Liberté · Egalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

VU et APPROUVE
Comme annexé à mon arrêté en date de ce jour,
Toulon, le 20 DEC. 2013
Le Préfet,
Laurent GAYREL

P.P.R. MOUVEMENTS DE TERRAIN ET D'INONDATIONS

Commune de TOULON

Révision partielle du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

---

Chutes de blocs - Mont Faron

Direction
Départementale
des Territoires
et de la Mer
Var

Service Aménagement
Durable

Pôle Risques

1 – NOTE DE PRESENTATION

Décembre 2013

SOMMAIRE

PREAMBULE.....3

I. CADRE GÉNÉRAL.....4

1. INTRODUCTION.....4
2. LA PROCEDURE DE REVISION DU P.E.R.....4
3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU P.P.R.....5

II. LA PROCEDURE DE REVISION DU P.P.R SUR LA COMMUNE DE TOULON.....6

1. LES SECTEURS GEOGRAPHIQUES CONCERNES ET LA NATURE DES PHENOMENES NATURELS PRIS EN COMPTE.....6
2. LES ETAPES DE L'ELABORATION.....7
3. LES ETAPES SUIVANTES A L'ELABORATION DU DOSSIER.....8

III. ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CHUTES DE BLOCS.....9

1. SITUATION – MILIEU PHYSIQUE.....9
2. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA.....10

IV. ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE DES ENJEUX SUR LE PERIMETRE D'ETUDE.....15

V. DEFINITION DES REGLES DU ZONAGE 18

1. PRINCIPES REGLEMENTAIRES.....18
2. PRINCIPE D'ELABORATION DU ZONAGE.....18
3. NATURE DES MESURES REGLEMENTAIRES.....21

VI. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU P.P.R SUR L'ENVIRONNEMENT.....22

ANNEXES.....23

ANNEXE 1 Extrait carte géologique de Toulon - BRGM
ANNEXE 2 Photographies aériennes
ANNEXE 3 Cartographie de l'aléa
ANNEXE 4 Cartographie des enjeux environnementaux
ANNEXE 5 Occupation du sol 2003 – source AUDAT
ANNEXE 6 Bilan des enjeux

PREAMBULE

Le Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R.) de mouvements de terrain et d'inondations de la commune de Toulon a été approuvé par arrêté préfectoral du 8 février 1989. Il vaut **Plan de Prévention des Risques (P.P.R.)** en vertu de l'article 16-1 de la Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifiant l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La commune de Toulon a fait réaliser en **2004** une étude sur la stabilité des blocs rocheux du Mont Faron. Cette étude concluait à des risques de chutes de blocs, en particulier dans quelques secteurs urbanisés ou constructibles.

Par courrier du **8 juin 2005** adressé à Monsieur le Préfet du Var, la commune de Toulon sollicitait la prise en compte du risque de chutes de blocs dans les différents documents recensant les contraintes majeures et en particulier, le plan d'exposition aux risques.

La révision porte exclusivement sur **le phénomène « éboulement, chutes de blocs et/ou de pierres »** sur le pourtour du Mont Faron sur la base d'un périmètre d'étude annexé à l'arrêté préfectoral du 2 mars 2010 modifiant l'arrêté préfectoral du 2 mai 2007 prescrivant la révision du P.P.R.

Cette révision intègre l'évolution réglementaire intervenue depuis :

- au regard des objectifs : en visant le principe de précaution, la loi de 1995 qui institue le Plan de Prévention des Risques, fait de celui-ci d'abord un instrument de prévention, procédant donc moins désormais d'une logique économique que les P.E.R. de l'époque ;

- au regard de l'outil lui-même, qui accorde la priorité aux études qualitatives et renforce la concertation.

A la différence des Plans d'Exposition aux Risques (P.E.R.) dont l'élaboration tenait plutôt d'une logique économique de faisabilité selon le risque, les Plans de Prévention des Risques (P.P.R.) reposent plus sur la maîtrise du développement et la préservation des sites. Il prend en compte la légitimité de la gestion des biens et activités existants.

La présente note de présentation a pour objet de présenter :

- le cadre général et réglementaire des PPR et notamment de la procédure de révision ;
- le périmètre de la révision et la nature du phénomène pris en compte ;
- la méthodologie et les résultats de la cartographie de l'aléa « chutes de blocs » ;
- l'analyse des enjeux sur le périmètre d'étude ;
- le principe et la traduction en zonage réglementaire ;
- une présentation des modifications ou compléments apportés aux documents du P.E.R de 1989.

I. CADRE GÉNÉRAL

1. INTRODUCTION

Depuis le **8 février 1989**, la commune de TOULON est dotée d'un Plan d' Exposition aux Risques Naturels Prévisibles (P.E.R) de mouvements de terrain et d'inondations. Ce P.E.R. est une servitude d'utilité publique qui a pour but, outre la définition des zones exposées sur le territoire communal, d'apporter toutes les informations utiles tant sur la nature et l'intensité des risques potentiels que sur les techniques de prévention, la réglementation, l'occupation et l'utilisation du sol. Il doit, tout en informant les personnes exposées et en considérant les équipements collectifs menacés :

- Limiter les dommages résultants des effets des catastrophes naturelles
- Améliorer la sécurité des personnes et des biens.

La procédure d'élaboration des P.E.R était fixée par le décret n°84-328 du 3 mai 1984.

2. LA PROCEDURE DE REVISION DU P.E.R.

Le Plan d' Exposition aux Risques naturels prévisibles (P.E.R.) vaut Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) en application en vertu de l'article 16-1 de la Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifiant l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

Il est opposable et annexé au document d'urbanisme de la commune de TOULON.

Le décret du 5 octobre 1995 dans son article 8 a défini la procédure de révision :

- Un plan de prévention des risques naturels peut être modifié suivant la même procédure qui a servi à son élaboration.

- Toutefois lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Les documents soumis à consultations et enquête publique comprennent :

1/ Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées.

2/ Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modifications avec l'indication dans le document graphique des dispositions faisant l'objet des modifications et le rappel, le cas échéant, de la disposition en vigueur précédemment.

Enfin, conformément à l'article 7 du décret susvisé les différents organismes susceptibles d'être consultés ne le sont qu'en fonction du contenu du projet. L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

La révision du PPR de la commune de TOULON a été prescrite par le Préfet du Var par arrêté préfectoral du 2 mai 2007.

3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU P.P.R.

3.1 OBJECTIFS DES P.P.R.

Les Plans de Préventions des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement modifiant la loi n° 87- 565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et à la prévention des risques majeurs. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles est régi par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982. Les contrats d'assurances garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurance dommage et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation.

En contre partie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prescriptions fixées par les PPR, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie-dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Les PPR sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les documents d'urbanisme doivent respecter leurs dispositions et les comporter en annexe.

Ils constituent les seuls documents cartographiques réglementaires spécifiques aux risques naturels. Ils traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés ou révisés si cette exposition devait être sensiblement modifiée à la suite de travaux de prévention de grande envergure.

Les PPR ont pour objectif une meilleure protection des biens et des personnes, et une limitation du coût pour la collectivité de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes.

3.2 OBJET DES P.P.R.

Les PPR ont pour objet, en tant que de besoin :

- De délimiter des zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité. Dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec des prescriptions.
- De délimiter des zones non directement exposées aux risques, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.
- De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers.
- De définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions (ou ouvrages) existants devant être prises en compte par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

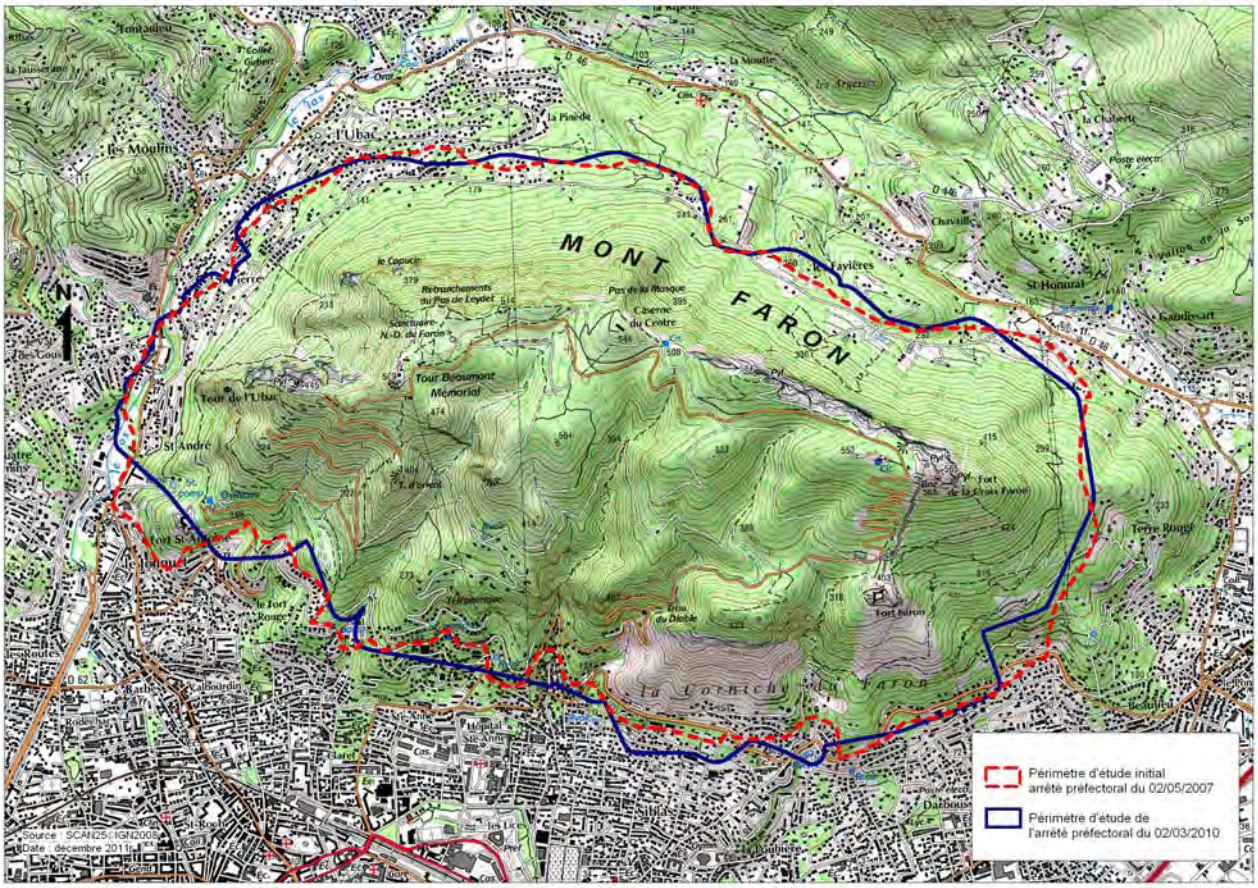
II. LA PROCEDURE DE REVISION DU P.P.R SUR LA COMMUNE DE TOULON

1. LES SECTEURS GEOGRAPHIQUES CONCERNES ET LA NATURE DES PHENOMENES NATURELS PRIS EN COMPTE

La présente révision a été prescrite par l'arrêté préfectoral du 2 mai 2007. Cet arrêté précise en particulier le périmètre mis à l'étude (commune de Toulon – secteur du Mont-Faron) et la nature phénomènes pris en compte :

- **risques d'éboulements et de chutes de pierres ;**

Le périmètre d'étude a été modifié suite à la définition de la première étude des aléas (janvier 2010) et a été pris en compte par l'arrêté préfectoral du 2 mars 2010 modifiant l'arrêté initial.



2. LES ETAPES DE L'ELABORATION

Le projet de révision du P.P.R est élaboré par les services de l'Etat, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (D.D.T.M) du VAR étant le service instructeur.

La commune de Toulon a fait réaliser en **2004** une étude sur la stabilité des blocs rocheux du Mont Faron. Cette étude concluait à des risques de chutes de blocs, en particulier dans quelques secteurs urbanisés ou constructibles.

Par courrier du **8 juin 2005** adressé à Monsieur le Préfet du Var, la commune de Toulon sollicitait la prise en compte du risque de chutes de blocs dans les différents documents recensant les contraintes majeures et en particulier, le plan d'exposition aux risques.

Préalablement à la signature d'un arrêté prescrivant la révision du P.P.R, il a été nécessaire de définir un périmètre mis à l'étude conformément à l'article 2 du décret relatif aux P.P.R du 5 octobre 1995 modifié. La délimitation de ce périmètre a été défini eu égard aux risques, au droit des sols (application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme à l'intérieur de ce périmètre) et à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers. Il a été élaboré , en concertation avec la commune de Toulon, suite à une mission d'expertise du CETE Méditerranée - bureau d'ingénierie publique – sur la base de quelques simulations de trajectoire de propagation de chutes de blocs et de fonds topographiques existants mis à disposition par la commune de Toulon. Il a été présenté à la commune de Toulon lors d'une réunion en préfecture le **24 octobre 2006**.

En date du **2 mai 2007**, le préfet du Var prescrit la révision du PPR. Cet arrêté définit :

- le périmètre mis à l'étude ;
- les phénomènes naturels pris en compte ;
- les modalités de la concertation.

De **juin 2007 à fin 2009**, réalisation des compléments topographiques nécessaires à la l'étude de définition des aléas (travaux photogrammétriques et des profils cinématiques sur le versant et les falaises du Mont Faron) et réalisation de l'étude menée par le CETE Méditerranée sur la limite de propagation et la définition de l'aléa chutes de blocs. Tout le long de cette période des réunions techniques ont été mises en place avec les services compétents de la commune de Toulon.

L'étude de définition de l'aléa chutes de blocs (réalisée par le CETE Méditerranée) a été remise à la D.D.T.M du Var le **26 janvier 2010**.

Un arrêté modificatif a été pris par le préfet du Var le **2 mars 2010** pour prendre en compte le nouveau périmètre d'étude qui correspond à l'enveloppe maximale définie par la carte de l'aléa chutes de blocs issue du rapport du CETE Méditerranée.

Plusieurs réunions ont eu lieu avec la commune de Toulon pour la présentation des résultats de l'étude d'aléa chutes de blocs et sur la définition des enjeux sur le périmètre de l'étude :

- avec les services techniques de la commune de Toulon, le **20 mai 2010**.
- avec les élus de la ville de Toulon : **14 juin 2010**

Le rapport du CETE Méditerranée a fait l'objet d'une notification à la commune de Toulon et au Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée en date du **3 juin 2010**.

