

Commune de YZERON

CARTE DE CONSTRUCTIBILITÉ

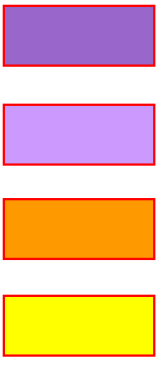
Constructibilité

Zone inconstructible avec contraintes très fortes
(icG3, icP3)

Zone inconstructible avec contraintes fortes
(icG2)

Zone constructible avec contraintes moyennes
(cG2)

Zone constructible avec contraintes faibles
(cG1)



Cadastre PC3-G3 (04-2024) :

Limite communale

Parcelle cadastrale

Bâtiment

Bât dur

Bât léger

Origine DGFIP Cadastre © Droits de l'Etat réservés * 2024

Version: 1-0
Édition: 30/06/2025

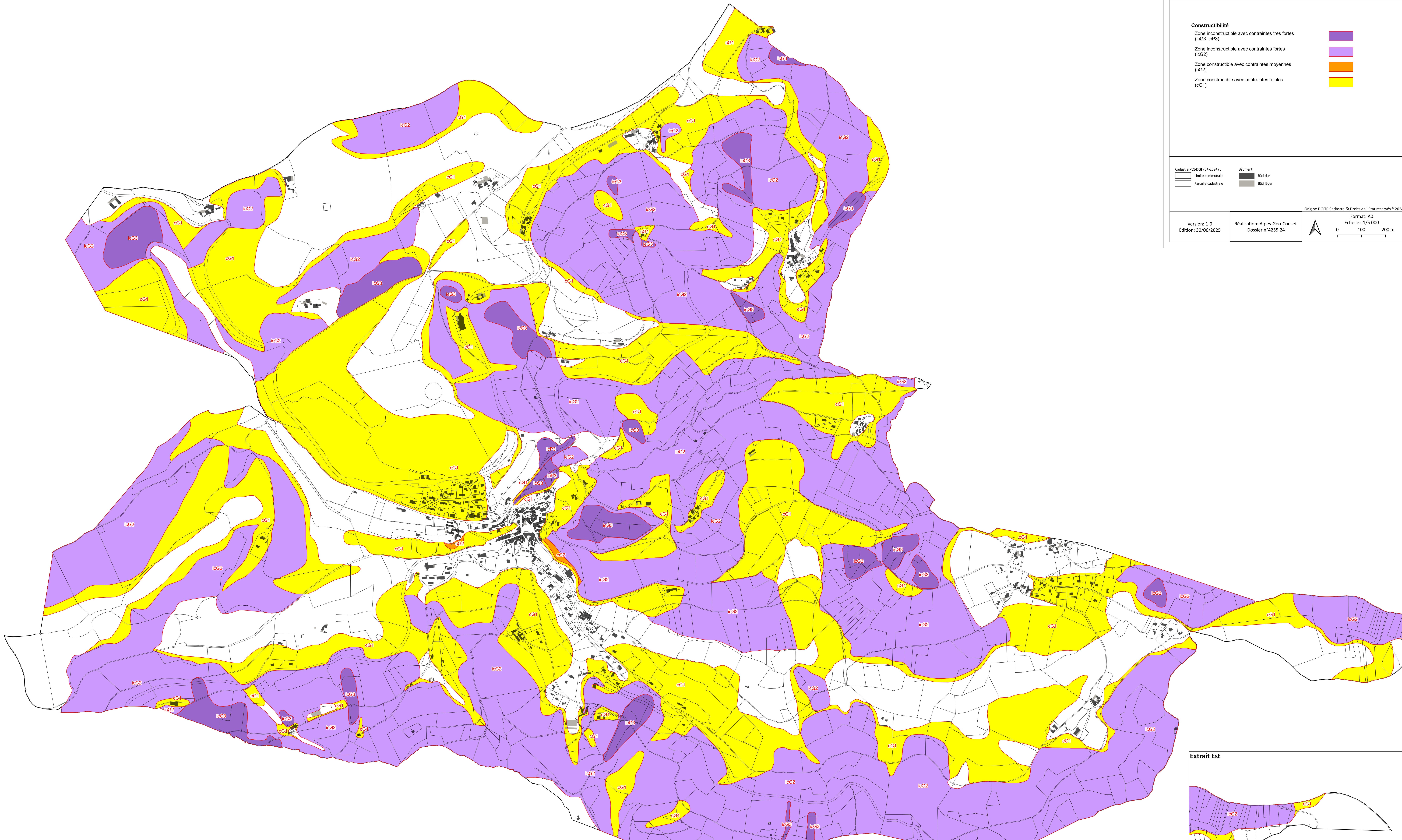
Réalisation: Alpes-Géo-Conseil
Dossier n°4255.24



