ont malheureusement guère été pris en compte. Il indique que depuis la disparition de Charbonnages de France, le seul interlocuteur à même d'aider les collectivités au moment de réaliser les travaux de sécurisation est l'État. Il rappelle que la responsabilité des élus est directement engagée et regrette l'absence d'intervention sur certains sites identifiés depuis longtemps comme le terril du Barbezieu par exemple.

Il indique également que la commune de La Grand Combe va se lancer dans une meilleure connaissance de « ses » ruisseaux couverts, en particulier sur le ruisseau « sans nom ».

M MATHIEU reprend les propos de M CHALVIDAN en précisant que les travaux de consolidation d'un ruisseau couvert représentent un coût environ 10 à 12 fois moins élevé que ceux de réparation lourde en urgence du même ouvrage.

M. le Sous-Préfet insiste sur la nécessité de maintenir le partenariat entre l'Etat et les collectivités.
Il évoque l'utilité d'une reprise par d'autres communes de la démarche lancée par la communauté de communes de CEZE CEVENNES
Il propose d'organiser régulièrement des réunions du comité de pilotage pour continuer à partager les connaissances et rechercher, une fois la connaissance affinée, des solutions financières pour la réalisation des travaux en fonction des priorités définies.

M HORTZ rappelle l'aide apporté par ses services sur cette problématique (financement et suivi de l'étude EMA, préconisations et suivi des dispositions de mises en sécurité des abords des ouvrages,....) ainsi que son intention de la prolonger en particulier sur la meilleure connaissance des ouvrages par chacune des mairies.

Avant que les participants ne quittent la salle, M. GOURMAUD indique que les fiches communales sont disponibles et peuvent être récupérées ce jour par les élus.
Il propose que les résultats complets de l'étude de l'EMA soit diffusés sous format numérique ainsi que les présentations faites en réunion à l'ensemble des participants avec le compte rendu de la réunion.

En conclusion, M. le Sous-Préfet remercie les participants et lève la séance en rappelant la nécessité pour les collectivités de lancer les études de suivi complémentaires sur leurs territoires respectifs ; il indique que le comité de pilotage continuera à se réunir périodiquement pour suivre l'avancée de ce dossier.

Le Sous-Préfet,

Olivier DELCAYROU

ARRIVÉE LE
02 FEV. 2018
MAIRIE DE BESSEGES

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

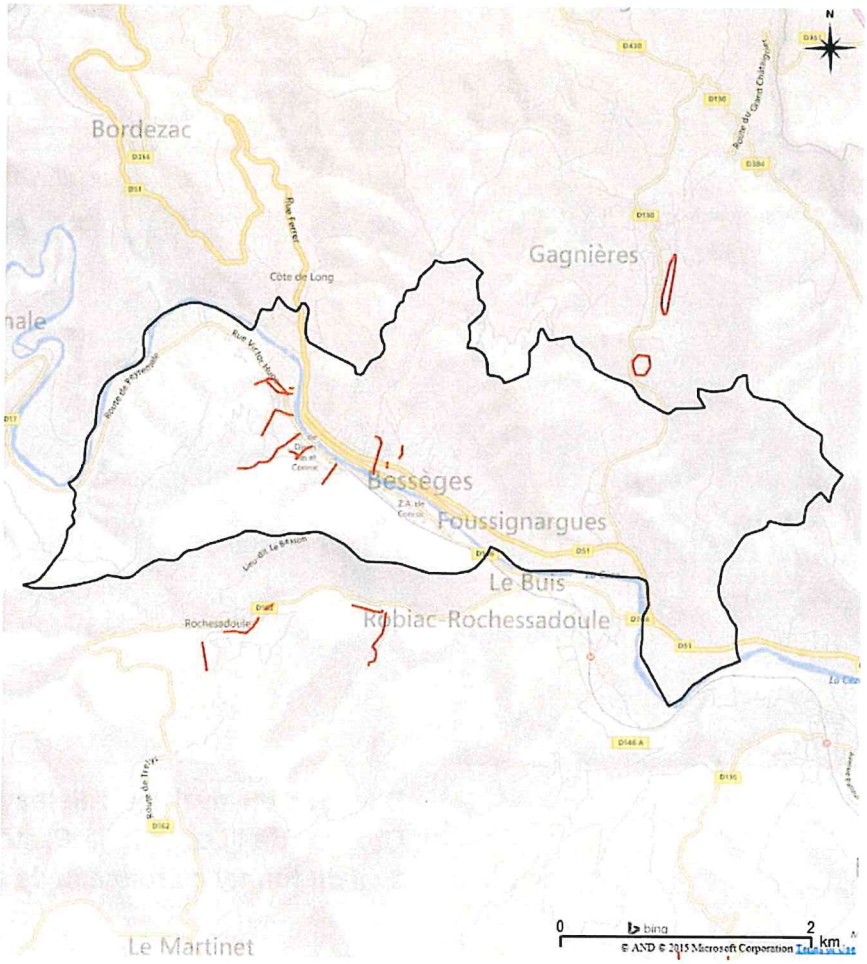
Fiche communale de synthèse sur les ruisseaux couverts