Une réunion « Etat -Commune » présidée par M.Parant, Préfet du Var et M. Falco, Maire de Toulon s'est tenue le **9 juillet 2010** en Mairie de Toulon**.**

Une première réunion publique, marquant le démarrage de la phase de concertation avec la population, s'est tenue le **5 janvier 2011** à la Faculté de Droit de Toulon. Cette phase de concertation a été prolongée par une exposition au siège de la D.D.T.M du Var et en préfecture avec des registres d'observations ouverts

du **1er février au 31 mars 2011**. Les études ainsi que les réponses aux questions posées lors de la 1ère réunion publique ont été mises en ligne sur le site internet de la D.D.T.M 83.

Analyse des observations issues des registres, des courriers reçus directement à la D.D.T.M 83 et compléments de visite sur le terrain en présence du CETE Méditerranée les **11 et 12 avril 2011**.

Une réunion s'est tenue le **16 mai 2011** avec les élus de la commune de Toulon et le représentant du ScoT Provence Méditerranée. Les points abordés ont porté sur :

- les modifications apportées à la carte des aléas suite au complément d'étude demandé au CETE ;
- le projet de zonage et les principes réglementaires qui seront définis dans le règlement ;
- les suites à donner à la procédure de révision et notamment la tenue de la prochaine réunion publique.

Une deuxième réunion publique s'est tenue le **31 mai 2011** à la faculté de Droit de Toulon avec la présentation des modifications apportées à la cartographie de l'aléa chutes de blocs et du projet de zonage réglementaire.

L'analyse des observations issues de cette deuxième réunion publique a conduit le service instructeur a modifié localement le projet de zonage réglementaire, non pas au regard du niveau d'exposition du secteur à l'aléa chutes de blocs mais au regard de la prise en compte des enjeux du territoire.

La phase d'élaboration du dossier de révision du P.P.R est considérée, à ce stade, comme terminée. Le dossier de révision du P.P.R a été soumis aux consultations prévues par l'article R.562-7 du code de l'environnement. A ce titre, il a été soumis :

- à l'avis du conseil municipal de la commune de Toulon,
- à l'avis du Syndicat Mixte du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Provence Méditerranée,
- à l'avis du Centre Régional de la Propriété Forestière,
- à l'avis du Conseil Général du Var.

En outre, Il a été envoyé, pour information, à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (D.R.E.A.L) PACA et à la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditrerranée.

3. LES ETAPES SUIVANTES A L'ELABORATION DU DOSSIER

Après la phase de consultations réglementaires, le préfet du Var par arrêté du 11 mars 2013 a ordonné l'ouverture de l'enquête publique, dans les formes prescrites par le code de l'environnement. L'enquête publique s'est déroulée du 3 avril 2013 au 6 mai 2013 inclus. Un bilan de la concertation a été adressé en complément du dossier soumis à l'enquête publique. Un commissaire enquêteur désigné par le président du Tribunal Administratif a conduit l'enquête publique.

Le public a pu consigner ses observations sur le registre d'enquête ouvert à cet effet ou les a adressées, par correspondance, au commissaire enquêteur, à l'adresse de la direction départementale des territoires et de la mer du Var, siège de l'enquête.

Les éléments techniques et administratifs du dossier d'enquête publique, ainsi que son déroulement, ont permis au commissaire enquêteur de donner un avis favorable accompagné de six (6) recommandations.

À l'issue de ces consultations, le plan révisé, éventuellement modifié, est soumis à l'approbation du préfet du Var. Le plan ainsi révisé est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols ou au Plan Local d'Urbanisme (article L126.1 du code de l'urbanisme).

III. ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CHUTES DE BLOCS

1. SITUATION – MILIEU PHYSIQUE

1.1 Le site et son environnement

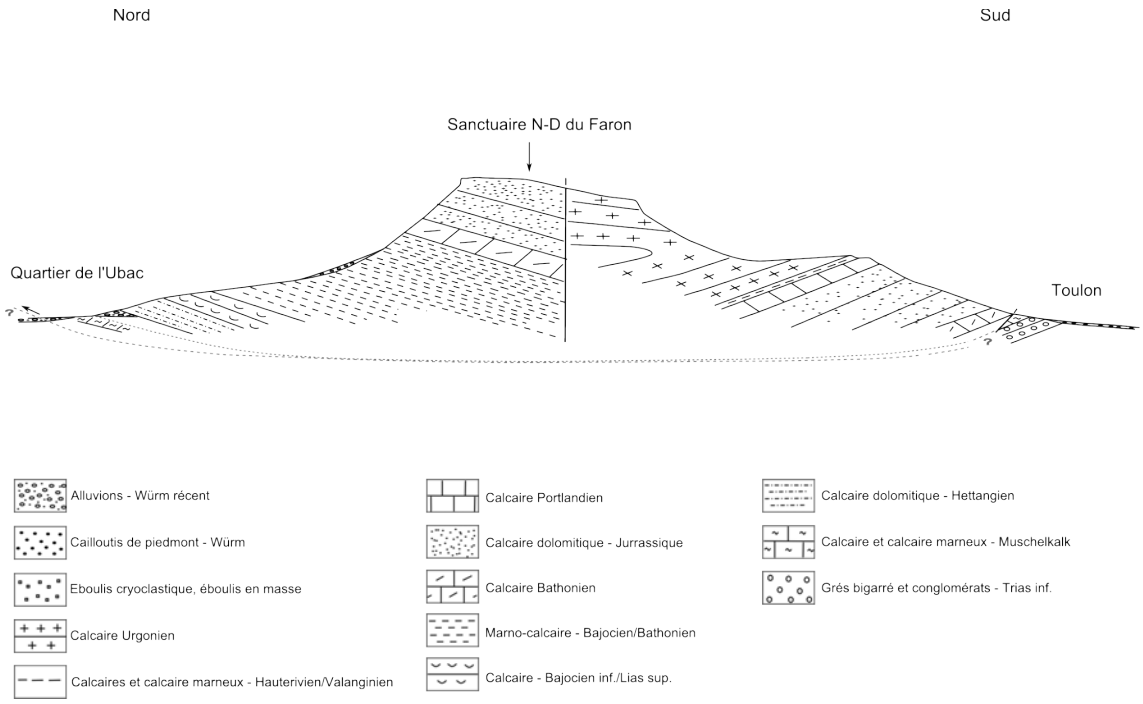
Le Mont Faron se situe sur la commune de Toulon. Il se trouve au nord de la partie la plus urbanisée de la ville de Toulon. Le pourtour du Mont Faron est fortement urbanisé contrairement à son sommet. L'habitat y est essentiellement pavillonnaire à l'exception de quelques copropriétés.

La superficie couverte par la présente révision du PPR est d'environ 761 ha (7,61 km²) soit 17,76 % de la superficie de la commune (42,84 km²).

Le nombre d'habitants concernés est proche de 2500 habitants.

1.2 La géomorphologie et la géologie

D'un point de vue géologique, la zone du Mont Faron est rattachée aux unités structurales de la couverture sédimentaire mésozoïque. Les terrains du Mont Faron présentent une structure synclinale faillée. Les séries du Jurassique et du Crétacé surmontent selon un contact anormal les formations du Muschelkalk et du Keuper (Trias sup.), niveau de décollement remarquable à l'échelle régionale (**Annexe 1** : extrait de la carte géologique au 1/50000ème - feuille de Toulon 2ème édition - BRGM).



Cette géologie combinée à la fracturation est à l'origine de la morphologie différente des deux versants du Mont Faron (nord et sud).

Le versant sud du Mont Faron présente de profonds et sinueux talwegs qui entaillent un versant entrecoupé de barres rocheuses (calcaires Barrémien et Portlandien). Le versant nord présente une morphologie avec une falaise (calcaire Urgonien à l'est et calcaire dolomitique Jurassique supérieur à l'ouest) au pied de laquelle se développe un versant avec des éboulis crus.

L'exploitation par l'homme des versants du Mont Faron, pour la culture des oliviers et autres, est à l'origine de la création de restanques. Ces restanques ont pour la plupart disparu et/ou sont noyées dans une végétation dense, composée de pins (versant nord).

2. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

2.1 Données prises en compte

2.1.1 Données prises en compte - Les études antérieures

Les études suivantes ont été consultées :

- Mairie de Toulon - Mont Faron, Études de l'aléa chutes de masses rocheuses, CETE Méditerranée - LRPC Aix - service Géologie - Travaux Rocheux, 27 avril 2001;
- Définition des risques de chutes de blocs sur le versant Nord du Mont Faron - Secteur 3: Fort Saint Antoine et résidence Les Moniques Toulon (Var) - Étude de projet géotechnique mission G0 + G2 1ère phase, BE Hydrogéotechnique, 10 novembre 2004;
- Définition des risques de chutes de blocs sur le versant Nord du Mont Faron - Secteur 2: Façade Nord-ouest Toulon (Var) - Etude de projet géotechnique mission G0 + G2 1ère phase, BE Hydrogéotechnique, 15 novembre 2004;
- Toulon - Mont Faron versant Nord - Expertise sur plusieurs points localisés de l'étude du bureau d'étude Hydrogéotechnique, CETE Méditerranée - LRPC Aix - service Géologie Terrassement, 07 janvier 2005;
- Etude de synthèse générale, 3 rapports: note de présentation, planches photographiques et fiches, ERG Géotechnique - IMS RN - Géolithe, 26 juin 2008;
- Limite de propagation de chutes de blocs au Mont Faron (Toulon, 83), CETE Méditerranée - LRPC Aix - service Géologie Terrassement, 04 août 2006.

2.1.2 Données prises en compte – Les événements connus

Les événements connus sur le Mont Faron concernent principalement le versant sud. Cependant, des témoins d'anciens éboulements sont visibles sur le versant nord.

2.2 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'établissement de la carte d'aléa consiste en une superposition de cartes thématiques, la carte de qualification des aléas de départ (ou rupture) par zones homogènes et une carte de propagation établie à l'issue de l'étude trajectographique.

2.2.1 Établissement de la carte des aléas de départ

La méthodologie employée est basée sur celle utilisée par le CETE Méditerranée pour les études spécifiques, mais adaptée à l'échelle des documents cartographiques disponibles et des documents de rendu (1/5000ème et 1/2000ème). Elle fonctionne par couches d'informations successives.

1- Une couche « **source** » qui recense toutes les données de base nécessaires à l'étude ;
2- Une couche « **évaluation** » qui s'appuie sur la couche source et le diagnostic de terrain pour aboutir à une qualification de l'aléa sur un échantillonnage de compartiments potentiellement instables représentatifs des différents secteurs ;
3- Une couche « **risque »** où des principes de protections seront établis.

Couche source

La couche source s'appuie sur 3 pôles principaux :

- Le recensement des phénomènes historiques (études antérieures, éboulements anciens…) avec une analyse en retour quand cela est possible. L'analyse en retour, lorsque des traces sont encore visibles, est utilisée pour définir dans une première approche les modes de rupture, de fragmentation et de propagation dans les versants.

- La géologie générale du site comprend l'analyse des cartes et des documents existants, complétée par les observations de terrain.

- La prise de vue oblique permet, par restitution photogrammétrique, d'établir les plans au 1/2000ème et au 1/5000ème, ces plans ont ensuite été utilisés pour tracer les profils trajectographiques. Dans un second temps, la photo interprétation sert à mettre en évidence la fracturation et certains compartiments potentiellement instables, elle permet en fait d'appréhender les mécanismes de rupture principaux (**Annexe 2** : photographies aériennes).

Couche évaluation

La couche évaluation s'appuie sur quatre pôles :

- L'approche morphologique qui permet de définir les traits dominants de la morphologie (falaise, versant, thalweg), de caractériser la configuration générale des sites (zones de concentration, de dispersion et d'arrêt des blocs) et la sectorisation éventuelle qui en découle.
- La sectorisation des versants quand cela est utile, détermine des secteurs homogènes du point de vue de la caractérisation de l'aléa de rupture.
- Le diagnostic de terrain, quel que soit le moyen d'approche utilisé, permettra de proposer un échantillonnage représentatif des instabilités potentielles susceptibles d'être rencontrées sur les différents secteurs. Cela comprend l'identification, la localisation et la caractérisation des compartiments potentiellement instables représentatifs. L'objectif étant de définir le niveau de l'aléa.
- La qualification des zones de départ (compartiments) passe par l'utilisation d'une grille de qualification de l'aléa. Pour chaque compartiment et/ou classe d'instabilité l'aléa sera défini en terme de probabilité/délai.

Couche risque

Elle définit au niveau de la zone d'étude le risque induit par les niveaux d'aléa de départs, leurs modes de propagation et les axes préférentiels de propagation - détermination des profils trajectographiques.

La caractérisation des volumes de départ ***V*** et les volumes de propagation ***I*** a été établie.

De plus, sur la base des observations faites sur le terrain, des principes de protections seront proposés.

2.2.2 Établissement de la carte de propagation

L'étude trajectographique a été réalisée avec le logiciel PROPAG (utilisé par les LRPC).

Cette simulation numérique basée sur des hypothèses issues de l'analyse de terrain permet de déterminer, suivant un paramètre de forme des blocs susceptibles de se propager, la limite maximale d'atteinte des blocs mais aussi la vitesse des blocs au niveau des différents impacts au sol.

Les paramètres de formes des blocs susceptibles de se propager dans le versant ont été évalués par secteurs homogènes.

Ces deux critères, limite d'arrêt des blocs et vitesse, ont permis la délimitation de trois zones dans la propagation :

- Zone où les blocs ont une vitesse supérieure à 10m/s ;
- Zone où les blocs ont une vitesse inférieure à 10m/s ;
- Zone d'arrêt des blocs.

La limite entre le niveau fort et moyen, correspond à une décroissance de la vitesse de la propagation des blocs dont le paramètre de forme est 1.3 ou 1.4 (paramètre caractéristique selon les secteurs), leur vitesse passe en dessous des 10 m/s.

La limite entre le niveau moyen et faible, est basée sur la limite de propagation des blocs dont le paramètre de forme est plus défavorable, 1.4 ou 1.5 (paramètre exceptionnel selon les secteurs).

Paramètre de forme

Le paramètre de forme prend en compte notamment la morphologie du bloc. C'est un paramètre essentiel du fait de l'importance de la rotation lors de la propagation.

Un paramètre de forme de 1.1 sera représentatif de bloc de forme sphérique alors qu'un paramètre de 1.5 sera représentatif d'un bloc type dalle de calcaire.

2.3 Définition de l'aléa

La superposition de la carte des aléas de départ et de la propagation a permis de définir l'aléa selon un ***niveau*** et une ***intensité.***

2.3.1 Définition du niveau de l'aléa

C'est ainsi que 3 niveaux d'aléa, fort, moyen et faible ont été définis.

