



Rapport d'expertise CATNAT :

Avis suite aux mouvements de terrain survenus du 22 au 25 novembre 2019 sur la commune des Adrets de l'Esterel (83), dans le cadre d'une demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Septembre 2021

Cadre de l'expertise : Catastrophe naturelle

Date de réalisation de l'expertise : 30/06/2021

**Localisation géographique du sujet de l'expertise : Commune des Adrets
de l'Esterel**

Auteur Cerema : Cindy Maisonnave

Participant Cerema : François Hervouët

Demandeur : Préfecture du Var



Divers rappels légaux, réglementaires ou d'éthique

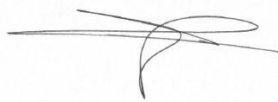

Ce rapport est le produit d'une expertise institutionnelle qui engage la responsabilité civile du Cerema. Il constitue un tout indissociable et complet ; une exploitation partielle ou sortie du contexte particulier de l'expertise n'engage pas la responsabilité du Cerema.

La diffusion des rapports publics est soumise aux conditions de communicabilité des documents, définie en accord avec le demandeur. Aucune diffusion du présent document vers des tiers identifiés ne sera volontairement engagée par le Cerema sans notification explicite du demandeur.

Cette expertise est faite sur la base des données existantes et des observations visuelles.

Ce rapport technique constitue un tout indissociable et complet ; une exploitation partielle ou sortie du contexte particulier du dossier d'instruction de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle n'engage pas la responsabilité du Cerema.

Ce document a été vérifié et approuvé par

| | |
|--|--|
| Vérificateur : | Date : 14/09/2021 |
| Nom : BERENGER Nathalie | Fonction : Cheffe du groupe Risques Géologiques |
|  | |
| Approbateur : | Date : 14/09/2021 |
| Nom : MAURIN Patrice | Fonction : Directeur du Département Risques Naturels |
|  | |
| N° Chrono : RN/21-188 | |

Mots-clés : expertise, catastrophe naturelle, mouvement de terrain – Les Adrets de l'Esterel – Var

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduction | 5 |
| 2. Description des évènements – Constats | 6 |
| 2.1. EVENEMENT 1 | 6 |
| 2.1.1 Localisation évènement..... | 6 |
| 2.1.2 Contexte géologique et aléa | 6 |
| 2.1.3 Constats terrain | 6 |
| 2.1.4 Caractérisation de l'évènement | 9 |
| 2.2. EVENEMENT 2 | 10 |
| 2.2.1 Localisation évènement..... | 10 |
| 2.2.2 Contexte géologique et aléa | 10 |
| 2.2.3 Constats terrain | 10 |
| 2.2.4 Caractérisation de l'évènement | 14 |
| 2.3. EVENEMENT 3 | 16 |
| 2.3.1 Localisation évènement..... | 16 |
| 2.3.2 Contexte géologique et aléa | 16 |
| 2.3.3 Constats terrain | 16 |
| 2.3.4 Caractérisation de l'évènement | 20 |
| 3. Synthèse | 21 |

Liste des illustrations

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Vue générale, de face, du glissement de terrain en novembre 2019 (Source : Mairie des Adrets de l'Esterel) | 7 |
| Figure 2 : Vues de côté, en novembre 2019, du glissement de terrain et des aménagements paysagers endommagés (Source : Mairie des Adrets de l'Esterel) | 7 |
| Figure 3 : Canalisations visibles, lors de la visite sur site, au niveau de la loupe d'arrachement | 8 |
| Figure 4 : Bourrelet de pied de glissement et vallon à écoulement temporaire en pied de versant.... | 8 |
| Figure 5 : Vue du glissement de terrain au sud de la propriété | 10 |
| Figure 6 : Loupe d'arrachement du glissement de terrain visible au pied de la terrasse de la propriété | 11 |
| Figure 7 : Loupe d'arrachement visible au pied de la piscine et de l'habitation (à gauche) et cheminement piéton endommagé (à droite, Source : Mairie des Adrets de l'Esterel)..... | 11 |
| Figure 8 : Affouillement des fondations de la piscine | 12 |
| Figure 9 : Bourrelet dans le versant et vallon à écoulement temporaire | 12 |
| Figure 10 : Cicatrice d'arrachement secondaire visible dans le versant à l'aval de la propriété | 13 |
| Figure 11 : Petit glissement de terrain superficiel visible dans le versant opposé, avec matérialisation en rouge de la loupe d'arrachement..... | 13 |
| Figure 12 : Fissure ouverte visible au sud de la propriété en novembre 2019 (Source : Mairie des Adrets-de-l'esterel)..... | 16 |
| Figure 13 : Fissure ouverte, avec décalage vertical, observée à l'aval du local technique de la piscine | 17 |
| Figure 14 : Fissures ouvertes visibles sur le sol (à gauche) et le mur (à droite) du local technique de la piscine..... | 17 |
| Figure 15 : Abri désolidarisé de l'habitation (à gauche) et fissure en bordure de la piscine (à droite) | 18 |
| Figure 16 : Escaliers extérieurs fissurés | 18 |
| Figure 17 : Fissures ouvertes visibles sur un muret (à gauche) et au niveau de la clôture (à droite) | 18 |
| Figure 18 : Mur de soutènement basculé (à gauche) et fissuré (à droite)..... | 19 |
| Figure 19 : Fissures observées sur la façade de l'habitation | 19 |

1. Introduction

La préfecture du Var a sollicité le 23-12-2020 le Cerema pour émettre un avis suite aux mouvements de terrain survenus du 22-11-2019 au 25-11-2019 sur le territoire de la commune des Adrets de l'Esterel. Cette mission d'expertise s'inscrit dans le cadre de l'instruction du dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (demande communale en date du 21-12-2020).

Les objectifs de la mission d'expertise sont les suivants :

- Décrire les phénomènes déclarés (nature, caractéristiques, conséquences) ;
- Caractériser les événements (intensité, occurrence, etc.) ;
- Apprécier autant que possible les causes de leur déclenchement.

Ce diagnostic est établi par deux intervenants du Cerema. Il s'appuie sur des observations visuelles effectuées lors d'une visite du site réalisée le 30-06-2021, en présence notamment de représentants de la commune des Adrets de l'Esterel ainsi que des propriétaires concernés.

