

Antenne SUD  
40 Rue Pinville  
CS 40045  
34060 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél : +33 (0)4 11 75 72 53

# **Bassin lignitifère de Provence Révision des emprises des terrils et dépôts Mise à jour de la carte informative et d'aléas associés de la commune de Saint-Savournin**

**RAPPORT 2019/187DE – 19PAC36060**

Date : 19/07/2019



# Bassin lignitifère de Provence

## Révision des emprises des terrils et dépôts

### Mise à jour de la carte informative et d'aléas associés de la commune de Saint-Savournin

RAPPORT 2019/187DE – 19PAC36060

Diffusion :

Pôle Après Mines Sud




Philippe CHOQUET  
Marie-Hélène BOUISSAC

DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur  
*4 ex. papier (2 DREAL, 1 commune, 1 DDT)*  
*5 CD (2 DREAL, 1 commune, 1 DDT, 1 Préfecture)*

Hubert FOMBONNE

GEODERIS

Rafik HADADOU

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	T. DELAUNAY	O. LEFEBVRE	T. DELAUNAY
Visa			





## SOMMAIRE

1	Contexte.....	3
2	Contour du terril du Puits Léonie.....	5
3	Révision des aléas relatifs aux dépôts du puits Léonie .....	7
4	Conclusion.....	10

**Mots-clés : Bassin de Provence ; Saint-Savournin ; puits Léonie ; dépôt ; terril ; échauffement ; tassement ; lignite**



## 1 CONTEXTE

En septembre 2017, un incendie s'est déclaré sur la commune de Saint-Savournin dans un bois à proximité de l'ancien carreau et du terril du puits Léonie (cf. figures 1 et 2). A la demande de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Département de Prévention et Sécurité Minière (DPSM) du BRGM est intervenu sur site et a constaté que l'origine de cet incendie était un feu de terril lié à l'échauffement de matériaux charbonneux constituant le terrain. L'échauffement a été traité par défournement de 50 m<sup>3</sup> de matériaux en combustion puis remblaiement de la zone décaissée avec du tout-venant. Les matériaux en combustion ont été entreposés dans une zone dégagée et éteints par les pompiers.

Les études des aléas (cf. [1]<sup>1</sup> et [2]) sur le bassin de Provence, menées entre 2009 et 2016, ont été portées à connaissance aux communes concernées en date du 24 janvier 2017. La cartographie des terrils et des dépôts du bassin de Provence a été reprise des éléments informatifs et des données issus des dossiers de CdF datant de 2002. Dans les différents dossiers d'archives, la zone qui a subi l'incendie n'avait pas été répertoriée comme un dépôt ou un terril. Aucune zone d'aléa relatif à un dépôt n'a donc été cartographiée dans ce secteur.

La DREAL a demandé à GEODERIS la prise en compte de ce nouvel élément en vue de réviser les cartes informatives (annexe B de l'étude détaillée des aléas – cf. [2]) et d'aléas associés à ces dépôts (tassement et glissement - annexe D3 de l'étude détaillée des aléas – cf. [2] et échauffement annexe D5 de l'étude détaillée des aléas).

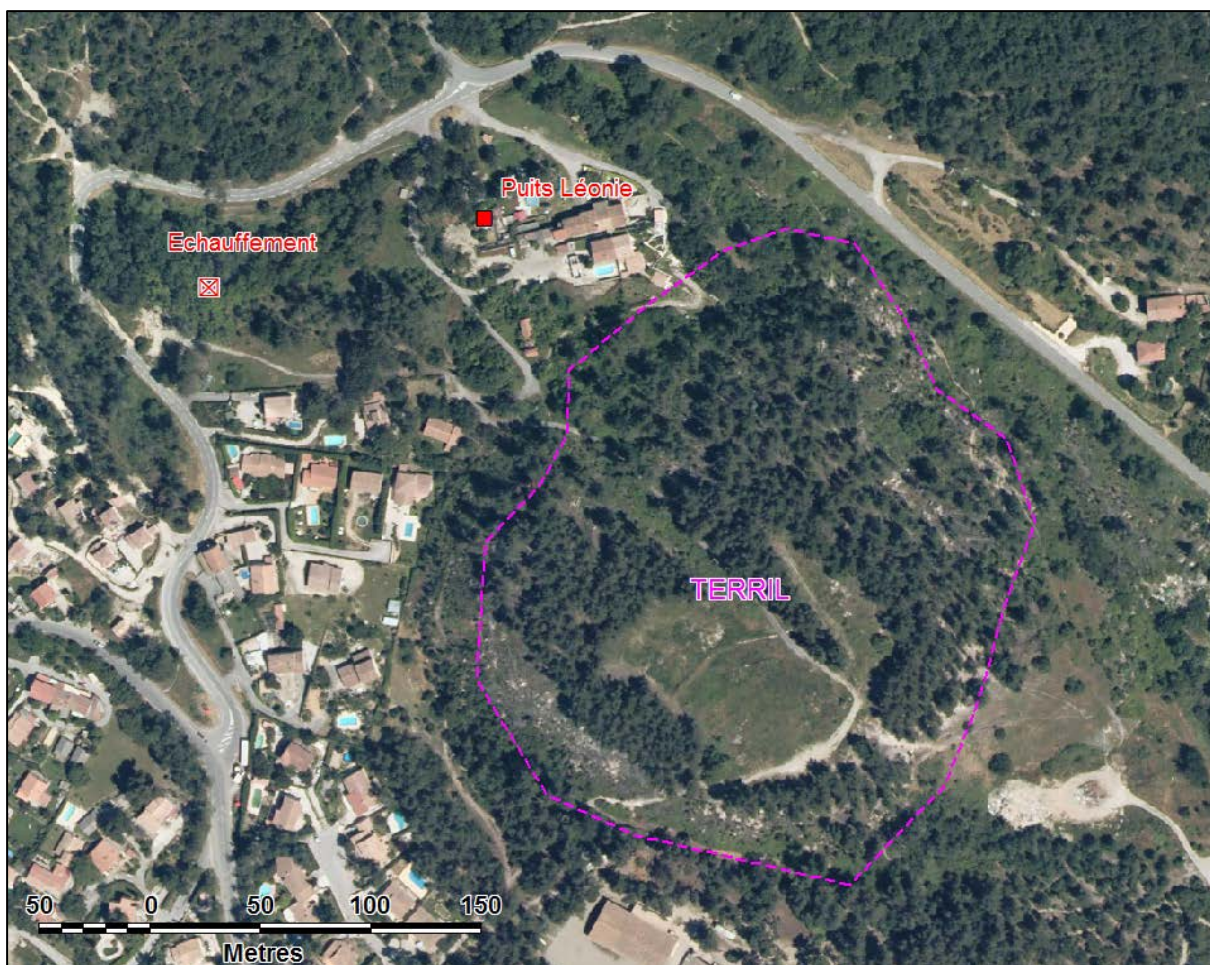
Pour la réalisation de cette révision, la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et la DDTM des Bouches-du-Rhône ont transmis à GEODERIS les documents suivants :