Cette fiche a pour objectif de synthétiser les résultats de l'étude menée par l'École des mines d'Alès sur « le développement d'une méthode de hiérarchisation des travaux de confortement de ruisseaux couverts prenant en compte les enjeux du territoire et les risques associés » pour la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard, à l'échelle communale. Pour tout complément d'information, il convient de se référer au rapport final de cette étude rédigé par MM. Bernard Vayssade, Pierre-Alain Ayral et David Salze.

Commune de Bessèges

La commune de Bessèges présente 7 ruisseaux couverts sur son territoire en rive droite (5) et en rive gauche (2) de la Cèze. D'amont en aval il s'agit des ruisseaux couverts : des Grottes, de l'École de la Cantonnade, du tunnel du ruisseau de la Forge, de Saint-François – Saint Yllide, du puits de Robiac, de la Gendarmerie et du Malagra.

1. Localisation

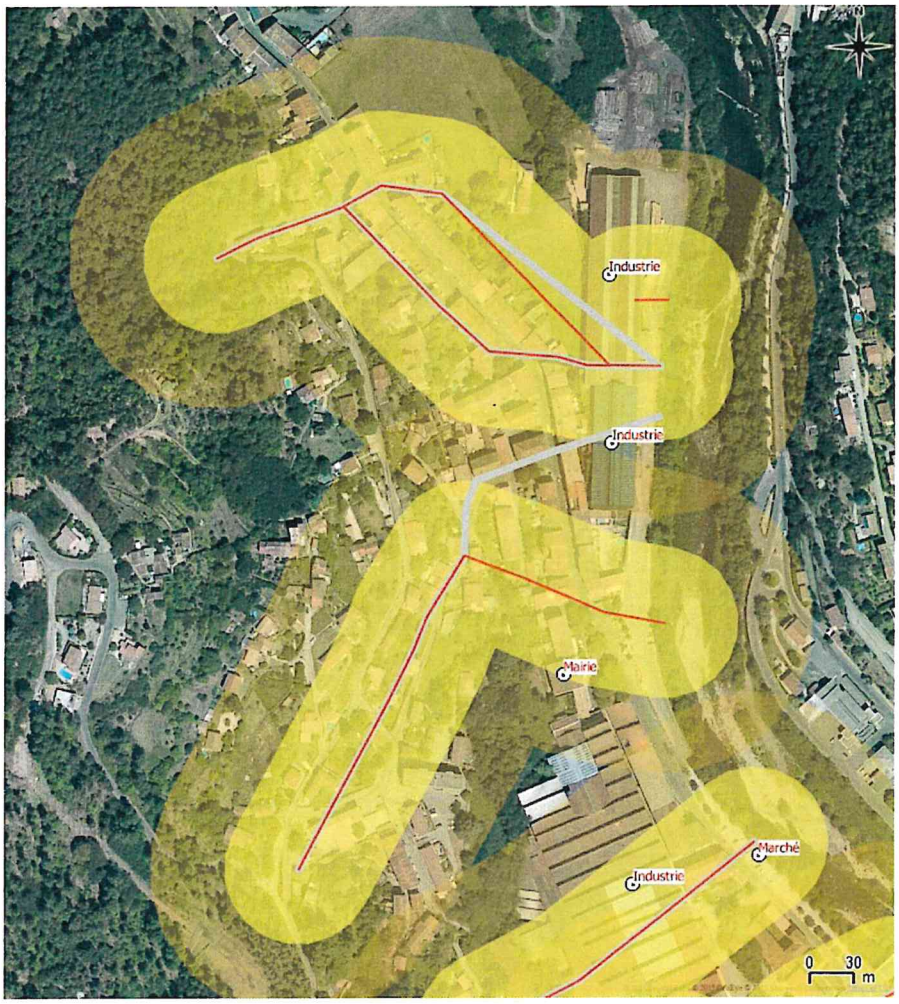


Localisation des ruisseaux couverts de la commune de Alès

MINES Alès

