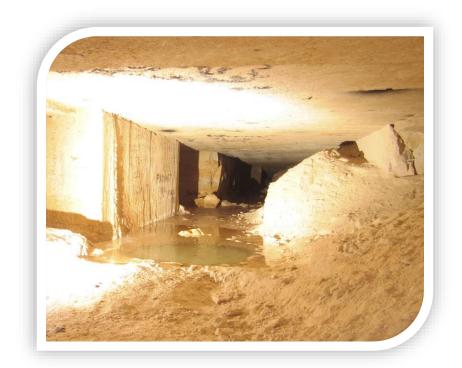
## Elaboration du PPRn Mouvement de terrain sur 16 communes de Carignan de Bordeaux à Rions



**Etape 1 :** Elaboration de la phase informative

Réunions Publiques du 30 janvier 2017 à Tabanac et du 9 février 2017 à Camblanes et Meynac





## Antea Group

### L'équipe de projet

### Nicolas CARPENTIER, directeur de projet :

Responsable du pôle Infrastructure de la Région Grand-Ouest Ingénieur très expérimenté dans le domaine des risques naturels

### Laura CHAZAL, ingénieur de projet :

Ingénieur en géotechnique en charge du projet Expérimentée dans le domaine des risques naturels

# Agence de Bordeaux 19 avenue Léonard de Vinci 33600 PESSAC

Dijon

### Gille JAUREGUY, chef de projet :

Ingénieur en géotechnique, en appui sur le projet Expérimenté dans le domaine des risques naturels, qui apporte son appui et son expérience des carrières et falaises de la région Bordelaise

### Lucile LE GUILVOUT, géomaticienne :

Spécialisée en SIG (système d'information géographique) Elabore les pièces graphiques du projet





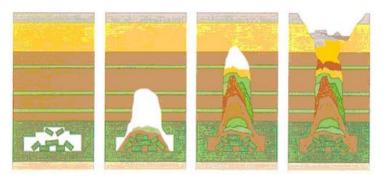
Le PPRn Mouvement de Terrain prend en compte les phénomènes naturels suivants :

- Affaissement ou effondrement de cavités souterraines
- > Chutes de blocs ou éboulement de falaises
- > Glissement de terrain





Affaissement ou effondrement de cavités souterraines (mouvements de terrain liés à l'évolution des cavités souterraines : aléa conditionné par la géologie, la géométrie des carrières, le mode d'exploitation,...)



Effondrement localisé (fontis ou affaissement)

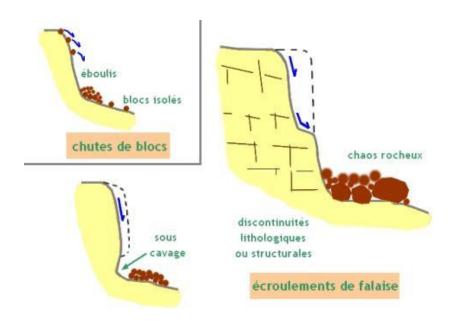




Effondrement généralisé



➤ Chute de blocs ou éboulement en falaise (mouvements de terrain liés à la présence de falaises et d'affleurement rocheux sur un versant)



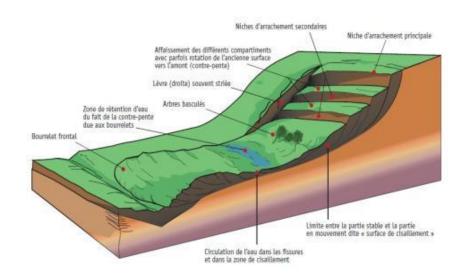






### > Glissement de terrain

(mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture : aléa conditionné par la géologie, l'eau, la pente des terrains,...)









# Connaissance historique des phénomènes et recensement des évènements - Sources

- Données SIG fournies par la DDTM (Scan 25®; BD ORTHO®; BD PARCELLAIRE®; BD ALTI®; BD TOPO®; LIDAR®)
- Archives et compte-rendu de visites disponibles au Bureau des Carrières précisant :
  - Positionnement des entrées (cavage, puits, ...)
  - Localisation et emprise des carrières investiguées
  - Compte rendu de visites (PV de visite)
- Cartographie SIG des carrières fournie par le Bureau des Carrières





# **Exemple de PV Bureau des Carrières**

### 🔊 Conseil Général de la Gironde

Direction générale adjoints chargés des services techniques

A la demorde de Minisier. le Maire de Comblaces et Meynac, nous nous sommes randu le 21 octobre 2003, au Leu dit « Foreschome », chemin de « Combining» pour commes et effectaremes rayorus le marile la écutée 2003 au nessa ce la naracte air 663 sector on AC di cadatre. D'effordrement ayant été jedouché entre temps, une couvelle visit a en ne. le 27 octobre.

### ETA UDES LIEUX

L'elloudieuxeu, s'est produit spontanément, sur la parcelle 662 (chemin d'aucèt à la parcelle n° 663), en limite de la parcelle ACOS? (du NOURFRT) et à une quinenine de mètres de distance de la voie communale VC n° 1 (chemin de «l'amelena» »; Co chemin d'accès versait d'être cécapé mécalique reura su envision 5,6 mètres de profession.

Cet effondrement de 1 à 2 mètres de diamètre a été rébouché par l'actual propriétaire M. VIII d'A, avant notre inspéction. Le treu a été réquivert par ses sous pour le 27 octobre.

Lens de notre d'unitione visite, nous avons tenté d'accéder à la carrière sonsei, alois, nais nous avons dit y renoncer rivis repidement, ne la tereur en d'oxyde de carbone (CO) y est voisine de 26s, priest talm in charge d'asphysie.

La carrière est fermée de toutes parts depuis une qu'inzaître d'années, ce qui empêche toute ventifablo naturelle. L'inspection ce la currière n'a pui movir lieu et ne pourru se fitte sana une ventifablo a ratifice de de louge de de le

### DIAGNOSTIC et RECOMMANDATIONS

Cepandant depuis l'assecture, on apripoi, un reseau de caambres et pillers, typique d'une extraotion de pierre de construction. La localisation de l'effoutiennent correspond prédictement a l'emplacement d'une ancienne carrière souterraire consue, défautrée sommairement par la service chargé des carrières, 1, 60 écècrative 1988.

Des Io.s., L'appareil déficient que l'effindrement à été provoqué par les travaix de décepage, su que la carrière sorrennaire est més pou profonde (1,50 à 2 mètres de cerveau). La aupture du toet des galories est puoche d'une entrée de la carrière déjà effondrée en 1988.

Il en résulte que le Laque d'ell'oudrement était comm, et que sa surverance ne fait que confilmer l'existence de la cartière souterraine dont les propriétaires étaont informés.

Solor le croquis relevé en 1988, la cantére souterrance n'a firste pas la voirie communale. Toutefois d'autres édeandren (affondrement ou affaissement) sons susceptibles de sa promitire, sur les fonds provés, mois fort importance devrait rester limitée, out la hauteur des galones est fiéble (0,80 à 1,80 millions).

#### Datis des conditions, il convient

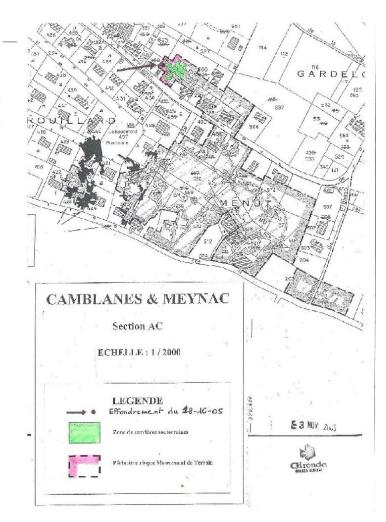
- de ne jamais accéder a l'intérieur de la carrière souterraine sans l'avou prealablement et forgammen, ventilée;
- · de reboucher l'effondrement par le liaut ;
- de décarer sans délai à Monsieur le Maire de Camblanes et Meynac, tout nouveau désordre.

Notre avis relatif au projet de construction de M. VIFRA sur la parcelle AC nº 663 res e inchangé.

P/Le Président du Conseil Général, Le Chef du Boyeau des Carrières

Jran PERAGALLO

Pièce jointe ; situation cadastrale de l'effendrement au 1/2000 fem



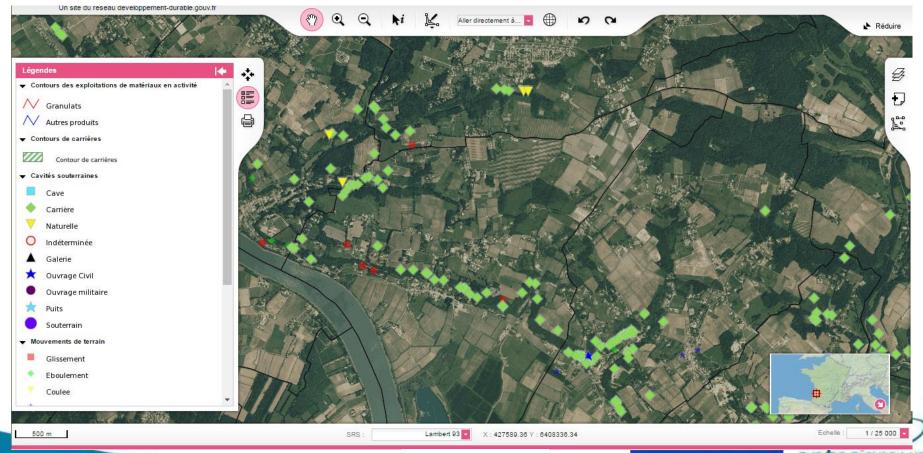




· Daplnande Charles de Caulle, 3307/ Bordesux codes

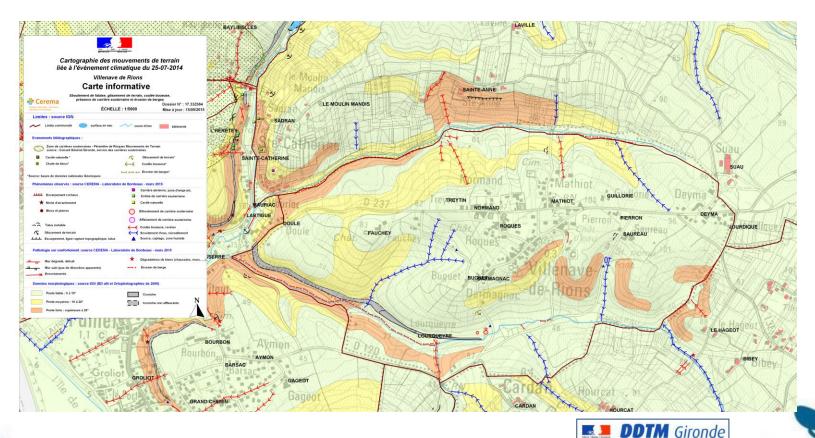
# Connaissance historique des phénomènes et recensement des évènements - Sources