- Compte rendu interne du BRGM / DPSM daté du 25/09/2017 concernant l'intervention sur le feu du terril Léonie à Saint-Savournin (13) ;
- Une cartographie de positionnement de l'échauffement et des photographies du secteur en date du 18/01/2019.

Ce rapport présente le rendu actualisé des cartes informatives et d'aléas associés aux terrils et dépôts de la commune de Saint-Savournin établies sur la BD Ortho® IGN (PVA de 2011).

---

<sup>1</sup> Références en fin de document, chapitre bibliographie.



**Figure 1 : Localisation de la zone de l'incendie à proximité du terril et du carreau du puits Léonie sur la commune de Saint-Savournin – Fond BD Ortho® IGN (PVA de 2011)**



**Figure 2 : Zone en combustion durant l'opération de défournement (source BRGM / DPSM)**

## 2 CONTOUR DU TERRIL DU Puits LEONIE

Dans le cadre des études des aléas (cf. [1] et [2]) menées entre 2009 et 2016, la cartographie des terrils et des dépôts du bassin lignitifère de Provence était issue des fichiers informatiques des dossiers associés aux DADT (Déclarations d'Arrêt Définitif des Travaux miniers) des 16 concessions du bassin fournies par les Charbonnages de France aux services de l'Etat en 2002.

Le bassin de Provence comporte un total de 143 dépôts dont 34 terrils. Ces dépôts sont d'emprises variables couvrant quelques dizaines de mètres carrés à plusieurs dizaines d'hectares.

Selon le mémoire de la DADT de la Grande-Concession (C3), la cartographie du terril du puits Léonie (V131) est circonscrite à la colline jouxtant le carreau au sud-est et dont la superficie est de l'ordre de 5 hectares (cf. figure 1). L'échauffement de matériaux charbonneux ayant conduit à l'incendie de septembre 2017, se situe dans un bois à environ 150 m à l'ouest du carreau.

Le compte rendu d'intervention du BRGM / DPSM daté du 25/09/2017 indique que l'incendie est lié à la combustion de matériaux fins (poussières) charbonneux constituant une partie des remblais de stériles houillers formant le sol du bois à proximité du puits Léonie. L'examen des anciennes photographies aériennes du site disponibles à l'IGN (cf. figures 3 et 4), montre que le carreau du puits Léonie s'étendait au nord du terril ainsi qu'à l'ouest du puits, couvrant toute la parcelle aujourd'hui boisée jusqu'à la route départementale n°46a. Durant l'aménagement et l'usage du carreau pendant l'exploitation minière, des stériles houillers à forte portion charbonneuse ont dû être localement déversés en périphérie du terril Léonie. Ce sont ces matériaux qui sont à l'origine de l'échauffement et de la combustion observés.

Compte tenu de ces éléments, deux nouveaux dépôts ont été tracés sur la base des anciennes photographies aériennes (cf. figure 5). Il couvre la partie ouest du carreau du puits Léonie (V131bis) et nord du terril (V131ter).