ARMINES

Les cartes suivantes localisent plus spécifiquement chacun des ruisseaux couverts en présentant (1) en rouge le tracé retenu à la fin de l'étude, (2) en gris le tracé qui était défini au début de l'étude, (3) les zones tampons de 50 m et de 100 m et (4) les enjeux particuliers relevés lors des visites de terrain. Une zone tampon est un zonage défini par rapport à une distance (ici 50 et 100 m) située de part et d'autre de l'ouvrage hydraulique. Les enjeux particuliers sont principalement des sites industriels, des bâtiments administratifs (Mairie, Musée, ...), des établissements de santé (Maison de retraite, Maison de santé,...), des centres de loisirs, ou des établissements de formation. Cette liste d'enjeux particuliers reste non exhaustive et il appartiendra aux communes de valider et compléter cet inventaire.



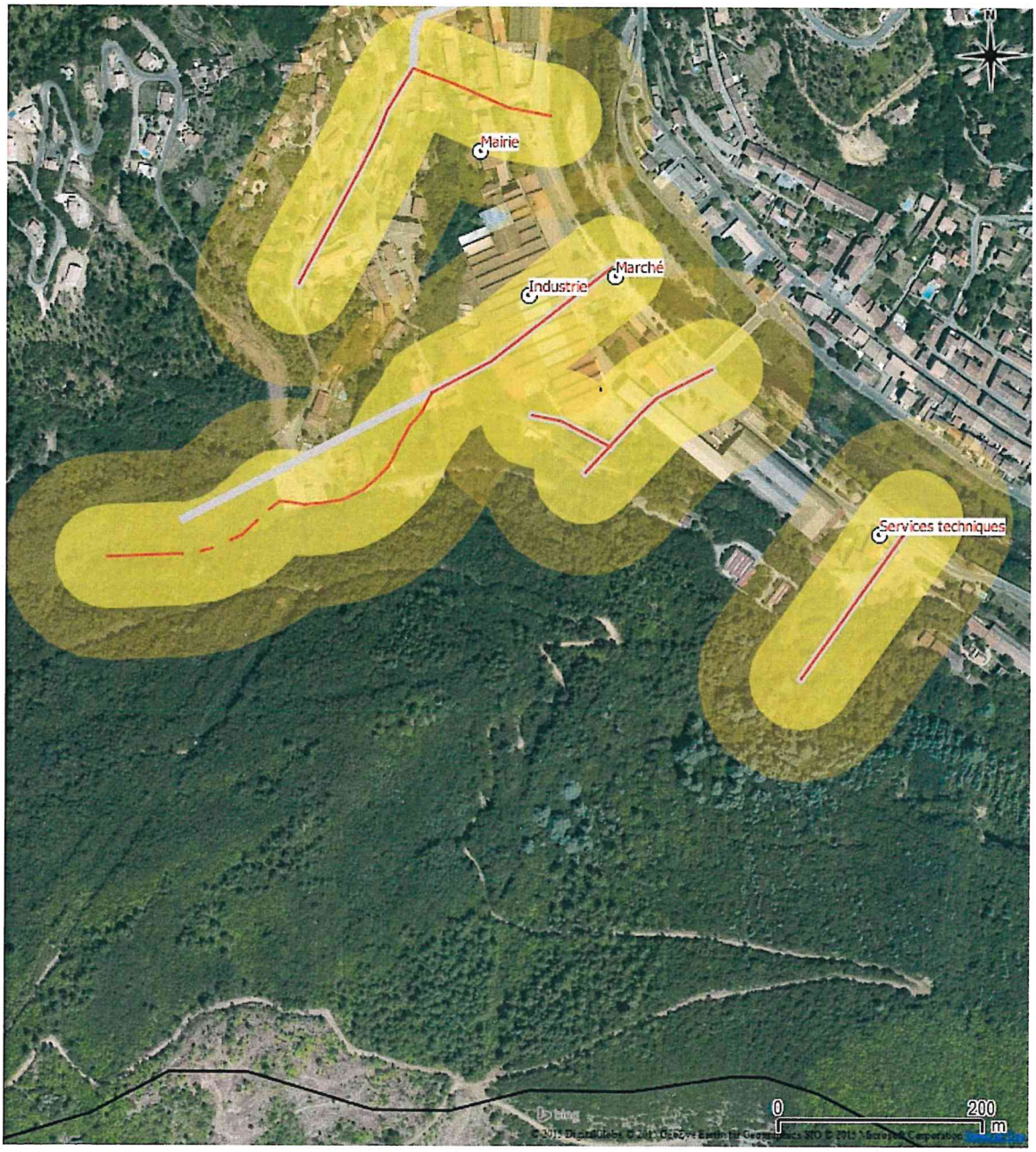
Légende
- Enjeux particuliers
- Ruisseaux couverts
- Ruisseaux couverts début du projet
- Zone tampon 50 m
- Zone tampon 100 m
- Limite commune