- Niveau fort : zone de propagation des blocs avec une vitesse supérieure à 10m/s
- Niveau moyen : zone de propagation des blocs avec une vitesse inférieure à 10m/s
- Niveau faible : zone d'arrêt des blocs

2.3.2 Définition de l'intensité de l'aléa

L'intensité de l'aléa, basée sur les observations de terrain (volumes propagés et/ou fragmentation), est ***le volume unitaire I*** susceptible de se propager dans le versant, il se décline en trois classes :

- I1: volume inférieur ou égal à 0,1 m^3
- I2: volume compris entre 0,1 et 2 m^3
- I3: volume supérieur à 2 m^3

Ces volumes unitaires, issus des ***volumes maximum potentiellement instables V*** observés sur le terrain, ont été créés selon 5 classes:

- V1: volume de départ inférieur à 1 m^3
- V2: volume de départ compris entre 1 et 5 m^3
- V3: volume de départ compris entre 5 et 10 m^3
- V4: volume de départ compris entre 10 et 50 m^3
- V5: volume de départ supérieur à 50 m^3

Il est à noter trois principes importants :

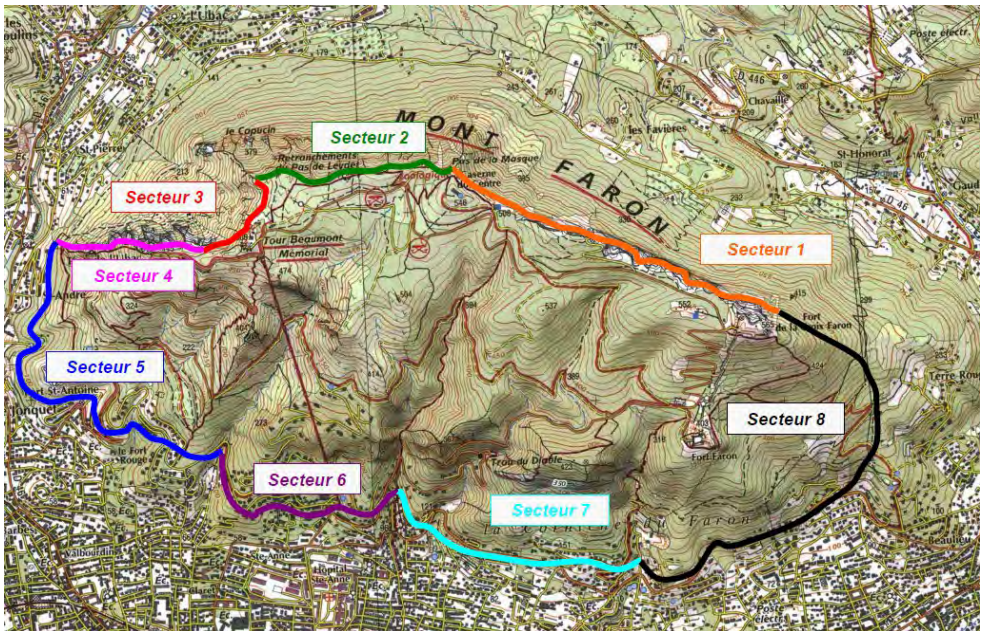
➢ La présence de bâti dans une zone d'aléa donnée ne saurait modifier le niveau de l'aléa à l'aval de cette infrastructure même si celle ci peut constituer un obstacle car on ne peut être certain de la pérennité du bâti sur le long terme ; le bâti n'a donc pas été pris en compte dans la définition de l'aléa.

➢ Les ouvrages de protection mis en œuvre (par un particulier ou la collectivité) ne peuvent conduire à modifier le niveau d'aléa en aval notamment en raison de la durée de vie limitée de ces protections.

➢ Les boisements n'ont pas été pris en compte dans l'analyse trajectographique.

2.4 Résultats

Il en résulte une carte définissant les zones d'aléas et leurs qualifications (**Annexe 3 – cartographie de l'aléa**). On en résume ci-dessous les principaux éléments, suivant les différents secteurs :



<u>Secteur 1</u> :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant. La limite entre fort et moyen est située au-dessus du chemin de l'Ubac les deux autres limites en sont plus proches.

Les intensités de l'aléa sont décroissantes de l'est vers l'ouest. La moitié est du secteur est concernée par une intensité maximale (I3) de l'aléa.

<u>Secteur 2</u> :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant. Les limites entre les différents niveaux d'aléa sont proches du chemin de l'Ubac.

Les intensités de l'aléa augmentent d'est en ouest. Une grande partie du secteur est concernée par une intensité maximale (I3).

Secteur 3 :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant et la zone urbanisée. Les limites des différents niveaux de l'aléa se situent très largement dans la zone habitée. L'intensité sur l'ensemble du secteur est maximale (I3).

Secteur 4 :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant et la zone habitée. Les limites de niveaux d'aléa sont très largement situées dans la zone habitée.

L'intensité de cet aléa est estimée à fort (I3) sur l'ensemble du secteur.

Secteur 5 :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant et la zone habitée.

Les intensités de l'aléa sont très variables sur le secteur, on peut noter des zones avec une intensité maximale (I3), une à l'ouest (limite secteur 4) et l'autre plus centrale. A l'exception de la partie ouest les aléas en présence n'affectent pas la zone habitée.

Secteur 6 :

Les niveaux d'aléa se repartissent en deux zones, une zone qui part du plateau du Faron et qui s'arrête au niveau d'un replat en milieu de versant et une autre qui part de la bordure de ce replat pour se terminer en pied de versant. Dans ces deux zones le niveau d'aléa est décroissant dans le sens de la pente.

Les intensités de l'aléa sont majoritairement des intensités I1 et I2 avec cependant en partie est du secteur une bande d'intensité maximale I3.

Secteur 7 :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant et la zone habitée. Les limites de niveaux d'aléa sont proches de la corniche Marius Escartefigue. L'intensité de l'aléa sur l'ensemble du secteur est maximale à l'exception d'une zone d'intensité I2.

Secteur 8 :

Les niveaux d'aléa se répartissent entre le fort et le faible depuis le haut des falaises vers le pied de versant et la zone habitée. Les limites d'aléa sont proches de la Corniche Marius Escartefigue en partie ouest.

La zone centrale de ce secteur est concernée par une intensité I1, bordée de part et d'autre par des zones avec des intensités I2, seule une petite bande en limite du secteur 1 est concernée par une intensité maximale.

IV. ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE DES ENJEUX SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Les enjeux représentent le deuxième critère factuel à prendre en compte (après la qualification de l'aléa) pour la définition du zonage réglementaire.

Les enjeux ont été précisés dans le cadre de la concertation.

L'analyse des enjeux consiste à :

- classer le territoire en définissant les espaces urbanisés et non urbanisés,
- recenser le bâti à usage d'habitation, les installations, équipements et services,
- recenser les infrastructures routières,
- recenser les projets d'aménagement de la collectivité (enjeux de développement).

Les enjeux font l'objet d'une appréciation qualitative portant sur les personnes, biens et activités exposés, sur les modes d'occupation et d'utilisation du territoire. Ces enjeux sont d'ordre humain, socio-économique et environnemental.

La commune de Toulon dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal du 27 juillet 2012.

Sur le périmètre d'étude, l'occupation des sols se répartit entre :

◆ Les **zones naturelles**

Elles sont constituées par les falaises et la flore associée, les zones d'éboulis, les garrigues et les formations forestières (Pin d'Alep, chênaie verte). Les deux forêts publiques, où s'applique le régime forestier, appartiennent à la ville de Toulon (268 ha) et à la Régie d'Exploitation et de Développement des Installations touristiques du Faron (REDIF pour 109 ha). La compétence « gestion forestière » des deux forêts publiques du Mont Faron a été transférée en 2006 à la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM). Pour l'essentiel, coté versant Nord (Hubac), ce sont des forêts privées.

Le Mont Faron (altitude : 584 m) est un espace naturel majeur dont la préservation est assurée par :

- Le classement en site classé (arrêté ministériel du 1er février 1991) ;
- L'intégration du massif au réseau Natura 2000, site d'intérêt communautaire (SIC) FR 93 01 608 « Mont Caume – Mont Faron – Forêt domaniale des Morières » ;
- L'application de la Loi Littoral (espace remarquable, espaces boisés significatifs,...) ;
- La prise en compte des différents statuts dans le document d'urbanisme de la commune (espaces boisés classés) et du SCoT Provence Méditerranée.

Par ailleurs, le Mont Faron est repéré à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF terrestre de type II – Mont Faron).

Annexe 4 : cartographie des enjeux environnementaux

◆ Les **zones urbanisées**

Elles sont situées en interface avec le massif naturel (boisé) avec une urbanisation essentiellement à vocation d'habitat résidentiel de type pavillonnaire. Il s'agit principalement de maisons d'habitations anciennes ou récentes qui, selon les secteurs, se sont fortement étagées sur les pentes du Faron.

On distingue plus précisément :

➢Versant sud : essentiellement des maisons individuelles/ tissu pavillonnaire (hauteur variable car construites sur des fortes pentes) à vocation résidentielle. Les équipements publics se situent essentiellement en dehors du périmètre de la révision sauf quelques réservoirs d'eau potable... Sur le secteur Est (Darboussèdes), les parcelles sont plutôt de grande taille avec une densité faible et une forte végétalisation. Sur le secteur centre et ouest, on retrouve une densité supérieure avec des tailles de parcelles variables.

➢Versant ouest (Jonquet/Vallée du las) : Les espaces situés dans la Vallée du Las souffrent d'une urbanisation peu structurée, l'urbanisation s'étant faite par à-coups et présentent « d'importants enjeux de requalification urbaine et d'accompagnement social (présence de plusieurs quartiers inscrits dans les territoires prioritaires de la politique de la ville) » [AudaT- SCoT PM]. Au sein du périmètre de la révision, on retrouve des maisons individuelles à vocation résidentielle (tissu pavillonnaire et bâti diffus) mais aussi des collectifs (locatifs sociaux – cités HLM)…Les enjeux de requalification urbaine notamment autour de la départementale 46 sont situés hors périmètre (autour des noyaux de centralité existants : Les Moulins, Le Jonquet).

➢Versant Nord (l'Ubac) : habitat diffus de type résidentiel avec des poches d'habitat plus denses avec un parcellaire plutôt désorganisé. Il subsiste d'anciens hameaux (les Moulins, Les Pomets, l'Ubac). Les espaces situés au nord du Mont Faron ont jusqu'à la fin des années 1990 été considérés comme un site d'extension urbaine à dominante résidentielle entraînant une croissance du trafic routier sur la RD 46 tant vers Toulon que vers le pôle d'activités économiques et commerciales de Valgora – Grand Var – Université – ZI de Toulon Est. Sur la partie ouest, le parcellaire est irrégulier et peu organisé en raison de la topographie ; l'urbanisation a grignoté les premières pentes du Faron. Sur la partie Est (« Les Favières), on retrouve un habitat pavillonnaire diffus, de faible densité, sur de moyennes ou grandes parcelles en frange d'espaces boisés.

Synthèse des enjeux issus du PLU de la commune de Toulon approuvé le 27 juillet 2012 « secteur Le Jonquet – Fort Rouge, L'Ubac » :

- *« secteur essentiel en terme de paysages » qui sont « encore préservés des atteintes d'un développement urbain non maîtrisé ». « La qualité du patrimoine naturel doit être sauvegardée et l'attractivité touristique renforcée ».*
- *« Mont Faron, poumon vert de la ville, recèle une richesse et une diversité de faune et de flore exceptionnelle. Cet écosystème doit être maintenu et les interventions humaines limitées au soutien de la biodiversité ».*
- *« L'enjeu des transports et des déplacements est ici majeur puisque la topographie est particulièrement contraignante. Les voies de desserte interne sont étroites. Les transports en commun sont limités aux seuls axes principaux de circulation ».*

Annexe 5 : Occupation du sol 2003 – source AUDAT

Au sein du périmètre d'étude, les principaux enjeux correspondent :

• à l'urbanisation constituée principalement par des constructions à usage d'habitation de type pavillonnaire et à vocation essentiellement résidentielle ;
• aux infrastructures routières, avec en en particulier :
  - la corniche du Faron sur le versant sud qui sert de desserte interne mais aussi de voie de contournement de Toulon (liaison Pont du Las - La Valette du Var) ; elle offre localement de magnifiques percées visuelles sur la mer.
  - un axe ouest-est qui emprunte le versant nord du Faron (l'ubac) et qui rejoint le CD46 en direction de la Valette depuis le quartier des moulins ;
• à quelques équipements publics (réservoirs d'eau potable, gare téléphérique, forts...) ;
• à la qualité paysagère du site et à la préservation des écosystèmes ;
• à l'attractivité touristique et en particulier du fait des usages (promenades, VTT, Escalade,...).

Vulnérabilité
L'examen de la carte d'aléa montre que le niveau global de risque dans les parties actuellement urbanisées est important. La population estimée comme étant exposée au phénomène « chutes de blocs » depuis les falaises du Faron est d'environ 2500 personnes

La carte de synthèse des enjeux fait apparaître 3 zones :

- une zone dite à enjeux environnementaux : qui correspond à l'ensemble des zones naturelles et notamment les zones qui sont préservées et protégées au regard des différentes législations. Des constructions isolées peuvent être incluses au sein de cette zone.

- Une zone dite à enjeux urbains : qui correspond aux secteurs bâtis, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire.

- Une zone dite à enjeux mixtes qui correspond à des secteurs d'habitat diffus déconnectés des enjeux urbains et qui sont situés pour la grande majorité dans des zones protégées au titre d'autres législations (site classé en particulier).