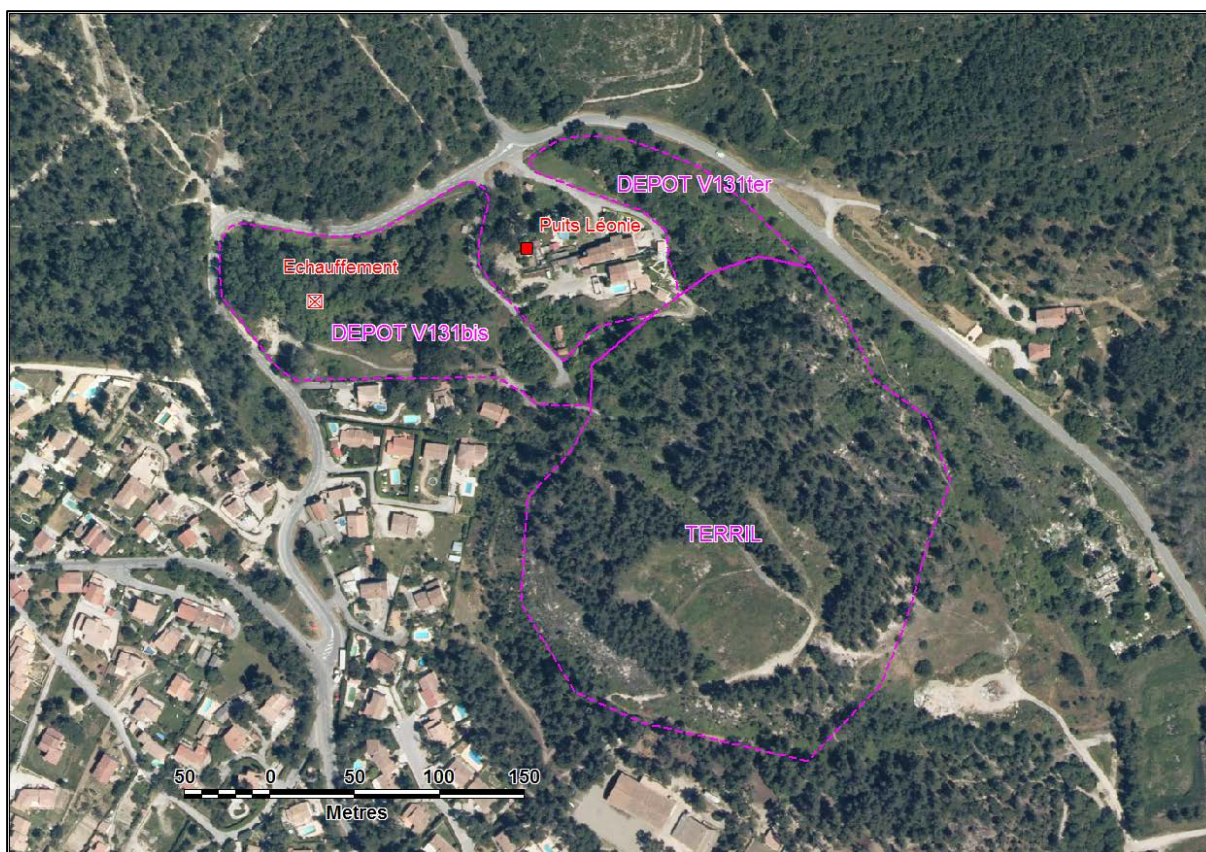


**Figure 3 : Carreau et terril du puits Léonie en 1949 (photographie source IGN)**



**Figure 4 : Carreau et terril du puits Léonie en 1961 (photographie source IGN)**





**Figure 5 : Emprise des nouveaux dépôts à proximité du terril et du carreau du puits Léonie – Fond BD Ortho® IGN (PVA de 2011)**

### **3 REVISION DES ALEAS RELATIFS AUX DEPOTS DU PUIS LEONIE**

Les études des aléas (cf. [1] et [2]) sur le bassin de Provence, menées entre 2009 et 2016 retiennent trois phénomènes possibles en liaison avec les dépôts : le tassement, le glissement et l'échauffement.

Sur le terril du puits Léonie, des aléas de type « glissement superficiel » et « tassement » ont été retenus à un niveau faible (cf. figure 6). Le phénomène d'échauffement n'a quant à lui pas été retenu considérant, selon les archives disponibles, que sa combustion s'était en grande partie réalisée (cf. figure 7 et remarque fin de paragraphe).

Les nouveaux dépôts ajoutés en périphérie du terril sont diffus et de faible épaisseur (1,5 m pour le dépôt V131bis selon le compte-rendu d'intervention du BRGM / DPSM). Dans ce contexte, seul le phénomène de tassement est envisageable parmi les aléas liés aux « mouvements de terrain ». Par nature, ce phénomène présente des niveaux de prédisposition et d'intensité peu sensibles et limités, se traduisant par un aléa de niveau faible.

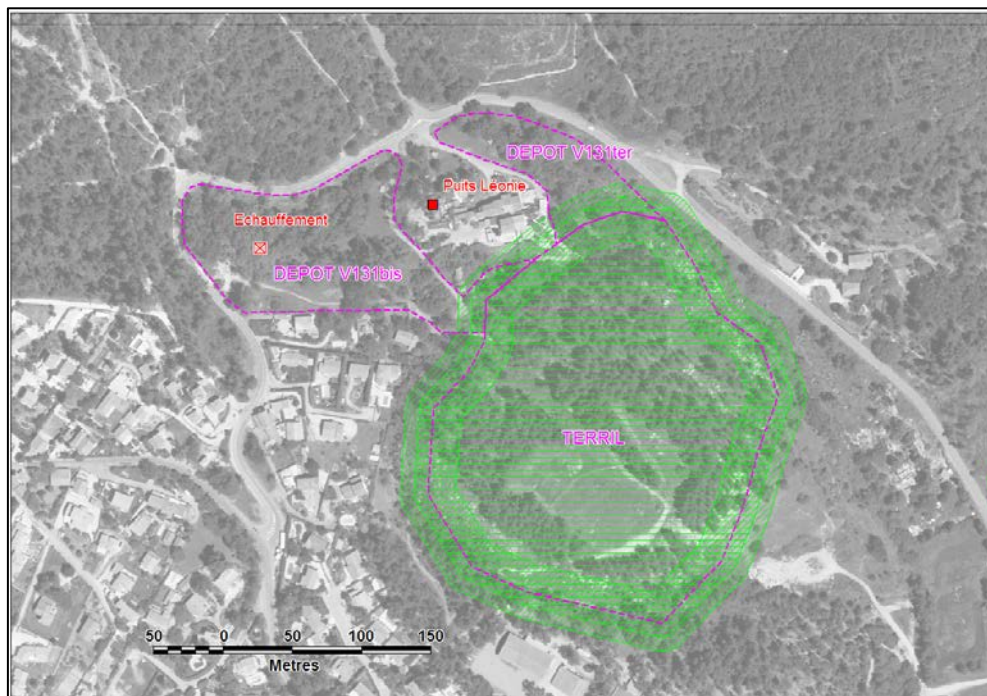
De même, compte tenu de l'incendie de 2017, le phénomène d'échauffement est retenu sur les nouveaux dépôts V131bis et V131ter. La couverture végétale ne permettant de distinguer les zones de remblais à forte portion carbonneuse, toutes leurs emprises sont retenues en aléa. La prédisposition à l'échauffement est avérée sur le dépôt V131bis. En l'absence de données sur la présence et la localisation de matériaux carbonneux ailleurs sur ce dépôt, le niveau de prédisposition y est retenu à un niveau sensible. Par ce même dernier argument,