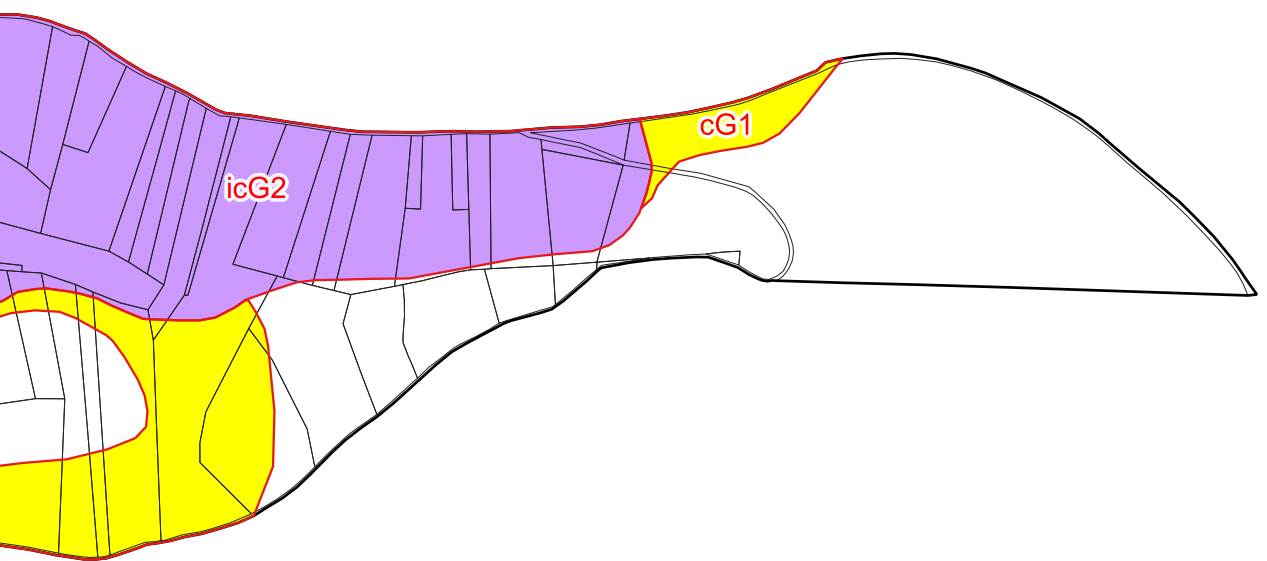
Format: A0

Échelle : 1/5 000

0 100 200 m



Extrait Est





	Niveaux des aléas		
	Fort	Moyen	Faible
Mouvements de terrain			
Glissements de terrain	G3 ¹	G2	G1
Chutes de blocs	P3		