Annexe 6 : carte de synthèse des enjeux

V. DEFINITION DES REGLES DU ZONAGE

1. PRINCIPES REGLEMENTAIRES

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par les articles R562-4 et R562-5 du Code de l'Environnement :

Art.R562-4 :

I. - En application du 3° du II de l'article L. 562-1, le plan peut notamment :
1° Définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
2° Prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
3° Subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

II. - Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si elle l'est, dans quel délai.

Art. R562-5

I. - En application du 4° du II de l'article L. 562-1, pour les constructions, les ouvrages ou les espaces mis en culture ou plantés, existant à sa date d'approbation, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.
Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article R. 562-6, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.
II. - Les mesures prévues au I peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans pouvant être réduit en cas d'urgence.
III. - En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

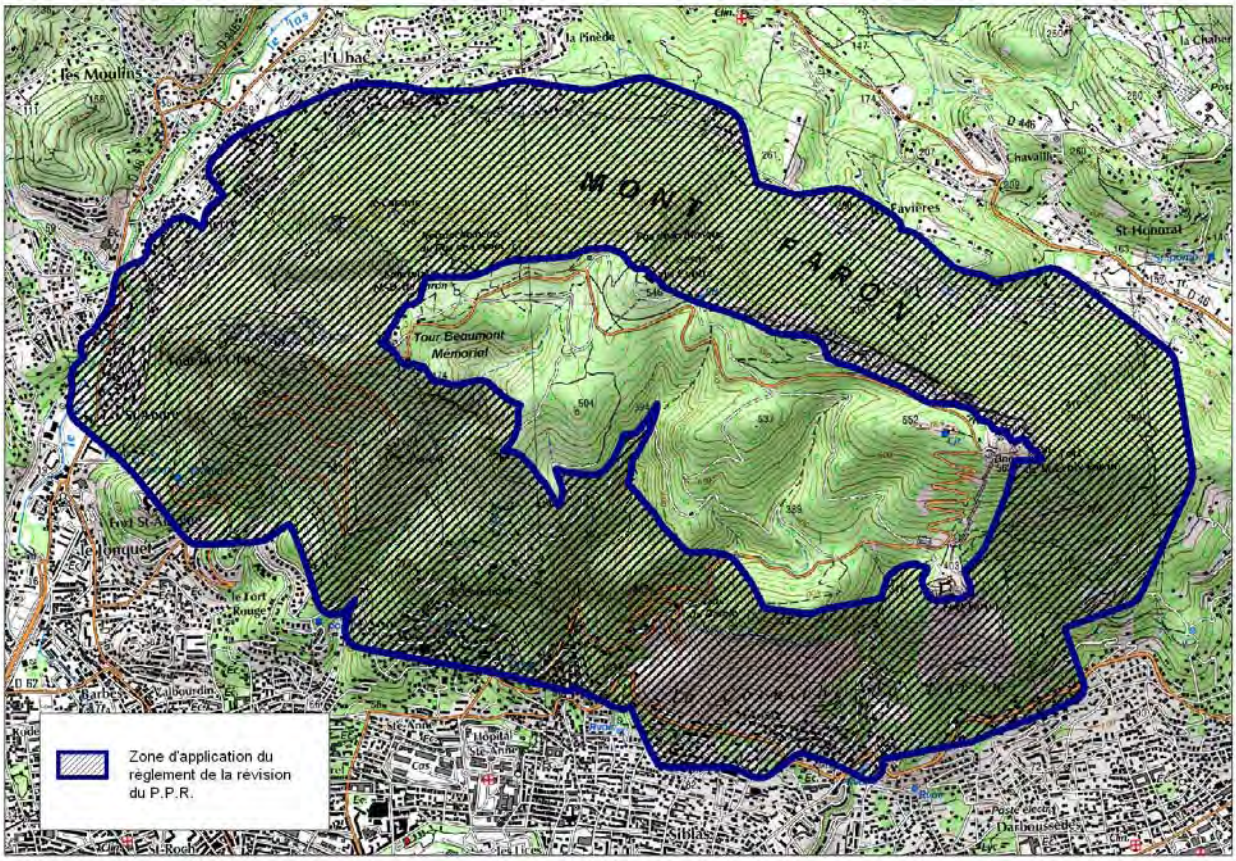
2. PRINCIPE D'ELABORATION DU ZONAGE

Le zonage réglementaire, établi sur fond cadastral au 1/5000 définit des zones constructibles, inconstructibles et constructibles sous réserve. Les mesures réglementaires applicables aux différentes zones sont détaillées dans le règlement du PPR.

Pour la réalisation de la carte réglementaire, il faut tenir compte à la fois du niveau d'aléa mais aussi de son intensité. Par exemple, un aléa de niveau fort qui concerne des volumes inférieurs à 0,1m^3 (I1) n'induit pas le même risque vis-à-vis d'une habitation qu'un aléa moyen pour un volume supérieur à 2 m^3 (I3).

La démarche de zonage réglementaire a été élaborée par confrontation des analyses précédentes (aléas/enjeux). Elle repose sur le croisement, sur une même carte, de la délimitation des aléas et des zones d'enjeux.

La présente révision prend en compte l'exposition des populations vis-à-vis de la chute de blocs depuis les falaises du Faron et pouvant se propager sur les versants. A ce titre, la zone d'application du règlement de la révision, inscrite dans le périmètre d'étude définit par l'arrêté préfectoral, s'applique sur le périmètre ci-après :



Les phénomènes de chutes de pierres et de blocs existent sur la zone du plateau du Mont-Faron mais sont sans effets vis-à-vis des zones d'habitat situées en pied de versants et donc des populations résidentes. Ainsi, la cartographie du risque de chutes de pierres et de blocs sur la zone du plateau du Mont-Faron n'a pas été modifiée par rapport à celle définie au P.E.R de 1989.

Afin de limiter les conséquences humaines et économiques de catastrophes naturelles pour la collectivité, le principe retenu dans le PPR consiste à définir 5 zones distinctes en fonction des niveaux d'aléas et des enjeux repérés à l'intérieur du périmètre d'étude tel qu'annexé à l'arrêté préfectoral du 2 mars 2010 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007 :

➢ **Zone Rouge (R) :** Zone correspondant à l'ensemble des **secteurs à enjeux environnementaux ou à enjeux mixtes, non bâtis.** Cette zone regroupe des secteurs naturels fortement exposés à l'aléa chutes de blocs et/ou de pierres ainsi que des secteurs naturels, moins exposés, pour lesquels les objectifs sont la non aggravation du risque (pas d'augmentation de la vulnérabilité) et la préservation vis-à-vis de toute urbanisation et de travaux pouvant modifier le site, en tenant compte de la gestion de ces espaces et de la protection des populations. D'une façon générale, toute occupation et utilisation du sol est interdite sauf autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à la zone rouge. Les éventuels bâtiments existant dans ces zones à la date d'approbation du PPR peuvent continuer à fonctionner sous certaines réserves.

➢**Zone Rose (CB3) :** Zone d'interdiction stricte correspondant **aux secteurs bâtis, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire y compris habitat diffus (hors constructions isolées dans le massif)** où la nature de l'aléa (niveau et intensité) ne permet pas d'autoriser toute nouvelle construction susceptible d'augmenter le nombre de personnes exposées à cet aléa. Dans cette zone, les mesures de protection sont très lourdes (en coût et en dimensionnement) et ne sont envisageables que sous une maîtrise collective.

➢**Zone Bleue (CB2)** : Zone de protection correspondant **aux secteurs bâtis, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire y compris habitat diffus (hors constructions isolées dans le massif)** où la nature de l'aléa (niveau et intensité) ne permet pas d'autoriser de nouvelle construction à usage d'habitation mais où des extensions limitées sont envisageables, sous conditions et prescriptions et, sans augmentation du nombre de personnes exposées à cet aléa. Dans cette zone, les mesures de protection sont lourdes (en coût et en dimensionnement) et ne sont globalement envisageables que sous une maîtrise collective ou sont difficilement envisageables à l'échelle de la parcelle compte tenu de la configuration topographique.

➢**Zone Verte (CB1)** : Zone d'autorisation correspondant **aux secteurs bâtis, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire y compris habitat diffus (hors constructions isolées dans le massif)** où la nature de l'aléa (niveau et intensité) permet d'autoriser toute nouvelle construction (hors ERP et établissement sensibles) en fixant des conditions de réalisation (prescriptions). Dans cette zone, les mesures de protection (en coût et en dimensionnement) sont envisageables à l'échelle d'un particulier.

➢**Zone Blanche** : Zone d'autorisation correspondant **aux secteurs bâtis, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire y compris habitat diffus (hors constructions isolées dans le massif),** initialement compris dans le périmètre d'étude annexé à l'arrêté préfectoral du 2 mars 2010, pour lesquels le règlement ne contient pas de prescriptions ni d'interdiction particulière au titre du phénomène chutes de blocs et/ou de pierres.

Ainsi, le principe de zonage réglementaire s'est établi sur la définition de deux (2) grands types de secteurs :

- Secteurs non bâtis à enjeux environnementaux, soumis à un aléa chutes de blocs et/ou de pierres : **Zone Rouge (R)** ;

- **Secteurs bâtis à enjeux urbains,** qui correspondent aux secteurs bâti, îlots urbains ou d'habitat pavillonnaire y compris habitat diffus (hors constructions isolées dans le massif) : **Zone Rose (CB3), zone Bleue (CB2), zone Verte (CB1)** ;

  Pour ces <u>secteurs à enjeu fort en terme de protection des populations,</u> le principe de zonage est repris dans le tableau suivant. Il prend en compte :
  ➢ la qualification de l'aléa ;
  ➢ et les principes de protection (il existe peu de secteurs où des mesures de protections individuelles sont économiquement ou techniquement réalisables à l'échelle d'un particulier ou à l'échelle cadastrale).

Intensité / Niveau	I1	I2	I3
Faible	**CB1**	**CB1**	**CB2**
Moyen	**CB1**	**CB2**	**CB3**
Fort	**CB2**	**CB3**	**CB3**

Absence d'aléa (niveau/intensité) de chutes de blocs et/ou de pierres : **Zone Blanche**

3. NATURE DES MESURES REGLEMENTAIRES

3.1. Mesures individuelles

Il n'est pas prévu dans le présent règlement d'imposer des prescriptions sur le bâti existant. Les mesures individuelles sont, pour l'essentiel, des dispositions applicables aux constructions futures dont la mise en oeuvre relève de la seule responsabilité des maîtres d'ouvrages. Ces mesures visent essentiellement à ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes vis-à-vis du risque chutes de blocs.

3.2. Mesures collectives

Lorsque des ouvrages importants sont indispensables ou lorsque les mesures individuelles sont inadéquates ou trop onéreuses, des dispositifs de protection collectifs peuvent être préconisés. Ainsi, dans le cadre du présent règlement, les mesures de protection des zones urbanisées en particulier les zones CB3 et CB2 sont très lourdes (en coût et en dimensionnement) et /ou sont difficilement envisageables à l'échelle de la parcelle compte tenu de la configuration topographique et de la densité du bâti. Les protections devront être réalisées sous maîtrise collective. Ces protections peuvent être de nature variée ; elles seront définies suite à une étude globale relevant d'un maître d'ouvrage collectif public ou privé. Leur réalisation et leur entretien peuvent être à la charge de la commune, de groupements de propriétaires, d'usagers ou d'exploitants.

VI. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU P.P.R SUR L'ENVIRONNEMENT

L'arrêté préfectoral du 12 janvier 2012 fixant la liste prévue au 2° du III de l'article L414-4 du Code de l'Environnement des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionne dans son § 10 – Article 3 que sont soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 :

« Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) visés à l'article L561-2 du code de l'environnement dès lors qu'ils prévoient des travaux à l'intérieur d'un site Natura 2000 ».

La présente révision du PPR ne prescrit pas de travaux ou dispositifs de protection particuliers. Par contre, son règlement prescrit la réalisation d'une étude globale, à l'échelle du bassin de risque (Mont Faron) qui, sur la base d'un diagnostic précis des zones de départ et sur une analyse de l'intensité et de la fréquence du phénomène pourra préconiser la réalisation de travaux et ouvrages de protection adaptés. Il sera dressé une liste des actions à mener. En outre, il sera établi un échéancier d'interventions selon une hiérarchisation définie par le ou les maître(s) d'ouvrage(s) des travaux.

Le risque de chutes de blocs auquel sont soumises les zones d'habitat sur les pentes du Faron justifient pour les zones les plus exposées le maintien du bâti à l'existant (CB3) et pour les zones plus en aval, une extension limitée du bâti (CB2). La constructibilité est admise dans certaines zones périphériques où l'aléa le permet (zones d'arrêt des pierres ou des blocs et blocs inférieurs à 0,1 m3). Pour les zones CB3 et CB2, il ressort que les mesures de protection sont lourdes (en coût et en dimensionnement) et qu'elles ne sont globalement envisageables que sous une maîtrise collective. Dans les zones CB2, les mesures de protection sont globalement difficilement envisageables à l'échelle de la parcelle compte tenu de la configuration topographique.

Des dispositifs de protection collectifs seront donc précisés par l'étude globale. Ces dispositifs pourront correspondrent à des parades passives et/ou actives dont la nature et localisation exacte seront définies par l'étude. La réalisation de ces travaux et les solutions à retenir seront très dépendantes de la manière de concilier la protection des populations et la préservation de l'environnement (site Classé, Natura 2000, Espaces Boisés Classés, Loi Littoral...).

Ainsi, c'est bien à cette étape que sera conduite l'évaluation des incidences sur le site Natura 2000.

Il est à signaler que dans le cadre de la révision, les zones non urbanisées, à l'exception de quelques habitats isolés ou de quelques équipements publics (fort, réservoirs,...) sont classées en zone rouge d'interdiction stricte. Les objectifs fixés par le PPR sont la non aggravation du risque (pas d'augmentation de la vulnérabilité) et la préservation de cette zone vis-à-vis de toute urbanisation et de travaux pouvant modifier le site, en tenant compte de la gestion de ces espaces et de la protection des populations.

Pour les zones d'habitat, une hiérarchisation a été mise en place prenant en compte la qualification de l'aléa avec comme principe de ne pas augmenter la population dans les zones les plus exposées et de ne pas aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens.