En complément, une analyse des informations disponibles relatives au contexte général est menée au travers de la consultation des bases de données accessibles et des documents suivants :

- Fiche de renseignement suite à un mouvement de terrain, établie par la mairie ;
- www.infoterre.brgm.fr : BSS, BD Cavités, ADES, BD MVT ;
- www.georisques.gouv.fr ;
- Rapport météorologique – Procédure de reconnaissance de catastrophe naturelle – date 04/03/2020 ;
- Les documents transmis par la mairie et les particuliers (mails et courriers, arrêtés de péril éventuels, rapports d'expertise, études géotechniques, etc.) ;
- Rapport technique du bureau d'études ERG (2020) – « *Diagnostic géotechnique G5 du glissement – Propriété MEYER – Les-Adrets-de-l'Esterel (83)* » – N° chrono 34529 – Rapport du 14/12/2020 – 50 pages ;
- Relevés du bureau d'études ERG (2020) – « *Relevés inclinométriques I1A-1 à 3 et I1B-1 à 3* » – Mail du 04/05/2021 – 7 pages.

Le présent rapport présente uniquement les éléments techniques ayant permis d'établir le diagnostic géotechnique/géologique, il pourra être complété ultérieurement par les éléments de contexte, sur demande expresse de la commission.

2. Description des évènements – Constats

2.1. EVENEMENT 1

2.1.1 Localisation évènement

L'évènement s'est produit au niveau de la propriété située au 815 Route du Violon (parcelle C 2443).

2.1.2 Contexte géologique et aléa

Le site est localisé au sein de la formation des Pradineaux datant du Permien, composée de conglomérats, de grès micacés à pyrite/fluorite/matière organique et d'argiles vertes ou brunes à carbonates (r-Px).

La commune ne dispose pas à ce jour d'un Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain.

D'après le site Géorisques, sept évènements de type mouvements de terrain se sont produits sur la commune entre 1987 et 2005. Ces évènements correspondent à quatre éboulements, deux glissements de terrain et une coulée de boue. Deux de ces évènements historiques (un glissement et une coulée de boue) se sont passés à environ 300 m au sud-ouest du site considéré ici.

Il est à noter que la commune a fait l'objet d'une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des phénomènes d'inondations/coulées de boue concomitantes aux sinistres faisant l'objet de cette expertise : arrêté du 28/11/2019, paru au Journal Officiel du 30/11/2019.

2.1.3 Constats terrain

Lors de l'épisode pluvieux de fin novembre 2019, un glissement de terrain a affecté le versant situé au nord de la propriété (**Figures 1 et 2**). Les terrains glissés (argiles et remblai) se sont propagés vers le nord en direction du vallon de la Verrerie au fond duquel s'écoule un ruisseau à écoulement temporaire (**Figure 4**). Une partie des aménagements paysagers de la propriété ont été emportés par ce mouvement de terrain (**Figure 2**).

Une loupe d'arrachement est présente en tête du glissement (**Figures 1 et 2**) et s'étend sur environ 30 m linéaires. L'épaisseur des terrains mobilisés est évaluée entre 1,5 et 2 m sur une distance maximale de 35 m, distance à laquelle il a été repéré un bourrelet de pied de glissement (**Figure 4**). Le volume des matériaux mobilisés est donc estimé entre 1500 et 2000 m³.

Lors de la visite sur site, il a été observé la présence de canalisations au niveau de la loupe d'arrachement (**Figures 2 et 3**). Ces canalisations pourraient servir à rejeter les eaux pluviales en provenance de l'habitation, sans certitude cependant.

Par ailleurs, le propriétaire sinistré nous a expliqué qu'à une centaine de mètres à l'est de sa propriété se trouve une canalisation rejetant les eaux de ruissellements du quartier dans le vallon de la Verrerie. Le jour du sinistre, le propriétaire a constaté un très gros débit sortant de cette canalisation. Compte-tenu de cette information, il est possible qu'une érosion conséquente ait eu lieu en pied de versant ce qui aurait pu engendrer le glissement de terrain.



Figure 1 : Vue générale, de face, du glissement de terrain en novembre 2019 (Source : Mairie des Adrets de l'Esterel)



Figure 2 : Vues de côté, en novembre 2019, du glissement de terrain et des aménagements paysagers endommagés (Source : Mairie des Adrets de l'Esterel)



Figure 3 : Canalisations visibles, lors de la visite sur site, au niveau de la loupe d'arrachement



Figure 4 : Bourrelet de pied de glissement et vallon à écoulement temporaire en pied de versant

2.1.4 Caractérisation de l'évènement

| | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---|----------------|--|--|
| Type de phénomène | Glissement de terrain | | | | |
| Cause naturelle | Oui | X | Non | | Fortes précipitations du 22 au 23 novembre 2019 (épisode méditerranéen) – Saturation des terrains en eau (intensité anormale des cumuls de pluie à 1 mois avant l'évènement + A partir du 22 novembre 2019, le sol présente des conditions de très forte humidité, qualifiées d'anormales, ne se retrouvant qu'une fois tous les 10 ans) |
| Facteurs aggravants | Oui | X | Non | | <u>Anthropiques</u> : Rejets des eaux pluviales du quartier et éventuellement de l'habitation dans le versant – Aménagement historique du secteur (modification de la pente naturelle) |
| Facteurs de prédispositions | Oui | X | Non | | <u>Naturels</u> : Forte pente – Lithologie (argiles) – Ravine à écoulement temporaire à l'aval de la propriété |
| Volume concerné par le phénomène | 1500 à 2000 m ³ | | | | |
| Qualification de l'intensité | Intensité élevée | | | | |
| Propagation | Normale | X | Exceptionnelle | | |
| Vitesse et accélération | Normale | X | Exceptionnelle | | |
| Risque de régression | Oui | X | Non | | Régression possible des terrains vers l'amont, ce qui menacerait le jardin de la propriété |

2.2. EVENEMENT 2

2.2.1 Localisation évènement

L'évènement s'est produit au niveau de la propriété située au 25 allée des Arbousiers (parcelle C 2202).

2.2.2 Contexte géologique et aléa

Le site est localisé au sein de la formation de Bayonne datant du Permien, composée de conglomérats, de grès rosâtres à taches vertes de décoloration, de tufs volcaniques, de cinérites, de gouttes de cendres pisolithiques et d'argiles vertes ou brunes (r_Ba).