* Indice supplémentaire^{im}: voir rapport

Bâtiment

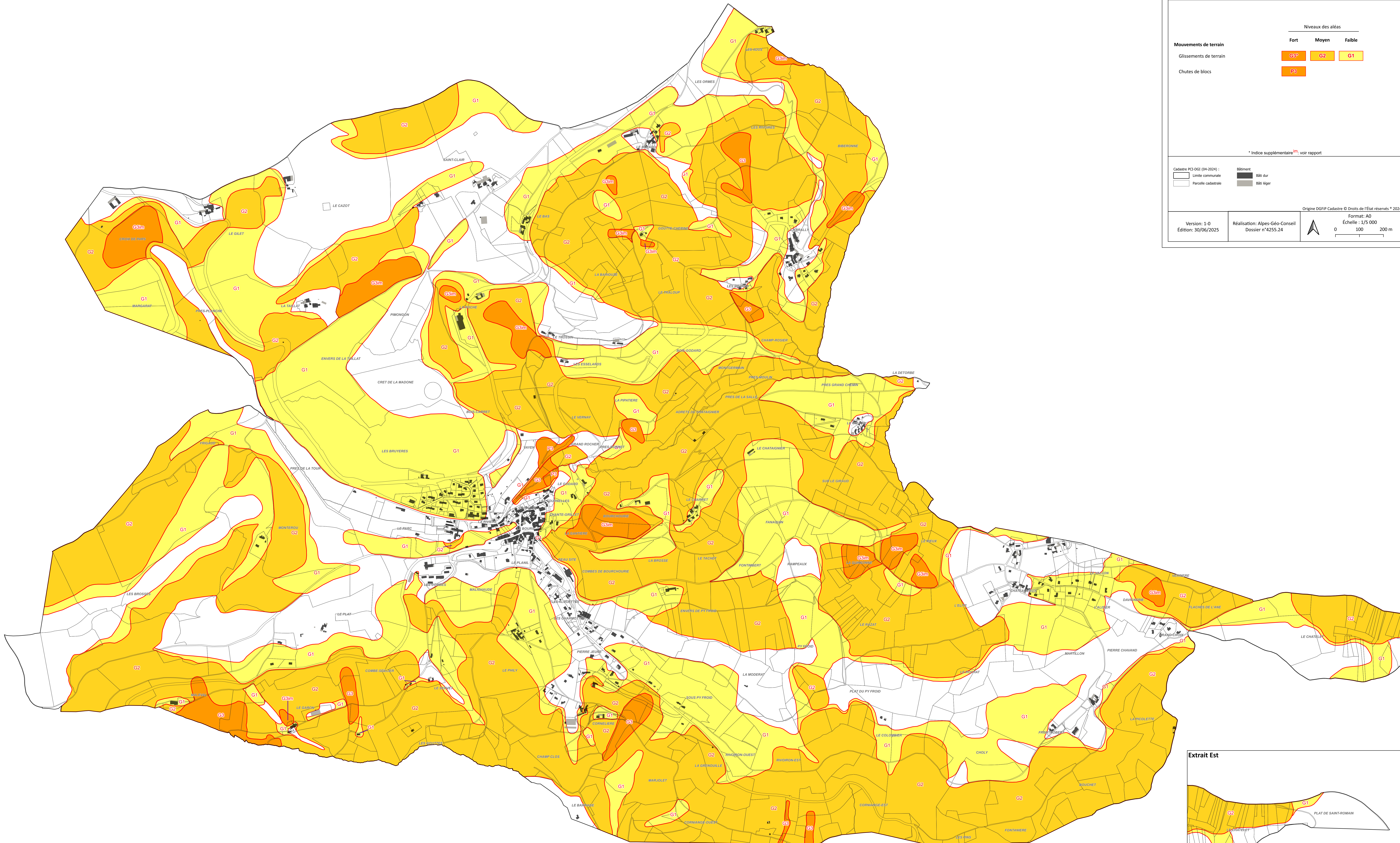
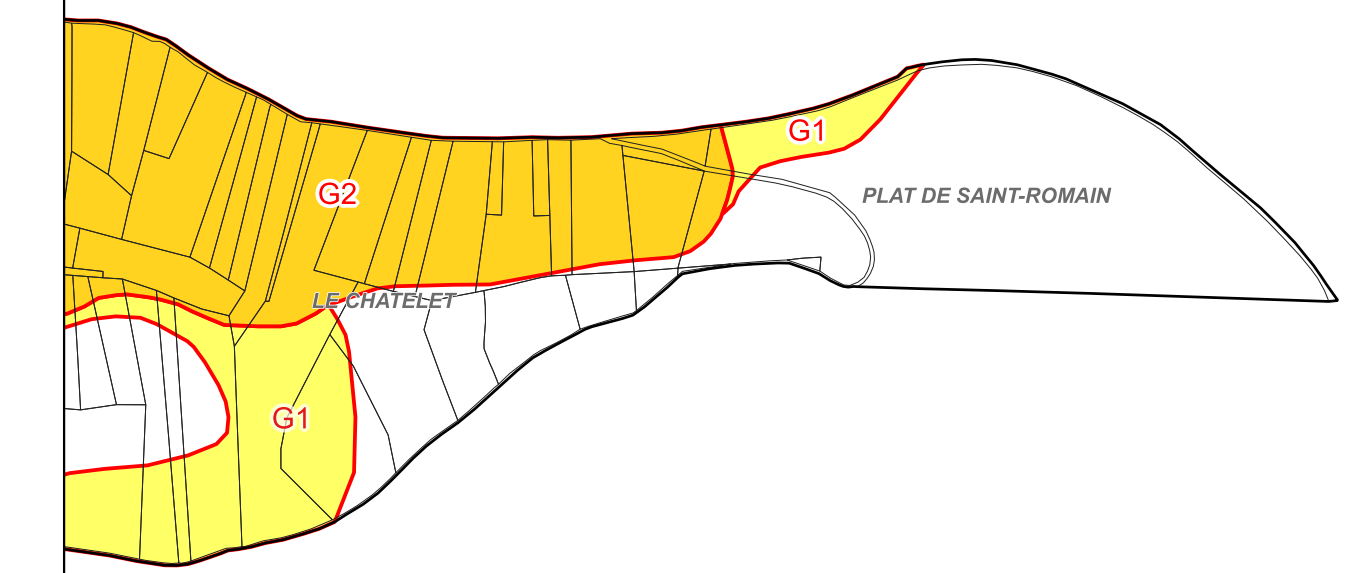
Bâti dur