 Base de données nationale des cavités et mouvements de terrain Géorisque



# Connaissance historique des phénomènes et recensement des évènements - Sources

 Rapport du CEREMA sur le Vallon de l'Artolie, faisant suite à l'inondation du 25 juillet 2014



anteagroup

rection Départementale des Territoires et de la Mer

# Connaissance historique des phénomènes et recensement des évènements - Sources

- Rapports d'expertise fournis par le BRGM
- Rapports antérieurs de diagnostic d'Antea Group
- Demande d'information aux mairies par courrier
- Visites de terrain





### Recensement des phénomènes historiques

Les informations historiques collectées sont retranscrites dans :

- Tableaux de synthèse des évènements par commune (un tableau par commune) comprenant :
  - Référence de l'évènement (qui renvoie à la carte des phénomènes)

**DDTM** Gironde

- > Date
- Localisation (lieu-dit, parcelle si connue)
- Type d'évènement et description
- Cartographie des phénomènes historiques et des carrières

(une carte par commune) qui localise les phénomènes historiques et le contour ou les emprises des carrières souterraines connues

# Exemple de tableau de synthèse des évènements historiques

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ri01	2000	Lieu-dit "La Payre"	(OC) 270	Glissement	Glissement de terrain de 30 à 400 m3 sur le chemin pédestre avec dommage aux vignes
Ri02	octobre 2014	Lieu-dit "La Payre"	(0C) 228	Glissement	Glissement de terrain de 400 m3 sur parcelle de vignes (25 m de long x 3 m de haut x 5 m de large)
Ri03	non daté	La Citadelle	(0D) 477	Effondrement	Origine inconnue - Sans dommage aux biens ou aux personnes
Ri04	non daté	Lieu-dit "La Croix Blanche"	(0D) 477	Chute de blocs	Bloc ancien éboulé estimé à environ 2 m3
Ri05	25/07/2014	Lieu-dit "La Grange"	(0D) 196	Glissement	Glissement de terrain estimé à 100 m3 le long de la voie communale





### Cartographie des carrières et des évènements sur fond cadastral

Précision de lacalisation des évènements historiques : à la parcelle cadastrale

### Légende

Données générales

# Bâtiments Affaissement Effondrement Fontis Cours d'eau Chute de blocs Coulée de boue Eboulement Glissement

Phénomènes historiques liés à des carrières souterraines







# Exemple d'analyse de la carte

### Etiquette des phénomènes historiques (cf. tableau de synthèse) :

#### Phénomènes historiques liés à des carrières souterraines

- Affaissement
- Effondrement
- Fontis

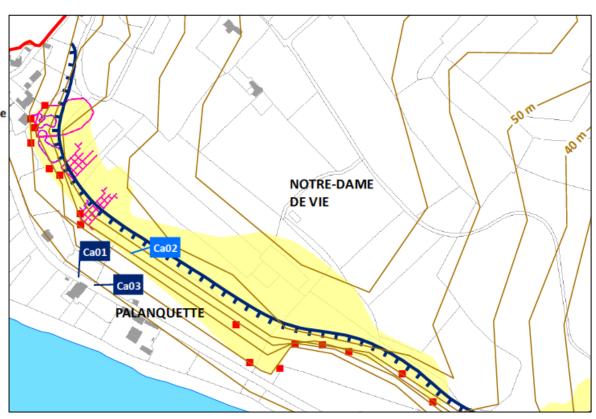
### Phénomènes historiques liés à des mouvements de surface

- Chute de blocs
- Coulée de boue
- Eboulement
- Glissement
- Limite de talus rocheux

### Repérage des carrières :

### Points d'accès aux carrières souterraines

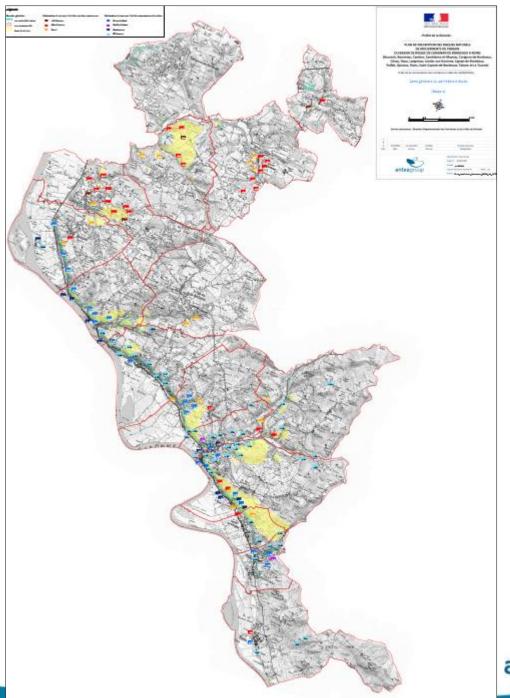
- Entrée par cavage
- Puits
- Rampe
- Emprise carrière







Etape 1 :
Phase
informative
(carte
générale)





Présentation des cartes informatives par commune

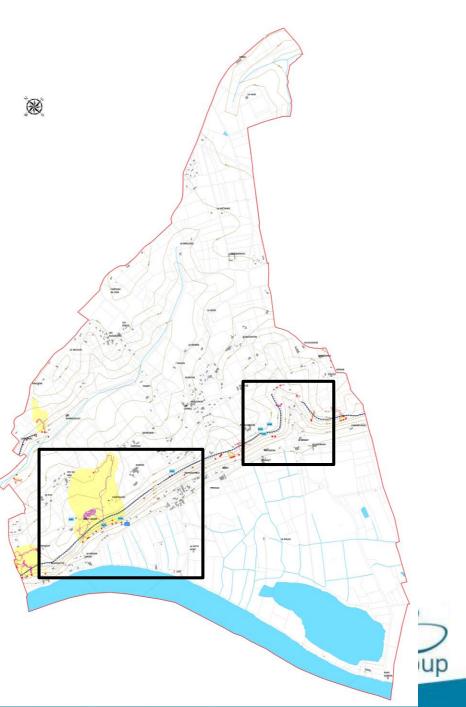
(avec exemples d'évènements recensés)





## Commune de BAURECH

Vue générale de la commune





Cartes



**Tableau** 

## Commune de BAURECH

Affaissement

Effondrement

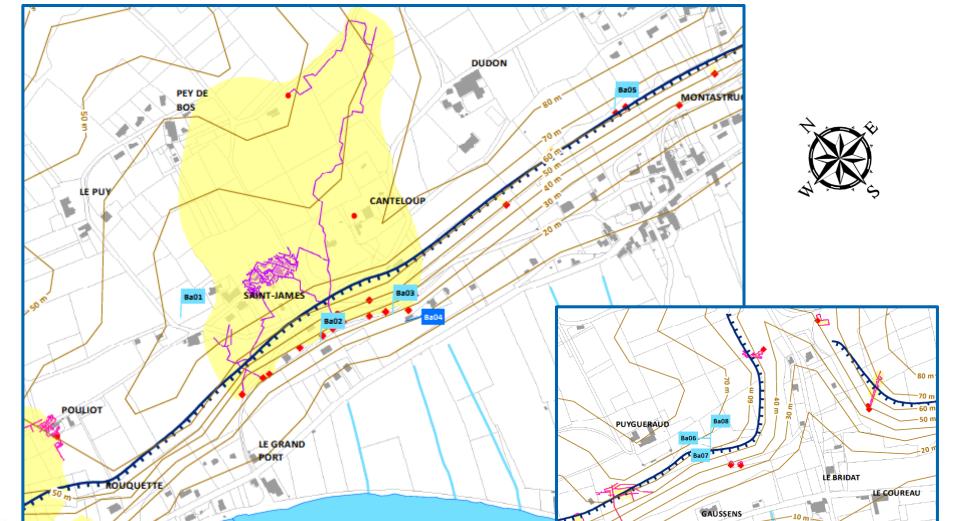
Fontis

ANGAUT

Chute de blocs Coulée de boue

Eboulement

Glissement



### Commune de BAURECH

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ba02	31/05/1985	Lieu-dit "Borde"	(0A) 725	Glissement	Glissement de terrain observé sur environ 1400 m² soit un volume des masses en mouvement de l'ordre de 3000 m3 - Niche d'arrachement sommitale d'une centaine de ml avec un affaissement de 2 à 3 m de hauteur - Evènement faisant suite aux fortes précipitations

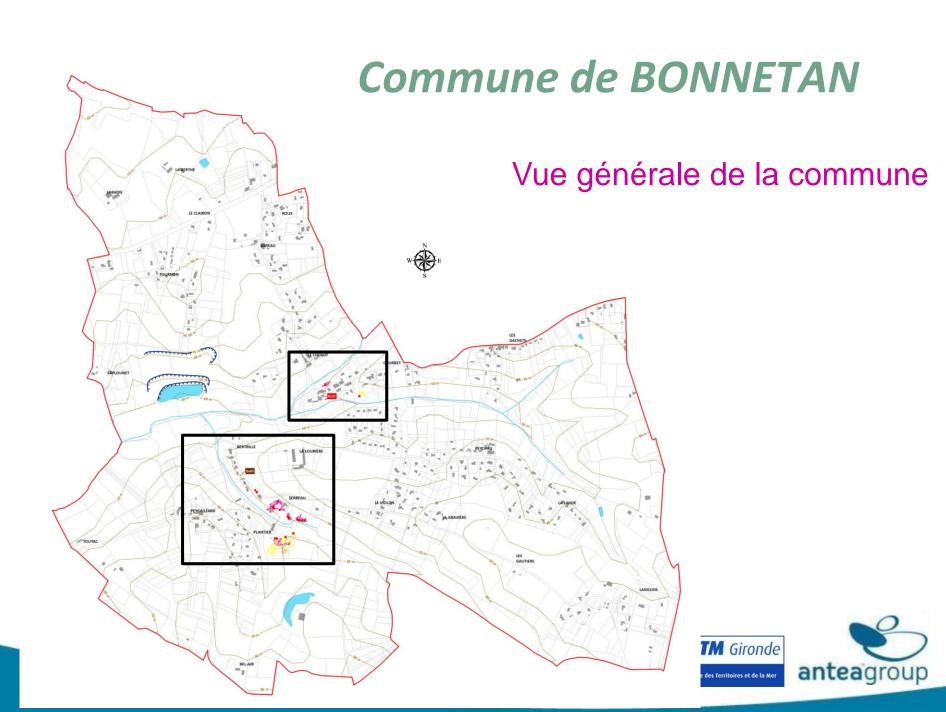


Evènement marquant : Glissement de mai 1985 lieu-dit « Borde »