La commune ne dispose pas à ce jour d'un Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain.

D'après le site Géorisques, sept évènements de type mouvements de terrain se sont produits sur la commune entre 1987 et 2005. Ces évènements correspondent à quatre éboulements, deux glissements de terrain et une coulée de boue. Ces évènements historiques ne se sont pas passés à proximité du site considéré ici.

Il est à noter que la commune a fait l'objet d'une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des phénomènes d'inondations/coulées de boue concomitantes aux sinistres faisant l'objet de cette expertise : arrêtés du 28/11/2019, paru au Journal Officiel du 30/11/2019.

2.2.3 Constats terrain

Au cours de l'évènement pluvieux de fin novembre 2019, un glissement de terrain a affecté le versant situé au sud de la propriété (**Figures 5, 6, 7 et 8**). Les terrains (argiles, grès, colluvions et remblai) se sont propagés vers le sud en direction d'un vallon à écoulement temporaire. Ce mouvement de terrain a endommagé une portion de la terrasse ainsi que certains aménagements paysagers et équipements (chemin piéton, etc.) de la propriété (**Figures 5, 6 et 7**) ; il a également affouillé les fondations de la piscine (**Figure 8**). La maison ne présente pas de désordres apparents lors de notre visite.

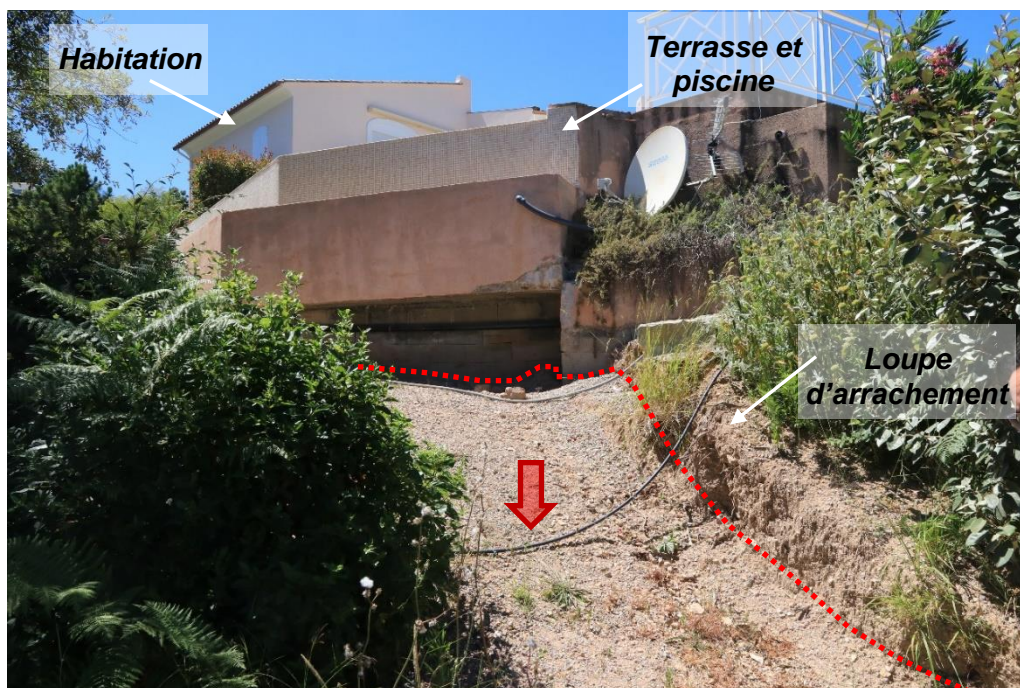


Figure 5 : Vue du glissement de terrain au sud de la propriété

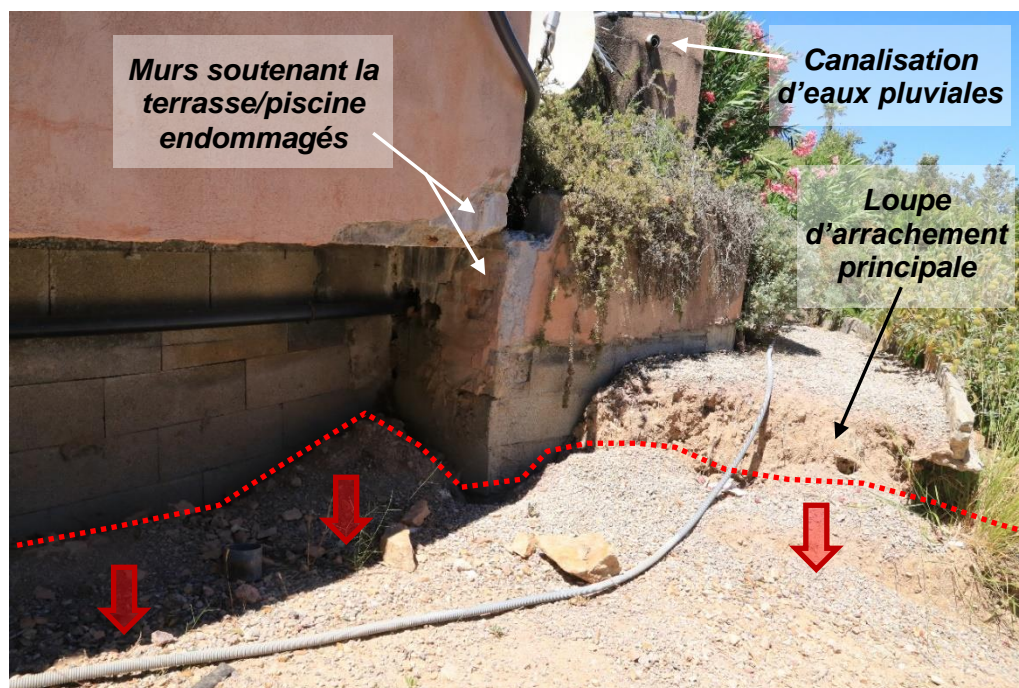


Figure 6 : Loupe d'arrachement du glissement de terrain visible au pied de la terrasse de la propriété



