PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer
Service déplacements risques sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Réf. : AP N°2025-0019

Nice, le 10 MARS 2025

ARRÊTÉ
Portant prescription de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton

Le préfet des Alpes-Maritimes
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu les articles L.562-1 à L.562-8 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu les articles R.562-1 à R.562-10 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu le décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine » ;

Vu le décret du 13 septembre 2023 portant nomination de M. Hugues MOUTOUH, en qualité de préfet des Alpes-Maritimes ;

Vu l'arrêté ministériel du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échéance 100 ans s'agissant de la submersion marine, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ;

Vu le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour la période 2022-2027 arrêté par le préfet de région Auvergne-Rhône-Alpes coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée le 15 mars 2022 ;

Vu la stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour le territoire à risque important d'inondation Nice – Cannes - Mandelieu-La-Napoule arrêtée par le préfet des Alpes-Maritimes le 20 décembre 2016 ;

Vu l'arrêté préfectoral portant prescription de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton du 2 avril 2020 ;

Vu la programmation des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) arrêtée en commission départementale des risques naturels majeurs (CDRNM) du 15 octobre 2019 ;

Vu la convention constitutive de groupement de commandes en date du 26 août 2019 entre l'État et le Syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau (SMIAGE Maralpin) pour la réalisation d'études de restauration du fonctionnement hydrogéomorphologique et l'élaboration du projet de plan de prévention du risque inondation sur plusieurs cours d'eau des Alpes-Maritimes ;

Considérant qu'en application de l'article L.562-1 du code de l'environnement, l'État est responsable de l'élaboration et de l'actualisation des plans de prévention des risques naturels prévisibles dans les zones exposées aux risques ;

Considérant les orientations des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) qui prévoient la mise en place d'actions et mesures sur la réduction de la vulnérabilité ;

Considérant que la commune de Menton est l'une des dernières grandes communes du département des Alpes-Maritimes présentant un risque d'inondation élevé mais non doté d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation ;

Considérant la prise en compte dans l'exposition aux risques d'inondation la prédisposition des terrains à l'aléa d'érosion et glissement des berges des cours d'eau étudiés ;

Considérant la nécessité de déterminer les zones exposées aux risques d'inondation, de délimiter les zones sur lesquelles l'occupation et l'utilisation des sols doivent être contrôlées en raison de leur exposition aux risques et d'indiquer les mesures préventives à mettre en œuvre et les zones qui ne sont pas directement exposées mais où l'occupation des sols ou les activités pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux ;

Considérant la nécessité d'informer la population sur les risques auxquels elle est exposée ;

Considérant que l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton n'a pas été approuvée dans les trois ans, prolongés de dix-mois mois, qui ont suivi sa prescription par arrêté préfectoral du 2 avril 2020 ;

Considérant les délais nécessaires pour poursuivre les étapes de la concertation, d'examen au cas par cas d'évaluation environnementale du projet de plan et la consultation du public avant son approbation ;

Sur proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes ;

ARRÊTE

Article 1er : Abrogation

L'arrêté préfectoral du 2 avril 2020 prescrivant l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton est abrogé.

Article 2 : Objet et Périmètre mis à l'étude

1°) L'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation est prescrite sur le territoire de la commune de Menton.

2°) Le périmètre mis à l'étude des zones exposées aux risques d'inondation concerne les cours côtiers suivants :

- Vallon du Gorbio,

- Vallon du Borrigo,

- Vallon du Careï,

- Vallon du Fossan,

- Vallon du Moniéri,

et des axes de vallons affluents des cours d'eau énumérés sur tout le territoire de la commune de Menton.

Considérant que les phénomènes d'inondations des cours d'eau ne se restreignent pas à des limites administratives, les études préalables d'inondation des cours d'eau prennent en compte le fonctionnement de l'ensemble de leurs bassins versants des cours d'eau traversant le territoire communal de Menton.

Article 3 : Nature des risques pris en compte

Les risques pris en compte sont les risques naturels prévisibles d'inondation par débordement et d'érosion et glissement des berges des cours d'eau du périmètre d'étude.

Article 4 : Service instructeur

La direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes est chargée d'instruire le projet de plan de prévention des risques.

Article 5 : Éligibilité à l'évaluation environnementale

Conformément aux articles L.122-4 et R.122-17 du code de l'environnement, le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton fera l'objet d'une demande d'examen au cas par cas pour réaliser ou pas l'évaluation environnementale du plan et la décision de l'autorité environnementale sera annexée au dossier d'enquête publique prévue à l'article 6 du présent arrêté.