3000 m3 – affaissement de 2 à 3 m de haut sur une centaine de ml



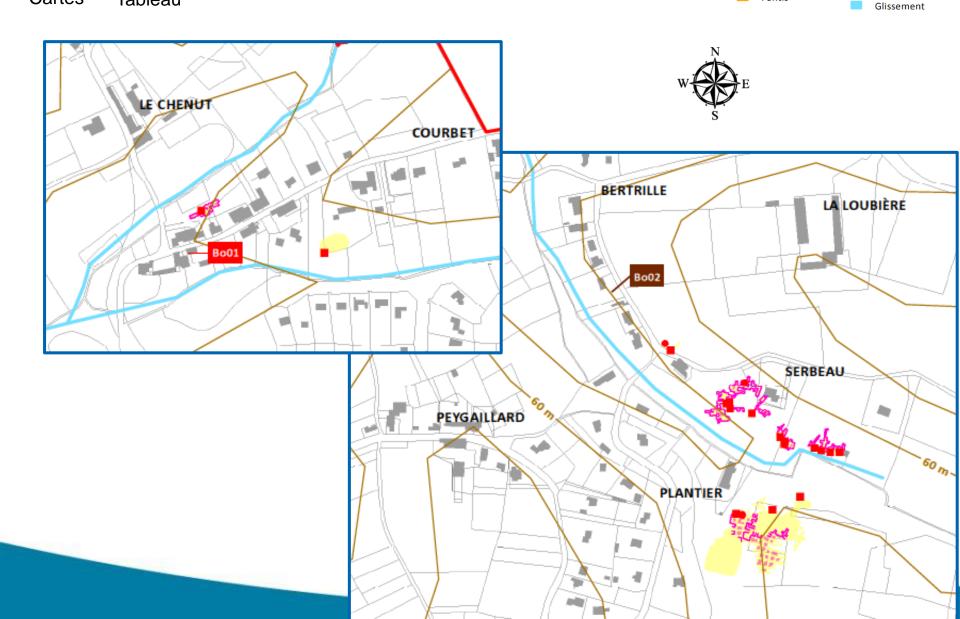






## Commune de BONNETAN

Affaissement Coulée de boue
Effondrement Eboulement



### Commune de BONNETAN

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Bo01	Début Novembre 1995	Le Bourg Sud	(0A) 8		Effondrement sous le mur de l'école suite au passage d'un engin de chantier (travaux de terrassement) d'un diamètre d'environ 2 m. Volume de vides estimé à 15m3. Exploration le 09 Novembre 1995.



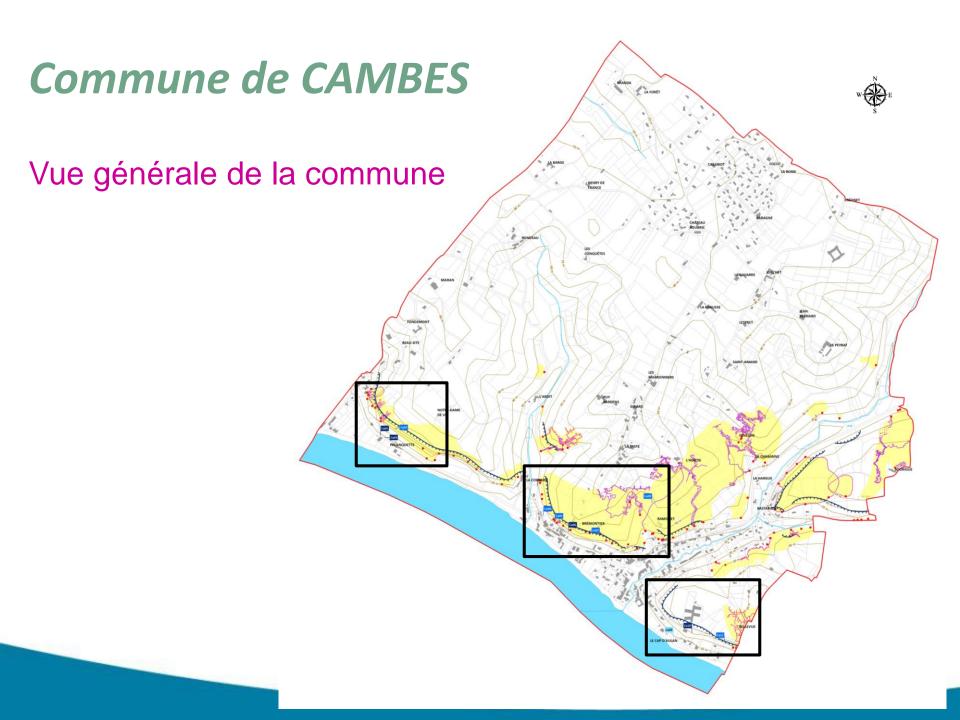
### **Evènement marquant :**

Effondrement sous le mur de l'école novembre 1995

Diamètre 2 m – volume de vide #15m3





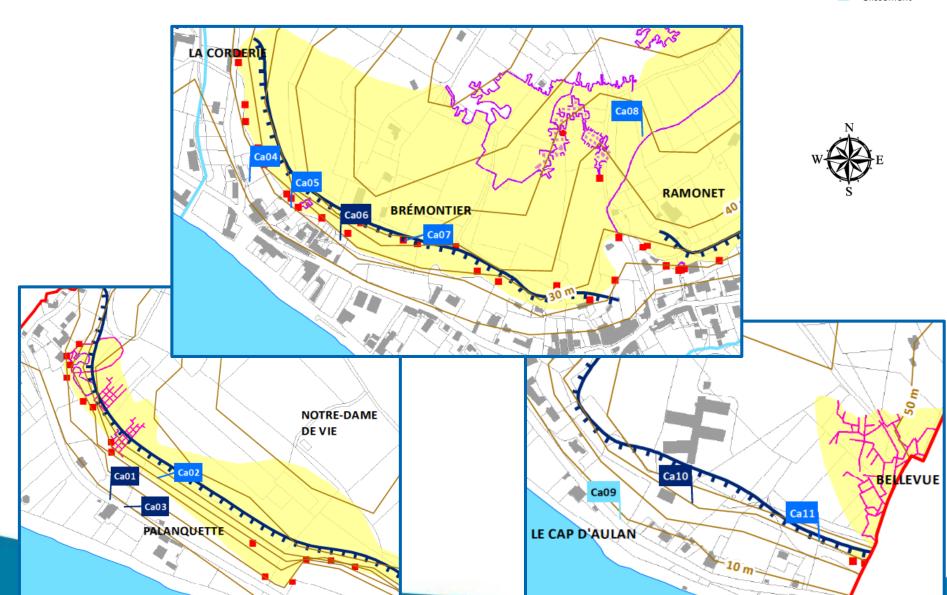






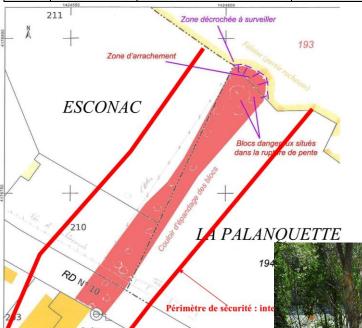
## Commune de CAMBES





### Commune de CAMBES

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ca01	02/03/1983	Lieux dits "Esconac- Palanquette"	RD n°10	Eboulement	Chute de pierres et blocs rocheux de 78 tonnes (environ 15 m3) survenu le 02 Mars 1983 sur RD 10 - Secteurs "Esconac-Palanquette" - Evènement survenu à la suite de fortes précipitations - Fermeture de la RD10
Ca02	2000	Esconac	(AB) 194	Chute de blocs / Eboulement	Origine inconnue - Sans dommage aux personnes - Dommages à des biens
Ca03	06/03/2014	Lieux dits "Esconac- Palanquette"	RD n°10	Eboulement	Chutes de blocs au droit des parcelles 194, 201, 210 et 211 + RD10. Plusieurs dizaines de blocs rocheux décimétriques à métriques - Volume total estimé de 450 m3



Situation de l'événement sur un extrait du plan cadastral (section AB) - Sans éch

### <u>Evènement marquant :</u>

Eboulement du 06 Mars 2014 au lieu-dit « Esconac-Palanquette »