ANNEXES

ANNEXE 1 Extrait carte géologique de Toulon - BRGM

ANNEXE 2 Photographies aériennes

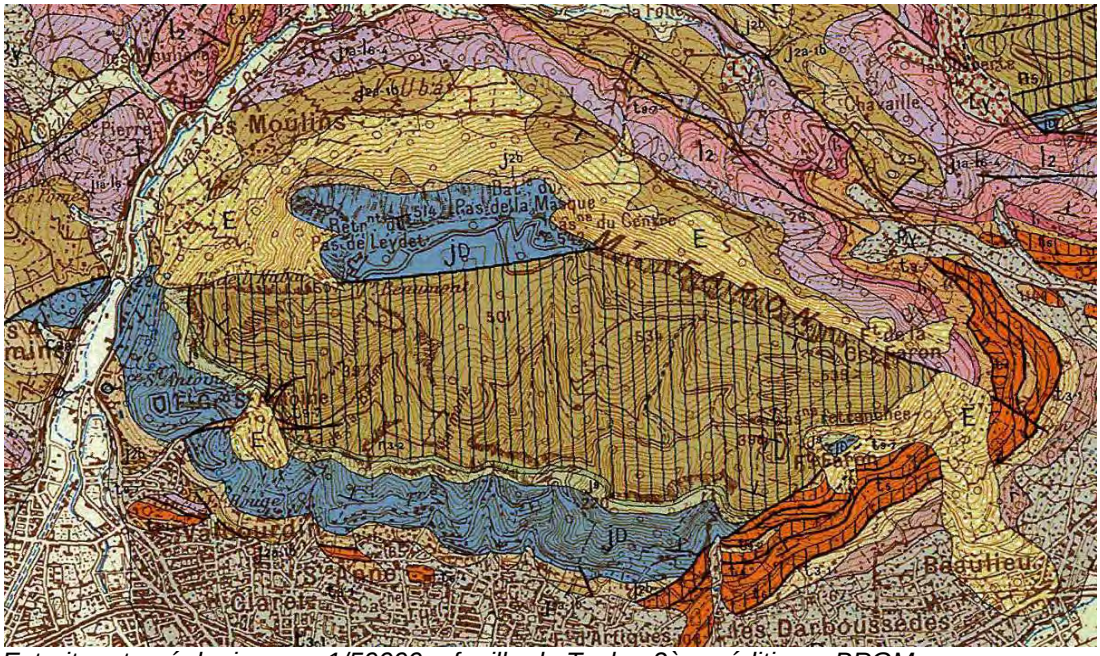
ANNEXE 3 Cartographie de l'aléa

ANNEXE 4 Cartographie des enjeux environnementaux

ANNEXE 5 Occupation du sol 2003 – source AUDAT

ANNEXE 6 Bilan des enjeux

Annexe 1
Extrait de la Carte géologique au 1/50000ème
de Toulon – 2ème édition - BRGM



Extrait carte géologique au 1/50000 – feuille de Toulon 2ème édition – BRGM

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

Fz
Alluvions modernes

Rs
Argiles de décalcification

Mz
Dunes récentes et cordons littoraux

Fy
Alluvions de la basse terrasse : Würm récent

Ly
Limons (Würm)

Py
Epandages de cailloutis de piedmont (Würm)

PLy
Cailloutis et limons non distingués (Würm)

Œy
Grès éoliens (Würm)

E
Eboulis cryoclastiques, éboulis en masse: âges divers

K
Loupes de glissement anciennes

Lxy
Limons rubéfiés (Interglaciaire Riss-Würm)

Fx
Alluvions de la moyenne terrasse (Riss)

g
Oligocène
Conglomérats et argiles

C6
Valdo-Fuvélien
Calcaires argileux et ligniteux

C5R C5M
Santonien
C5R - Calcaire à Rudistes
C5M-Marnes

C5-4G C5-4M
Passage du Santonien au Coniacien
C5-4M - Marnes
C5-4G - Grès

C4R C4G
Coniacien
C4R - Calcaire à Rudistes
C4G - Grès

C3R C3G C3M
Turonien
C3R-Calcaire à Rudistes
C3G-Grès
C3M-Marnes

C2R C2M
Cénomanien supérieur
C2R - Calcaire à Rudistes
C2M-Marno - gréseux

C2a
Cénomanien inférieur
Grès et sables

Bauxite

n6 b a
n6 - Clansayésien - Aptien marneux
n6b - Clansayésien - Albien
Calcaires et grès
n6a Aptien marneux

n5
Aptien calcaire

n4U
Barremien à faciès urgonien

n3-2
Hauterivien - Valanginien
Calcaires et calcaires marneux

j9
Portlandien supérieur calcaire

jD
Jurassique supérieur dolomitique

j2b
Bathonien calcaire

j2a-1b
Bajocien - Bathonien marneux

j1a-l6-4
Bajocien inférieur calcaire
Lias supérieur et moyen

l2
Hettangien
Calcaires et dolomies

l1
Rhétien
Calcaires et calcaires argileux

t9-7
Keuper
Marnes versicolores gypsifères

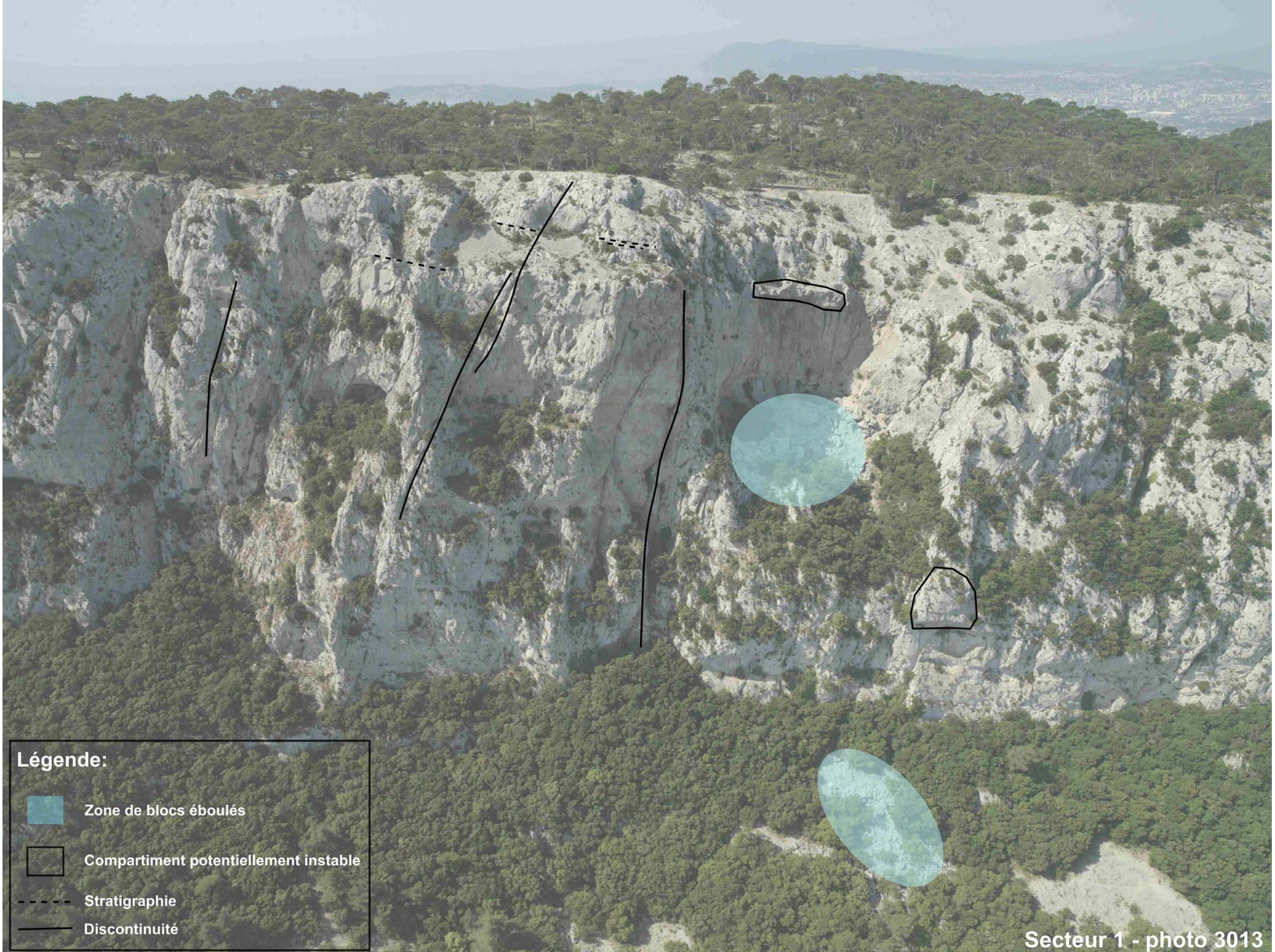
t6-4 t6 t5 t4
t6-4 Muschelkalk
t6 - Supérieur : calcaires et dolomies
t5 - Moyen : calcaires et marnes
t4 - Inférieur : calcaires

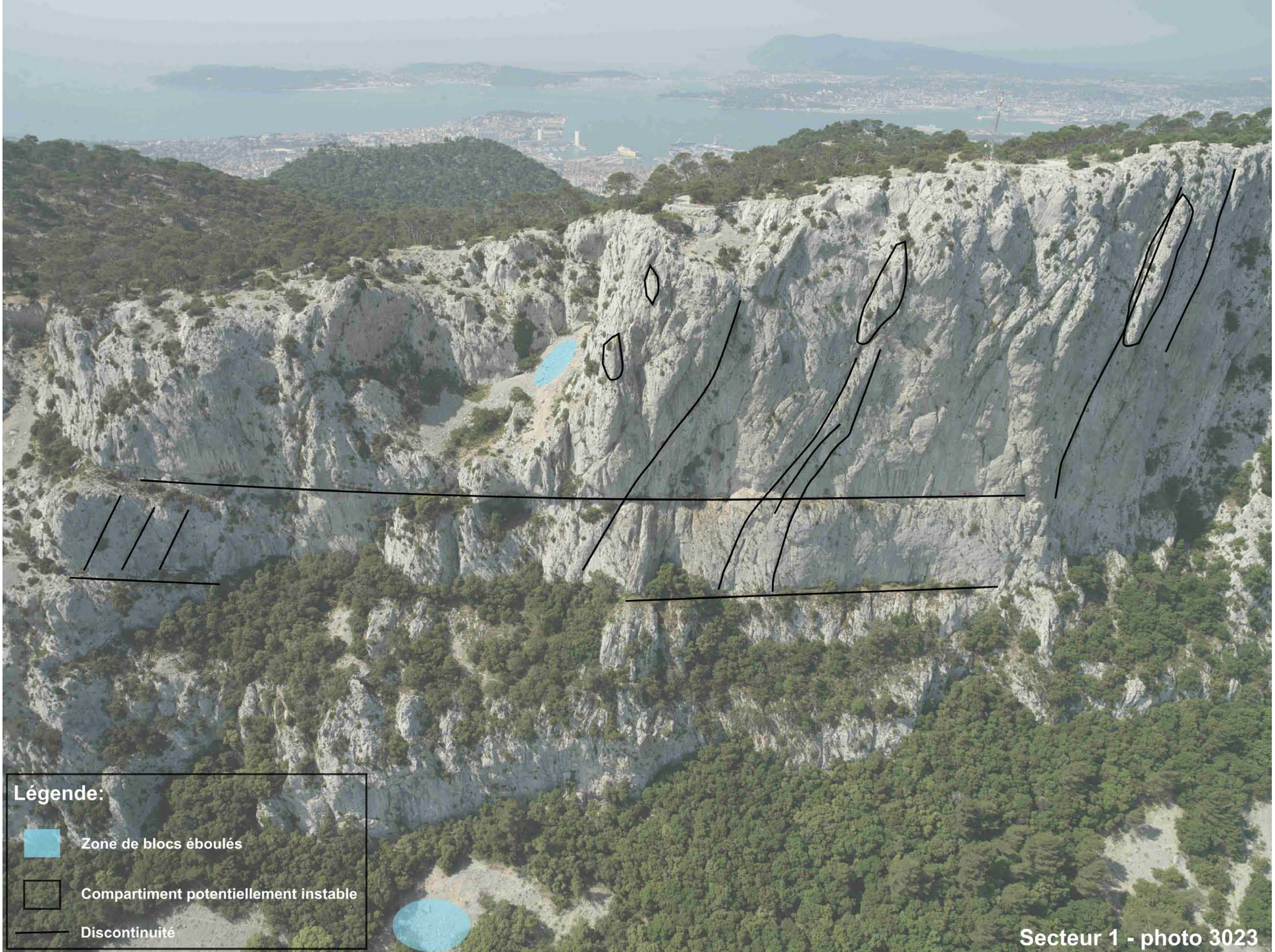
t3-1
Trias inférieur
"Grès bigarré" et conglomérats