Bâti léger

Origine DGFIP Cadastre © Droits de l'État réservés © 202.

Réalisation: Alpes-Géo-Conseil
Dossier n°4255.24

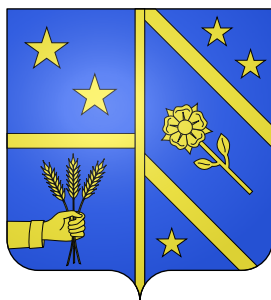
Format: A0
Échelle : 1/5 000
0 100 200 m

**Extrait Est**

Maître d'Ouvrage : Commune de Yzeron

CARTES DES ALÉAS ET DE CONSTRUCTIBILITÉ VIS-A-VIS DES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Commune de Yzeron



RÈGLEMENT

Identification du document

Dossier	Carte des aléas de Yzeron	
Référence du dossier	4255.24	
Réalisation	ALPES-GEO-CONSEIL	117 chemin de la Seta, Saint-Philibert 38380 St-Pierre-d'Entremont contact@alpesgeoconseil.com
Chargé d'études	Lucas LHEUREUX	llheureux@alpesgeoconseil.com
Validation technique	Vanessa Defourneaux	vdefourneaux@alpesgeoconseil.com
Assistant Maître d'ouvrage	-	-
Maître d'ouvrage	Commune de Yzeron	

Versions

Version du rapport	Date	Version de la carte correspondante	Auteur	Vérification	Modifications
v0-1	21/01/25	En attente du projet PLU	LL	VD	

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	5
1.1. AVERTISSEMENT.....	5
1.1.1. Usages et responsabilité.....	5
1.1.2. Échelle et fonds de références des documents originaux.....	5
1.1.3. Version du rapport et des cartes correspondantes.....	5
1.2. OBJET ET CONTENU DE L'ÉTUDE.....	6
1.2.1. Cadre de l'étude.....	6
1.2.2. Contenu du dossier de la carte des aléas.....	7
1.2.3. Limite de l'étude.....	8
2. RÈGLEMENT.....	9
2.1. Contexte réglementaire.....	9
2.2. Grille de traduction et représentation.....	9
2.3. Exceptions aux interdictions d'urbanisme en zones inconstructibles.....	10
Glissements de terrain et coulées de boues (aléa fort iCG3 et très fort icG4).....	11
Glissements de terrain et coulées de boues (aléa moyen icG2).....	12
Glissements de terrain et coulées de boues (aléa moyen cG2).....	13
Glissements de terrain (aléa faible cG1).....	14
Chutes de blocs (aléa fort icP3 et très fort icP4).....	15
3. ANNEXE.....	16
3.1. Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique.....	16
3.2. Classification des missions d'ingénierie géotechnique.....	17