le niveau de prédisposition est retenu à peu sensible sur le dépôt V131ter. En revanche, cette prédisposition n'est pas étendue au terril lui-même compte tenu des éléments et du retour d'expérience de CdF sur ce dernier (terril ayant brûlé).

Le niveau d'intensité du phénomène d'échauffement est quant à lui retenu à un niveau modéré au regard du faible volume des matériaux susceptibles d'entrer en combustion et conformément au guide des aléas miniers (cf. [3]).

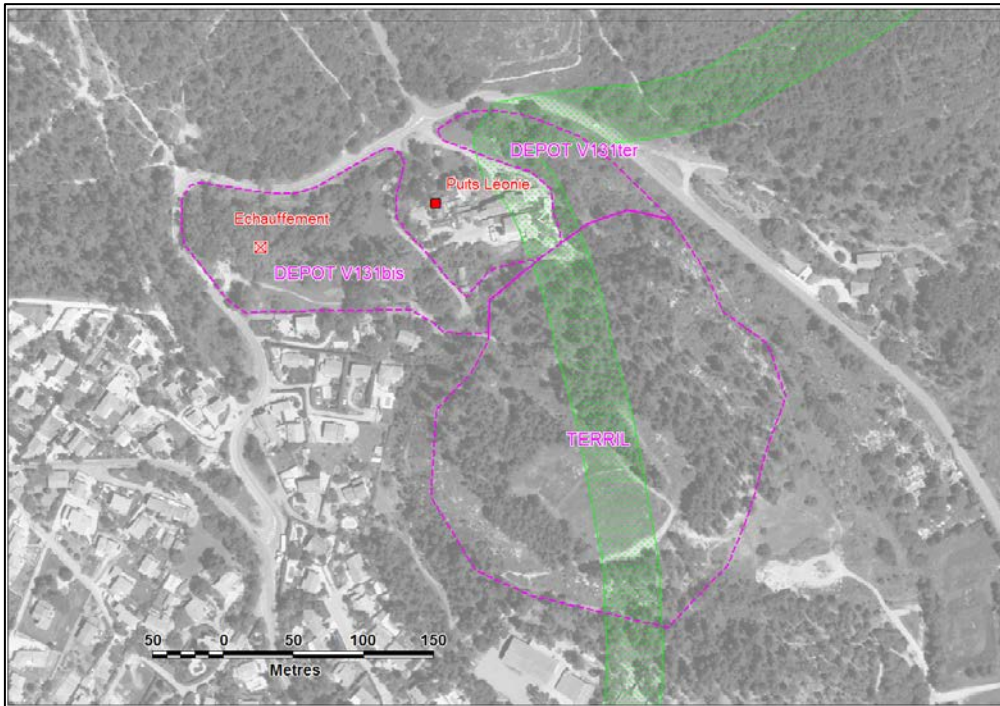
L'aléa échauffement est ainsi qualifié d'un niveau moyen sur l'emprise du nouveau dépôt V131bis et faible sur l'emprise du dépôt V131ter (cf. figures 8 et 9).

Remarque : Une partie du secteur du dépôt V131ter a été classé en aléa échauffement sur affleurement dans le cadre de l'étude des aléas. Pour faciliter la lecture des cartes les deux zones d'aléa échauffement sur dépôt et affleurement ont été fusionnées.