Figure 7 : Loupe d'arrachement visible au pied de la piscine et de l'habitation (à gauche) et cheminement piéton endommagé (à droite, Source : Mairie des Adrets de l'Esterel)

Une loupe d'arrachement est présente en tête du glissement, juste à l'aval de la piscine et de l'habitation (**Figures 5, 6, 7 et 8**), elle s'étend sur environ 20 m linéaires. D'après le diagnostic géotechnique G5 du bureau d'études ERG, l'épaisseur des terrains mobilisés est évaluée entre 5 et 6 m. Le bourrelet de pied de glissement se situerait à une quinzaine de mètres de distance de la tête du glissement (**Figure 9**). Ce bourrelet est cependant difficilement localisable car le pied de versant est raviné et des terrassements ont été faits dans le versant pour permettre au bureau d'étude ERG de réaliser des sondages. Plusieurs cicatrices d'arrachement secondaires sont visibles au sein du glissement (**Figure 10**). Le volume des matériaux mobilisés est estimé entre 1500 et 2500 m³.

Le bureau d'études ERG a implanté en octobre 2020 un inclinomètre (**Figure 9**) et un piézomètre (**Figure 8**) dans le versant afin de suivre ce glissement. Les mesures inclinométriques réalisées en avril 2021 indiquent un déplacement de l'ordre de 4 à 5 mm.

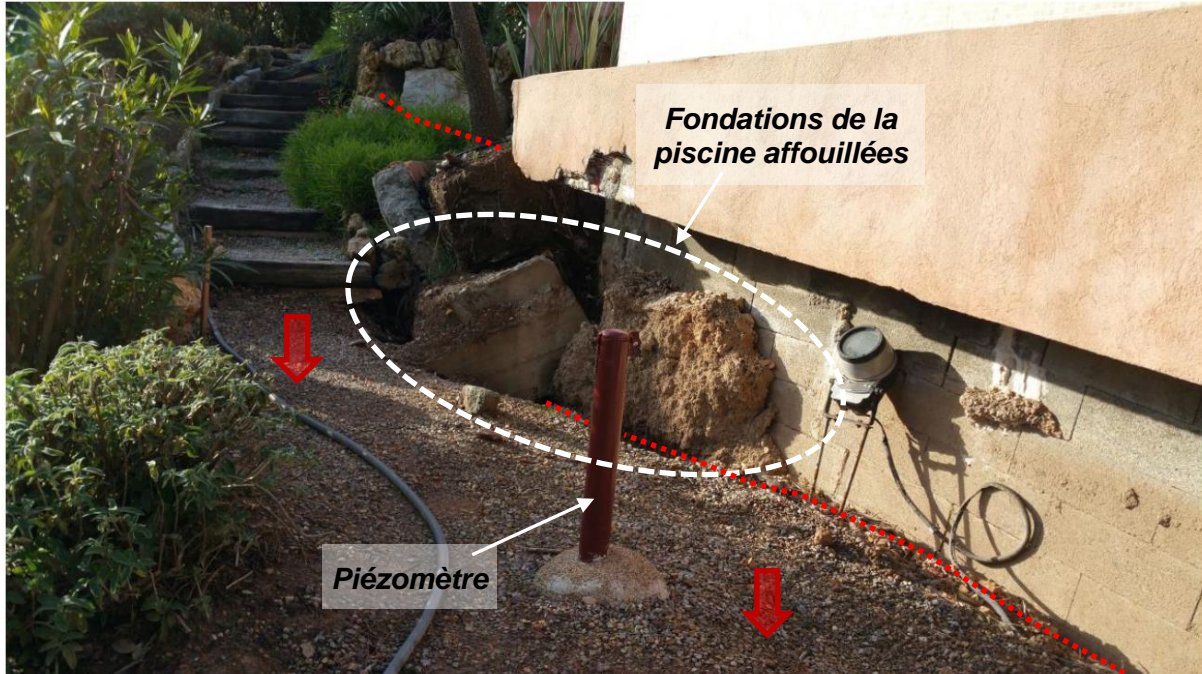


Figure 8 : Affouillement des fondations de la piscine

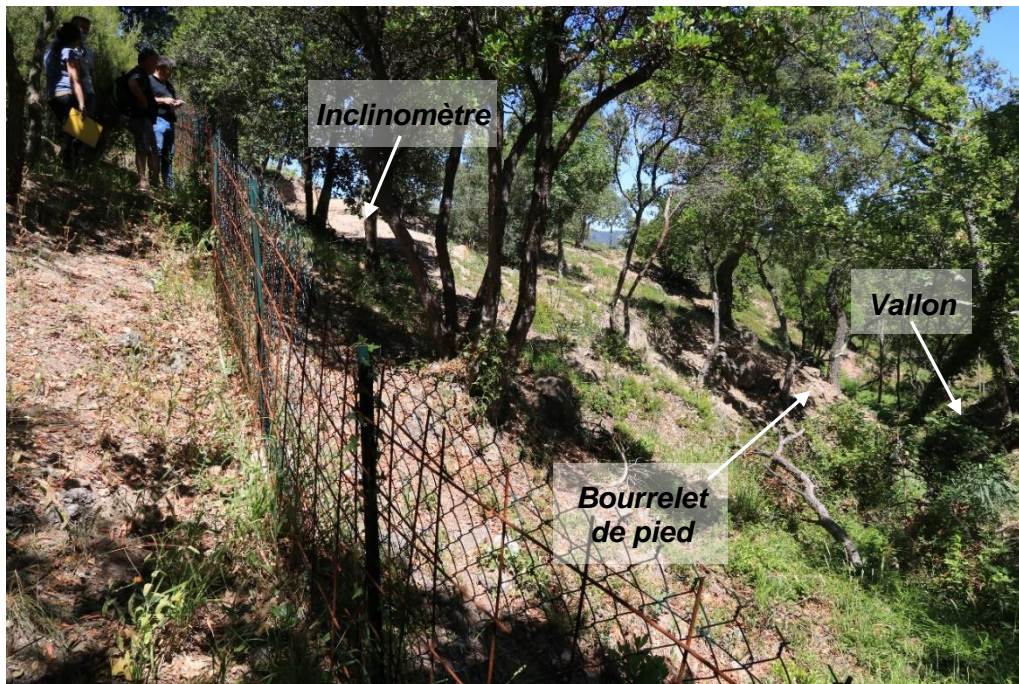


Figure 9 : Bourrelet dans le versant et vallon à écoulement temporaire



Figure 10 : Cicatrice d'arrachement secondaire visible dans le versant à l'aval de la propriété

Lors de la visite sur site, il a été observé que la propriété était entourée au nord et au sud par deux vallons récupérant les eaux de ruissellement du secteur. Par ailleurs, à l'ouest de la propriété se trouve une route desservant le lotissement. Le propriétaire sinistré nous a indiqué que les aménagements hydrauliques de cette route peuvent déborder lors de fortes pluies et que les eaux se déversent alors sur le chemin d'accès de sa propriété. De plus, des canalisations sont observées au niveau des murs soutenant la piscine et la terrasse (**Figures 5 et 6**). Il semble donc qu'une partie des eaux pluviales de la propriété soit rejetée dans le versant.

En outre, il a été observé au sud-est de la propriété, dans le versant opposé de celui sur lequel est implantée la propriété sinistrée, la présence d'un second glissement de terrain (**Figure 11**). Vue la faible quantité de végétation recouvrant ce glissement, il est fait l'hypothèse que celui-ci doit dater au maximum de 1 ou 2 ans avant notre venue. Ce second glissement présente des dimensions plus faibles que celui ayant eu lieu en novembre 2019.



Figure 11 : Petit glissement de terrain superficiel visible dans le versant opposé, avec matérialisation en rouge de la loupe d'arrachement

Pour terminer, les deux propriétés voisines (parcelles C 2203 et 2204) de la propriété sinistrée ont également subi des désordres lors de l'épisode pluvieux de fin novembre 2019. Le Cerema n'a pas réalisé de constat visuel de ces deux parcelles considérant que les désordres observés sur les parcelles visitées (sites 1 à 3) constituent un échantillon représentatif pour la commune.

Il est à noter qu'une de ces propriétés voisines (parcelle C 2204) a déjà été affectée par des glissements de terrain lors d'un fort épisode pluvieux en 2018 ; elle a fait à cette occasion l'objet d'un constat par le Cerema lors d'une demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle « mouvements de terrain » (arrêté du 20/05/2019, publié au JO du 22/06/2019). Le secteur semble donc avoir une prédisposition naturelle pour les glissements de terrain.

2.2.4 Caractérisation de l'évènement

| Type de phénomène | Glissement de terrain | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---|----------------|--|
| Cause naturelle | Oui | X | Non | Fortes précipitations du 22 au 23 novembre 2019 (épisode méditerranéen) – Saturation des terrains en eau (intensité anormale des cumuls de pluie à 1 mois avant l'évènement + A partir du 22 novembre 2019, le sol présente des conditions de très forte humidité, qualifiées d'anormales, ne se retrouvant qu'une fois tous les 10 ans) |
| Facteurs aggravants | Oui | X | Non | <u>Anthropiques</u> : Défaut des aménagements hydrauliques de la route desservant le quartier avec déversement des eaux dans la propriété lors de fortes pluies – Rejet possible d'une partie des eaux pluviales de la propriété dans le versant – Aménagement historique du secteur (modification de la pente naturelle) |
| Facteurs de prédispositions | Oui | X | Non | <u>Naturels</u> : Forte pente – Lithologie (argiles, grés, colluvions) – Deux ravines à écoulement temporaire encadrant la propriété |
| Volume concerné par le phénomène | 1500 à 2500 m ³ | | | |
| Qualification de l'intensité | Intensité élevée | | | |
| Propagation | Normale | X | Exceptionnelle | |
| Vitesse et ou accélération | Normale | X | Exceptionnelle | |

Avis CATNAT - LES ADRETS DE L'ESTEREL - 2019

| | | | | | | |
|----------------------|----|-----|---|-----|--|---|
| Risque régression | de | Oui | X | Non | | Régression possible des terrains vers l'amont, ce qui menacerait la terrasse, la piscine et peut-être l'habitation. |
|----------------------|----|-----|---|-----|--|---|

2.3. EVENEMENT 3

2.3.1 Localisation évènement

L'évènement s'est produit au niveau de la propriété située au 181 chemin de l'ancien cimetière (parcelles B 2175 et 2178).

2.3.2 Contexte géologique et aléa

Le site est localisé à l'interface entre deux formations datant du Permien. La première formation est composée de rhyolite rose orangée fluidale, aphyrique à sphérolites (¹¹p). La seconde formation (dite formation des Pradineaux) est composée de conglomérats, de grès micacés à pyrite/fluorite/matière organique et d'argiles vertes ou brunes à carbonates (r-Px).

La commune ne dispose pas à ce jour d'un Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain.

D'après le site Géorisques, sept évènements de type mouvements de terrain se sont produits sur la commune entre 1987 et 2005. Ces évènements correspondent à quatre éboulements, deux glissements de terrain et une coulée de boue. Ces évènements historiques ne se sont pas passés à proximité du site considéré ici.

Il est à noter que la commune a fait l'objet d'une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des phénomènes d'inondations/coulées de boue concomitants aux sinistres faisant l'objet de cette expertise : arrêtés du 28/11/2019, paru au Journal Officiel du 30/11/2019.

2.3.3 Constats terrain

Lors de l'épisode pluvieux de fin novembre 2019, des indices précurseurs d'un glissement de terrain sont apparus au sud et à l'est de la propriété ; ils ne semblent pas avoir généré de désordres sur l'habitation.

Lors de notre venue sur site, une fissure ouverte a été observée à l'aval d'une terrasse et de l'abri technique de la piscine sur un linéaire d'une quinzaine de mètres (**Figures 12 et 13**). Cette fissure présente par endroits un décalage vertical maximal estimé à 10 cm (**Figure 13**).



Figure 12 : Fissure ouverte visible au sud de la propriété en novembre 2019 (Source : Mairie des Adrets-de-l'esterel)



Figure 13 : Fissure ouverte, avec décalage vertical, observée à l'aval du local technique de la piscine

Par ailleurs, plusieurs fissures ouvertes ont également été observées au niveau du sol et des murs de l'abri technique de la piscine (**Figure 14**), sur un abri attenant à l'habitation (**Figure 15**), sur le pourtour carrelé de la piscine (**Figure 15**) et au niveau de plusieurs escaliers, murets ou clôtures présents dans le jardin de la propriété (**Figures 16 et 17**).

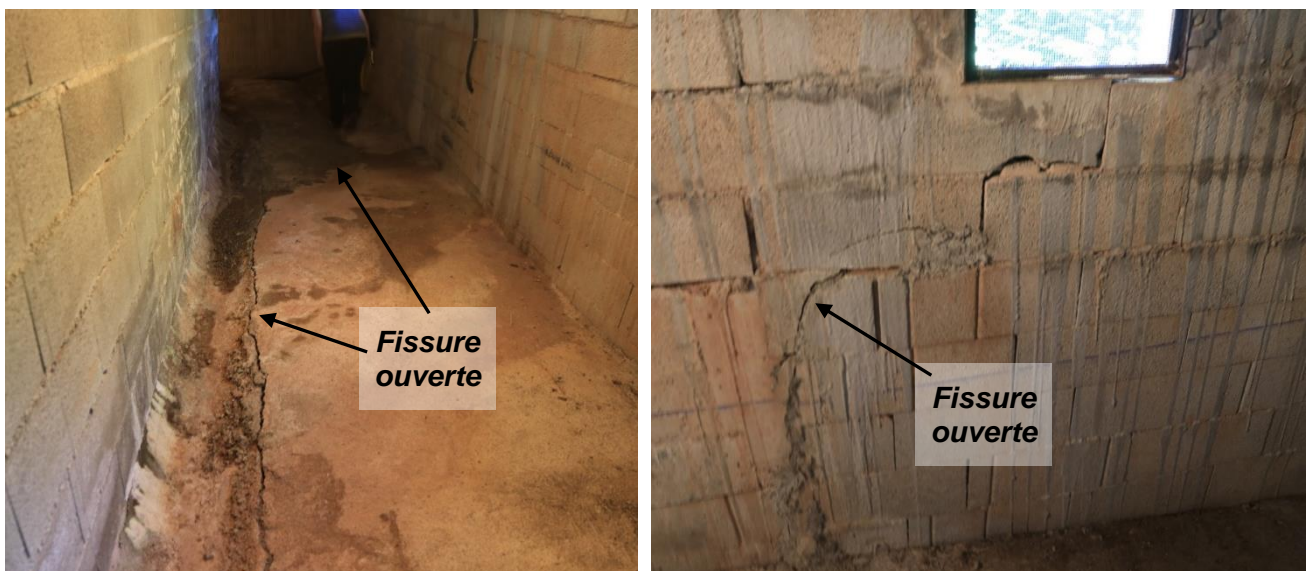


Figure 14 : Fissures ouvertes visibles sur le sol (à gauche) et le mur (à droite) du local technique de la piscine

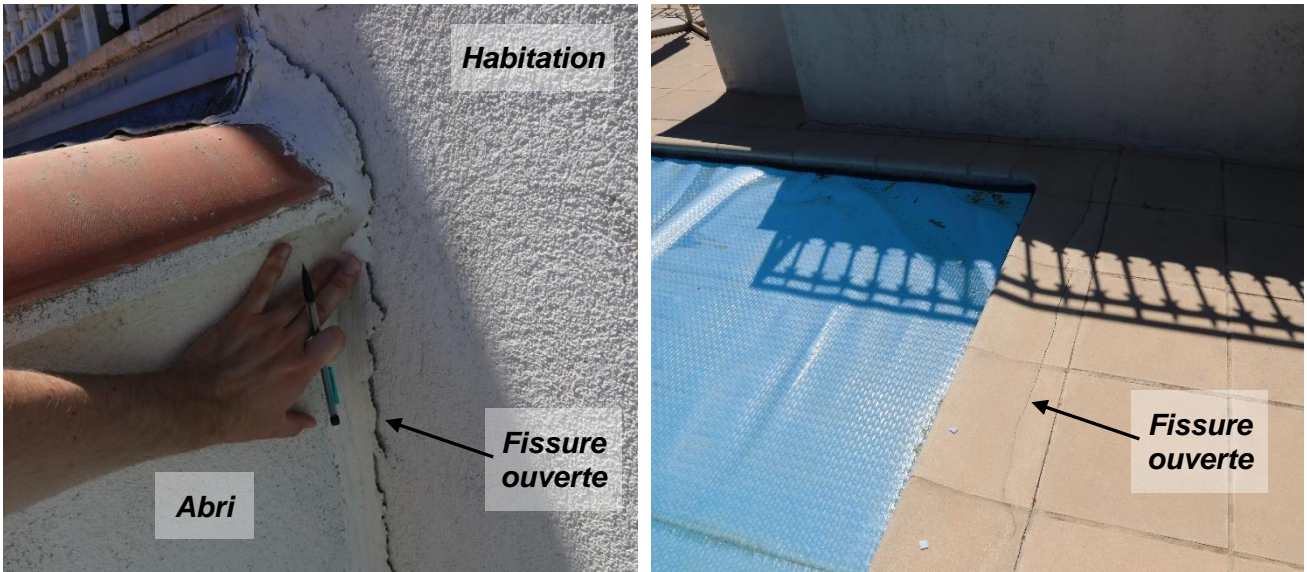


Figure 15 : Abri désolidarisé de l'habitation (à gauche) et fissure en bordure de la piscine (à droite)



Figure 16 : Escaliers extérieurs fissurés



Figure 17 : Fissures ouvertes visibles sur un muret (à gauche) et au niveau de la clôture (à droite)

Il a aussi été observé qu'une portion du mur de soutènement implanté en limite sud de la propriété présentait un léger basculement vers l'aval. Ce basculement est marqué par un désaffleurement au niveau d'un joint de rupture du mur (**Figure 18**). De plus, ce mur de soutènement présente également, dans sa partie orientale, une fissure verticale ouverte (**Figure 18**) témoignant d'une poussée en cours en arrière de celui-ci. Lors de notre venue, nous avons également constaté que certaines barbacanes assurant le drainage de ce mur de soutènement étaient bouchées.

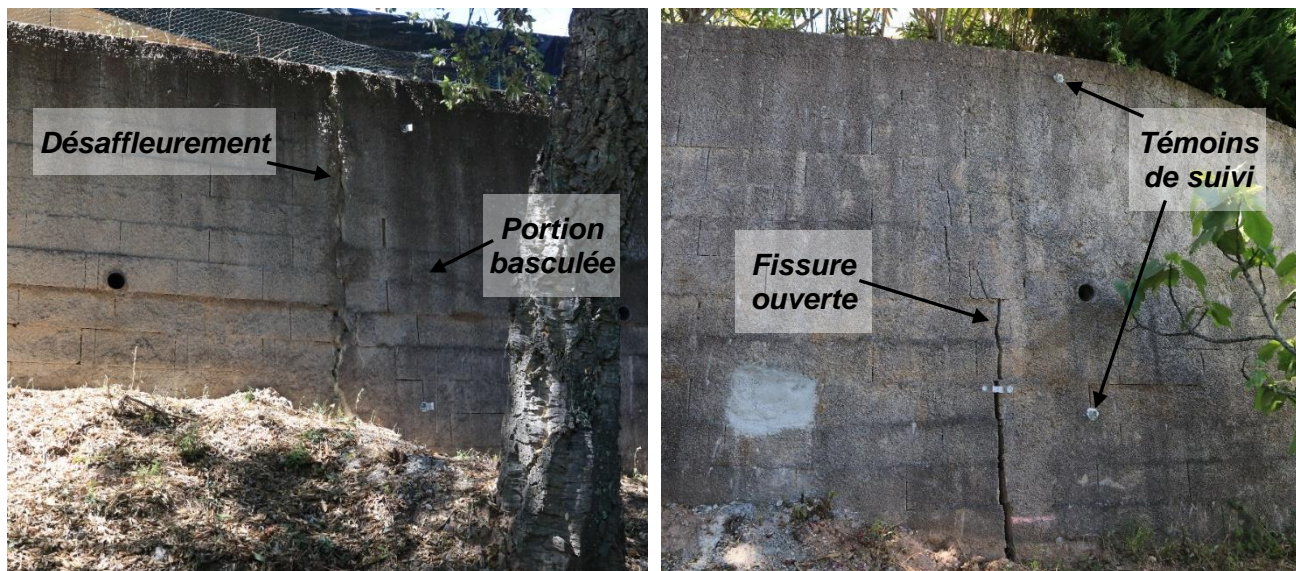


Figure 18 : Mur de soutènement basculé (à gauche) et fissuré (à droite)

Afin de suivre l'évolution de ce mur, le propriétaire sinistré a fait implanter en 2020 plusieurs témoins de suivi sur cet ouvrage (**Figure 18**). D'après le propriétaire, il n'a pas été mesuré de mouvements significatifs depuis l'installation des témoins.

Des traces d'humidité et de l'eau ont été observées sur le sol et un mur à l'intérieur du local technique de la piscine. Le propriétaire sinistré nous a indiqué que cette eau proviendrait de fuites de la piscine à débordement située juste au-dessus.

Lors de notre visite, il n'a pas été observé l'existence d'un système de gestion des eaux pluviales issues de la toiture de l'habitation (absence de gouttières).

Quelques fissures sont observées sur la façade ouest de l'habitation (**Figure 19**). Le propriétaire nous a cependant indiqué qu'il était possible que ces fissures soient antérieures au sinistre de novembre 2019.

La surface des terrains (remblai essentiellement et argiles) qui seraient affectés par ce mouvement de terrain est estimée entre 300 et 400 m².

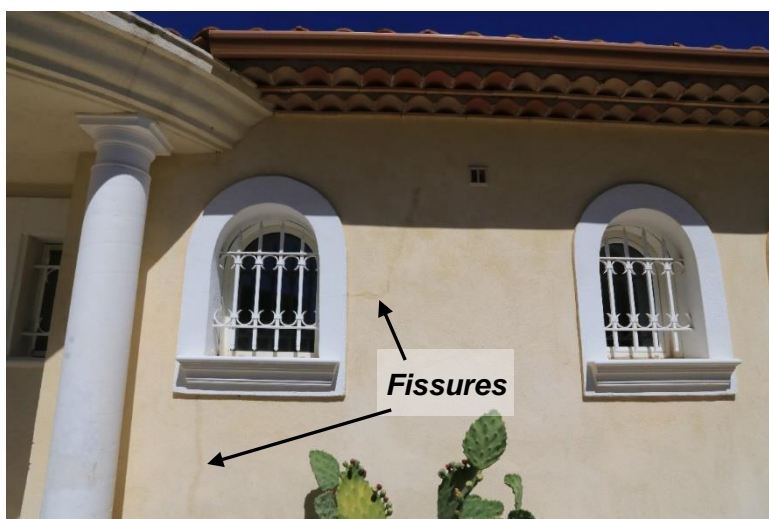


Figure 19 : Fissures observées sur la façade de l'habitation

2.3.4 Caractérisation de l'évènement

| | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|---|----------------|--|---|
| Type de phénomène | Glissement de terrain | | | | |
| Cause naturelle | Oui | X | Non | | Fortes précipitations du 22 au 23 novembre 2019 (épisode méditerranéen) – Saturation des terrains en eau (intensité anormale des cumuls de pluie à 1 mois avant l'évènement + A partir du 22 novembre 2019, le sol présente des conditions de très forte humidité, qualifiées d'anormales, ne se retrouvant qu'une fois tous les 10 ans) |
| Facteurs aggravants | Oui | X | Non | | <u>Anthropiques</u> : Déficit d'entretien de la piscine (fuites) et du mur de soutènement (barbacanes bouchées) – Absence de système de gestion des eaux pluviales – Aménagement historique du secteur (modification de la pente naturelle) |
| Facteurs de prédispositions | Oui | X | Non | | <u>Naturels</u> : Forte pente – Lithologie (argiles) |
| Surface concernée par le phénomène | 300 à 400 m ² | | | | |
| Qualification de l'intensité | Intensité modérée | | | | |
| Propagation | Normale | X | Exceptionnelle | | |
| Vitesse et ou accélération | Normale | X | Exceptionnelle | | |
| Risque de régression/évolution | Oui | X | Non | | Le glissement de terrain initié en novembre 2019 est susceptible de se poursuivre à l'occasion d'un fort épisode pluvieux. Une régression des terrains vers l'amont est alors probable, ce qui menacerait la terrasse, la piscine et l'abri technique, le mur de soutènement, les équipements extérieurs (escaliers, etc.) et différents murets/clôtures présents dans le jardin. L'habitation pourrait également être menacée à terme. |

3. Synthèse

A l'issue de l'expertise réalisée le 30-06-2021 faisant suite à la demande communale de reconnaissance de l'état de Catastrophe Naturelle du 21-12-2020, les événements survenus du 22-11-2019 au 25-11-2019 sur le territoire de la commune des Adrets de l'Esterel (département du Var), ont des caractéristiques résumées dans le tableau suivant :

| <u>Critères</u> | <u>Constat</u> | <u>Commentaires</u> |
|---|--|--|
| 1. Données sur le phénomène | | |
| Phénomène multi-sites : Oui / Non | Oui | |
| Si oui, nombre de sites. | 16 | Sur 16 sites, 3 ont fait l'objet de constats par le Cerema. Un de ces 16 sites, non présenté dans ce rapport, a déjà fait l'objet d'un constat par le Cerema dans le cadre d'une demande de reconnaissance CATNAT antérieure (arrêté du 20/05/2019, publié au JO du 22/06/2019) |
| Le phénomène survient dans un secteur exposé à l'aléa mouvement de terrain (PPRN, document d'urbanisme) : Oui / Non | Non | |
| Si oui, identification du niveau d'exposition : <i>Ex : zonage risque fort d'un PPR mouvement de terrain.</i> | | |
| 2. Identification du phénomène | | |
| Le phénomène constitue un mouvement de terrain : Oui / Non | Oui : Sites 1, 2 et 3 | |
| Si Non, préciser la nature du phénomène. <i>Ex : Effondrement d'un ouvrage anthropique (mur, talus...) qui n'a pas été provoqué par un mouvement de terrain.</i> | | |
| Si Oui, qualifier le type de mouvement de terrain : <i>Ex : glissement de terrain, chute de blocs...</i> | Sites 1, 2 et 3 : Glissements de terrain | |
| 3. Origine du mouvement de terrain | | |

| | | |
|--|--|--|
| Identification de facteurs d'origine naturelle : <i>Ex : fortes précipitation, saturation en eau des sols, terrains sensibles, forte pente...</i> | Fortes précipitations (épisode méditerranéen) – Saturation en eau des sols | |
| Identification de facteurs d'origine anthropique : <i>Ex : terrassement ou aménagements inadaptés ou mal réalisés, mauvais entretien, mauvaise gestion des eaux...</i> | Défaut de gestion des eaux pluviales (Sites 1, 2 et 3) Défaut aménagements hydrauliques de route attenante (Site 2) – Défaut d'entretien piscine et mur de soutènement (Site 3) – Aménagement historique du versant (Sites 1 à 3) | |
| Qualification de l'origine naturelle du mouvement de terrain : <i>Ex : Origine naturelle exclusive ou prédominante / ou origine anthropique exclusive ou prédominante</i> | Origine naturelle prédominante (Sites 1, 2 et 3) | |

| 4. Qualification de l'intensité du mouvement de terrain | | |
|---|---|--|
| Evaluation de la quantité de matériel mobilisé (surface, volume...). | Site 1 : 1500 à 2000 m ³ Site 2 : 1500 à 2500 m ³ Site 3 : 300 à 400 m ² | |
| Identification de facteurs de prédisposition : <i>Ex : nature des sols, accentuation de la pente...</i> | Lithologie (Sites 1, 2 et 3) – Forte pente (Sites 1, 2 et 3) Ravines à cours d'eau temporaire en pied de versant (Sites 1 et 2) | |
| Identification de facteurs aggravants : <i>Ex : vitesse / accélération / propagation / extension du mouvement de terrain.</i> | / | |
| Au regard des constats effectués, le mouvement de terrain présente une intensité : cf. logigrammes dédiés. | Très élevée à exceptionnelle <input type="checkbox"/> | |
| | Elevée ■ (Sites 1 et 2) | |
| | Modérée ■ (Site 3) | |
| | Limitée <input type="checkbox"/> | |
| | Très limitée <input type="checkbox"/> | |
| 5. Evaluation de l'intensité des facteurs déclenchants du mouvement de terrain : | | |
| Rappel du ou des facteurs déclenchant. S'ils sont naturels, évaluer leur intensité au regard des constats réalisés ou en s'appuyant sur d'autres rapports, notamment les rapports météorologiques. <i>Ex : Précipitations exceptionnelles, présentant une durée de retour supérieure à 10 ans, durant l'évènement (cf. rapport Météo-France du ...).</i> | Précipitations importantes de novembre 2019 (épisode méditerranéen du 22 au 23 novembre 2019) – Saturation des terrains en eau (cf. rapport Météo France) | |
| 6. Risque d'évolution du mouvement de terrain : | | |

Avis CATNAT - LES ADRETS DE L'ESTEREL - 2019

| Le mouvement présente-t-il un risque d'évolution défavorable susceptible d'aggraver ses conséquences au regard des enjeux: Oui / Non | Oui (Sites 1 à 3) | |
|--|--|--|
| <p>Identification du risque d'évolution et enjeu : risque de régression...</p> | <p>Site 1 : Régression possible des terrains vers l'amont, ce qui menacerait le jardin de la propriété Site 2 : Régression possible des terrains vers l'amont, ce qui menacerait la terrasse, la piscine et peut-être l'habitation. Site 3 : Le glissement de terrain initié en novembre 2019 est susceptible de se poursuivre à l'occasion d'un fort épisode pluvieux. Une régression des terrains vers l'amont est alors probable, ce qui menacerait la terrasse, la piscine et l'abri technique, le mur de soutènement, les équipements extérieurs (escaliers, etc.) et différents murets/clôtures présents dans le jardin. L'habitation pourrait également être menacée à terme.</p> | |



Cerema
Cité des Mobilités – 25 avenue François Mitterrand
CS 92 803 – F-69674 Bron Cedex - France
Tel. 04.72.14.30.30

Direction Territoriale Méditerranée
Pôle d'activités des Milles – Avenue Albert Einstein
CS 70 499 – 13593 Aix-en-Provence Cedex 3
Tél. : 04.42.24.76.76