1. INTRODUCTION

1.1. AVERTISSEMENT

1.1.1. Usages et responsabilité

Ce rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle, sans l'accord écrit d'Alpes-Géo-Conseil, ne saurait engager la responsabilité de la société ni de ses collaborateurs.

L'utilisation des informations contenues dans ce rapport, ses annexes ou les cartes qui l'accompagnent en dehors de leur strict domaine d'application ne saurait engager la responsabilité d'Alpes-Géo-Conseil.

L'utilisation des cartes ou des données numériques géographiques correspondantes à une échelle différente de leur échelle originale, ou leur report sur des fonds cartographiques différents de ceux utilisés pour l'établissement des cartographies originales relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Alpes-Géo-Conseil ne peut être tenu pour responsable des modifications apportées à ce rapport, à ses annexes, ou aux cartes qui l'accompagnent sans un accord écrit préalable de la société.

Alpes-Géo-Conseil ne peut être tenu pour responsable des décisions prises en application de ses préconisations ou des conséquences du non-respect ou d'une interprétation erronée de ses recommandations.

1.1.2. Échelle et fonds de références des documents originaux

Cadaastre

Le fond cadastral utilisé est le Plan Cadastral Informatisé (PCI) millésime **avril 2024**. Il s'agit du fond de référence pour les zones urbanisées et les hameaux.

Orthophotographie

En cas de discordance dans les zones naturelles et zones agricoles non bâties entre le cadastre et l'orthophotographie, celle-ci peut servir localement de fond de référence. Les données MNT de même qualité (acquisition LIDAR) que l'orthophotographie peuvent également être utilisées dans ces cas (combes, escarpements, etc. en zone naturelle).

Modèle Numérique de Terrain (MNT)

Le modèle numérique de terrain (MNT) utilisé lors de cette étude est le MNT issu des nuages de points classés du programme LIDAR HD de l'IGN, acquisition de juillet 2022.

1.1.3. Version du rapport et des cartes correspondantes

Voir deuxième de couverture.

1.2. OBJET ET CONTENU DE L'ÉTUDE

1.2.1. Cadre de l'étude

Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage de cette étude est la commune de Yzeron.

Objet de l'étude

Cette étude est réalisée à la demande de la commune de Yzeron afin de réviser la carte des aléas actuelle (datée de janvier 2006) au regard de l'évolution des grilles de caractérisation des aléas dans le Rhône.

Périmètre de l'étude

L'étude et la cartographie des aléas sont réalisées sur l'intégralité du territoire communal.

Principe de l'étude

La notion d'aléas renvoie à un phénomène qui est caractérisé par un niveau d'intensité pour une fréquence donnée. Dans le cas des chutes de blocs, elle se décompose en différentes probabilités (occurrence, atteinte, etc.). Dans le cas des mouvements de terrain (glissements, affaissements et effondrements) et des ravinements, elle est approchée en fonction du degré d'activité du phénomène.

En respect du guide de *prise en compte des risques mouvements de terrain dans les PLU* fourni par la Direction Départementale des Territoires du Rhône, les grilles de caractérisation des aléas proviennent:

Glissement de terrain	Grille de caractérisation des aléas fournie par la DDT69 en annexe 1 du Guide de la DDT du Rhône pour prise en compte des risques mouvements de terrain dans les PLU. DDT69, janvier 2019.
Chutes de blocs	Guide technique aléa rocheux: méthode "MEZAP" - Caractérisation de l'aléa rocheux dans le cadre d'un PPRN ou d'un PAC. BRGM Editions, 2022.