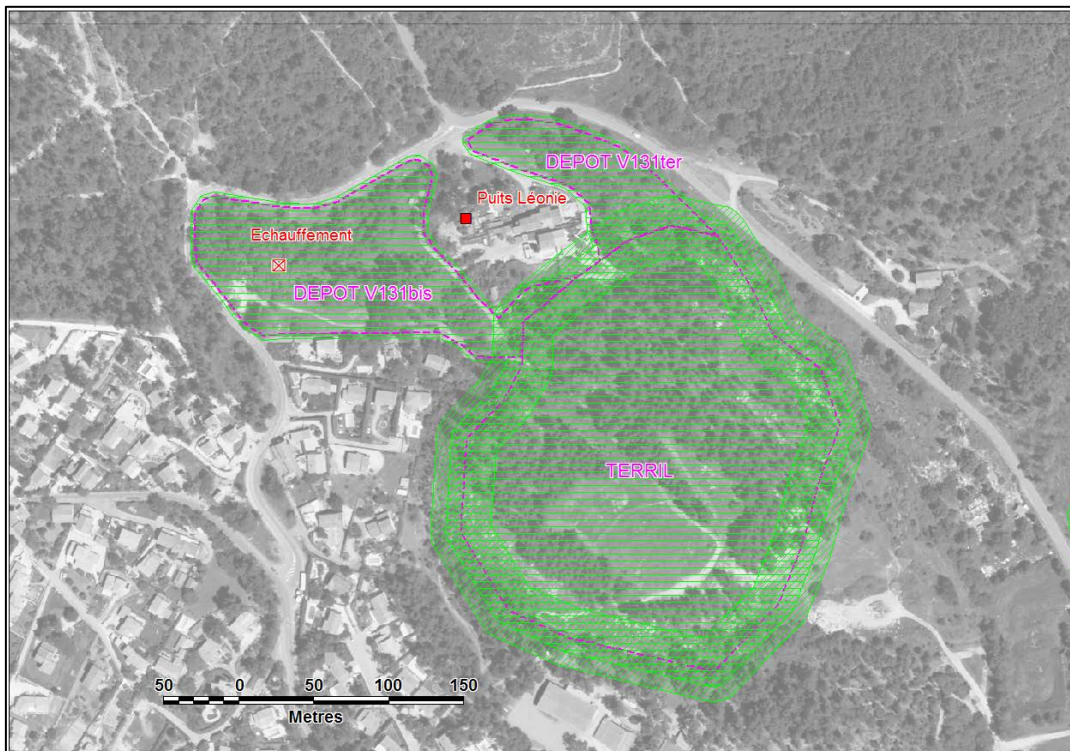


**Figure 6 : Extrait de la carte d'aléas tassement et glissement lié au terril du puits Léonie sur la commune de Saint-Savournin – Fond BD Ortho IGN (PVA 2011)**  
(zone hachurée verte horizontale : aléa tassement faible ; zone hachurée verte oblique : aléa glissement faible)

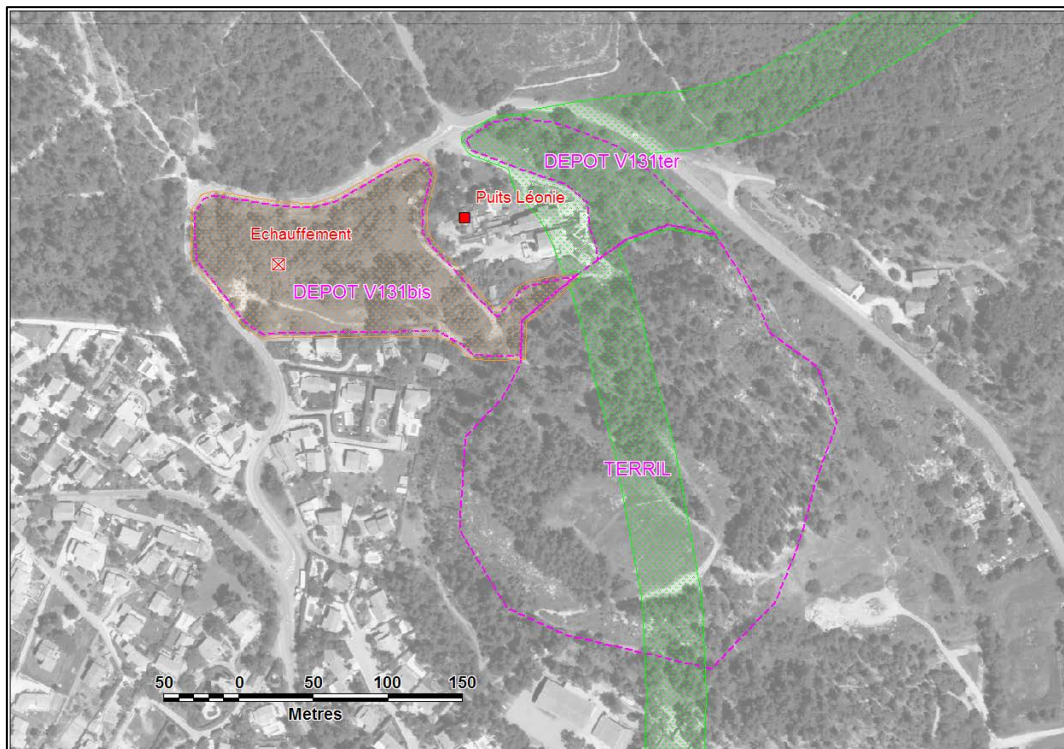




**Figure 7 : Extrait de la carte d'aléa échauffement lié à l'affleurement de la couche de houille Léonie sur la commune de Saint-Savournin – Fond BD Ortho IGN (PVA 2011) (zone verte : aléa échauffement faible)**



**Figure 8 : Extrait de la nouvelle carte d'aléas tassement et glissement lié aux dépôts à proximité du puits Léonie sur la commune de Saint-Savournin – Fond BD Ortho IGN (PVA 2011) (zone hachurée verte horizontale : aléa tassement faible ; zone hachurée verte oblique : aléa glissement faible)**



**Figure 9 : Extrait de la nouvelle carte d'aléa échauffement à proximité du puits Léonie sur la commune de Saint-Savournin – Fond BD Ortho IGN (PVA 2011)**  
 (zone orange : aléa échauffement moyen ; zone verte : aléa échauffement faible)

## 4 CONCLUSION

La DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur a sollicité à GEODERIS pour la révision de la cartographie des aléas sur la commune de Saint-Savournin en tenant compte des nouveaux éléments relatifs à l'incendie d'origine minière (feu de terril) survenu en septembre 2017.

Les documents mis à disposition de Geoderis montrent que l'incendie est lié à la combustion de stériles houillers à forte portion charbonneuse déversés dans l'emprise de l'ancien carreau du puits Léonie et en dehors du terril référencé par CdF. L'analyse de ces documents et l'examen des anciennes photographies aériennes ont conduit à la révision de la cartographie des dépôts sur le secteur. Deux nouveaux dépôts ont été définis au nord et à l'ouest du terril.

Pour le premier dépôt, des aléas « tassement » et « échauffement » de niveau faible ont été retenus. Pour le second, lieu de l'incendie, un aléa « tassement » de niveau faible et un aléa « échauffement » de niveau moyen ont été retenus.