Bing Aerial

D'amont en aval les ruisseaux couverts : des Grottes, de l'École de la Cantonnade, et partie aval du tunnel du ruisseau de la Forge

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard



Légende

- Enjeux particuliers
- Ruisseaux couverts
- Ruisseaux couverts début du projet
- Zone tampon 50 m
- Zone tampon 100 m
- Limite commune

Bing Aerial

D'amont en aval les ruisseaux couverts : du tunnel du ruisseau de la Forge, de Saint-François – Saint Yllide, du puits de Robiac

MINES Alès

ARMINES

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

Légende

- Enjeux particuliers
- Ruisseaux couverts
- Ruisseaux couverts début du projet
- Zone tampon 50 m
- Zone tampon 100 m
- Limite commune

Bing Aerial

D'amont en aval les ruisseaux couverts : de la Gendarmerie et du Malagra

MINES Alès

ARMINES

2. Caractéristiques des ouvrages

2.1 Le ruisseau couvert des Grottes commence au niveau d'un virage avec une entrée de 1,50 m de haut et 2,10 m de large (Figure a). L'entrée est munie de barres de fer pour éviter l'entrée de débris ; après 90 m le ruisseau couvert se sépare en deux tunnels sur 230 m qui se rejoignent 15 m avant la sortie au niveau d'une usine. Nous avons pu localiser des traces de passage d'eau (Figure b) et une trappe d'accès circulaire d'un diamètre de 1,50 m (Figure c,d); la trappe est située au niveau du point de rencontre des deux tunnels; il y a un tunnel qui fait 1,20 m de haut et 1,80 m de large ; sont état est dégradé ; la pente est de 3° (Figure e) et la sortie principale fait 3,50 m de haut sur 4 m de large avec une pente de 3° (Figure f). Il y a une autre sortie de ruisseau couvert non inventorié à droite de la sortie de cet ouvrage qui fait 1,80 m de large sur 2 m de haut et la même pente (Figure g).La longueur de l'ouvrage est de 591m.

2.2 Le ruisseau couvert de l'Ecole de la Cantonnade : son entrée selon GEODERIS est supérieure à 2,5*3 m, sa longueur est de 376 m; 230 m après l'entrée,existe un tunnel adjacent de 115 m ; nous avons localisé une trappe où on voit le passage du ruisseau : c'est une buse de 0.40 m au niveau de la route (position i sur la carte (Figure h)), un peu plus bas une sortie de 0,80 m de large et 1m de haut avec une pente de 3° (Position j sur la carte (Figure h)).