Article 6 : Modalités de la concertation

1°) Accès du public aux informations

La direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes proposera, à la demande de la mairie, des articles expliquant la démarche PPRN, qui pourront être insérés dans les publications municipales ou sur le site internet de la commune.

Un dossier d'avancement de la procédure d'évaluation du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton sera consultable sur le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes à l'adresse suivante :

http://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Actions-de-l'Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels-et-technologiques

Les documents seront consultables également en Mairie de Menton.

Une réunion publique sera organisée sur le territoire de la commune de Menton afin de présenter le projet de plan à la population, préalablement à l'enquête publique. La date de la réunion publique sera communiquée en temps utile en mairie de Menton et sur le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes.

2°) Le recueil des observations

Suite à la réunion publique prévue au 1°) du présent article, un registre de concertation accompagné des documents présentant l'état d'avancement du projet de plan sera déposé en mairie afin que le public puisse y consigner ses observations et/ou témoignages.

Le public pourra transmettre leurs observations et/ou témoignages sur un registre dématérialisé ouvert et accessible depuis le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes cité au 1°) du présent article.

Ce registre sera clôturé avant la consultation officielle des personnes publiques associées prévue à l'article R562-7 du code de l'environnement.

Le bilan de la concertation et les suites données seront annexées au dossier d'enquête publique.

Pour toute information relative au plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton, il convient de se rapprocher du service instructeur :

- soit par courrier en recommandé avec accusé de réception à l'adresse suivante : Direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes, pôle risques naturels et technologiques, au centre administratif départemental des Alpes-Maritimes – 147 boulevard du Mercantour – 06 286 Nice Cedex 3
- soit par courriel avec accusé de réception à l'adresse suivante: **ddtm-concertation-ppr@alpes-maritimes.gouv.fr**

3°) Enquête publique

En fin de procédure une enquête publique permettra aux administrés de faire de nouvelles observations.

Les dispositions liées à l'organisation et déroulement de l'enquête publique seront consultables suivant les modalités présentées au 1°) du présent article.

Article 7 : Personnes publiques associées

1°) Les personnes publiques associées à la révision du projet de plan sont :

- Monsieur le Maire de Menton,
- Monsieur le Président de la communauté d'agglomération de la Riviera française ,
- Monsieur le Président du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération de la Riviera française ,
- Monsieur le Président du conseil départemental des Alpes-Maritimes ,
- Monsieur le Président du conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur ,
- Monsieur le Président du syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion des eaux maralpin (SMIAGE Maraplin) ,
- Monsieur le Directeur de la chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes ,
- Monsieur le Président de la chambre de commerce et de l'industrie (CCI) Nice Côte d'Azur ,
- Monsieur le Directeur du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) ,
- Monsieur le Président du centre national de la propriété forestière (CNPF).

2°) Dans le cadre de l'association à la procédure d'élaboration du projet de plan, au moins deux réunions d'association entre le service instructeur et les personnes publiques visées au 1°) du présent article seront organisées et permettront notamment :

- de définir avec les collectivités territoriales les modalités de qualification de l'aléa de référence à retenir pour le plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation et d'érosion et glissement des berges,
- de prendre en compte les dynamiques territoriales en jeu tout au long de la procédure d'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation,
- d'établir les propositions de délimitation des zones exposées et de règlements associés aux enjeux.

3°) Le présent arrêté sera notifié aux personnes publiques visées au 1°) du présent article.

Article 8 : Mesures de publicité

1°) Une ampliation du présent arrêté sera affichée pendant un mois, à mairie de Menton, au siège de la communauté d'agglomération de la Riviera française et sera publiée au recueil des actes administratifs de l'État dans le département des Alpes-Maritimes.

2°) Une mention de cet affichage sera insérée dans le journal local habilité à publier des annonces légales.

Article 9 : Mesures d'information

Des ampliations du présent arrêté seront adressées pour information à :

- Madame la Ministre de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, direction générale de la prévention des risques,
- Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- Monsieur le Directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes,
- Monsieur le secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes,
- Monsieur le Chef du service interministériel de défense et de protection civile des Alpes-Maritimes.