Méthodologie générale de l'étude

Cette cartographie des aléas repose essentiellement sur une analyse à dire d'expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques effectué en dépouillant les archives, en interrogeant des personnes locales, par analyse diachronique des photographies aériennes, et par analyse géomorphologique des Modèles Numériques de Terrain (MNT) ;
- une analyse de la dynamique des cours d'eau et du fonctionnement des crues à partir des observations effectuées sur le terrain ;
- concernant les mouvements de terrain, l'interprétation des indices visuels d'instabilité sur le terrain comparé avec la morphologie du MNT;
- une analyse de l'instabilité des falaises par observation visuelle des zones de départ accessibles sans corde ou depuis les meilleurs points de vue, et une analyse des zones de propagation et d'arrêt sur le terrain (avec recensement au GPS des blocs tombés dans les zones d'arrêts maximales).

Finalité de l'étude

Cette étude est destinée à être intégrée dans les documents de réglementation de l'urbanisme, en particulier le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Les seuils de caractérisation des aléas et l'échelle d'affichage des cartes sont établis par rapport aux problématiques propres à l'urbanisme et à la construction.

Cette étude constitue par ailleurs le support indispensable de la réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), outil sous la responsabilité du maire, qui organise la prévention et la réponse face aux situations de crise.

1.2.2. Contenu du dossier de la carte des aléas

Document	Support	Finalité
Carte de constructibilité	Échelle 1/5 000 Fond cadastral	Croisement des zones d'enjeux avec les aléas
Rapport de présentation	Présent document	Fiches de prescription spéciale par zone

1.2.3. Limite de l'étude

La précision de la cartographie ne saurait excéder celle du fond utilisé.

Par ailleurs, il est fait application du “ principe de précaution ” (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- Les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir ;
 - soit de l'étude d'événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, glissements de terrain dont le déclenchement se produirait avec une occurrence de l'ordre de 100 ans) ;
 - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- Au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés, etc.).
- En cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) , les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage des aléas.
- Les aléas de mouvements de terrain liés à l'exploitation minière ne relèvent pas de la présente étude.
- Enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain provoqué par des terrassements inconsidérés sur de fortes pentes).

2. RÈGLEMENT

2.1. Contexte réglementaire

Le présent règlement est tiré du *Guide de prise en compte des risques mouvements de terrains dans les PLU* diffusé par la DDT du Rhône (version janvier 2019).

2.2. Grille de traduction et représentation

Afin d'être en adéquation avec les principes formulés par le guide, les tableaux ci-dessous présentent la traduction retenue dans le présent règlement :

Zone non urbanisée		
Aléa	P	G
Très Fort	icP4	icG4
Fort	icP3	icG3
Moyen	icP2	icG2
Faible	cP1	cG1

Zone urbanisée		
Aléa	P	G
Très Fort	icP4	icG4
Fort	icP3	icG3
Moyen	cP2	cG2
Faible	cP1	cG1

Ainsi les zones sont indicées suivant :

- leur caractère constructible (c) ou inconstructible (ic)
- le type d'aléa : glissement de terrain ou coulées de boues (G), chutes de blocs (P)
- le niveau d'aléa : faible (1), moyen (2), fort (3), très fort (4).

2.3. Exceptions aux interdictions d'urbanisme en zones inconstructibles

Sont autorisés, sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux :

- a) les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ;
- b) les extensions limitées nécessaires à des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité ;
- c) la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite ;
- d) les changements de destination sans augmentation de vulnérabilité ;
- e) les abris légers, les installations légères (de type serres-tunnels ou abris d'animaux) ou les annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20 m². Les bassins et les piscines ne sont pas autorisés.
- f) les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières soumises à la législation sur les installations classées ;
- g) les constructions listées dans les dispenses de toute formalité au titre de l'article R. 421-21¹ du code de l'urbanisme, à l'exception des habitations légères de loisirs visées à l'alinéa b de cet article ;
- h) les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général ;
- i) tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ;
- j) les installations et structures provisoires.