- **Le ruisseau couvert de la Forge** se divise en 4 parties couvertes, de l'amont vers l'aval :
1 La première partie fait 65 m, c'est un tunnel circulaire en pierre de taille d'un diamètre de 2,50 m, la pente est de 3-4° (l'entrée (Figure k) et la sortie (Figure l,m)).
2 La deuxième partie qui passe sous une piste sur une longueur de 10 m a le même diamètre (Figure n).
3 La troisième partie, après la piste, a 30 m de longueur avec une largeur de 2,50 m et 3 m de hauteur; ensuite après 10 m il y a un rétrécissement où le diamètre devient 2 m et avant la sortie l'ouvrage reprend le même diamètre qu'initialement. L'entrée (Figure o), la sortie (Figure p,q).
4 La dernière partie fait 490 m de long. L'entrée de cet ouvrage est de 4 m de hauteur et 3 m de largeur avec une pente d'environ 2° (Figure r,s). A l'intérieur de ce tunnel il y a d'autres ouvrages qui arrivent des côtés gauche et droit avec différentes dimensions (Figure t,u) et on voit de l'intérieur du tunnel le mur d'un ancien bâtiment (Figure v).
Derrière le site industriel nous avons aussi localisé une trappe où l'on voit le passage du tunnel (Figure w), et à l'intérieur du bâtiment on voit une porte (état dégradé) et derrière cette porte on trouve le tunnel (Figure x,y) et juste à côté au sol un petit effondrement et en dessous le passage du tunnel (Figure z).
Enfin, la sortie avec 5 m de haut et 5 m de large et une pente de 3° (Figure aa).
La longueur totale de l'ouvrage est de 543 m.

-**Le ruisseau couvert de Saint-François-Saint Yllide** débouche au niveau d'un pont; sa longueur totale est de 241m. L'entrée fait 0,90m de large sur 1,40 m de haut. Selon la carte il y a un autre ouvrage qui rejoint le tunnel principal que nous n'avons pas pu localiser; plus bas sur le tunnel

principal nous avons trouvé le passage du ruisseau sous une trappe (Figure ab) et un autre passage à 15m (Figure ac) ensuite la sortie de 1,80 m de hauteur et 1 m de largueur avec une pente de 3° (Figure ad).

- **Le ruisseau couvert du Puits de Robiac** fait 187 m de long. Nous n'avons localisé que la sortie de 3,5 m de hauteur et 2 m de largueur (Figure ae).

a

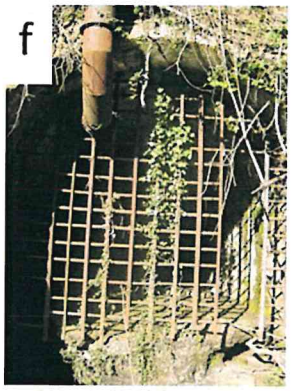
b

c

d

e

f



g

k

l

m

n

r

p

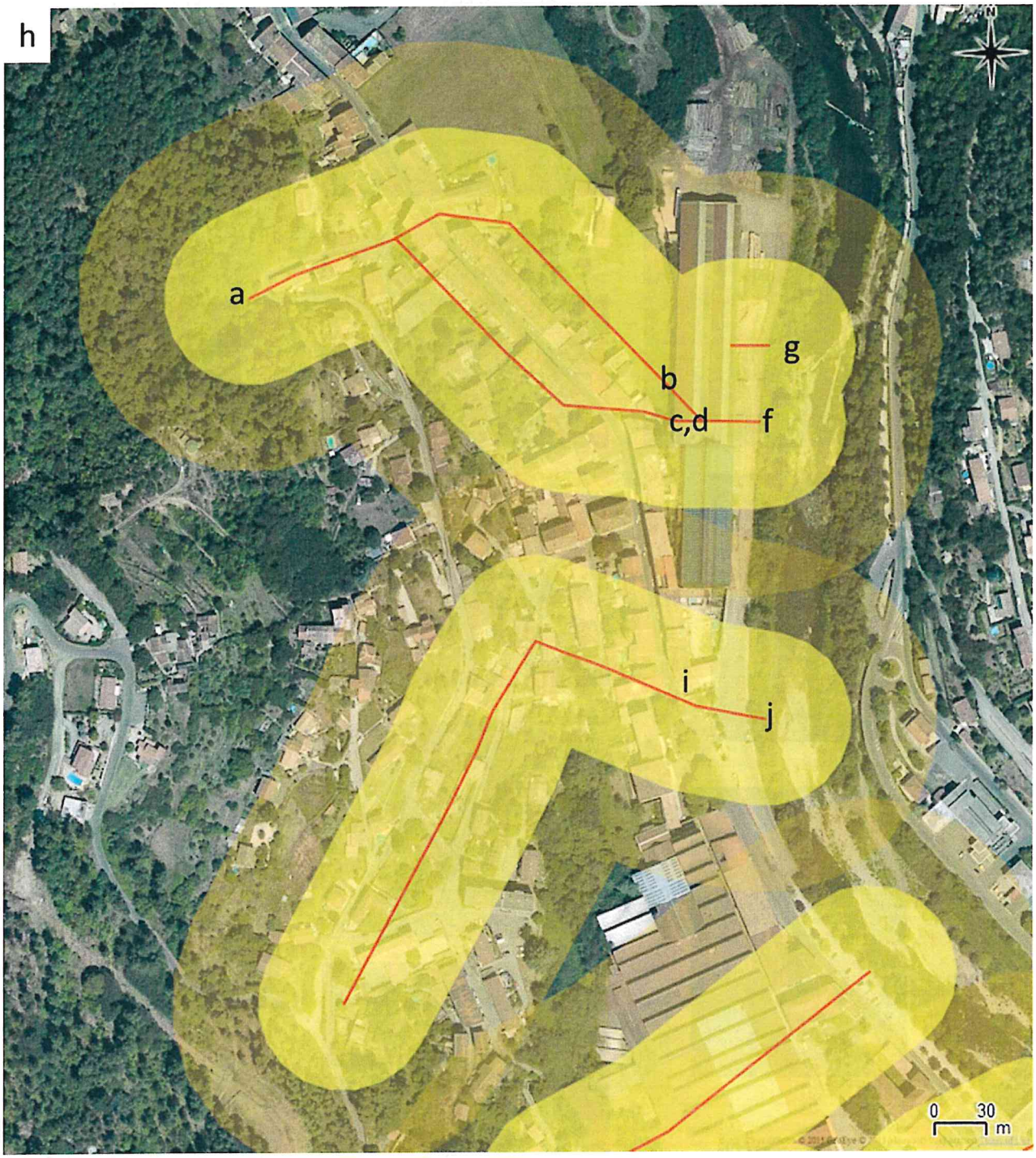
s

o

q

t

h



u

v

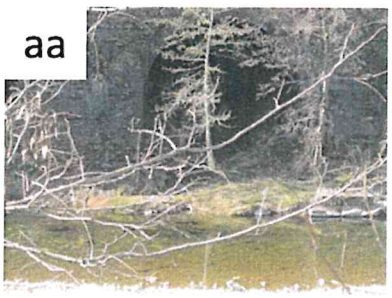
w

x

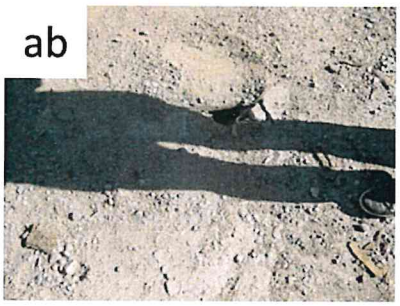
y

z

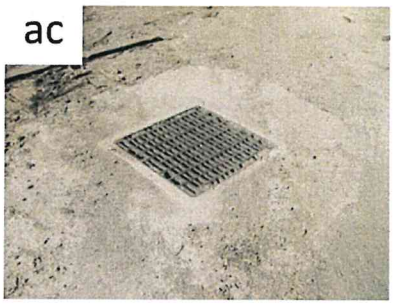
aa



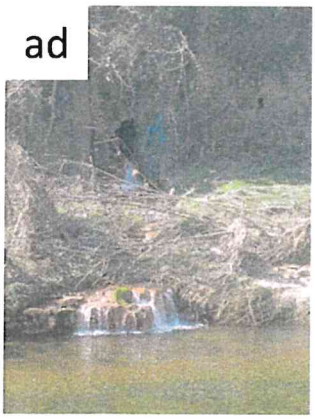
ab



ac



ad



ae

3. Hiérarchisation des ouvrages à partir des enjeux

La hiérarchisation des ouvrages a été réalisée en attribuant une note globale sur 10 à chacun des ouvrages en fonction de plusieurs critères dont l'occupation du sol, le nombre de bâtiments situés à proximité et le lien avec les réseaux routiers, ferrés et électriques. 5 classes ont été établies, de présence de peu d'enjeux (classe 01) à présence très importante d'enjeux (classe 05).