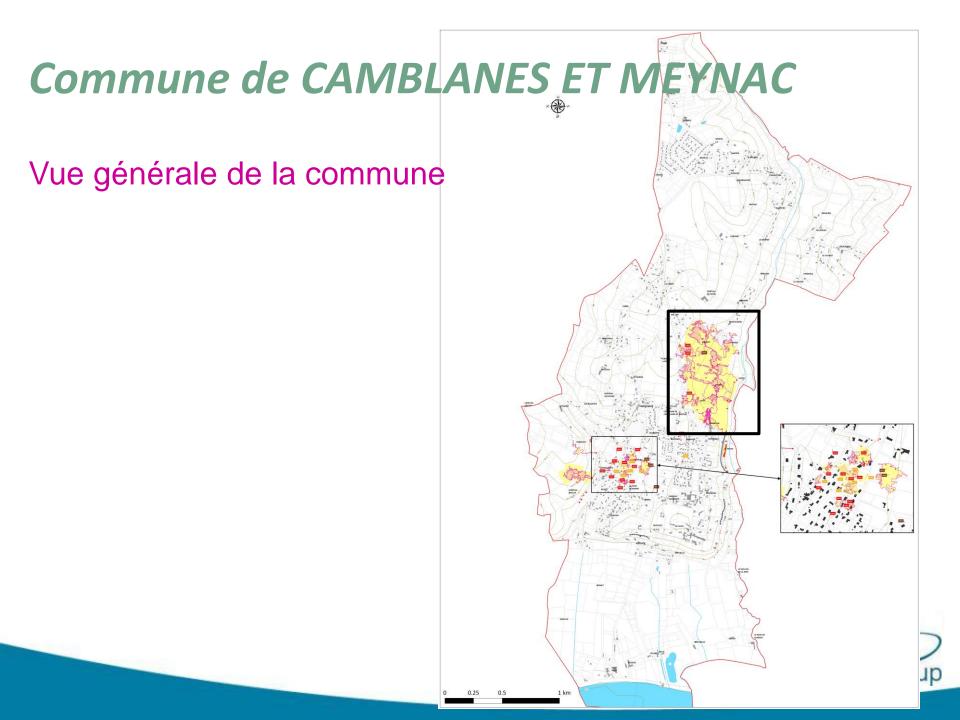
Volume estimé 450 m3

Secteur connu pour des chutes de blocs en

1983 et 2000

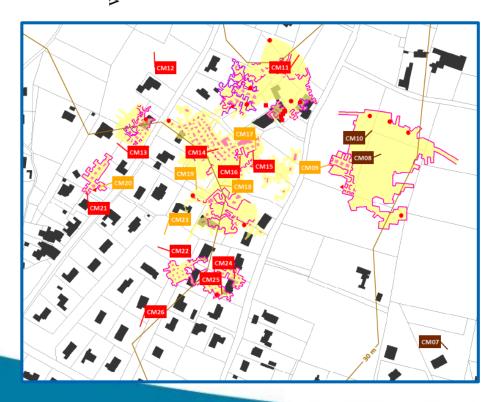


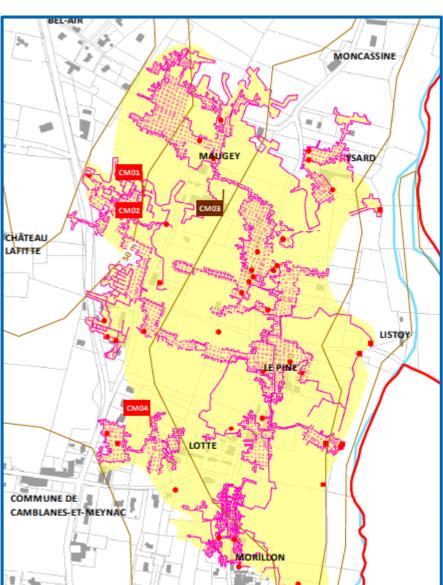




## Commune de CAMBLANES ET MEYNAC





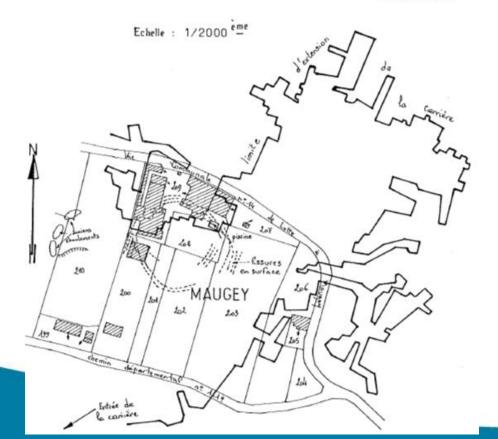


### Commune de CAMBLANES ET MEYNAC

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
CM03	12/02/1982	Lieu dit "Maugey"	(AK) 200/201/202/ 440/441/377/376	Affaissement/Effondre ment	Effondrement de carrière souterraine abandonnée survenu le 12/02/1982 entrainant en surface un affaissement de 80 m de diamètre délimité par des fissures au droit des parcelles n°200-201-202-208 et 209

lieu - dit : " Maugey"

19/02/1982



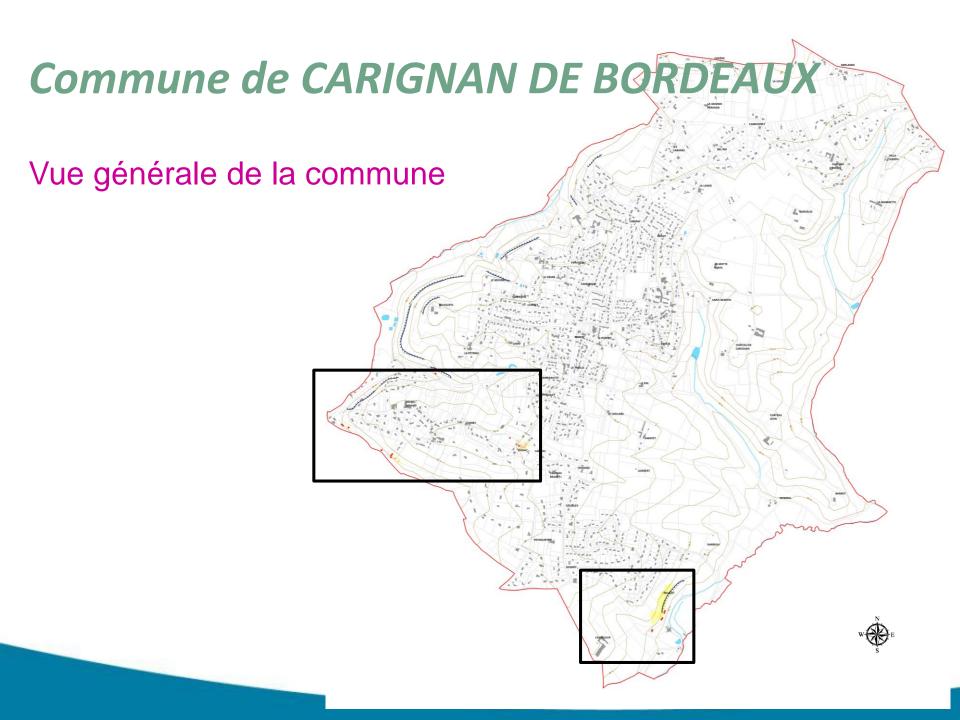
### **Evènement marquant:**

Effondrement d'une carrière le 12 Février 1982 au lieu-dit « Maugey »

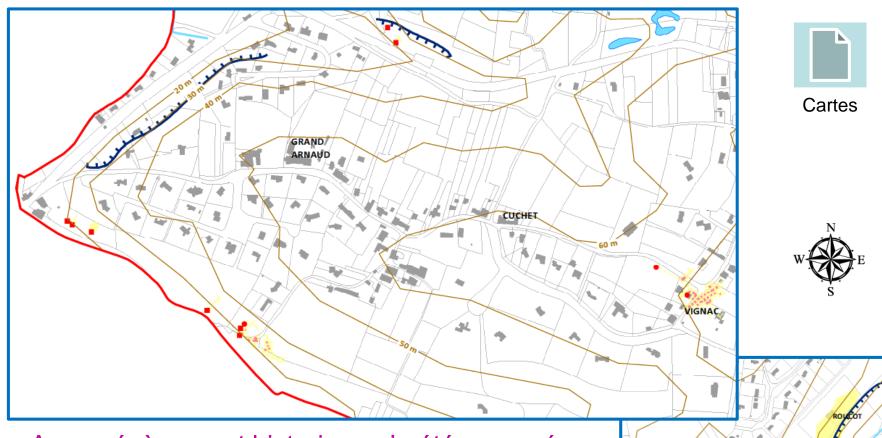
Affaissement de surface : 80 m de diamètre





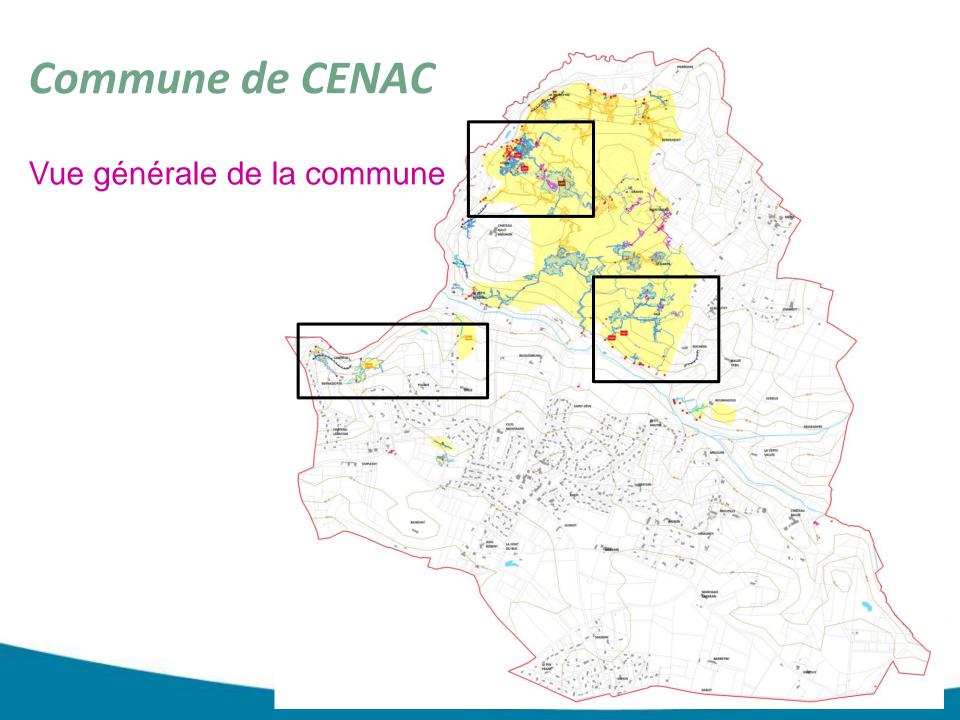


## Commune de CARIGNAN DE BORDEAUX



Aucun évènement historique n'a été recensé sur la commune

Plusieurs zones de carrières peu étendues





Cartes



**Tableau** 

## Commune de CENAC

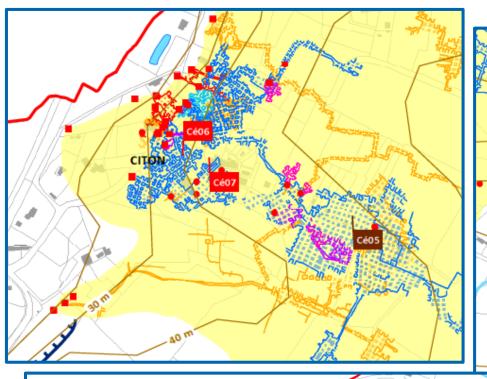
Affaissement

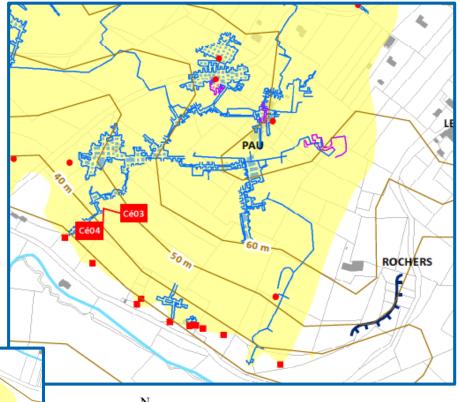
Effondrement **Fontis** 

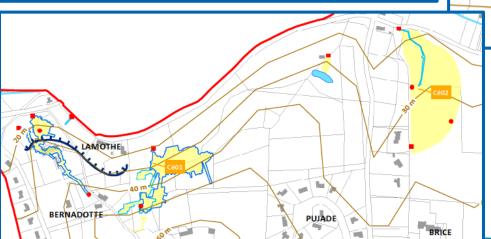
Eboulement Glissement

Chute de blocs

Coulée de boue







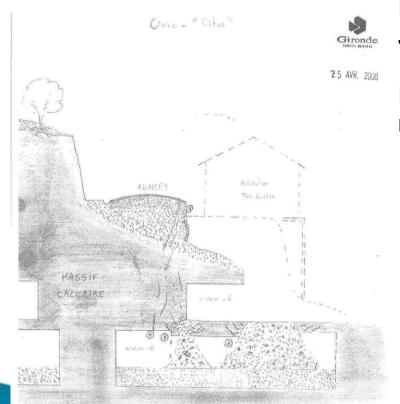






### Commune de CENAC

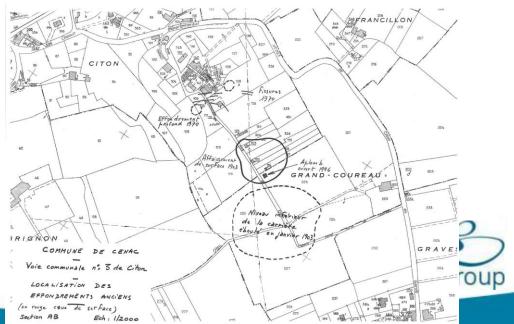
Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Cé05	1903		(AB) 115/117/118/119/ 326/122/324/225/226	Affaissement	Affaissement ancien noté sur plan et visible en surface - Aucune donnée particulière connue



### **Evènement marquant :**

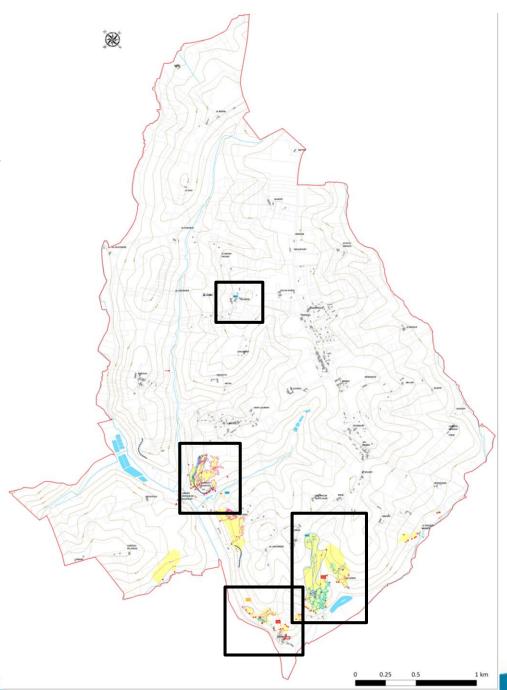
Effondrement de la carrière du « Citon » en Janvier 1903

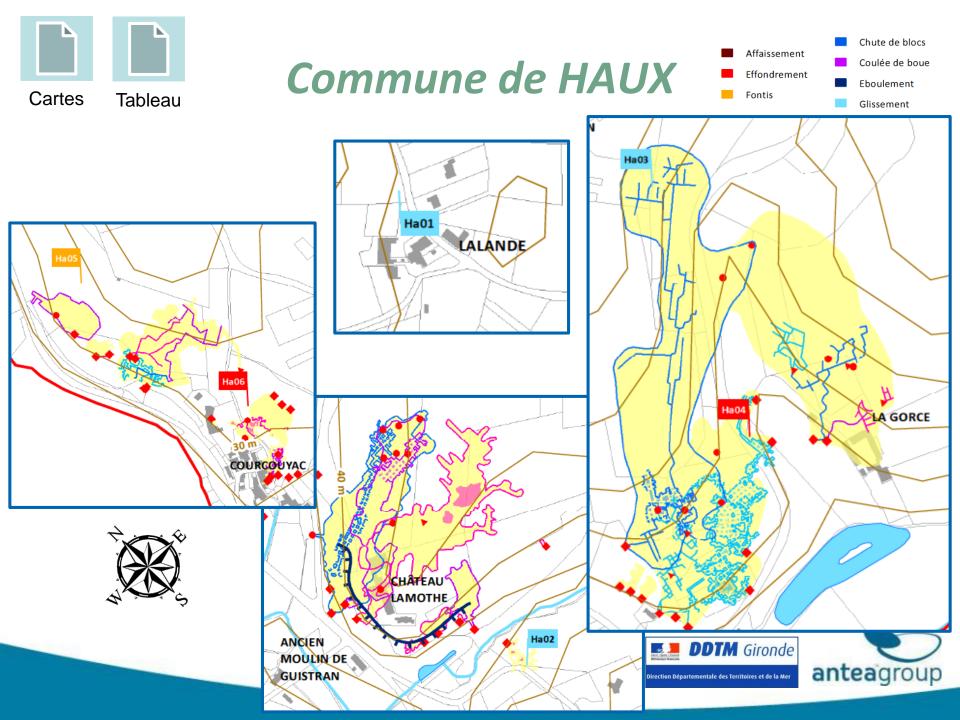
Et plusieurs autres fontis apparus au droit de cette même carrière au fil des années



## Commune de HAUX

Vue générale de la commune





## Commune de HAUX

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ha03	février 2015	Giron	(AI) 36/312		Glissement circulaire d'un talus séparant deux vignobles - Volume mobilisant allant de 1500 à 2000 m3



Figure 10 , vue des niches d'arrachement du glissement de terrain.

### **Evènement marquant:**

Glissement de terrain entre deux vignobles « Giron » survenu en Février 2015

1500 à 2000 m3

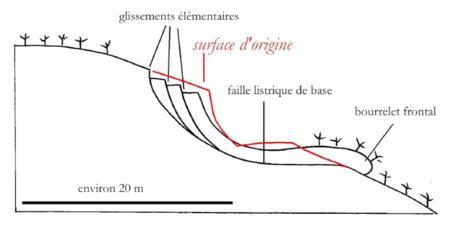
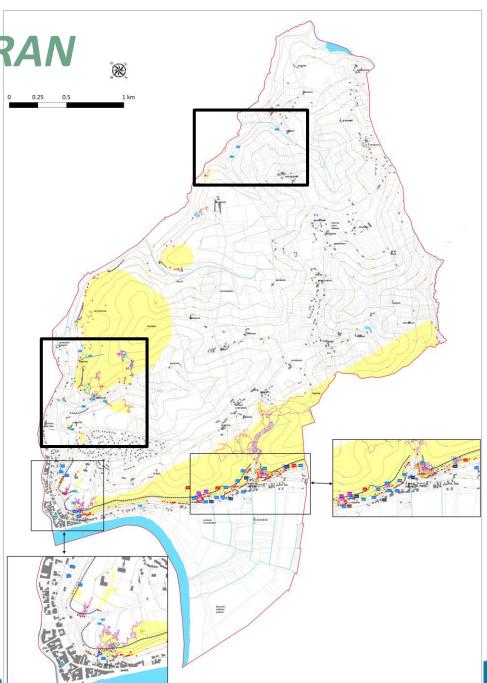


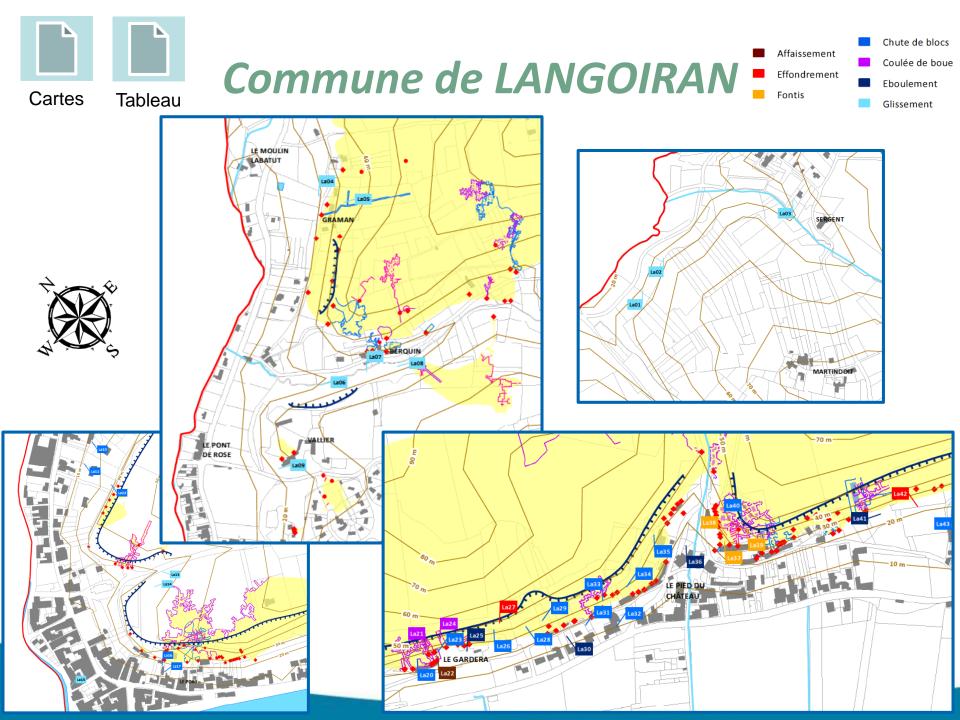
Figure 9 : schéma explicatif du glissement de terrain du lieu-dit Giron.



# Commune de LANGOIRAN

Vue générale de la commune





## Commune de LANGOIRAN

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
La41	02/02/1986	Château "Lataste"	(OE) 753	Eboulement	Ecroulement de falaise survenu le 02 février 1986 en arrière du château "Lataste" - Volume de l'ordre de 3000 m3 (soit 5400 t de rocher) - Désordres occasionnés au château



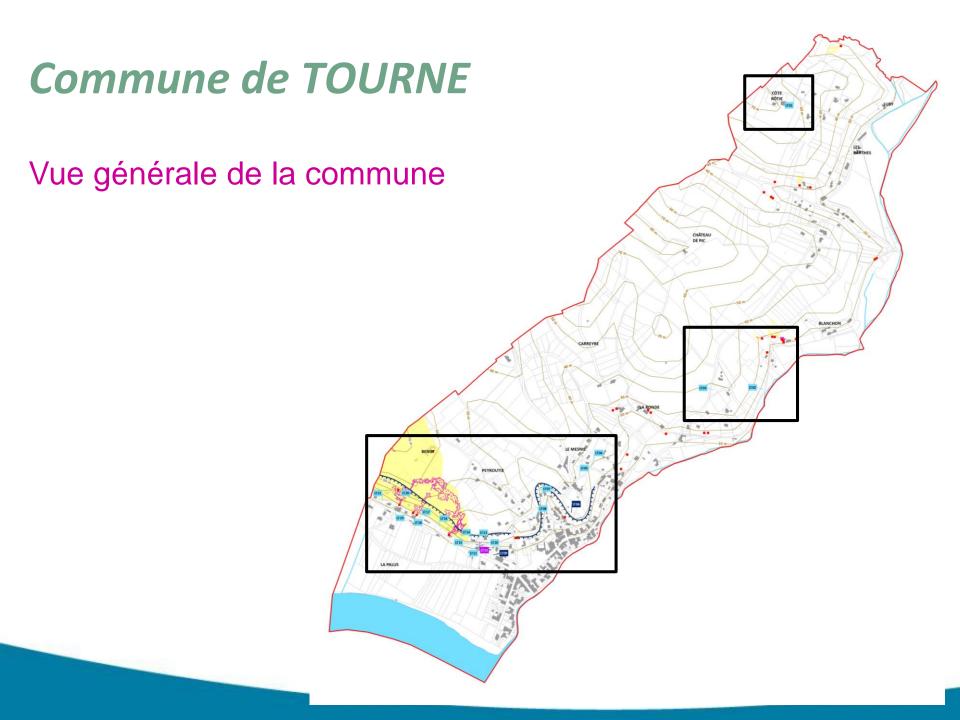
### Evènement marquant :

Effondrement de falaise au droit du château Lataste en Février 1986

3000 m3 estimé



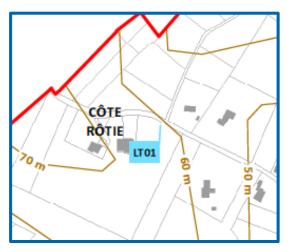




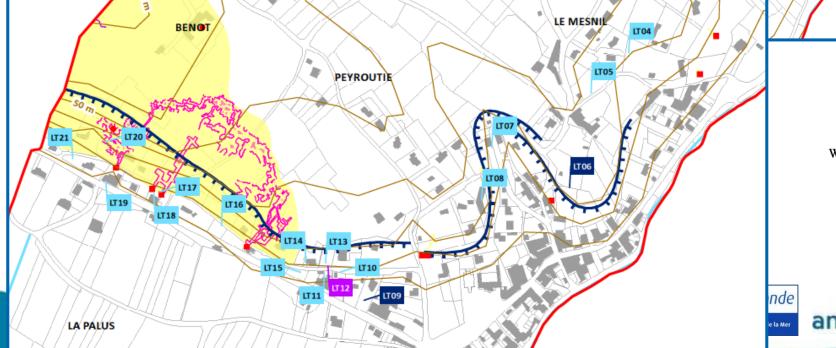


# Commune du TOURNE













## Commune du TOURNE

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
LT03	25/07/2014	Lieu-dit "La Ronde"	(AC) 408	Glissement	Succession de glissements de talus à pente raide - volumes 5 m3, 60 m3, 5 m3 et 10 m3
LT07	25/07/2014	Centre bourg	(AD) 53	Glissement	Glissement de terrain de 150 m3 (5 x 10 x 3) - Clôture bordant le maison détruite
LT08	25/07/2014	Lieu-dit "Le Mesnil"	(AD) 323	Glissement	Glissement de terrain de 200 m3 (15 m de long x 5 m de haut x 3 m de large) au niveau d'un virage de la RD240

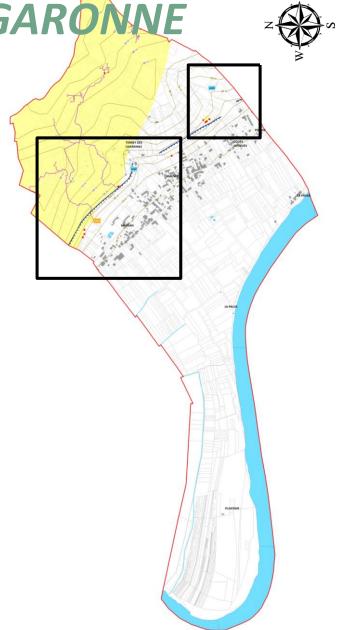
#### **Evènement marquant :**

Nombreux glissements de talus en bord de route lors de l'évènement du 25 Juillet 2014

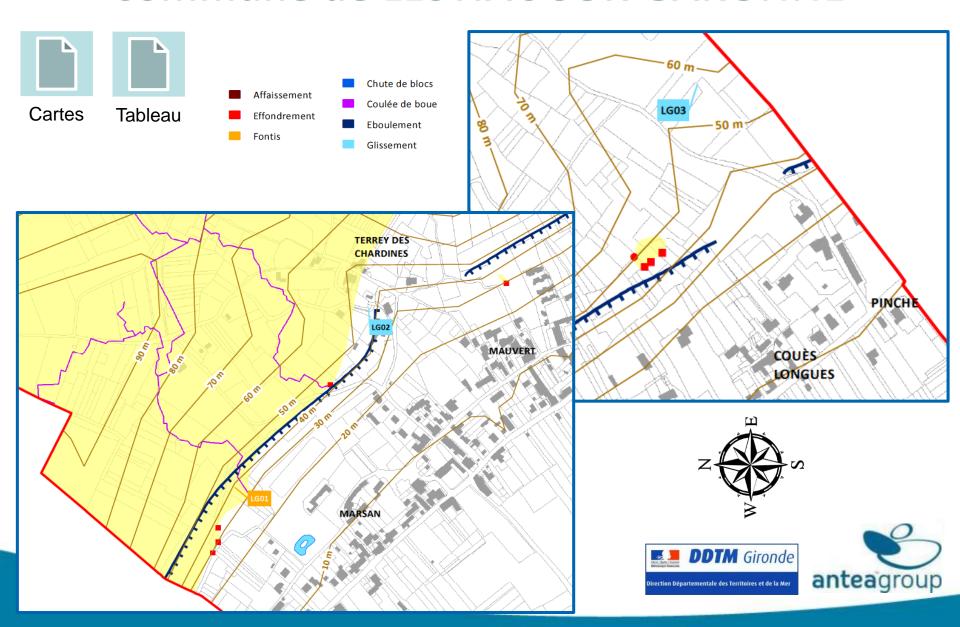


Commune de LESTIAC SUR GARONNE

Vue générale de la commune



## Commune de LESTIAC SUR GARONNE



## Commune de LESTIAC SUR GARONNE

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
LG01	non daté	Lieu-dit "Marsan"	(0A) 54		Fontis visible en surface indiqués sur fond de plan - Aucune donnée particulière connue



**Evènement marquant :** 

Fontis non daté au lieu-dit « Marsan »

Plan d'archives CG33





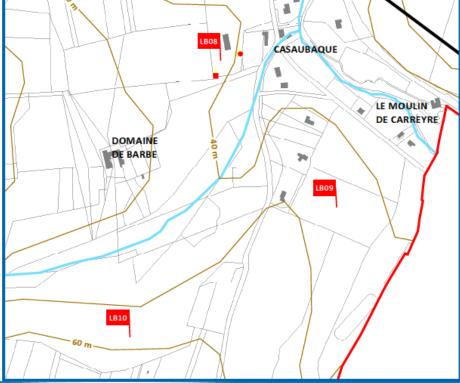
Commune de LIGNAN. DE BORDEAUX Vue générale de la commune

## Commune de LIGNAN DE BORDEAUX









## Commune de LIGNAN DE BORDEAUX

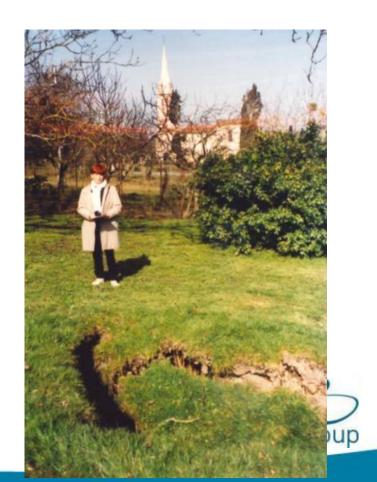
Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
LB04	10/02/2001	Lieu-dit "Le Bourg"	(OC) 650	Fontis	Apparition d'un fontis de 4 m de diamètre pour une profondeur de l'ordre de 4 m - volume du vide de l'ordre de 20 m3 - Pas de désordre matériel (fontis dans pelouse)

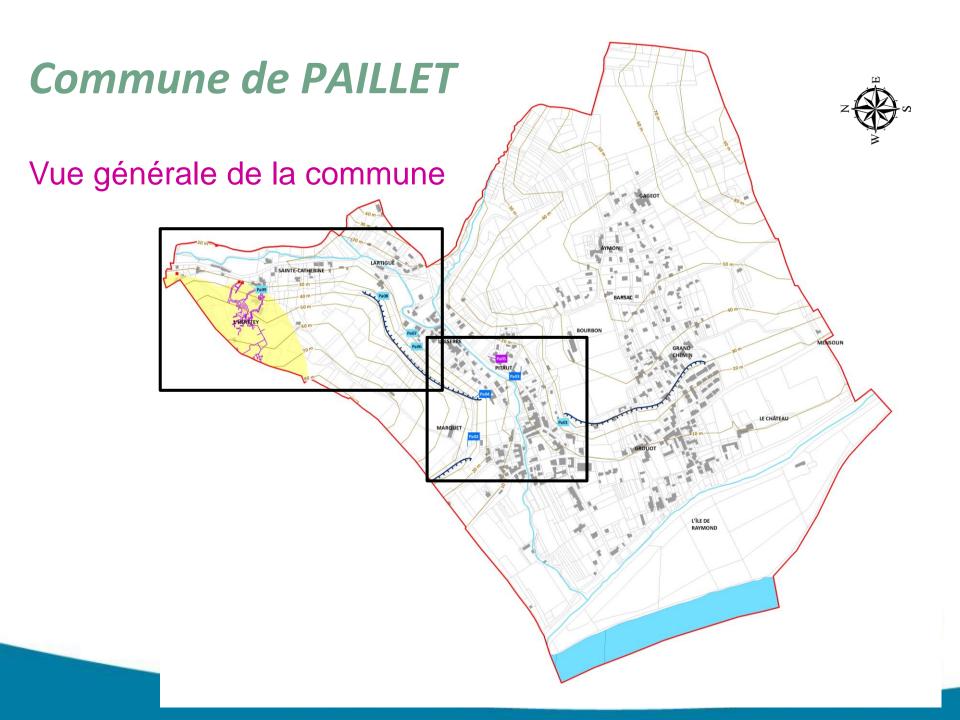
#### **Evènement marquant :**

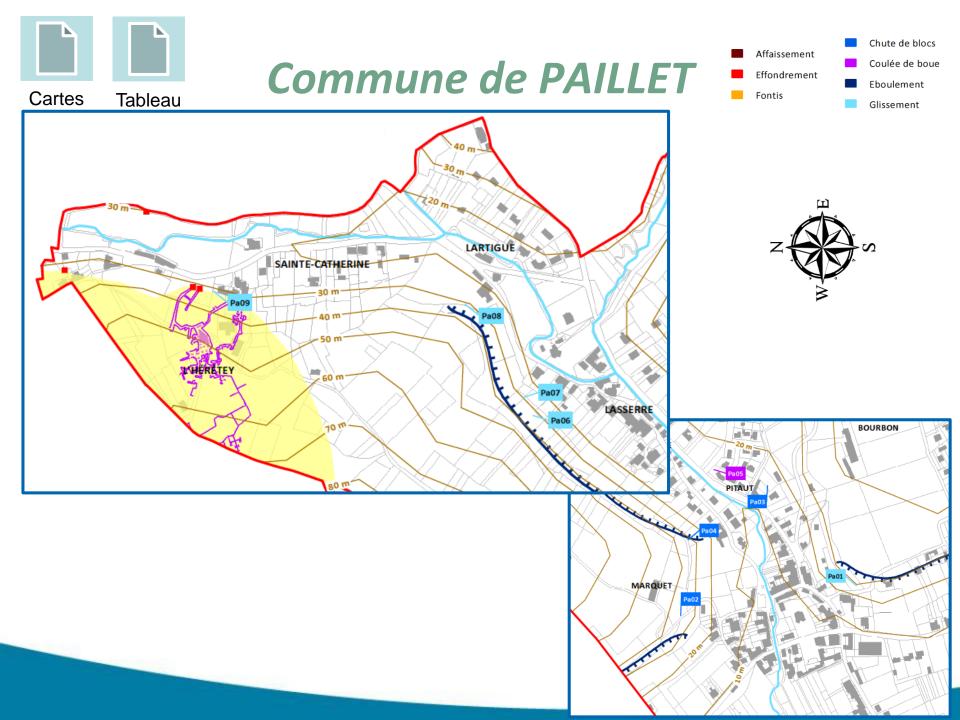
Apparition d'un fontis le 02 Février 2001 dans un jardin du Bourg

Diamètre 4 m - Profondeur 4 m









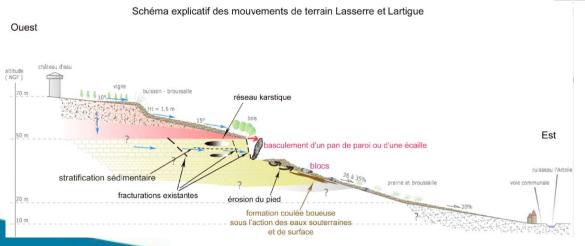
## Commune de PAILLET

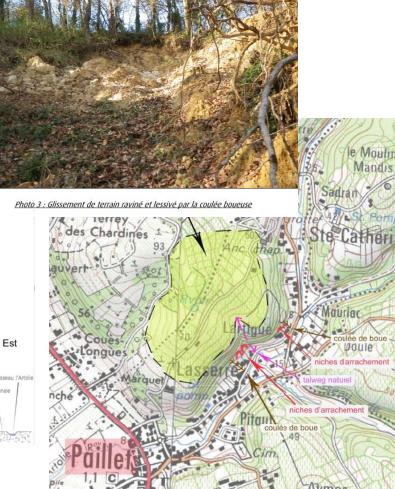
Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Pa07	25/07/2014	Lieu-dit "Lasserre"	(OB) 243		Glissement de terrain présentant une niche d'arrachement sur 40 ml avec un affaissement de l'ordre de 4 m - Glissement et coulées de boue sur 20 à 30 m de longueur

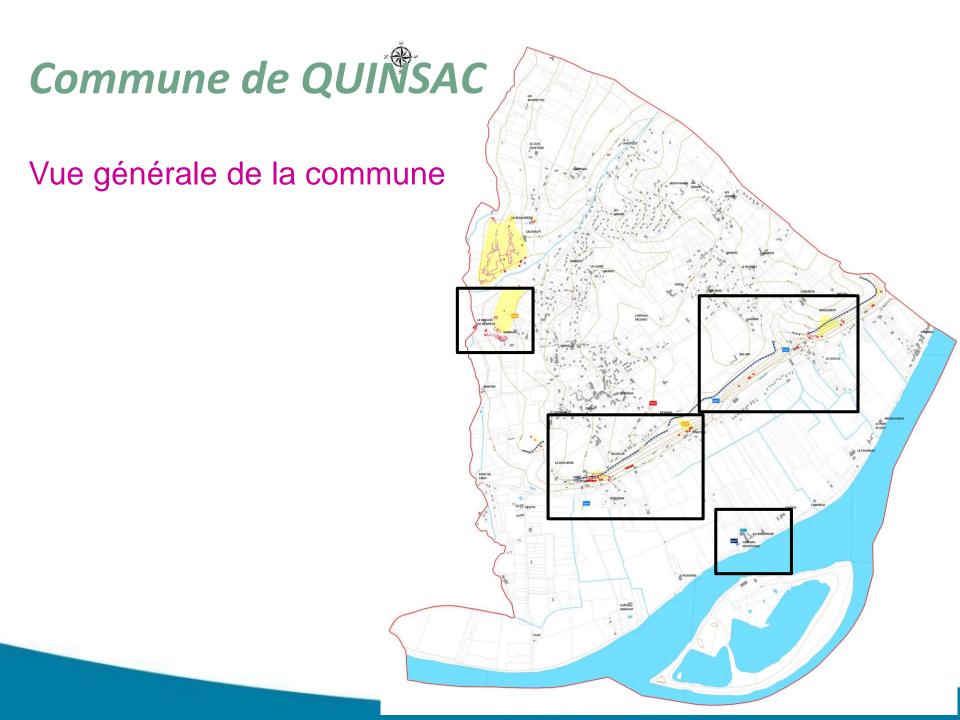
### **Evènement marquant:**

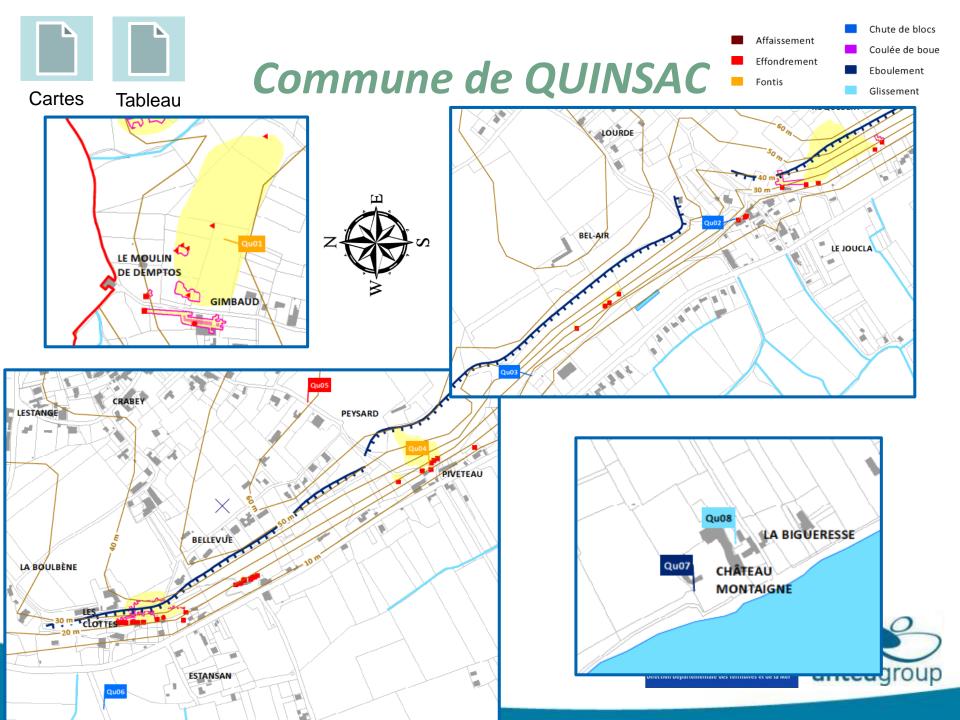
Glissements de terrain de « Lasserre » et « Lartigue » du 25 Juillet 2014

3 niches d'arrachement dans le versant 40 ml avec décroché de l'ordre de 4 à 5 m









# Commune de QUINSAC

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Qu03	Fin Février 2016	Caves de Quinsac	(AL) 154/231		Chutes de blocs estimé à environ 20 m3 (falaise de 35 m de haut) - Désordres occasionnés aux cuves de la coopérative



### **Evènement marquant:**

Chute de blocs survenus en février 2016 au droit des cuves de la coopérative

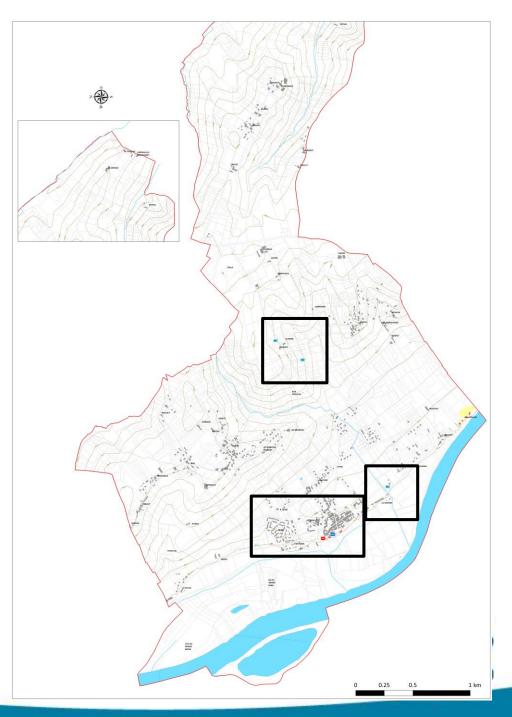
20 m3 environ sur falaise de 35 m de haut





# Commune de RIONS

Vue générale de la commune







# Commune de RIONS

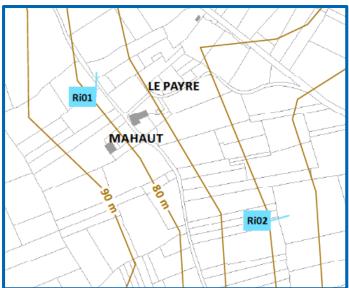
AffaissementEffondrementFontis

Chute de blocs
Coulée de boue

Eboulement
Glissement

anteagroup

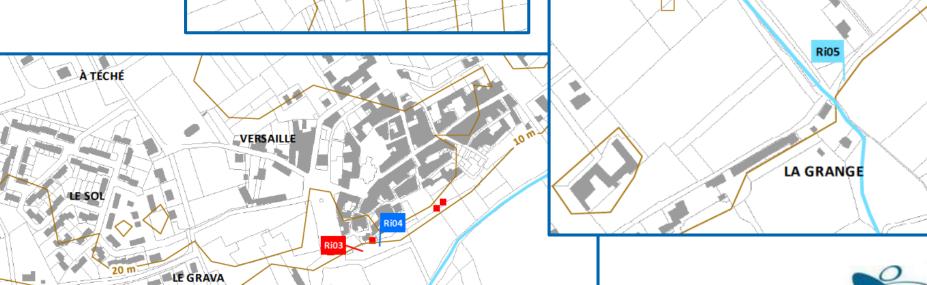
Cartes Tableau





**DDTM** Gironde

Direction Départementale des Territoires et de la Mer



### Commune de RIONS

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ri01	2000	Lieu-dit "La Payre"	(0C) 270	Glissement	Glissement de terrain de 30 à 400 m3 sur le chemin pédestre avec dommage aux vignes
Ri02	octobre 2014	Lieu-dit "La Payre"	(0C) 228	Glissement	Glissement de terrain de 400 m3 sur parcelle de vignes (25 m de long x 3 m de haut x 5 m de large)



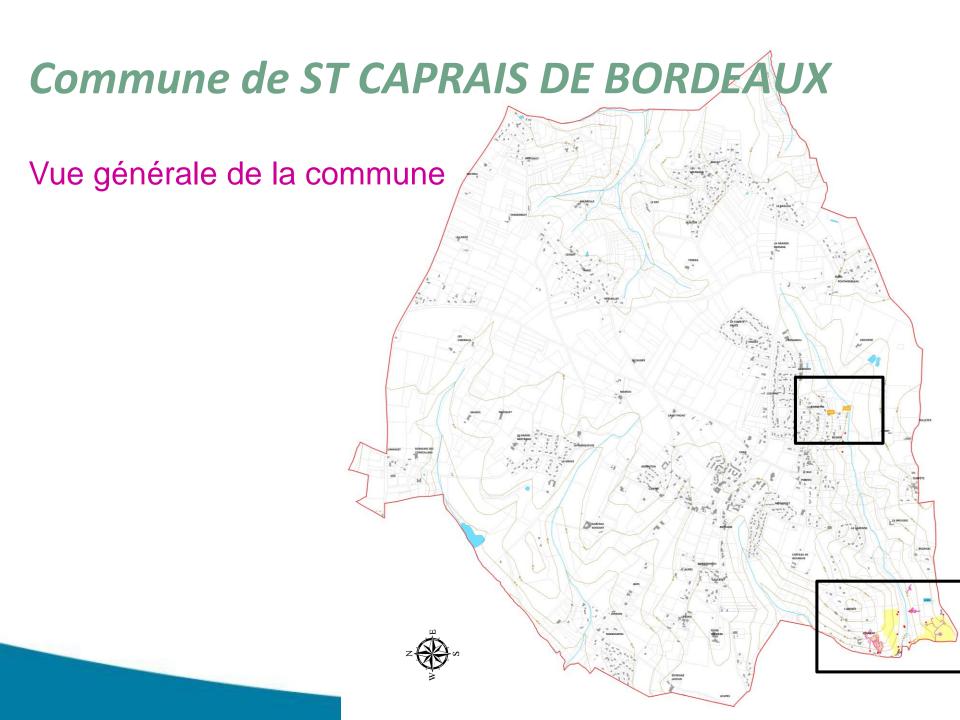
### **Evènement marquant :**

Glissement de terrain au lieu-dit « La Payre » en octobre 2014

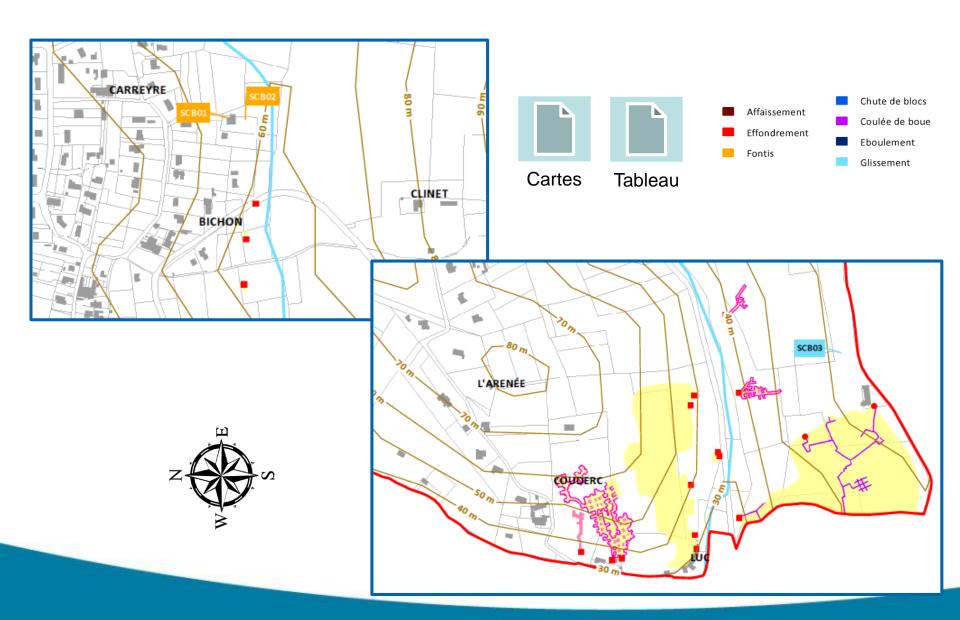
400 m3 – Versant déjà affecté en 2000







## Commune de ST CAPRAIS DE BORDEAUX



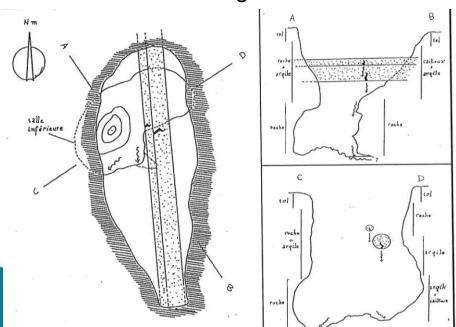
## Commune de ST CAPRAIS DE BORDEAUX

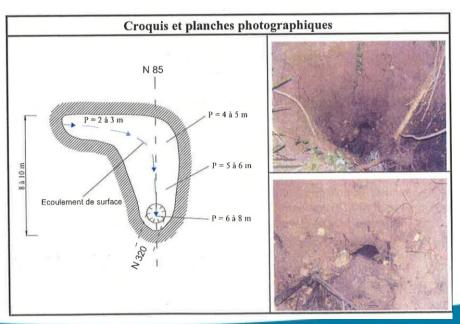
Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
SCB01	2004	Lieu-dit "Bichon"	(AK) 90	Fontis	Fontis survenu en 2004 - Ouverture 7 x 3 m en surface et 4 x 2,5 m à la base - Profondeur 5 m - Volume estimé 20 m3 - Soutirage progressif lié à un ruisseau souterrain - Fontis aujourd'hui remblayé
SCB02	2004	Lieu-dit "Bichon"	(AK) 90	Fontis	Fontis survenu en 2004 - Ouverture 8 x 3 m en surface et 4 x 1,5 m à la base - Profondeur 6 à 8 m - Volume estimé 120 m3 - Soutirage progressif lié à un ruisseau souterrain

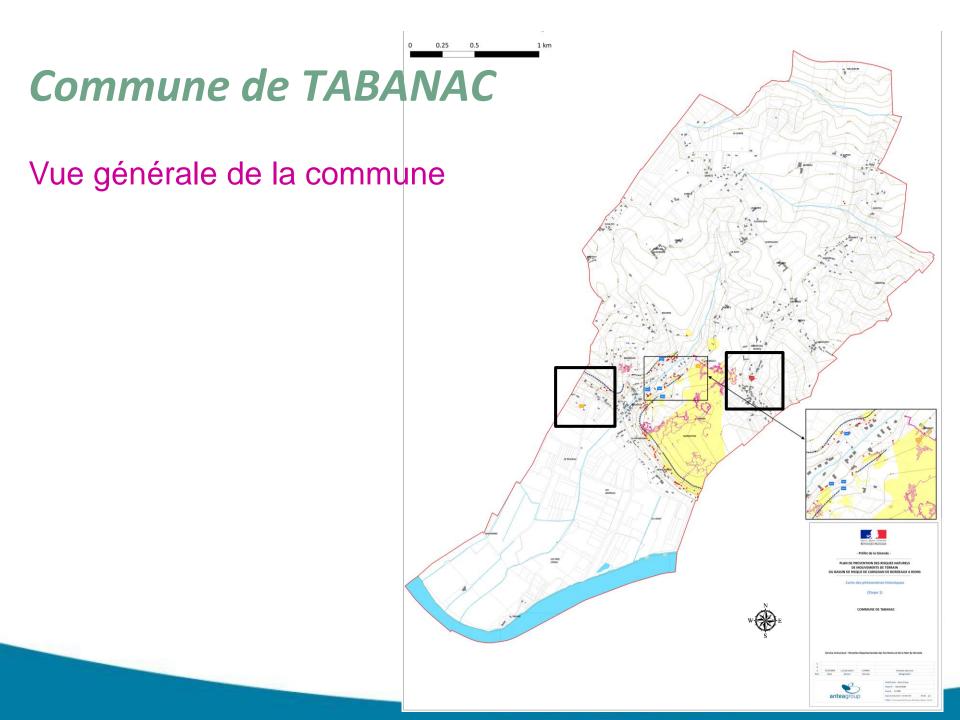
### Evènement marquant :

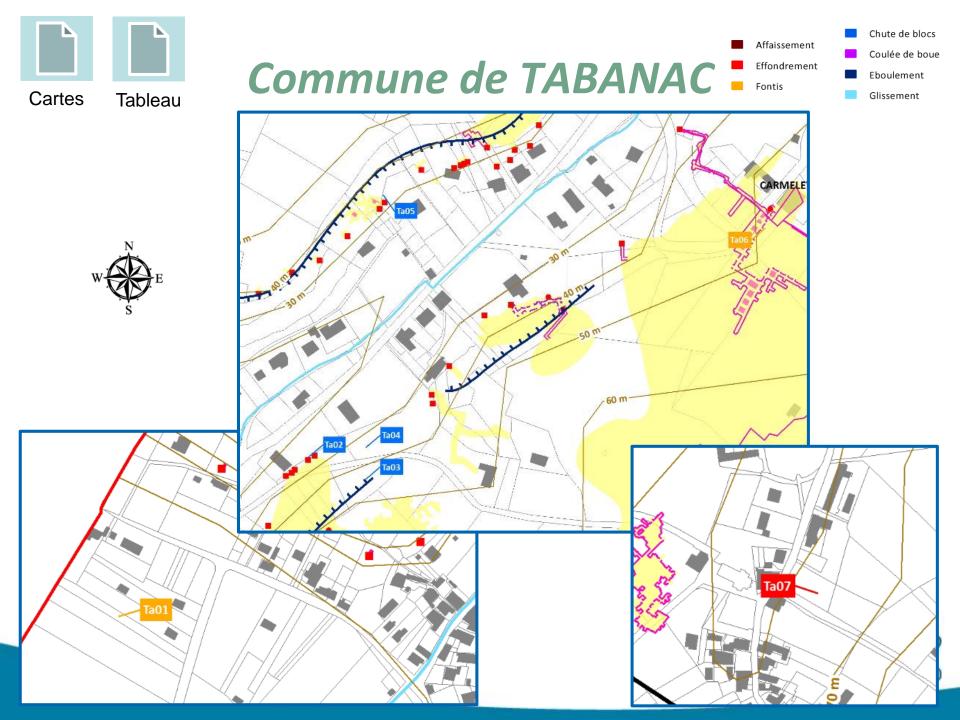
Apparition de 2 fontis en surface au lieu-dit « Bichon » en 2004

#### Volumes de soutirage estimés à 20 et 120 m3









## Commune de TABANAC

Réf.	Date	Localisation	Parcelle cadastrale	Type d'évènement	Description
Ta05	09/12/2009	Lieu-dit "A la Clote"	(0B) 843/1245	Chute de blocs	Chute de blocs allant jusqu'à 2 m3 de volume unitaire - Volume total estimé à 60 m3 (falaise de 4 à 5 m de hauteur)

### Evènement marquant :

Chute de blocs « A la Clote » au droit d'une entrée de carrière en décembre 2009

#### Volume estimé à 60 m3



### Suite de la mission

### Etape 1 : phase informative

Intégrations de nouvelles données éventuelles

### Etape 2 : phase définition des aléas

- Démarrage début 2017 (durée : environ 8 mois)
- Caractérisation des aléas effondrement de cavités souterraines, des aléas chutes de blocs et des aléas glissement de terrain
- Hiérarchisation des aléas et cartographie





### Merci de votre attention