La cartographie informative (annexe B de l'étude détaillée des aléas – cf. [2]) et des aléas tassement et échauffement sur fond BD Ortho® IGN de 2011 révisées sont fournies en annexe du présent rapport (tassement et glissement - annexe D3 de l'étude détaillée des aléas – cf. [2] et échauffement annexe D5 de l'étude détaillée des aléas).

## Bibliographie

**[1]** *Bassin de lignite de Provence – Anciennes concessions détenues par les Charbonnages de France – Définition et cartographie préliminaire de l'aléa.* Rapport GEODERIS S2009/58DE-09PAC2210, juin 2009

**[2]** *Bassin de lignite de Provence (13) - Révision et mise à jour des aléas liés à l'ancienne activité minière - Rapport de synthèse.* Rapport GEODERIS S2016/004DE-16PAC22070, janvier 2016

**[3]** *Guide d'évaluation des aléas miniers.* Rapport INERIS DRS-17-164640-01944A, 2018.



## **ANNEXE 1**

### **Carte informative (*annexe B étude d'aléas*) de la commune **Saint-Savournin****

(Hors texte)





DREAL PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR  
 Bassin lignitifère de Provence (13)  
**COMMUNE DE SAINT-SAVOURNIN**

ANNEXE B : CARTE INFORMATIVE -  
 OSSATURE MINIÈRE, OUVRAGES DE SURFACE,  
 TERRILS ET DÉSORDRES MINIERS RECENSÉS



**OUVRAGES DÉBOUCHANT AU JOUR**

- Puits
- ◆ Descenderie
- ⊖ Galerie
- ◆ Sondage
- Ouvrage levé et traité par CdF
- Ouvrage levé et non traité par CdF
- Ouvrage non levé et non traité par CdF

**TRAVAUX MINIERS SOUTERRAINS**

- Limite des travaux miniers de la veine Grande Mine
- Galerie d'écoulement
- Galerie technique

**TRAVAUX DE SURFACE**

- ⬡ Exploitation de pierres à ciment

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

- Limite de commune
- Limite de concession

**ECHELLE : 1 / 10 000**

**RÉSIDUS MINIERS**

- Terril

**DÉSORDRES MINIERS RECENSÉS**

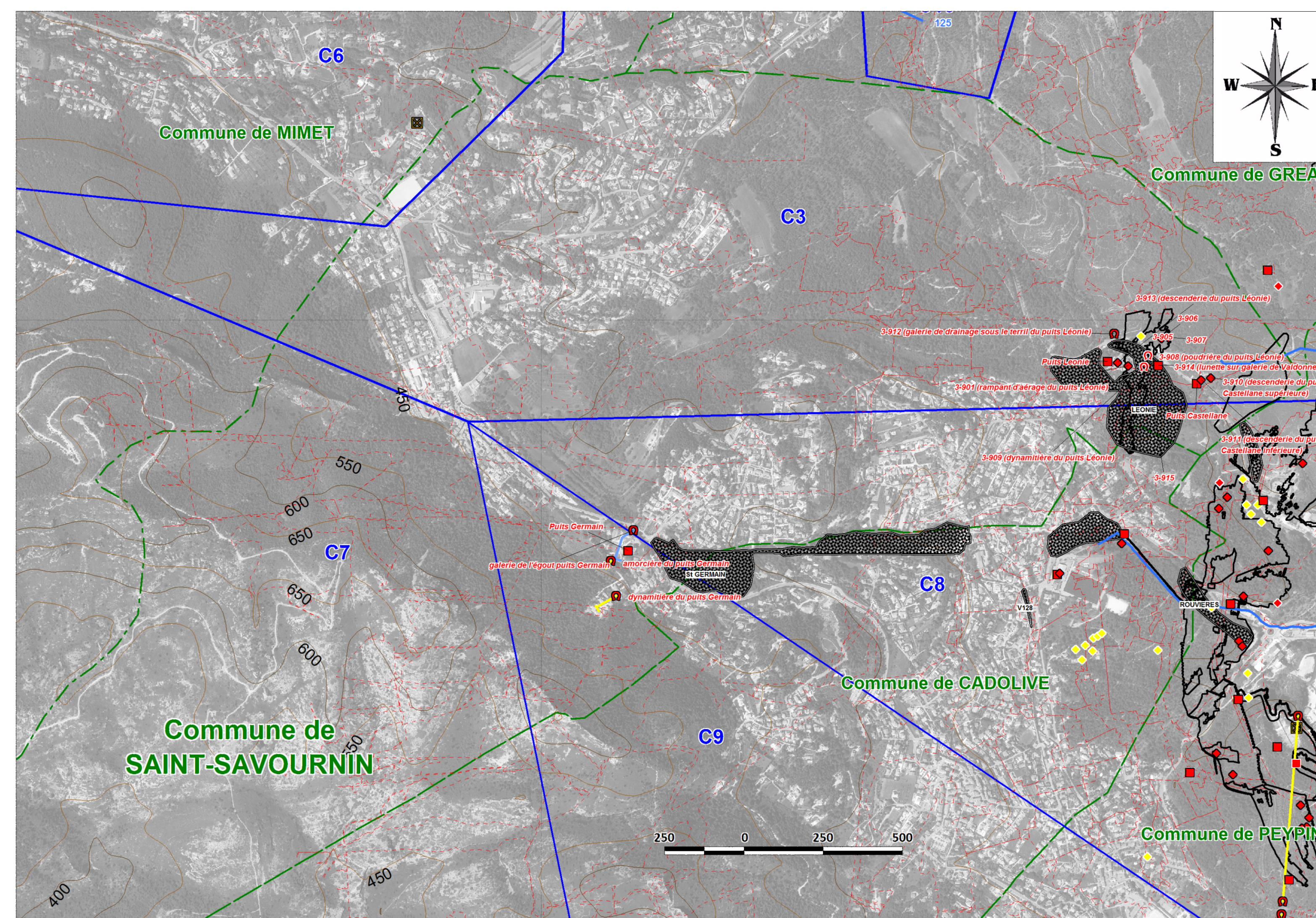
- Effondrement
- ⊗ Dégâts de surface

**TOPOGRAPHIE**

- Courbe de niveau (équidistance 100m)
- Courbe de niveau (équidistance 50m)