1 Article R. 421-2 du Code de l'urbanisme : Sont dispensées de toute formalité au titre du présent code, en raison de leur nature ou de leur très faible importance, sauf lorsqu'ils sont implantés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, dans les abords des monuments historiques ou dans un site classé ou en instance de classement :

- a) Les constructions nouvelles** répondant aux critères cumulatifs suivants : -une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 12 m ; -une emprise au sol inférieure ou égale à 5m² ; -une surface de plancher inférieure ou égale à 5m² ; **b) Les habitations légères de loisirs** implantées dans les emplacements mentionnés à l'article R. 111-38 et dont la surface de plancher est inférieure ou égale à 35m² ; **c) Les éoliennes terrestres** dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 12 m ainsi que les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol ne peut pas dépasser un mètre quatre-vingt ; **d) Les piscines** dont le bassin a une superficie inférieure ou égale à 10m² ; **e) Les châssis et serres** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m ; **f) Les murs** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure à 2m, sauf s'ils constituent des clôtures régies par l'article R. 421-12 ; **g) Les clôtures**, en dehors des cas prévus à l'article R. 421-12, ainsi que les clôtures nécessaires à l'activité agricole ou forestière ; **h) Le mobilier urbain** ; **i) Les caveaux et monuments funéraires** situés dans l'enceinte d'un cimetière ; **j) Les terrasses de plain-pied** ; **k) Les plates-formes** nécessaires à l'activité agricole ; **l) Les fosses** nécessaires à l'activité agricole dont le bassin a une superficie inférieure ou égale à dix mètres carrés ; **m) Les travaux de ravalement**, en dehors des cas prévus à l'article [R. 421-17-1](#).

Prescriptions				Glissements de terrain et coulées de boues (aléa fort icG3 et très fort icG4)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Études géotechniques	
				Zone inconstructible (icG3, icG4)
Constructions :				
X				- interdites sauf exceptions (voir 2.3)
Affouillements et exhaussements :				
X				- interdits sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte
	X		X	- avec prescriptions spéciales : étude géotechnique de stabilité de versant de type G1 selon la classification de la norme française NF P 94-500, suivie d'une mission de type G2 définissant les préconisations géotechniques spécifiques en fonction du projet.*
Camping caravanage :				
X				- interdit

* : cf annexe : classification et spécifications des missions d'ingénierie géotechnique

Cette étude doit être proportionnée à la nature du projet. Les résultats de l'étude pourront être résumés dans un dossier technique qui présente notamment les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles.

Prescriptions				Glissements de terrain et coulées de boues (aléa moyen icG2)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Études géotechniques	
				Zone inconstructible (icG2)
Constructions :				
X				- interdites sauf , sous réserve de ne pas aggraver le risque d'instabilité : • nouveaux bâtiments techniques agricoles strictement nécessaires si leur réalisation n'est pas envisageable hors zone d'aléa moyen • extensions ou annexes nécessaires aux mises aux normes ou fonctionnement des bâtiments agricoles ou bâtiments d'activités économiques existants • extensions limitées ou annexes des bâtiments d'habitation • autres exceptions (voir 2.3)
	X	X		- avec prescriptions / recommandations spéciales : - si ERP : réalisation d'une étude de danger et mise en œuvre de mesures de protection nécessaires pour assurer la sécurité des personnes sur le site et/ou leur évacuation
X				- maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage : dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
	X		X	- adaptation de la construction à la nature du terrain définie par : - une étude géotechnique de sol – a minima – de type G2* - et le cas échéant une étude de structure
		X		- contrôle de l'étanchéité des réseaux (AEP inclus) et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface
Affouillements et exhaussements :				
X				- interdits sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte
	X		X	- avec prescriptions spéciales : étude géotechnique de stabilité de versant de type G1 selon la classification de la norme française NF P 94-500, suivie d'une mission de type G2 définissant les préconisations géotechniques spécifiques en fonction du projet.*
Camping caravanage :				
X				- interdit

* : cf **annexe** : classification et spécifications des missions d'ingénierie géotechnique

Cette étude doit être proportionnée à la nature du projet. Les résultats de l'étude pourront être résumés dans un dossier technique qui présente notamment les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles.