r
Permien
Arkoses, grès et pélites

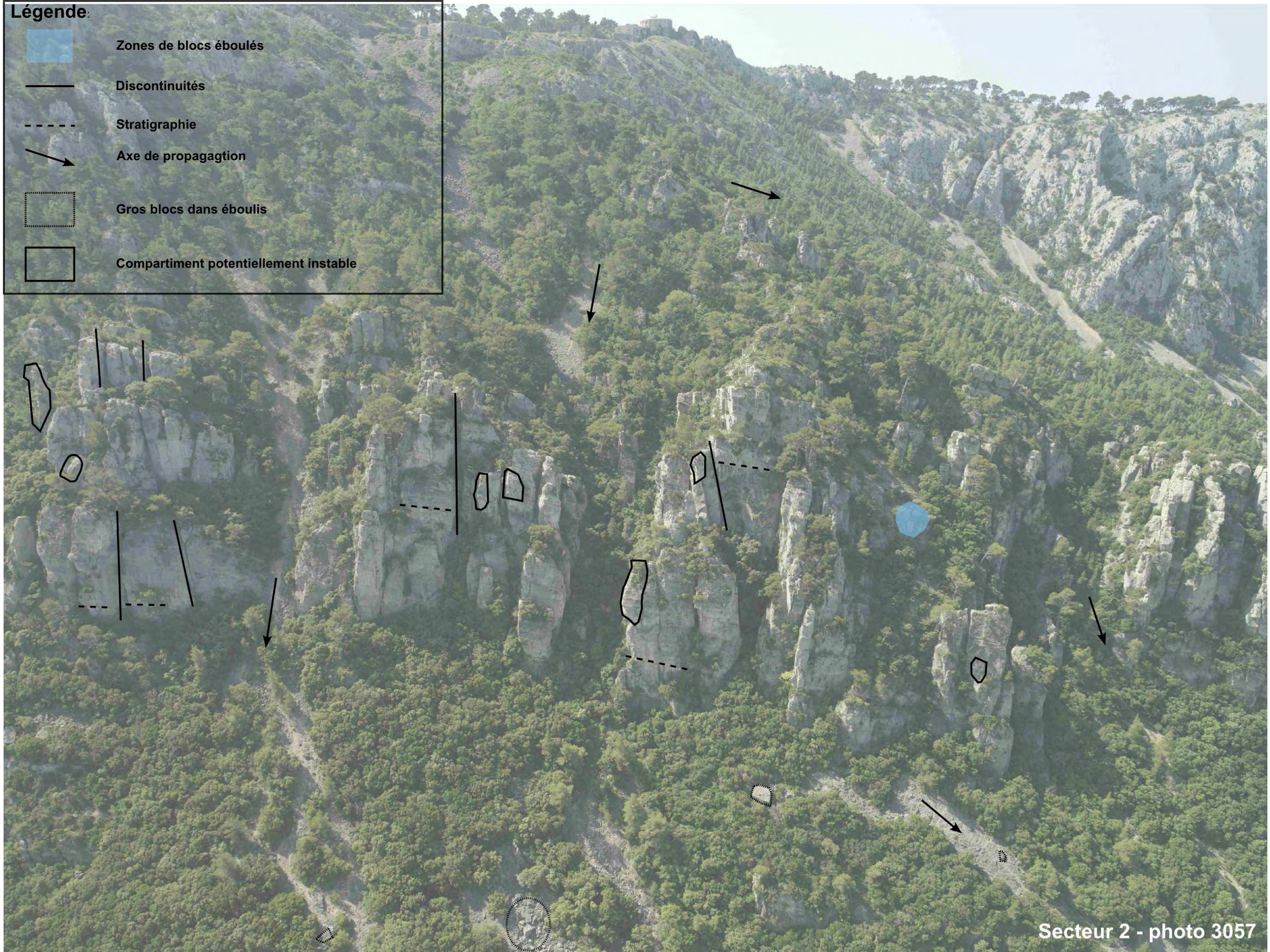
h
Carbonifère
Calcaires et schistes

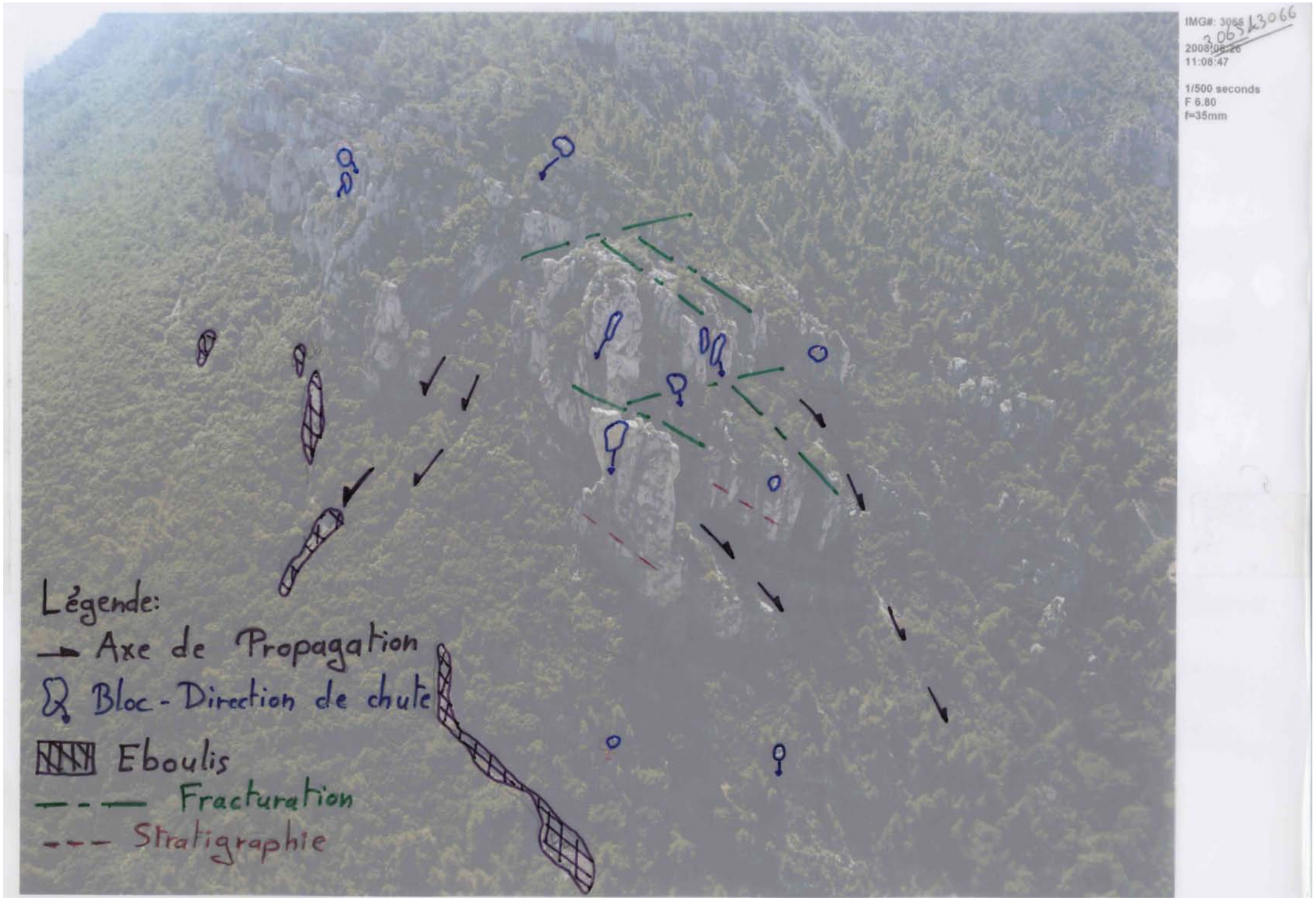
Annexe 2
Photographies aériennes


Légende:
Zone de blocs éboulés
Compartiment potentiellement instable
Stratigraphie
Discontinuité
Secteur 1 - photo 3013

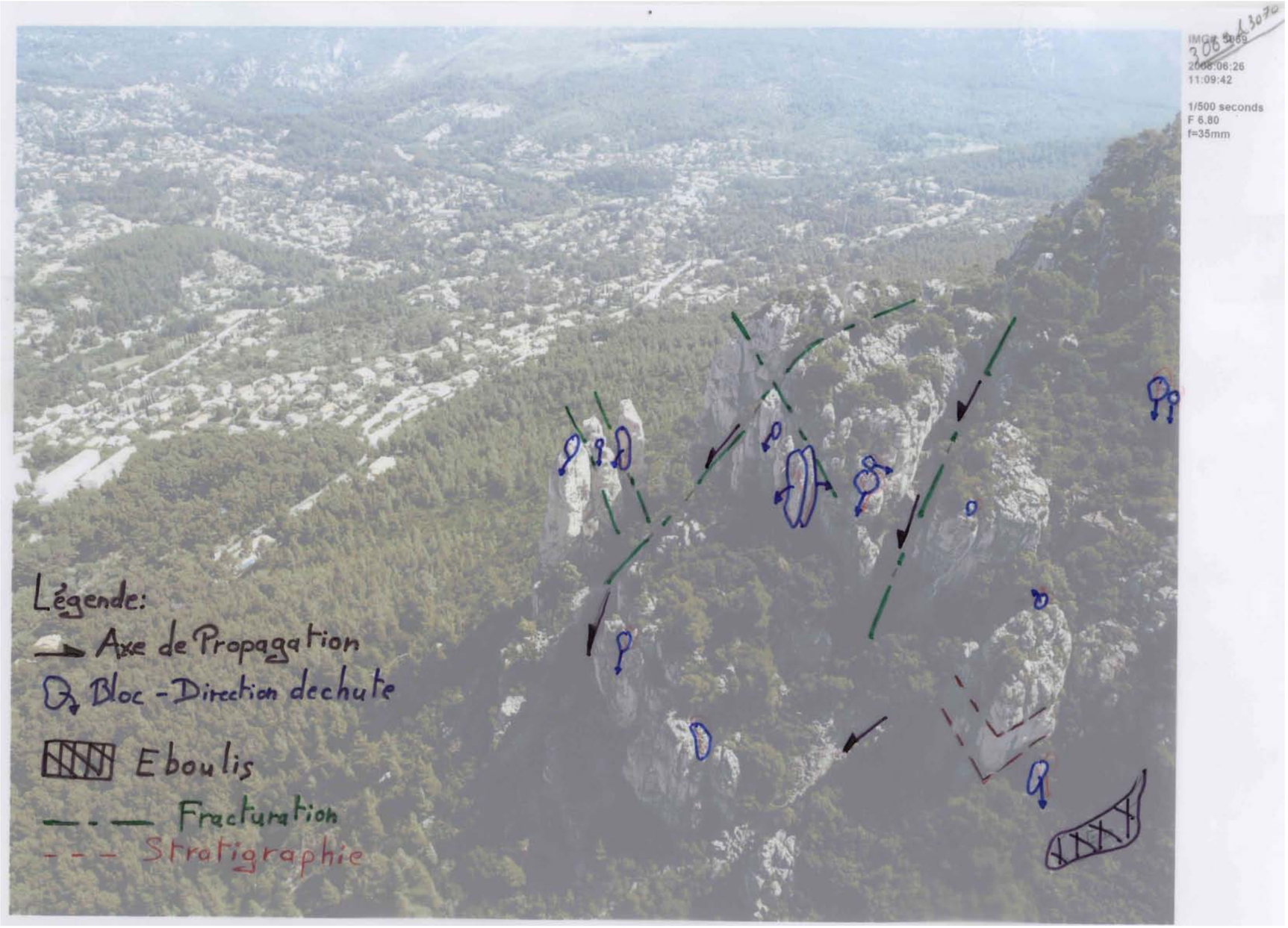

Légende:
Zone de blocs éboulés
Compartiment potentiellement instable
Discontinuité
Secteur 1 - photo 3023

Légende:
Axe de propagation
Zone de fracturation en blocs
Zone de blocs éboulés
Compartiment potentiellement instable
Blocs dans éboulis
Discontinuités
Stratigraphie
Secteur 2 - photo 2121


Légende:
Zones de blocs éboulés
Discontinuités
Stratigraphie
Axe de propagagtion
Gros blocs dans éboulis
Compartiment potentiellement instable
Secteur 2 - photo 3057