**Fond : BD ORTHO IGN (PVA 2011)**

Rapport 2019/187DE-19PAC36060 - Juillet 2019









## **ANNEXE 2**

### **Carte d'aléa tassement / glissement (*annexe D3 étude d'aléas*) de la commune de Saint-Savournin**

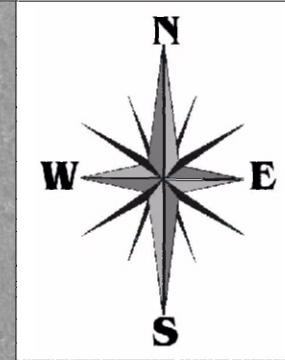
(Hors texte)





# COMMUNE DE SAINT-SAVOURNIN

## ANNEXE D3 : CARTE DES ALÉAS "TASSEMENT ET GLISSEMENT DE TERRAIN"



### OUVRAGES DÉBOUCHANT AU JOUR

■ Puits

### ALÉAS

■ Aléa tassement de niveau faible

■ Aléa glissement de niveau faible

### TOPOGRAPHIE

~ Cours d'eau

### LIMITES ADMINISTRATIVES

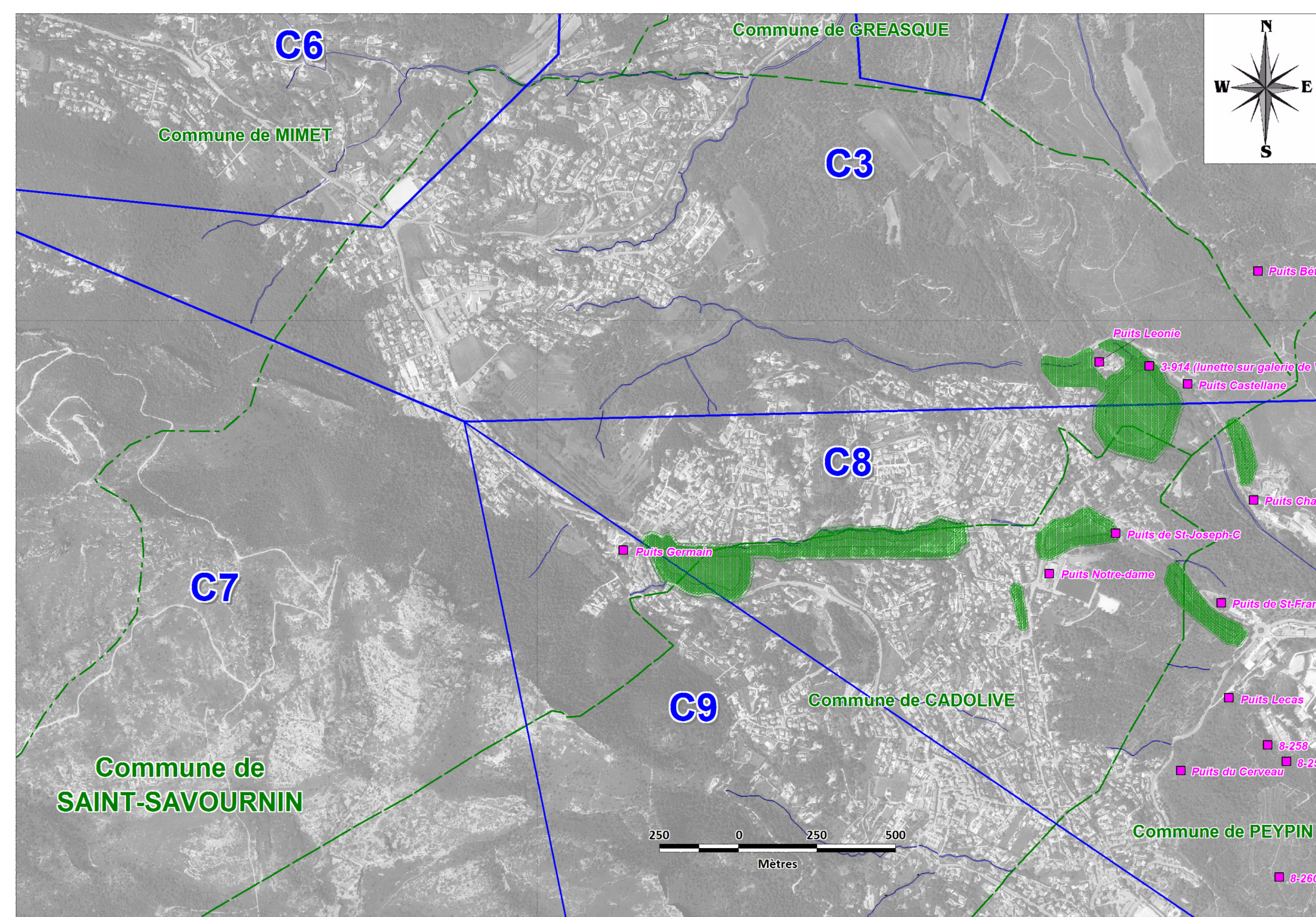
--- Limite de commune

□ Limite de concession

ECHELLE : 1 / 10 000

FOND : BD ORTHO IGN PVA 2011

Rapport 2019/187DE-19PAC36060 - Juillet 2019







## **ANNEXE 3**

### **Carte d'aléa échauffement (*annexe D5 étude d'aléas*) de la commune de **Saint-Savournin****

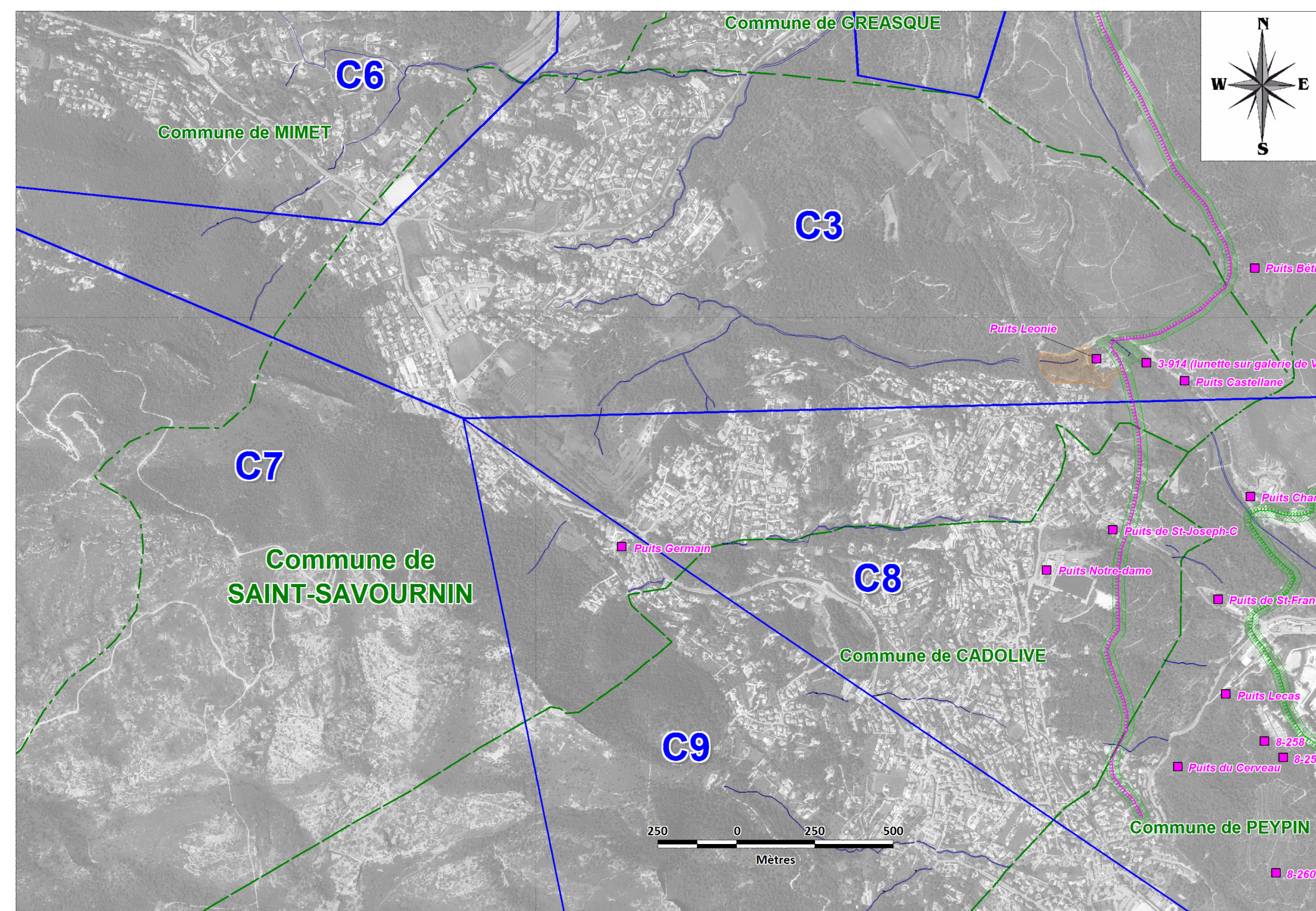