Article 10 : Délai de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans un délai de deux mois à compter de l'exécution de la dernière formalité accomplie prévues à l'article 7, si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage l'arrêté. Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nice dans ce même délai.

Le défaut de réponse de l'administration au recours gracieux ou hiérarchique dans un délai de deux mois après sa réception fait naître une décision implicite de rejet. L'intéressé dispose alors, pour former un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nice, d'un délai

de deux mois à compter de la date à laquelle est née la décision implicite de rejet. Toutefois, lorsqu'une décision explicite de rejet intervient avant l'expiration de cette période, elle fait à nouveau courir le délai de recours.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique «Télérecours citoyens», accessible sur le site internet : « www.telerecours.fr ».

Article 11 : Exécution du présent arrêté

Le secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes, le maire de Menton, le président de la communauté d'agglomération de la Riviera française et le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB/831

Hugues MOUTOUH

1 Annexe : Décision d'examen au cas par cas de l'Autorité environnementale n°F-093-19-P-00124

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES ALPES-MARITIMES

Direction Départementale des Territoires
et de la Mer des Alpes-Maritimes
Service SDRS- PRNT

AP N°2020-019

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Portant prescription de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton.

Le Préfet des Alpes-Maritimes
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu les articles L.562-1 à L.562-8 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

Vu les articles R.562-1 à R.562-10 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

Vu la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables,

Vu la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables,

Vu la circulaire du 30 avril 2002 relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines,

Vu la circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et de l'adaptation des constructions en zone inondable,

Vu la circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles,

Vu la stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI) arrêtée par le préfet des Alpes-Maritimes le 20 décembre 2016,

Vu la programmation des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) arrêtée en commission départementale des risques naturels majeurs (CDRNM) du 15 octobre 2019,

Considérant qu'en application de l'article L.562-1 du code de l'environnement, l'État est responsable de l'élaboration et de l'actualisation des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondation (PPRI) dans les zones exposées aux risques,

Considérant qu'en application de l'instruction du gouvernement du 6 février 2019 relative aux thèmes prioritaires d'actions en matière de prévention des risques naturels et hydrauliques pour 2019 à 2021, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels doit être priorisée sur la base des données existantes d'aléas et d'enjeux présents et à venir,

Considérant que la commune de Menton est l'une des dernières grandes communes du département des Alpes-Maritimes présentant un risque d'inondation élevé mais non doté d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation,

Considérant que les inondations de 2014 de type crue torrentielle ont rappelé l'exposition importante de cette commune,

Considérant que les orientations des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) prévoient la mise en place d'actions et mesures sur la réduction de la vulnérabilité,

Considérant la nécessité de déterminer les zones exposées au risque d'inondation, de délimiter les zones sur lesquelles l'occupation et l'utilisation des sols doivent être contrôlées en raison de leur exposition au risque et d'indiquer les mesures préventives à mettre en œuvre,

Considérant la nécessité d'informer la population sur les risques auxquels elle est exposée,

Sur proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes,

ARRETE

Article 1. Périmètre mis à l'étude

1°) L'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation est prescrite sur le territoire de la commune de Menton.

2°) Le périmètre mis à l'étude concerne tout le territoire de la commune de Menton. Considérant que les phénomènes d'inondations de cours d'eau ne se restreignent pas à des limites administratives, les études préalables prendront en compte le fonctionnement de l'ensemble des bassins versants des cours d'eau traversant le territoire communal de Menton.

Article 1. Nature des risques pris en compte

Les risques pris en compte sont les risques prévisibles d'inondations par débordement de cours d'eau.

Article 2. Service instructeur

La direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes est chargée d'instruire le projet de plan de prévention des risques.

Article 3. Éligibilité à l'évaluation environnementale

Conformément à la décision de l'autorité environnementale du 05 mars 2020 annexée au présent arrêté, l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de Menton n'est pas soumise à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 4. Modalités de la concertation

1°) Accès du public aux informations

La DDTM proposera, à la demande des mairies, des articles expliquant la démarche PPRI, qui pourront être insérés dans les publications municipales ou sur le site internet de la ville.

Un dossier d'avancement de la procédure sera consultable sur le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes à l'adresse suivante:
http://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels-et-technologiques
Le site sera régulièrement mis à jour à mesure de l'avancement de la procédure.
Les administrés auront accès par ce biais à une information actualisée tout au long de la procédure.