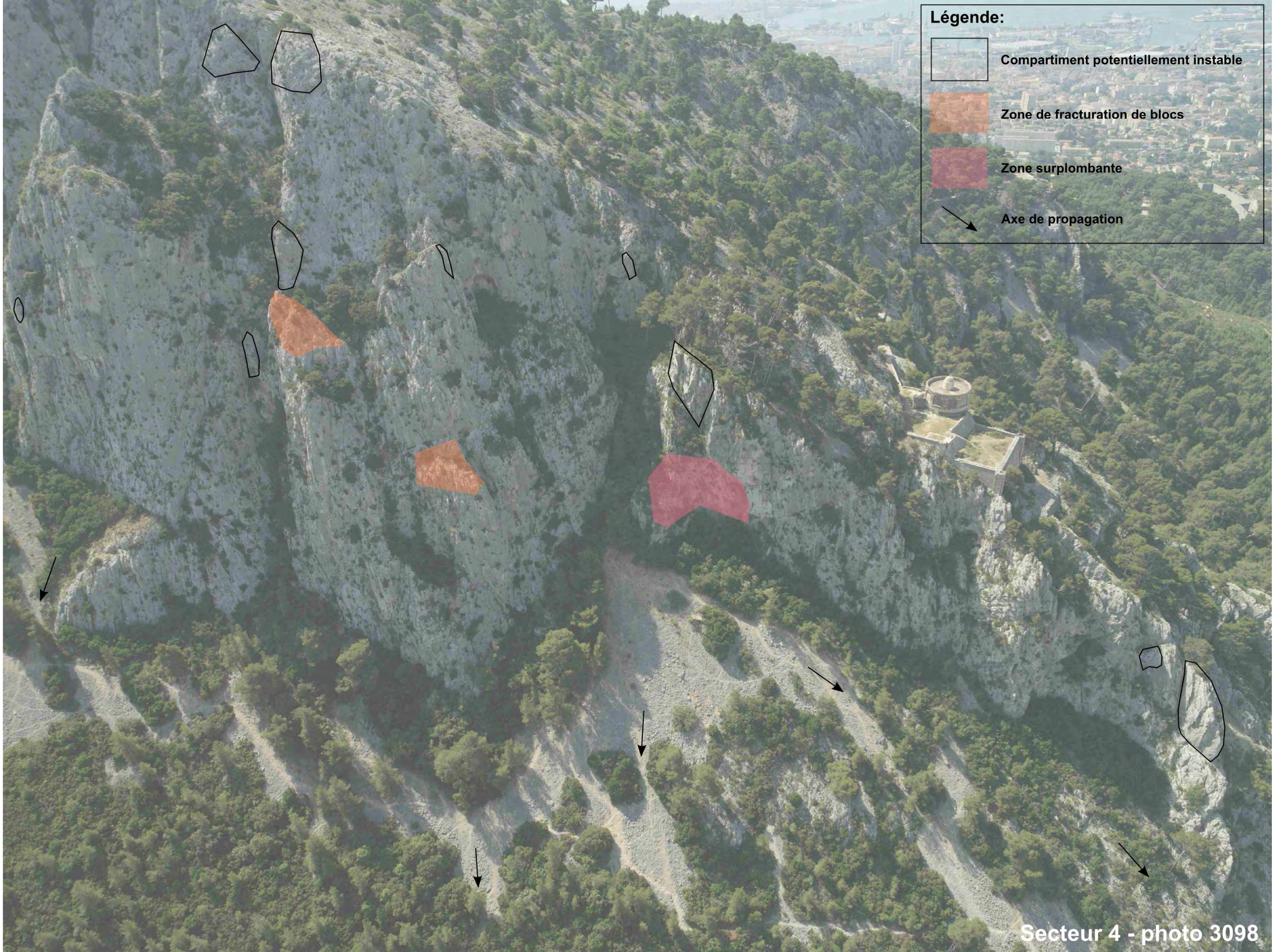


Photographie aérienne 3065

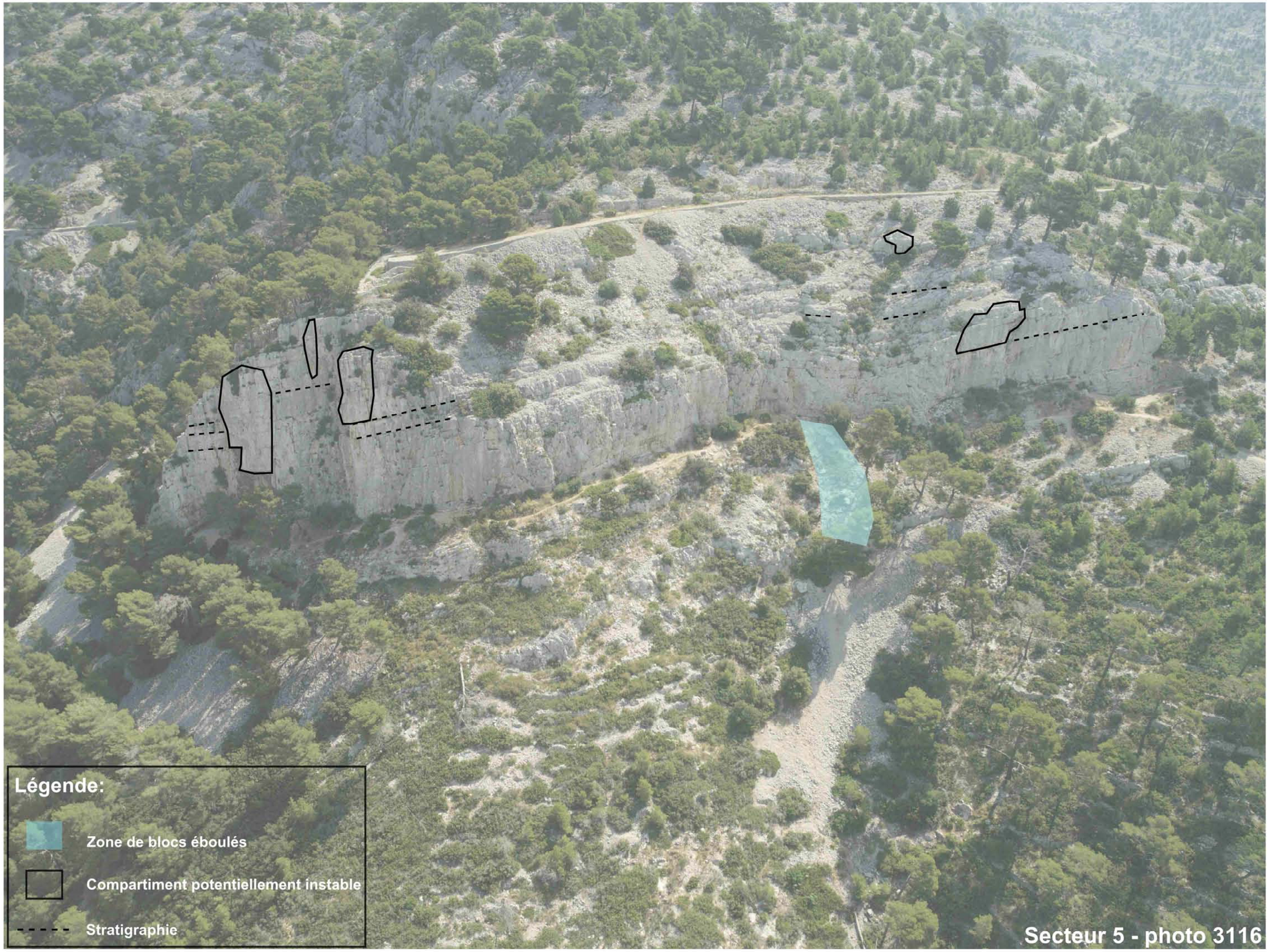


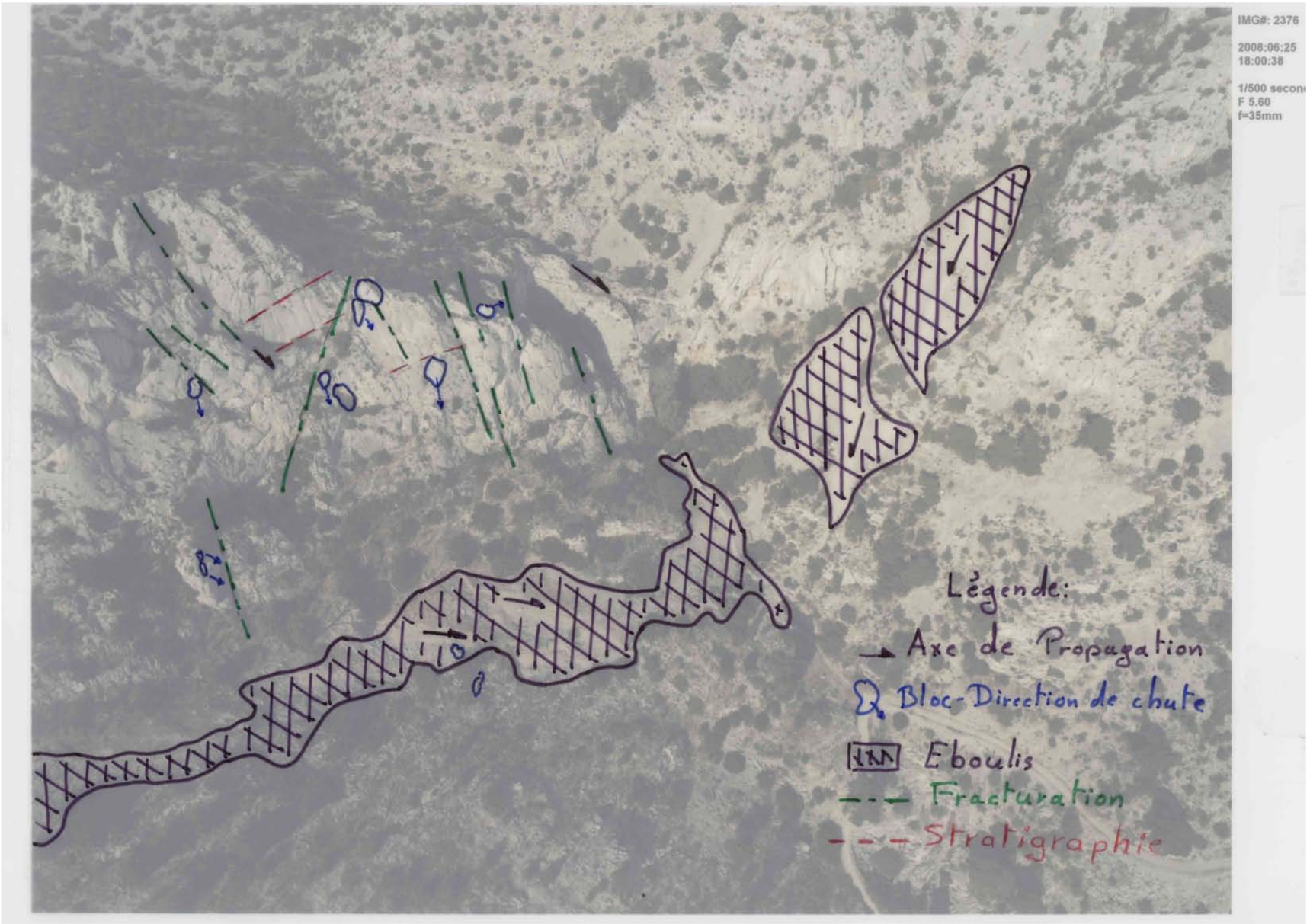
Photographie aérienne 3069

Légende
Compartiment potentiellement instable
Zone surplombante
Axe de propagation
Secteur 4 - photo 3089


Légende:
Compartiment potentiellement instable
Zone de fracturation de blocs
Zone surplombante
Axe de propagation
Secteur 4 - photo 3098

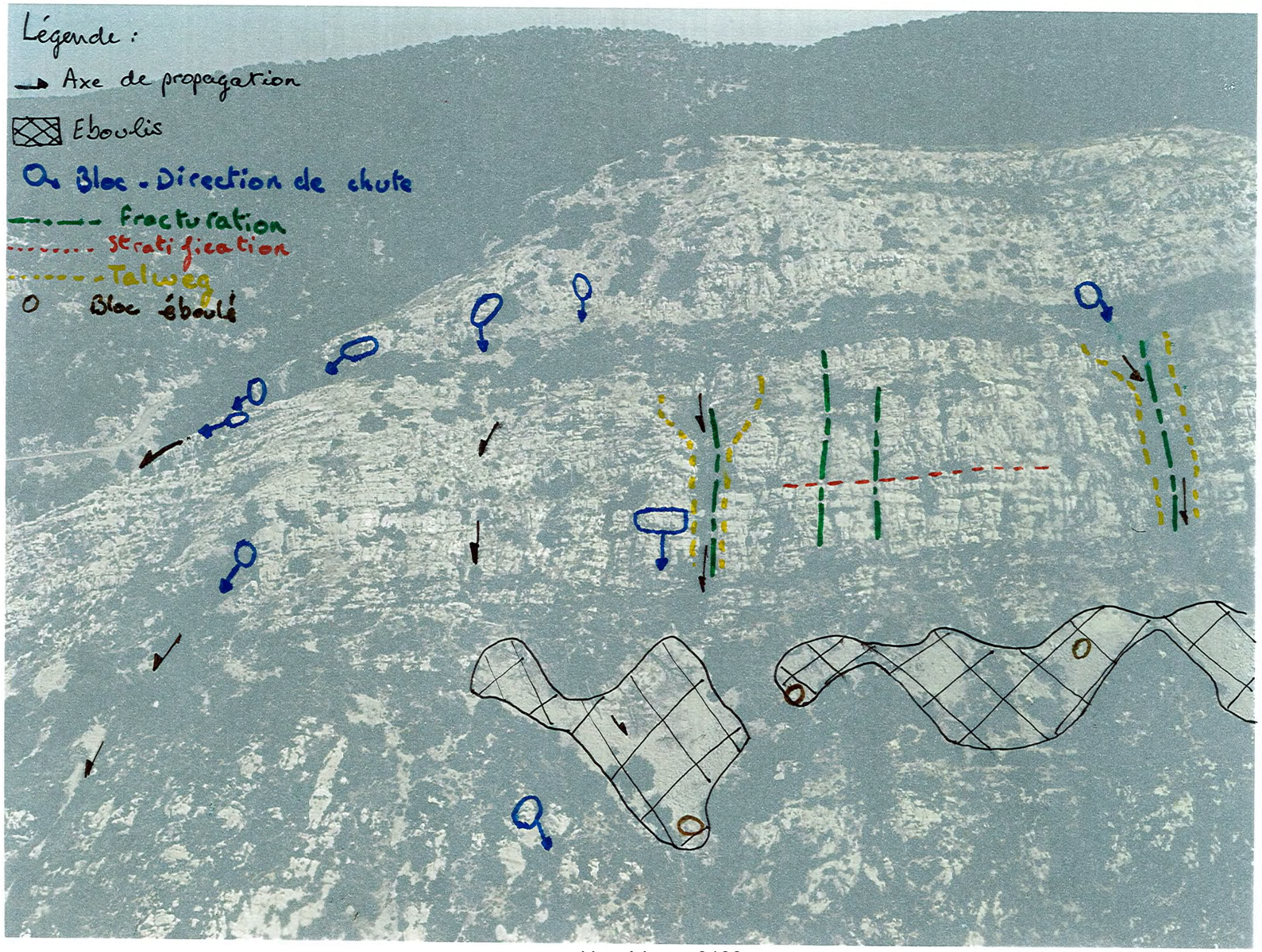
Légende:
Axe de propagation
Zone de fracturation en blocs
Zone de blocs éboulés
Compartiment potentiellement instable
Discontinuités
Secteur 5 - photo 3106


Légende:
Zone de blocs éboulés
Compartiment potentiellement instable
Stratigraphie
Secteur 5 - photo 3116