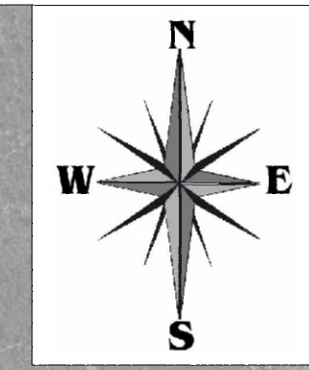
(Hors texte)





# COMMUNE DE SAINT-SAVOURNIN

## ANNEXE D5 : CARTE DES ALÉAS "ÉCHAUFFEMENT"



### OUVRAGES DÉBOUCHANT AU JOUR

- Puits

### AFFLEUREMENTS

- Affleurement de la veine Grande Mine
- Affleurement de la veine Mauvaise Mine
- Affleurement de la veine 4 Pans
- Affleurement de la veine Gros Rocher
- Affleurement de la veine 2 Pans
- Affleurement de la veine de l'eau
- Affleurement de la veine Gréasque
- Affleurement de la veine Fuveau

### ALÉAS

- Aléa échauffement de niveau faible
- Aléa échauffement de niveau moyen

### TOPOGRAPHIE

- Cours d'eau

### LIMITES ADMINISTRATIVES

- Limite de commune
- Limite de concession

ECHELLE : 1 / 10 000

FOND : BD ORTHO IGN PVA 2011

Rapport 2019/187DE-19PAC36060 - Juillet 2019