Prescriptions				Glissements de terrain et coulées de boues (aléa moyen cG2)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Études géotechniques	
				Zone constructible (cG2)
Constructions :				
X				- autorisées
	X	X		- avec prescriptions / recommandations spéciales : - si ERP : réalisation d'une étude de danger et mise en œuvre de mesures de protection nécessaires pour assurer la sécurité des personnes sur le site et/ou leur évacuation
X				- maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage : dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
	X		X	- recommandation : adaptation de la construction à la nature du terrain définie par : - une étude géotechnique de sol – a minima – de type G2* - et le cas échéant une étude de structure
		X		- contrôle de l'étanchéité des réseaux (AEP inclus) et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface
Affouillements et exhaussements :				
X				- autorisés sous réserve de ne pas aggraver le risque d'instabilité
	X			- avec recommandations spéciales : - adaptation des travaux (remblais-déblais) à la nature du terrain - étude géotechnique de stabilité de versant de type G1 selon la classification de la norme française NF P 94-500, suivie d'une mission de type G2 définissant les préconisations géotechniques spécifiques en fonction du projet.*
Piscines :				
X				- interdites

* : cf annexe : classification et spécifications des missions d'ingénierie géotechnique

Cette étude doit être proportionnée à la nature du projet. Les résultats de l'étude pourront être résumés dans un dossier technique qui présente notamment les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles.

Prescriptions				Glissements de terrain (aléa faible cG1)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Études géotechniques	
				Zone constructible (cG1)
Constructions :				
X				- autorisées
X				- avec prescriptions / recommandations spéciales : - maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage : dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
	X		X	- recommandation : adaptation de la construction à la nature du terrain définie par une étude géotechnique de sol – a minima – de type G2*
		X		- contrôle de l'étanchéité des réseaux (AEP inclus) et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface
Affouillements et exhaussements :				
X				- autorisés sous réserve de ne pas aggraver le risque d'instabilité
	X X			- adaptation des travaux (remblais-déblais) à la nature du terrain - étude géotechnique de type G2 selon la classification de la norme française NF P 94-500, définissant les préconisations géotechniques spécifiques en fonction du projet (cf tableau des missions en annexe).

* : cf annexe : classification et spécifications des missions d'ingénierie géotechnique

Cette étude doit être proportionnée à la nature du projet. Les résultats de l'étude pourront être résumés dans un dossier technique qui présente notamment les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles.

Prescriptions				Chutes de blocs (aléa fort icP3 et très fort icP4)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Études géotechniques	
				Zone inconstructible (icP3, icP4)
Constructions :				
X				- interdites sauf exceptions (voir 2.3)
Aires de stationnement (collectif et privé) associées aux constructions				
	X			- interdites sauf protection à positionner et dimensionner par une étude trajectographique préalable
Camping caravanage :				
X				- interdit

3. ANNEXE

3.1. Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

TABLEAU D'ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE SELON LA NORME FRANCAISE NF P 94 500						
Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'oeuvre	Mission d'ingénierie géotechnique et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Etape 1: Etude géotechnique préalable (G1)		Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse APS	Etude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Etape 2: Etude géotechnique de conception (G2)	APD / AVP	Etude géotechnique de conception (G2) Phase Avant Projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Etude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justification du projet		
	DCE / ACT	Etude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Etape 3: Etude géotechnique de réalisation (G3-G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE / VISA	Etude et suivi géotechnique d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la Phase Suivi)	Supervision géotechnique d'Execution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la Phase Supervision du suivi)	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec la maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques surviennent
	DET / ATOR	Etude et suivi géotechnique d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Etude)	Supervision géotechnique d'Execution (G4) Phase Supervision du sui géotechnique d'exécution (en interaction avec la Phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur un ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique à étudier

3.2. Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'oeuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'oeuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'oeuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'oeuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives:

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution.