

ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES

Agence de TOULON - Siège Social
243, Avenue de Bruxelles
83500 LA SEYNE S/ MER
tél : 04.94.11.04.90
fax : 04.94.30.29.71



Compte rendu de visites de site des 15 et 16/12/14 - Diagnostic géologique visuel

EXPEDITEUR	D.VIERLING Géologue	DESTINATAIRE	Monsieur le Maire MAIRIE LE PRADET
nb. pages	15		
date	18 décembre 2014		
n° dossier	14SG050Ad – Ind B		
objet	Glissement de terrain – PIN DE GALLES		
lieu	83 – LE PRADET		

Monsieur le Maire,

A votre demande et pour le compte de la Mairie du PRADET, ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES a réalisé le 15/12/14 un diagnostic géologique visuel complémentaire suite aux glissements survenus au Pin de Galles en commune de LE PRADET. Nous y sommes retournés mardi 16 au matin pour finaliser les relevés.

Il s'agit d'une mission G5 selon la norme NFP 94-500 des missions géotechniques (révision de décembre 2006).

Nous réalisons ci-après une description par site, les 2 sites étant très différents en termes d'évolution :

- Le glissement de la Calanque du Pin de Galles
- Le glissement de la Pinède du Pin de Galles.

Nous joignons également un plan par site, que nous avons réalisé sur la base d'un document comportant les extraits parcellaires et des courbes de niveau topographiques. L'extrait de la Pinède a été complété d'un levé de la propriété réalisé par le cabinet ARRAGON et qui nous a été remis par le propriétaire M. KIRIKAS.

Les plans étant d'une manière générale imprécis, les relevés peuvent être entachés d'erreurs. Ultérieurement, il sera nécessaire de faire réaliser un plan des sites par un géomètre, afin de pouvoir visualiser l'ensemble des ouvrages de soutènement, des talus, constructions etc...

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645

TOULON (Siège social) 04 94 11 04 90 la-seyne@erg-sa.fr	BRUAY LABUISSIERE 03 21 64 46 92 agence-nord@erg-sa.fr	CAVAILLON 04 32 50 10 87	LYON 04 72 80 87 71 lyon@erg-sa.fr	MARSEILLE 04 95 06 90 60 marseille@erg-sa.fr	NANCY 03 83 26 09 02 nancy@erg-sa.fr	NICE 04 93 72 90 00 nice@erg-sa.fr
--	---	------------------------------------	---	---	---	---



Au niveau de la Calanque du Pin de Galles, nous constatons :

- Une évolution modérée et localisée de la fissuration au niveau des enrobés voirie et trottoir dans la zone de l'ilot et du blondin ;
- une évolution de la fissure séparant les branches perpendiculaires de l'escalier d'accès Est (9.2mm le 06/12, 10.2mm le 15/12, 10.5mm le 16/12) ;
- une évolution du front rocheux et notamment de la masse glissée avec naissance en pied d'un empierrement par chute de blocs répétée (la masse rocheuse s'est affaissée et est en cours de démantèlement par éboulements récurrents) ;
- l'essorage manifeste des terrains ; nous avons pu circuler aisément à pied dans les coulées boueuses sur du matériau compact à l'exception de l'extrémité Est (sous le pilier) où les terrains sont encore détrempés ;
- l'affouillement généré par le nouveau glissement permet aujourd'hui de visualiser les nombreux affleurements de brèches calcaires qui constituent de très importants réservoirs aquifères perchés ; les fines visibles sont des matériaux assez sableux et donc relativement perméables ; les couches les plus argileuses sont probablement ensevelies sous le glissement ;
- l'absence d'évolution (décelable visuellement par comparaison à des photographies) au niveau de la globalité des fissures existantes relevées côté aval ;
- l'absence d'évolution au niveau des jauges posées mardi chez Mme LERAIN (2 jauges linéaires et angulaires déjà posées et 2 jauges linéaires que nous avons posées) ;
- la survenue du glissement est directement liée à la pluviométrie exceptionnelle précédant l'évènement, favorisée par la présence d'importants aquifères de brèches calcaires friables aujourd'hui nettement instables ;
- l'extension du glissement vers l'ouest est probablement liée à la rupture de la descenderie béton qui constituait une armature conséquente (comme nous l'avons évoqué dans notre rapport 14SG050Ab) ;
- nous pensons que l'escalier d'accès Est (en béton armé puisque sur micropieux) a limité l'extension du glissement vers l'Est ; c'est pour cette raison que nous suspectons un rôle important de l'escalier; sa rupture lors d'un prochain épisode pluvieux (ou d'ici la fin des déplacements encore actifs) pourrait générer une rupture partielle de l'éperon rocheux.

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT**E.R.G. Siège TOULON** – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645

N° 17120397

**TOULON (Siège social)**
04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr**BRUAY LA BUISSIÈRE**
03 21 64 46 92
agence-nord@erg-sa.fr**CAVAILLON**
04 32 50 10 87**LYON**
04 72 80 87 71
lyon@erg-sa.fr**MARSEILLE**
04 95 06 90 60
marseille@erg-sa.fr**NANCY**
03 83 26 09 02
nancy@erg-sa.fr**NICE**
04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr

Sur la base des données acquises en cette seconde journée de reconnaissances visuelles, les risques que l'on peut estimer sont :

- risque élevé d'effondrements récurrents de la paroi sommitale jusqu'au profil d'équilibre limite naturel engendrant un effondrement des enrobés, voire du blondin, de l'escalier, et des chutes de blocs vers les fonds dominés ;
- accentuation (suite à la rupture récente) du risque de mouvements en cas de nouvelles pluies au niveau du secteur Ouest (lots n°3, 4, 26, 27, 28) ;
- risque modéré de reprise de mouvements au sein de la coulée boueuse en cas de nouvelles pluies ;
- risque d'apparition d'un glissement plus en aval sous l'effet du poids des terres aujourd'hui déplacées par la coulée boueuse surchargeant ainsi un versant en équilibre potentiellement précaire (parcelles 20, 21, 22, 72 à 75) ;
- risque d'éroulement de tout ou partie de l'éperon dominant les parcelles 9, 14, 17 à 20, 77, 78, 178 et 179 ;
- risque de rupture des câbles du blondin s'ils sont mis sous tension par le déplacement des assises.

Mesures à envisager en urgence pour cette zone :

- dépose des câbles du blondin pouvant devenir très dangereux ;
- purge manuelle de mise en sécurité provisoire de la frange sommitale et déblaiement des arbres aujourd'hui menaçants par des équipes spécialisées en travaux acrobatiques; nous attirons l'attention sur la grande prudence nécessaire pour la réalisation de ces travaux ; la modification des masses peut générer des mouvements des terres ; par ailleurs, quelles que soient les techniques de déblaiement adoptées, il est nécessaire de considérer un risque élevé d'évolution des désordres voire la ruine des cabanons déjà affectés par le poids des terres (lots 5, 7, 17) ;
- mise en place d'un ensemble de verniers (jauges type Sagnac) sur des fissures caractéristiques destinées à suivre l'évolution notamment lors de la prochaine période pluvieuse avant d'envisager la modification ultérieure du périmètre (zonage rouge) ;
- examen par des terrassiers rompus aux travaux en forte pente (notamment à l'aide de pelles araignée associées à du grutage, ou toute autre technique à examiner) de la faisabilité d'opérations de déblaiement des terres glissées ;
- réalisation d'une étude géotechnique destinée à reconnaître la nature et les caractéristiques mécaniques des terrains en vue d'étudier la faisabilité de travaux de reprofilage /confortement de la partie sommitale, y compris l'éperon de l'escalier Est; d'ores et déjà, nous attirons l'attention sur la nécessité de prévoir une emprise nettement accrue vers l'amont ;
- adaptation du périmètre au fur et à mesure des résultats de relevés, et des opérations de mise en sécurité ; nous avons aujourd'hui déclassé quelques lots situés vers l'extrémité Ouest du glissement en l'absence d'évolution depuis une semaine.

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT



E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645



14 72 00 90



TOULON (Siège social)
04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LABUISSIERE
03 21 64 46 92
agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
04 32 50 10 87

LYON
04 72 80 87 71
lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
04 95 06 90 60
marseille@erg-sa.fr

NANCY
03 83 26 09 02
nancy@erg-sa.fr

NICE
04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr

- sci Priede -



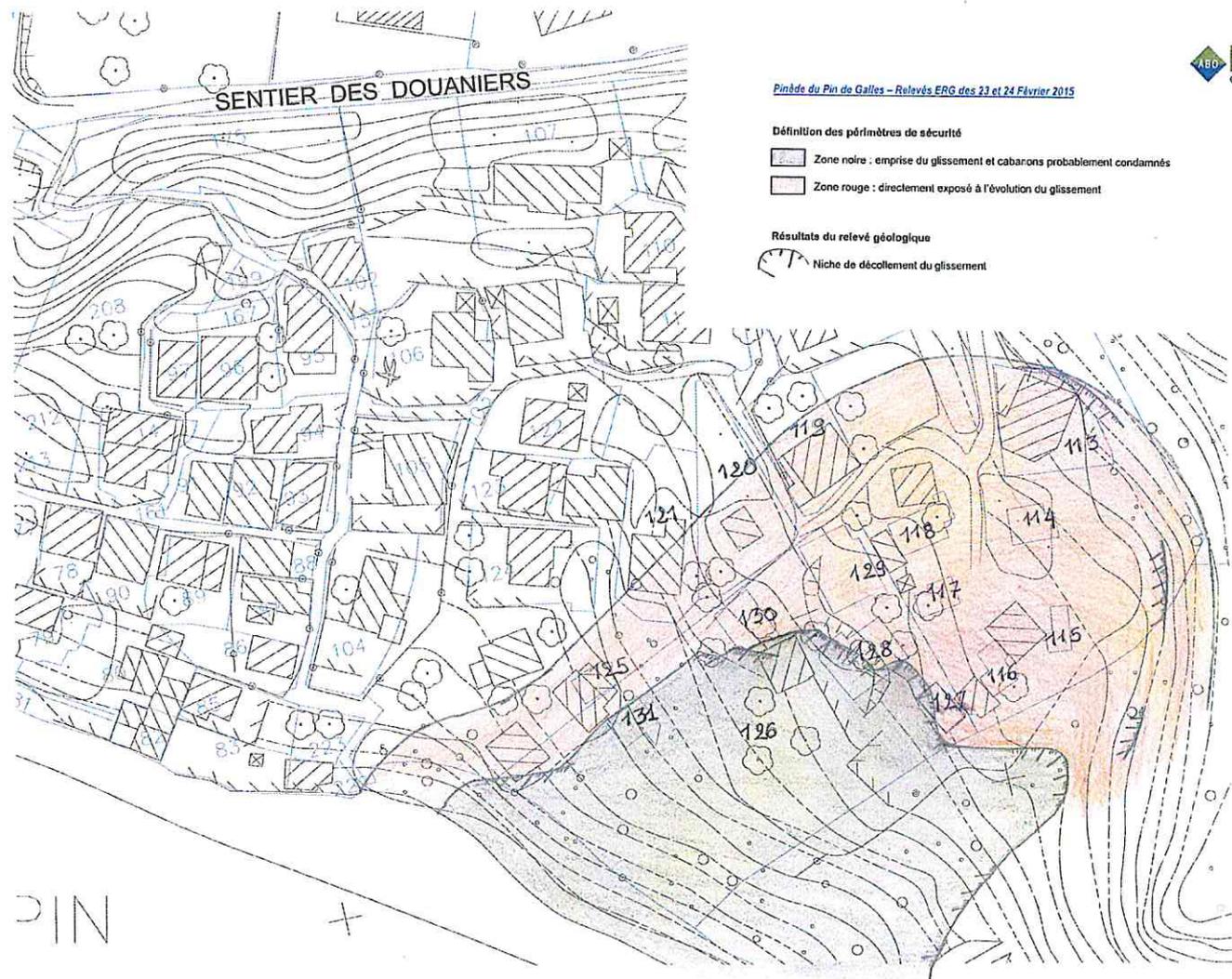
Pinède du Pin de Galles - Relevés ERG des 23 et 24 Février 2015

Définition des périmètres de sécurité

-  Zone noire : emprise du glissement et cabarons probablement condamnés
-  Zone rouge : directement exposé à l'évolution du glissement

Résultats du relevé géologique

-  Niche de décollement du glissement



PIN +

Reportage photographique (calanque du Pin de Galles)



Rupture du trottoir au 16/12 (en blanc levé du 05/12)



Rupture de l'enrobé de la voie au 16/12 (en blanc levé du 05/12)



Glissement de matériaux meubles en sommet de falaise de poudingues et mouvement important du lot 4 en contrebas

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT



E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 358 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1906 B 00645



TOULON (Siège social)
 04 94 11 04 90
 la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LA BUISSIÈRE
 03 21 64 46 92
 agence-nord@erg-sa.fr

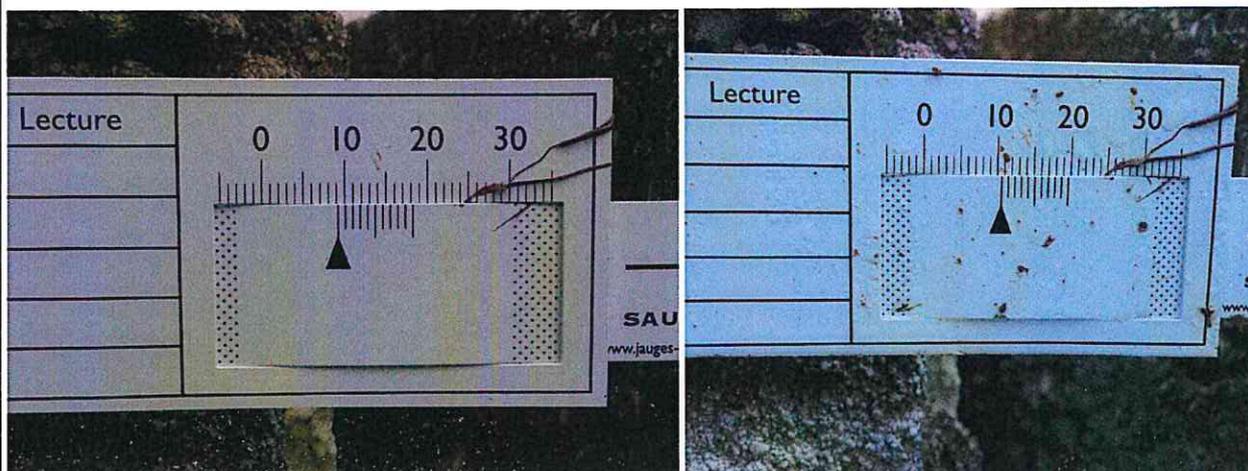
CAVAILLON
 04 32 50 10 87

LYON
 04 72 80 87 71
 lyon@erg-sa.fr

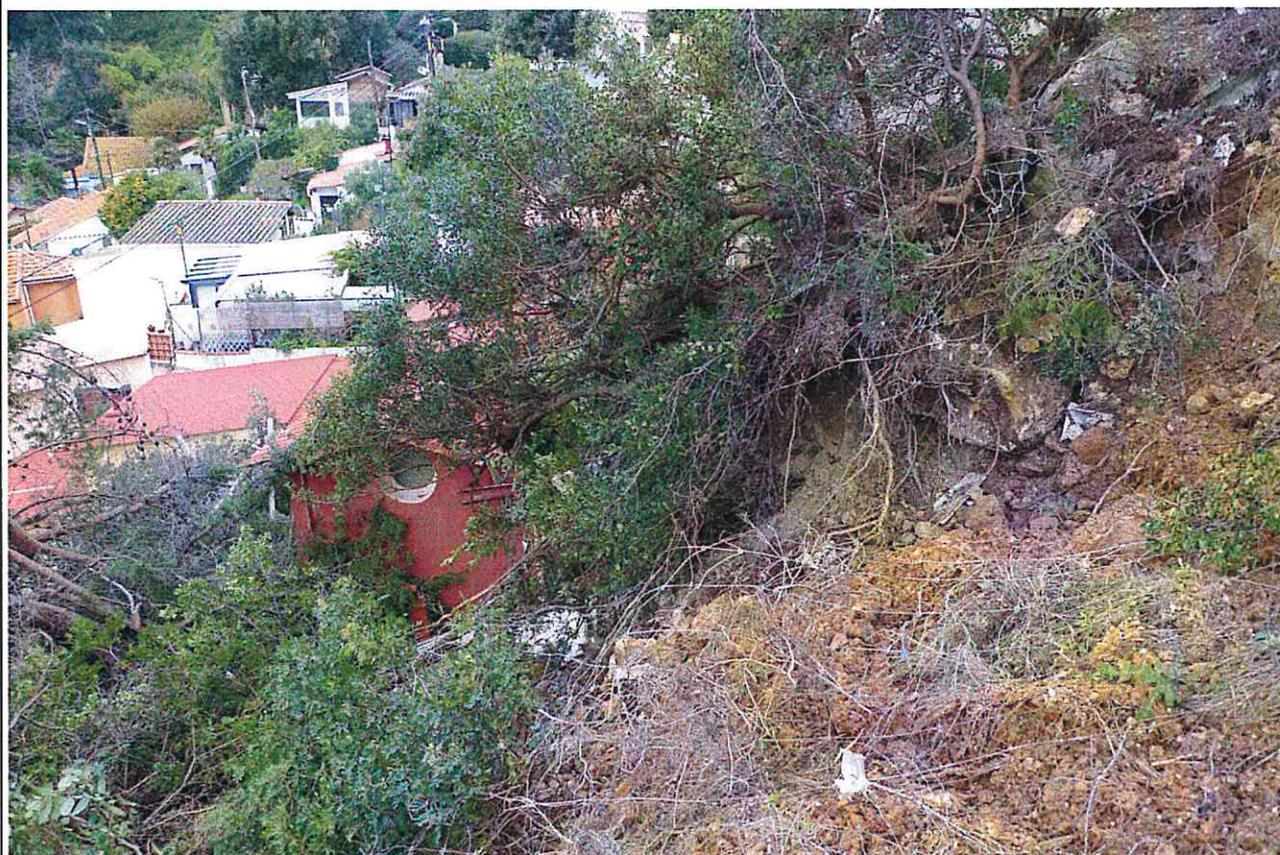
MARSEILLE
 04 95 06 90 60
 marseille@erg-sa.fr

NANCY
 03 83 26 09 02
 nancy@erg-sa.fr

NICE
 04 93 72 90 00
 nice@erg-sa.fr



Jauge de l'escalier d'accès Est au 06/12 puis au 16/12



Lot 7 difficile à préserver quelles que soient les techniques de déblaiement employées

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

ERG (ABO GROUP) SiègE TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645

TOULON (Siège social) 04 94 11 04 90 la-seyne@erg-sa.fr	BRUAY LA BUISSIERE 03 21 64 46 92 agence-nord@erg-sa.fr	CAVAILLON 04 32 50 10 87	LYON 04 72 80 87 71 lyon@erg-sa.fr	MARSEILLE 04 95 06 90 60 marseille@erg-sa.fr	NANCY 03 83 26 09 02 nancy@erg-sa.fr	NICE 04 93 72 90 00 nice@erg-sa.fr
--	--	------------------------------------	---	---	---	---





Vue d'ensemble de l'ampleur des brèches calcaires/dolomitiques mises à nu (réservoirs aquifères)



Détail de ces matériaux médiocres en terme de stabilité (l'éperon sous l'escalier est-il constitué de ces mêmes matériaux?)

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

ERG ABO GROUP **E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71**
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1906 B 00645



TOULON (Siège social)
 04 94 11 04 90
 la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LABUISSIERE
 03 21 64 46 92
 agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
 04 32 50 10 87

LYON
 04 72 80 87 71
 lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
 04 95 06 90 60
 marseille@erg-sa.fr

NANCY
 03 83 26 09 02
 nancy@erg-sa.fr

NICE
 04 93 72 90 00
 nice@erg-sa.fr

Au niveau de la Pinède du Pin de Galles, nous constatons :

- une évolution importante des glissements dont le rejet en partie sommitale a évolué de l'ordre d'un mètre (en aval du lot 129); le glissement est ici encore actif ; plusieurs cabanons ont cédé entre nos deux visites ;
- la présence ponctuelle de flaques d'eau témoignant de l'absence d'essorage des terrains à ce jour (les terrains sont ici constitués de schistes sériciteux très argileux donc très peu perméables) ;
- un meilleur tracé du contour grâce à la fourniture par Mr KIRIKAS d'un plan du terrain, les tracés des extraits cadastraux étant d'une manière générale très imprécis, ce qui rend les relevés très difficiles au droit de l'ensemble du site ;
- Une importante extension du glissement vers l'Est, au-delà de la copropriété, où le versant est fortement affecté par des glissements;
- D'importants affouillements du littoral par les dernières largades ; il est très probable que la mer ait creusé bien en amont de l'enrochement ; d'ailleurs, à notre sens, le site a été fortement fragilisé par l'érosion marine au-delà de l'enrochement, où le pied n'est absolument pas protégé (ni enrochement, ni blocs) ;
- Un glissement qui s'inscrit dans l'ancien évènement survenu en 1978, dont nous supposons la position grâce à d'anciennes niches de décollement (en bleu sur le plan) ;
- La présence de débris de démolition de l'ancien glissement visibles dans les niches de décollement chez Mr KIRIKAS, générant de potentiels réservoirs aquifères ;
- L'existence d'un important bassin versant dominant privé que nous n'avons pas examiné (gestion des eaux superficielles ?).

Sur la base des données acquises en cette seconde journée de reconnaissances visuelles, les risques que l'on peut estimer sont :

- Evolution récurrente vers l'amont et latéralement jusqu'à essorage suffisant des terrains ; selon le délai d'essorage, apparemment très long, cette évolution pourrait engendrer des désordres voire la ruine de l'ensemble des cabanons situés en zonage rouge ;
- Risque de reprise de nouveaux glissements dès la survenue d'un nouvel épisode pluvieux important ;
- Risque d'effondrement d'éperons rocheux fortement affouillés au-delà de la propriété vers l'Est, rendant la circulation piétonne en pied de versant très dangereuse.

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT**E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71**
ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645**TOULON (Siège social)**
04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr**BRUAY LA BUISSIÈRE**
03 21 64 46 92
agence-nord@erg-sa.fr**CAVAILLON**
04 32 50 10 87**LYON**
04 72 80 87 71
lyon@erg-sa.fr**MARSEILLE**
04 95 06 90 60
marseille@erg-sa.fr**NANCY**
03 83 26 09 02
nancy@erg-sa.fr**NICE**
04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr

Mesures d'urgence à envisager pour cette zone :

- nous conseillons le maintien d'une interdiction d'accès aux zonages noir et rouge jusqu'à ce qu'une surveillance visuelle du site permette de requalifier le risque voire pour certaines zones jusqu'à la réalisation de travaux de mise en sécurité, ou voire encore définitivement pour les parcelles les plus affectées (à préciser ultérieurement) ;
- mise en place d'un ensemble de verniers (jauges type Sagnac) sur des fissures caractéristiques destinées à suivre l'évolution notamment lors de la prochaine période pluvieuse avant d'envisager la réintégration des cabanons concernés (zonage rouge) ;
- à ce jour, il est nécessaire d'attendre la fin de la phase active du glissement avant d'entreprendre une quelconque opération d'étude, de déblaiement, ou de confortement sur site ; il est trop dangereux d'envoyer des personnes et/ou des engins dans les secteurs en mouvement actif ;
- une étude géotechnique spécifique pourrait être envisagée ultérieurement pour étudier les solutions de confortement du site (gestion des eaux superficielles, souterraines, blocage de pied,...) en vue d'améliorer la stabilité du versant mais ce site demeurera toujours exposé à l'apparition ou à l'évolution des désordres.

Reportage photographique (Pinède du Pin de Galles)



Important affouillement par la mer au-delà de l'extrémité d'enrochement (ici ré enseveli par le glissement)

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

ERG ABO GROUP **Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71**
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645



TOULON (Siège social)
 04 94 11 04 90
 la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LA BUISSIÈRE
 03 21 64 46 92
 agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
 04 32 50 10 87

LYON
 04 72 80 87 71
 lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
 04 95 06 90 60
 marseille@erg-sa.fr

NANCY
 03 83 26 09 02
 nancy@erg-sa.fr

NICE
 04 93 72 90 00
 nice@erg-sa.fr



Détail de la niche de décollement la plus aval (rejet de 4 à 5m environ) et niche la plus amont (rejet 1m environ)



Exemple d'infrastructure ancienne mise à jour par le glissement

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT



E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645



TOULON (Siège social)
 04 94 11 04 90
 la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LABUISSIERE
 03 21 64 46 92
 agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
 04 32 50 10 87

LYON
 04 72 80 87 71
 lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
 04 95 06 90 60
 marseille@erg-sa.fr

NANCY
 03 83 26 09 02
 nancy@erg-sa.fr

NICE
 04 93 72 90 00
 nice@erg-sa.fr



Eau toujours présente en quantité au 16/12

D'une manière générale, il nous appartient ici de rappeler que pour l'ensemble du Pin de Galles, le site demeurera exposé aux mouvements endémiques ne dépendant pas exclusivement des mises en charge hydrauliques mais également de l'altération des terrains (décompression, action racinaire,...) ainsi que de l'influence marine (érosion des sédiments en mer), etc...

De même, le présent diagnostic ne traite pas de la stabilité propre des nombreux ouvrages de soutènement présents sur le site d'une manière générale.

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

ERG SiègE **TOULON** – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645

TOULON (Siège social) 04 94 11 04 90 la-seyne@erg-sa.fr	BRUAY LABUISSIERE 03 21 64 46 92 agence-nord@erg-sa.fr	CAVAILLON 04 32 50 10 87	LYON 04 72 80 87 71 lyon@erg-sa.fr	MARSEILLE 04 95 06 90 60 marseille@erg-sa.fr	NANCY 03 83 26 09 02 nancy@erg-sa.fr	NICE 04 93 72 90 00 nice@erg-sa.fr
--	---	------------------------------------	---	---	---	---



Analyse des relevés du géomètre OPSIA

Calculs issus des relevés OPSIA							
	NUMERO REPERE	P1-P0 (11/12 - 09/12)			P2-P0 (15/12 -09/12)		
		Ecart en cm			Ecart en cm		
Points référence	5951				-0,01	-0,01	0,01
	5977	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5978	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
	5979	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,02
	5980	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
REPERES	5981				0,01	-0,02	0,01
	5982	-0,01	0,02	-0,01	0,01	0,02	-0,04
	5983				-0,01	0,00	0,02
	5984				0,01	-0,01	0,01
	5985	-0,01	0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,00
	5986	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	-0,02
	5987	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01
	5988	0,01	0,02	-0,01	0,00	0,01	-0,02
	5989	-0,01	0,01	0,01	-0,02	0,02	0,01
	5990	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01
	5991	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,01
	5992				0,02	-0,01	-0,01
	5993	0,02	0,01	0,02	-0,01	0,00	0,03
	5994	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00
	5995	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,02	-0,01
	5996	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01
	5997	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,02	-0,01
	5998	0,01	0,02	-0,02	0,00	0,02	-0,01
	5999	0,00	0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,01
	6000	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01

0,02 ces valeurs sont déduites de la référence P1, la lecture P0 étant inexacte

Un premier examen des relevés transmis nous amène à conclure :

- Affaissement du point 5982 (extrémité Ouest) de 3 cm
- Affaissement des points 5986 (extrémité Ouest) et 5988 (de 1 cm)
- « Remontée » du point situé plus bas 5993 de 2 cm
- Déplacement d'un certain nombre de points de 1cm vers l'Est

(dans l'analyse ci-dessus, nous déduisons 1cm à la lecture qui représente la précision de mesure).

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT


E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71
 ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1906 B 00645



TOULON (Siège social)
 04 94 11 04 90
 la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LABUISSIERE
 03 21 64 46 92
 agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
 04 32 50 10 87

LYON
 04 72 80 87 71
 lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
 04 95 06 90 60
 marseille@erg-sa.fr

NANCY
 03 83 26 09 02
 nancy@erg-sa.fr

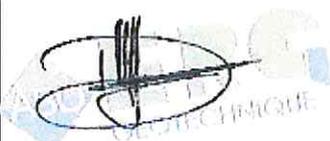
NICE
 04 93 72 90 00
 nice@erg-sa.fr

Ces lectures ne sont pas anecdotiques mais très cohérentes avec des mouvements potentiels au droit de ce site (évolution lente). Un affaissement de 3cm de l'extrémité Ouest du Chemin du Congrè ne nous surprendrait pas.