Photographie aérienne 2376

Photographie aérienne 3176

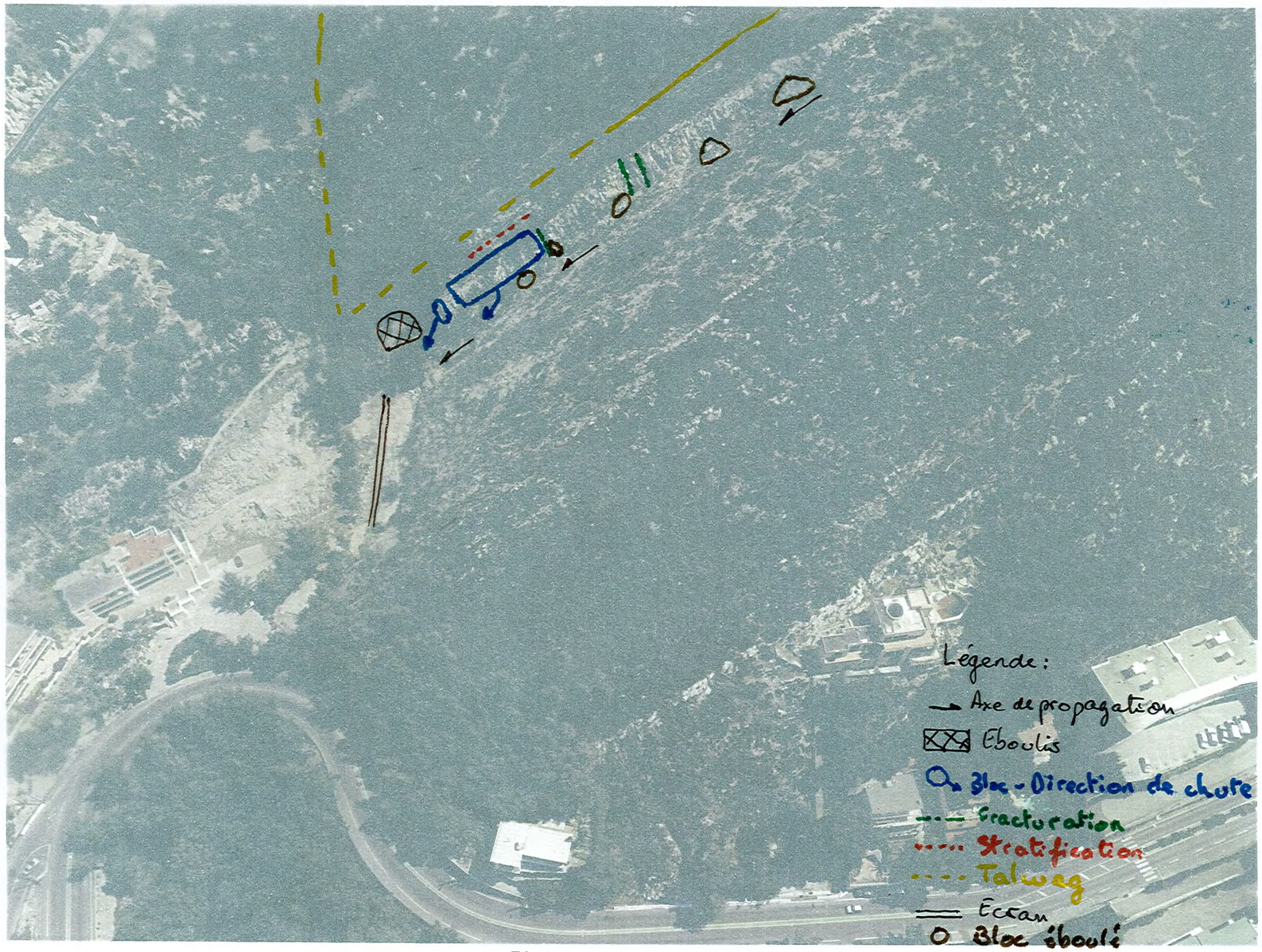


IMG#: 3199

2008:06:26
11:35:16

1/500 seconds
F 6.80
f=35mm

Photographie aérienne 3199

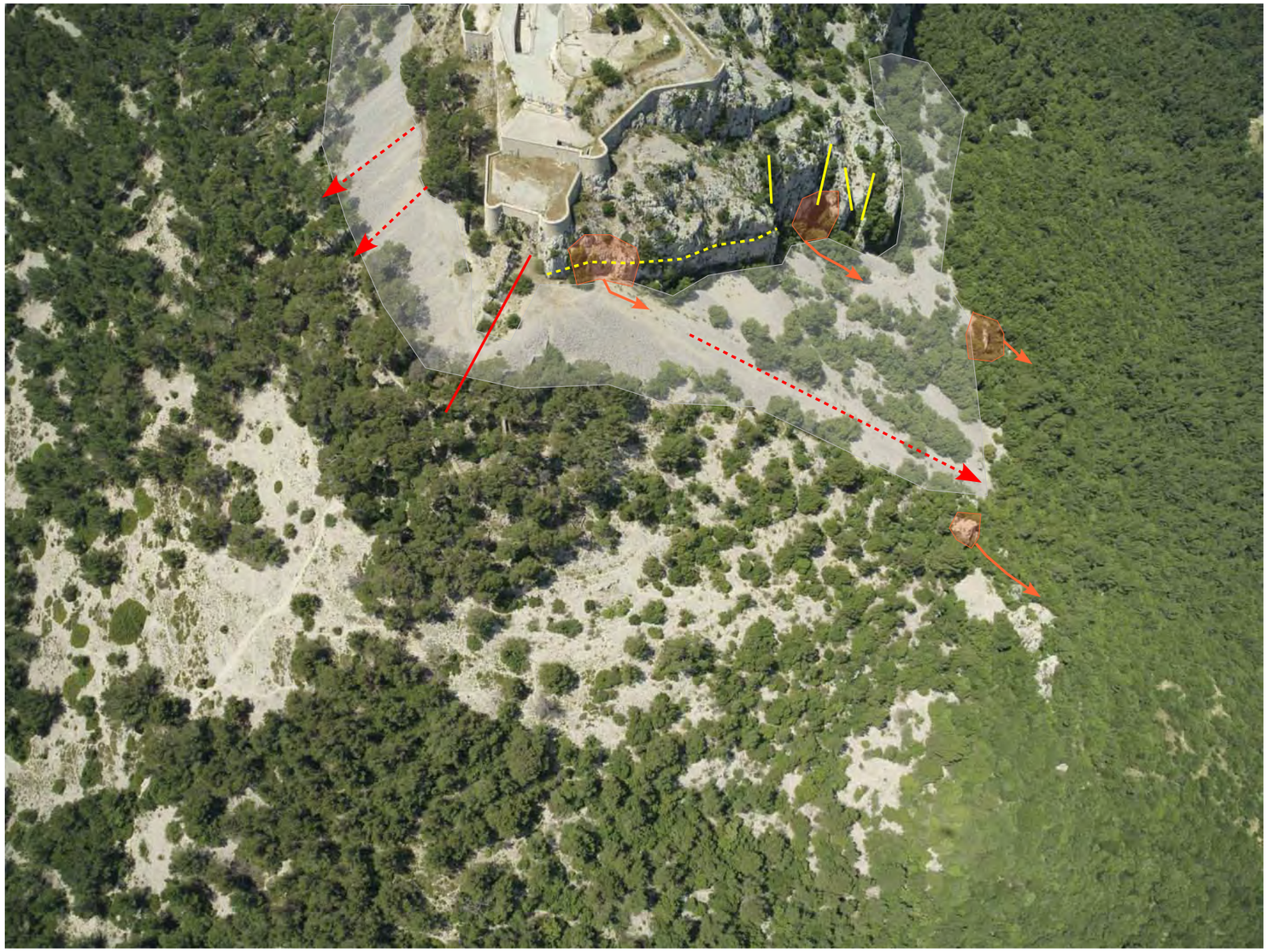


IMG#: 3234

2008:06:26
11:49:14

1/500 seconds
F 6.80
f=35mm

Photographie aérienne 3234



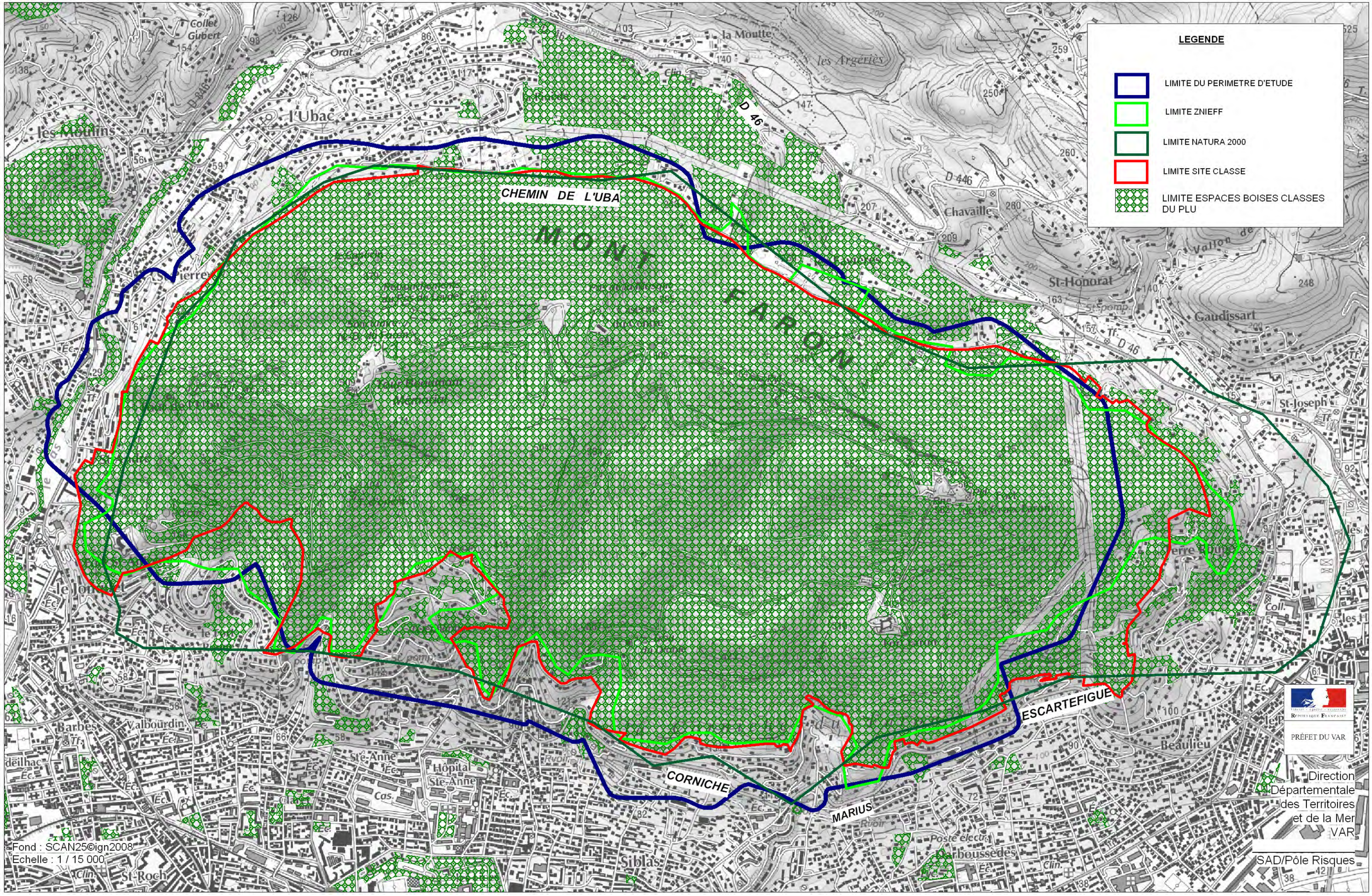
Légende

- Zones d'éboulis, pierriers
- Zone de départs et direction de chute
- Axe de propagation
- Limite de talweg
- Plan de stratification
- Plan de fracturation

Annexe 3
Carte des aléas
(cartographie au 1/5000e jointe séparément)

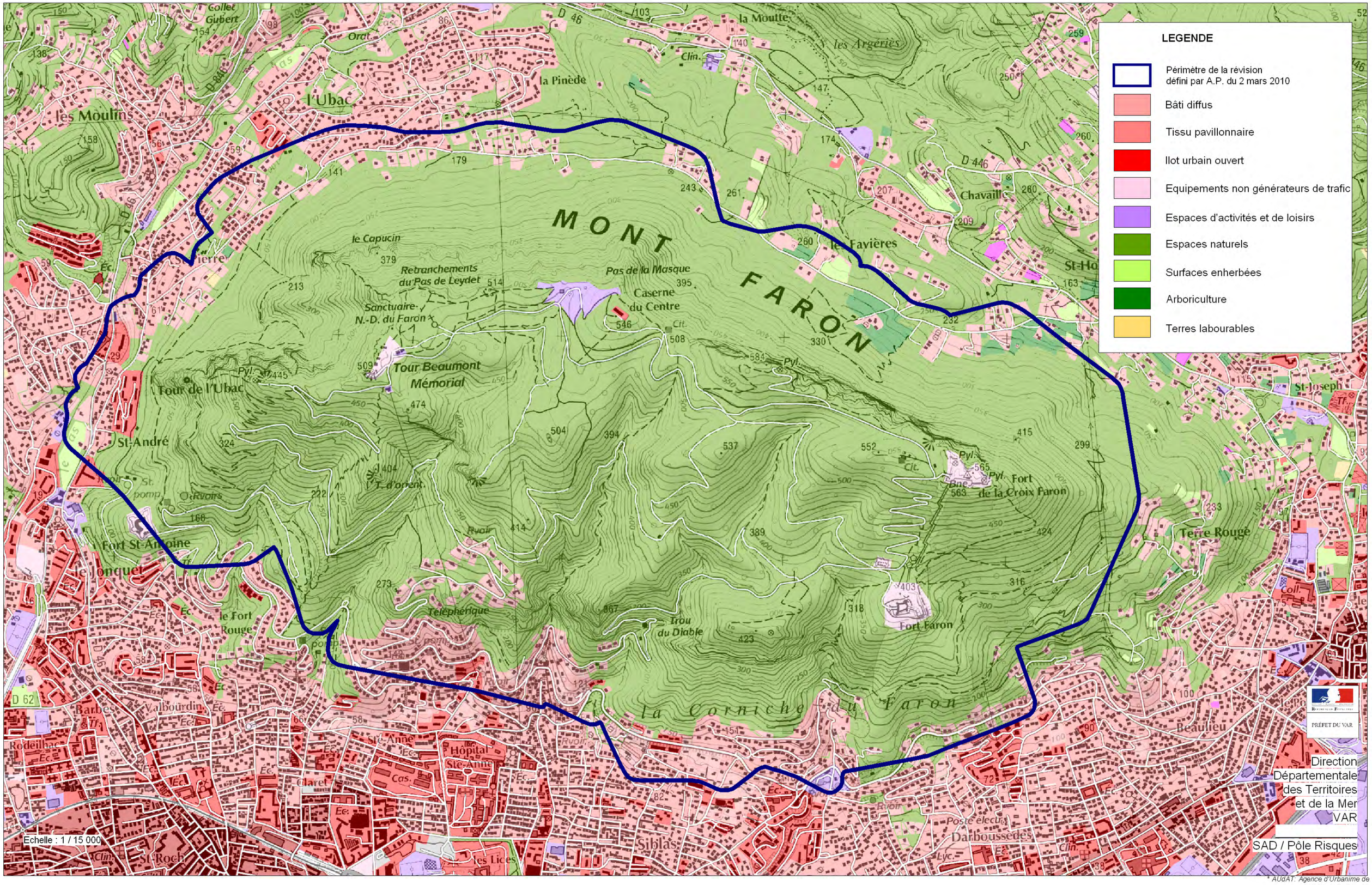
Annexe 4
Cartographie des enjeux environnementaux

MONT-FARON
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

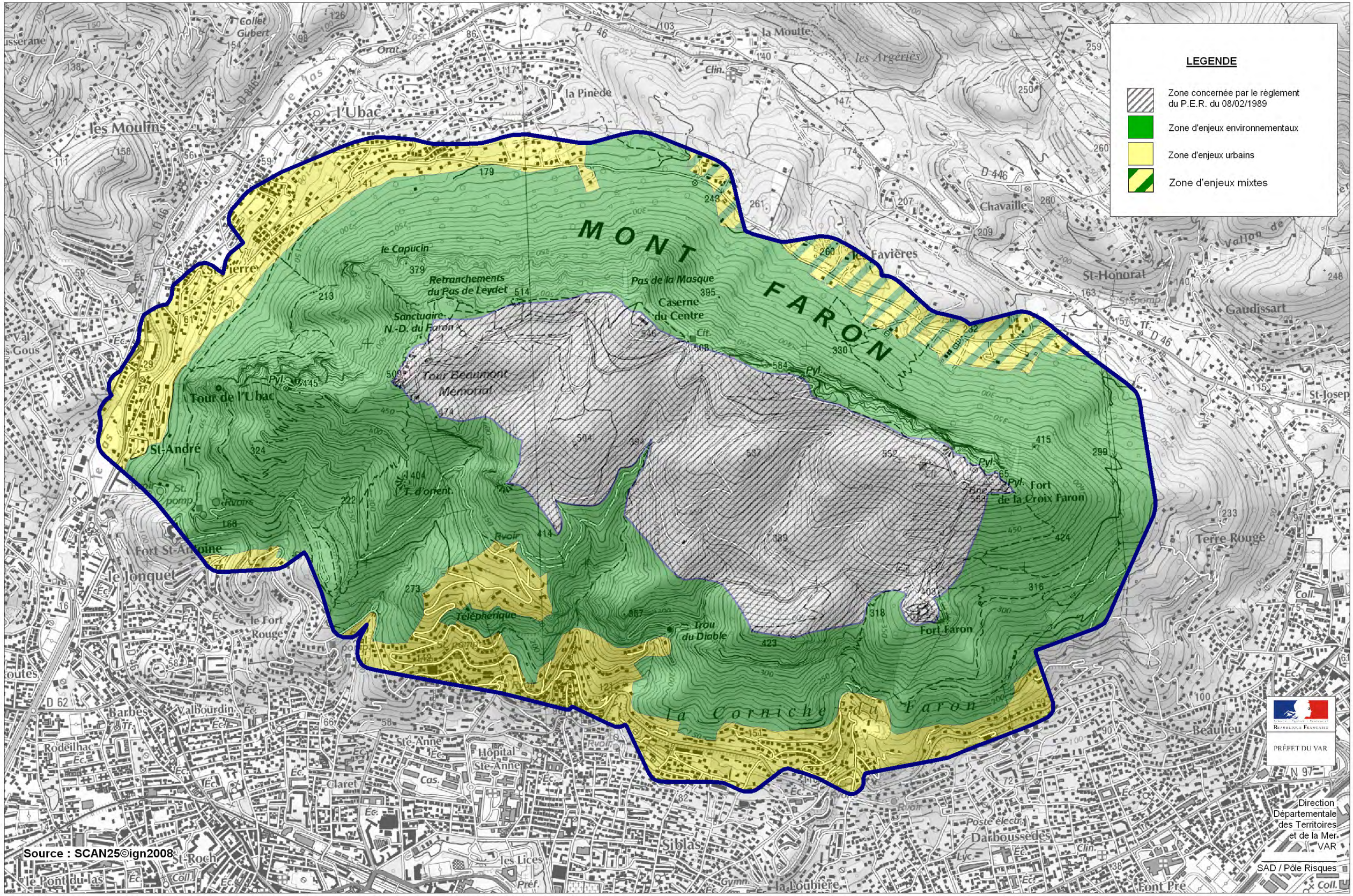


Annexe 5
Occupation du sol 2003 – source AUDAT

MONT-FARON
OCCUPATION DU SOL 2003
Source : AUdAT* - TPM



* AUdAT : Agence d'Urbanisme de l'Aire Toulonnaise

Annexe 6
Bilan des enjeux

MONT-FARON
BILAN DES ENJEUX