Nom	Note /10	Classe
Les Grottes	4,70	5
École de la Cantonnade	4,69	5
Malagra	3,83	4
Gendarmerie	3,79	4
Tunnel du Ruisseau de la Forge	3,49	4
Saint-François – Saint Yllide	2,05	2
Puits de Robiac	1,79	2

Il convient de noter que les ruisseaux couverts des Grottes, de l'École de la Cantonnade et du puits de Robiac ont des enjeux particuliers dans la zone tampon de 50 m.

4. Hiérarchisation des ouvrages à partir des risques:

La hiérarchisation des ouvrages a été réalisée en attribuant une note globale à chacun des ouvrages en fonction de plusieurs critères dont le risque d'engorgement à l'entrée pour un débit donné (Risque 1), le risque d'engorgement à la sortie pour un débit donné (Risque 2), le risque de potentiel d'inondation en cas d'obstruction de l'entrée (Risque 3), le risque de potentiel d'inondation en aval en cas d'obstruction à la sortie du ruisseau couvert qui céderait subitement (Risque 4), des enjeux et de l'état de surface (D). 5 classes ont été établies, de risque très faible (classe 1) à risque très fort (classe 5).

Nom	Categorie	Risque 1	Risque 2	Risque 3	Risque 4	D	Note	Classe
Ecole de la cantonnade	1	1	5	6	1	2	30,485	4
Tunnel du ruisseau de la Forge	1	1	1	6	1	4	31,41	4
Les Grottes	1	1	1	6	1	2	21,15	3
St François - St Yllide	1	5	5	6	1	2	17,425	3
Puits de Robiac	1	1	1	3	1	2	5,37	1
Ruisseau couvert du Malagra	6							
Ruisseau couvert de la Gendarmerie	6							

5 Evaluation des coûts des réparations

Les ouvrages ont été classés en 6 catégories d'après leur section et leur longueur:
La catégorie 1 rassemble les ouvrages de grande section (diamètre supérieur à 1,5m) et de grande longueur (supérieure à 50 m); la catégorie 2 rassemble des ouvrages de section plus faible (diamètre compris entre 1,5 m et 0,2m); la catégorie 3 rassemble les ouvrages de grande section (diamètre supérieur à 1,5m) et de faible longueur (inférieure à 50m) , ce qui les fait ressembler à des ponts. La catégorie 4 regroupe les ouvrages de faible diamètre (inférieur à 0,2 m); la catégorie 5 rassemble les ouvrages qui sont en boucle et n'ayant ni entrée ni sortie visible. La catégorie 6 rassemble les ouvrages répertoriés trop tard pour être étudiés et faire partie de l'étude.
L'évaluation des coûts n'a porté que sur les ouvrages importants (catégories 1, 2 et 3). Trois variantes ont été étudiées pour chaque ouvrage, en fonction de l'importance supposée des travaux de réparation.
Le tableau suivant rassemble les estimations faites

	Catégorie	Hypothèse basse en k€, H.T.	Hypothèse moyenne en k€, H.T.	Hypothèse haute en k€, H.T.	Longueur
Ecole de la Cantonnade	1	717	908	1457	376m
Ruisseau de La Forge	1	1799	2274	3642	543m
Ruisseau couvert des Grottes	1	1418	1791	2864	591m
St François-St Illyde	1	256	325	524	241m
Tunnel du Puits de Robiac	1	388	493	793	187m
Ruisseau du Malagra	6				
ancienne Gendarmerie	6				
Cumul cat1 + cat.3		4578	5791	9280	1938 m
Cumul cat.1+cat.2+cat.3		4578	5791	9280	1938 m

Commentaires: Tous les ouvrages étudiés sont de catégorie 1. Les cumuls sont donc identiques. Il conviendra de compléter l'évaluation par l'étude des ruisseaux couverts de catégorie 6 (Malagra et ancienne gendarmerie)

Photos: B. Vayssade, P.-A. Ayral, D Salze, I. Benzazat