Il est donc nécessaire de maintenir des mesures hebdomadaires (1 vers le 22/12, 1 vers le 29/12) avant d'espacer. Cela nous permettra de confirmer ou d'infirmer ces mesures, et surtout d'apprécier une éventuelle évolution de ces déplacements (accélération ?).

Restant à votre entière disposition pour de plus amples informations,

Cordialement
D.VIERLING
Ingénieur Géologue



PJ :

- Plan de relevé ERG du 15/12/14 (Calanque du Pin de Galles)
- Plan de relevé ERG du 15/12/14 (Pinède du Pin de Galles)
- Relevé d'Opsia

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

 **E.R.G. Siège TOULON – 243 avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE SUR MER – Tél. 04.94.11.04.90 – fax 04.94.30.29.71**
ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES – S.A.S AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 – CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 00645

TOULON (Siège social)
04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr

BRUAY LA BUISSIERE
03 21 64 46 92
agence-nord@erg-sa.fr

CAVAILLON
04 32 50 10 87

LYON
04 72 80 87 71
lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
04 95 06 90 60
marseille@erg-sa.fr

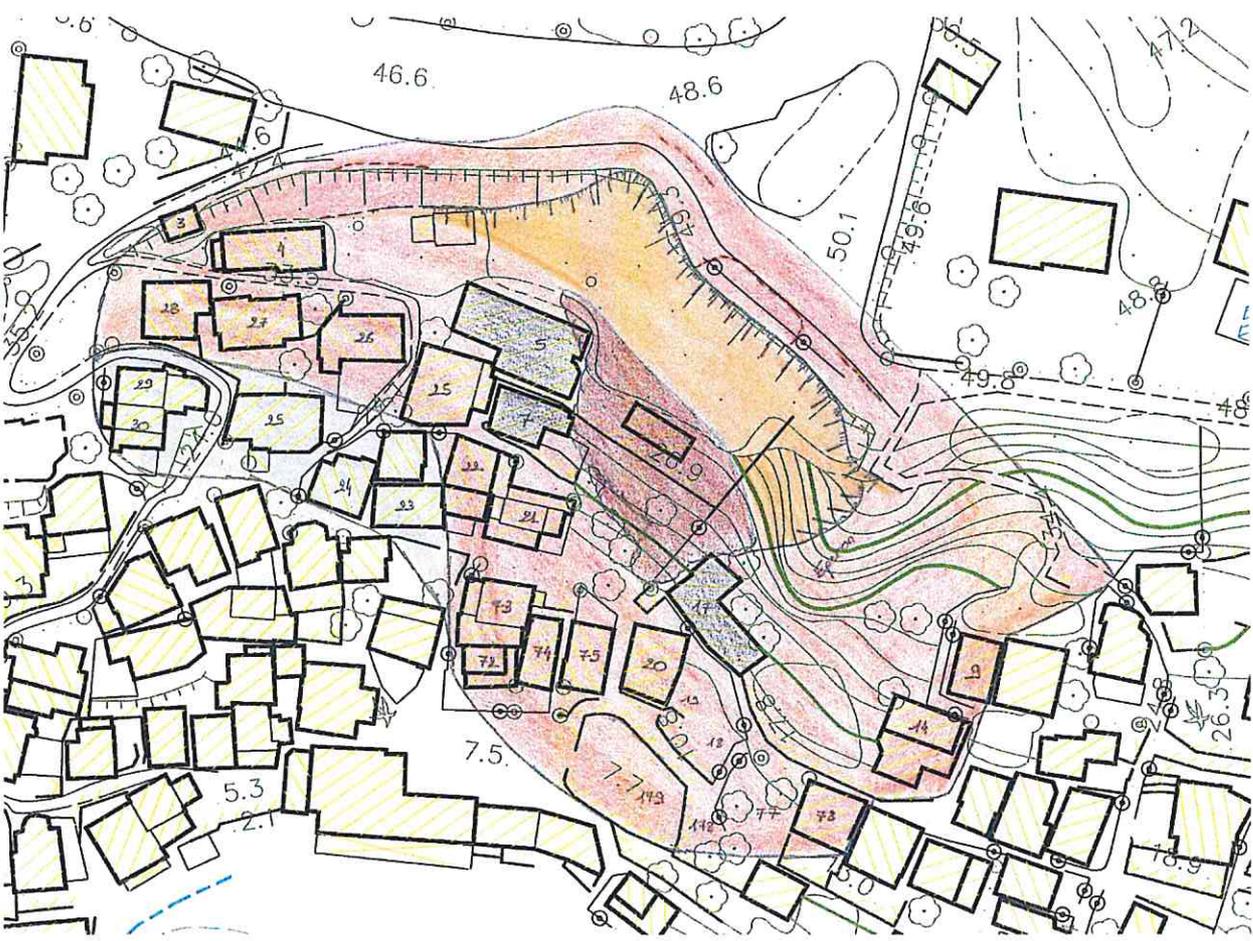
NANCY
03 83 26 09 02
nancy@erg-sa.fr

NICE
04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr



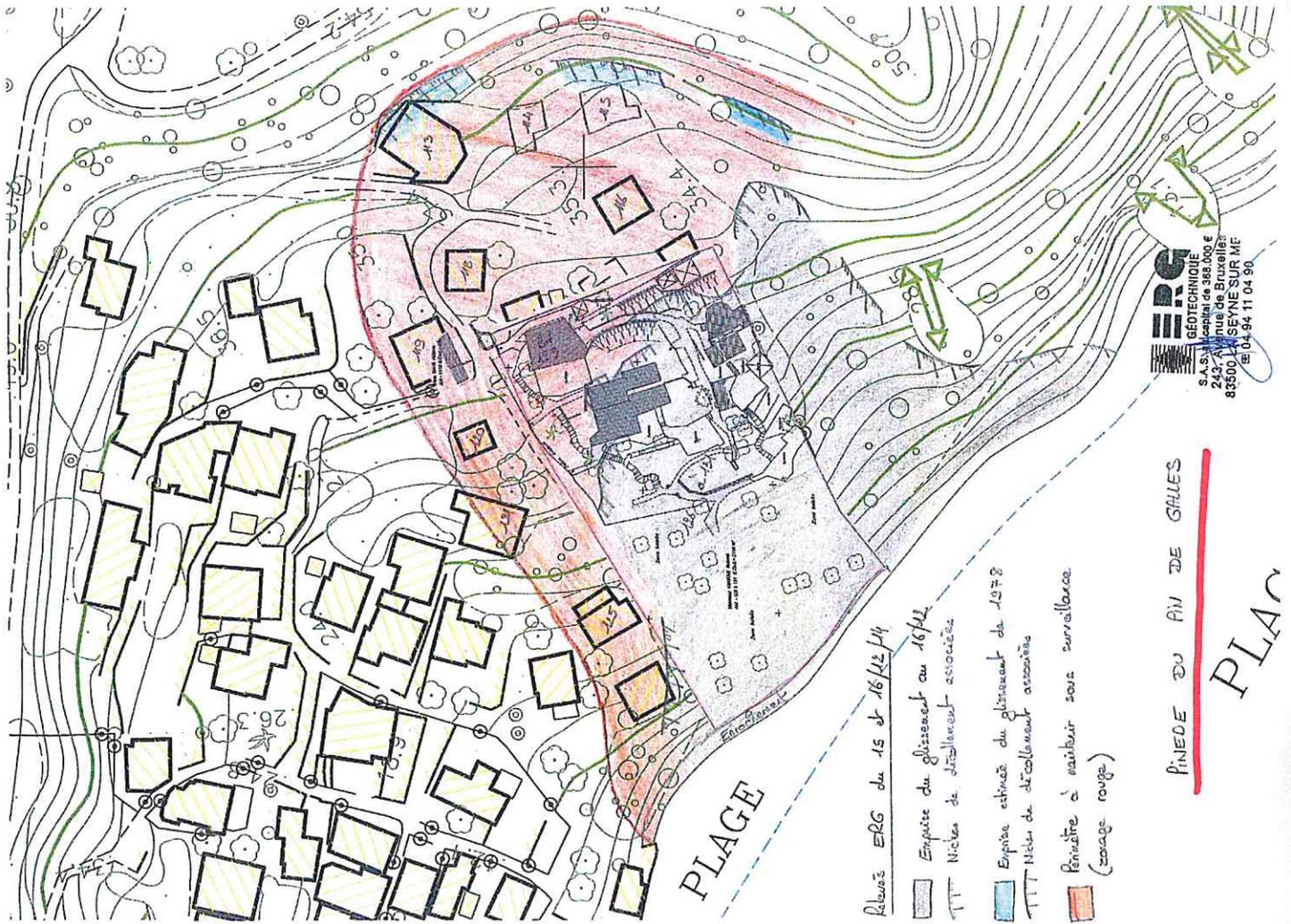
CALANQUE du PN de GAUES

Plans ERG du 15/12/11



- Valeur de déplacement du glissement
- Niveau souterrain
- Fissures associées
- Espace de la coupe boursée
- Cabanons probablement condamnés
- Zone rouge (directement exposé à l'évolution du glissement)
- Zone bleu (potentiellement exposé à l'évolution du glissement)

ERG
 GÉOTECHNIQUE
 S.A.S. au capital de 388.000 €
 243, Avenue de Bruxelles
 83100 LA SEYNE SUR MER
 ☎ 04 94 11 04 90




 S.A.S. GÉOTECHNIQUE
 Capital de 388.000 €
 243, Avenue de Bruxelles
 83500 LA SEYNE SUR MER
 ☎ 04 94 11 04 90

PINÈDE DU FIN DE GALES

PLAN