Une réunion publique sera organisée sur le territoire de la commune de Menton afin de présenter le projet de plan à la population. La date de la réunion publique sera affichée en temps utile en mairie de Menton et sur le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes.

2°) Le recueil des observations

Suite à la réunion publique présentée en point 1°) du présent article, et dès la mise à disposition effective des documents, les administrés disposeront de trois mois pour transmettre leurs observations.

Les documents seront consultables sur le site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes ainsi qu'en mairie de Menton.

Les administrés pourront transmettre leurs observations et/ou témoignages :

- prioritairement par internet sur le site registredemat.fr

- soit par courrier en recommandé avec accusé de réception à l'adresse suivante : Direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes, pôle risques naturels et technologiques, au centre administratif départemental des Alpes-Maritimes – 147 boulevard du Mercantour – 06286 Nice Cedex 3

- soit dans le registre de concertation qui sera déposé à la mairie de Menton.

Le recueil des observations fera l'objet d'une analyse approfondie par le service instructeur définit à l'article 3 du présent arrêté, analyse qui pourra aboutir à une modification du projet de PPR.
Le bilan de la concertation et les suites données seront annexées au dossier d'enquête publique.

3°) Enquête publique

En fin de procédure une enquête publique permettra à nouveau aux administrés d'exprimer leurs observations sur le projet de PPR. Les dispositions de mise en œuvre de l'enquête publique seront consultables selon les modalités présentées en point 1°) de l'article 5.

Article 5. Personnes publiques associées

1°) Les personnes publiques associées à l'élaboration du projet de plan sont :

- Monsieur le maire de Menton,
- Monsieur le Président de la communauté d'agglomération de la Riviera française,
- Monsieur le Président du conseil départemental des Alpes-Maritimes ,
- Monsieur le Président du conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur ,
- Monsieur le Président du syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion des eaux maralpin (SMIAGE) ,
- Monsieur le Directeur de la chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes ,
- Monsieur le Président de la chambre de commerce et de l'industrie (CCI) Nice Côte d'Azur ,
- Monsieur le Directeur du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) ,
- Monsieur le Président du centre national de la propriété forestière (CNPF).
- Monsieur le Président du SCOT de la Riviera française.

En fonction de l'évolution institutionnelle de l'exercice de la compétence « gestion de l'eau, des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI), tout nouvel organisme éventuellement compétent en tout ou partie de la compétence GEMAPI sur le périmètre d'étude sera automatiquement associé à la révision du PPRI.

2°) Dans le cadre de l'association à la procédure d'élaboration du projet de plan, au moins deux réunions d'association entre le service instructeur et les personnes publiques visées au 1°) du présent article seront organisées et permettront notamment :

- de définir avec les collectivités territoriales les modalités de qualification de l'aléa de référence à retenir pour le PPR,
- de prendre en compte les dynamiques territoriales en jeu tout au long de la procédure d'élaboration du PPR,
- d'établir les propositions de zonages et de règlements associés aux enjeux.

3°) Le présent arrêté sera notifié aux personnes publiques visées au 1°) du présent article.

Article 6. Mesures de publicité

1°) Une ampliation du présent arrêté sera affichée pendant un mois, à la mairie de Menton, au siège de la communauté d'agglomération de la Riviera française, et sera publiée au recueil des actes administratifs de l'État dans le département des Alpes-Maritimes.

2°) Une mention de cet affichage sera insérée dans le journal local « Nice-Matin ».

Article 7. Mesures d'information

Des ampliations du présent arrêté seront adressées pour information à :

- Madame la Ministre de la transition écologique et solidaire, direction générale de la prévention des risques,
- Madame la Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- Monsieur le Directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes,
- Monsieur le Secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes,
- Madame la Cheffe du service interministériel de défense et de protection civile des Alpes-Maritimes.

Article 8. Délai de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nice dans un délai de deux mois à compter de l'exécution de l'ensemble des formalités prévues à l'article 7, la date à prendre en compte pour l'affichage étant celle du premier jour où il est effectué.

Les particuliers ont la possibilité de déposer leur recours devant le Tribunal administratif par la voie électronique via l'application internet « télérecours citoyens » (*https://www.telerecours.fr*)

Article 9. Exécution du présent arrêté

Le secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes, le maire de Menton, le Président de la communauté d'agglomération de la Riviera française et le Directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

À Nice, le 02 AVR. 2020

Pour le préfet,
Le Secrétaire Général
SG 4522

Philippe LOOS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

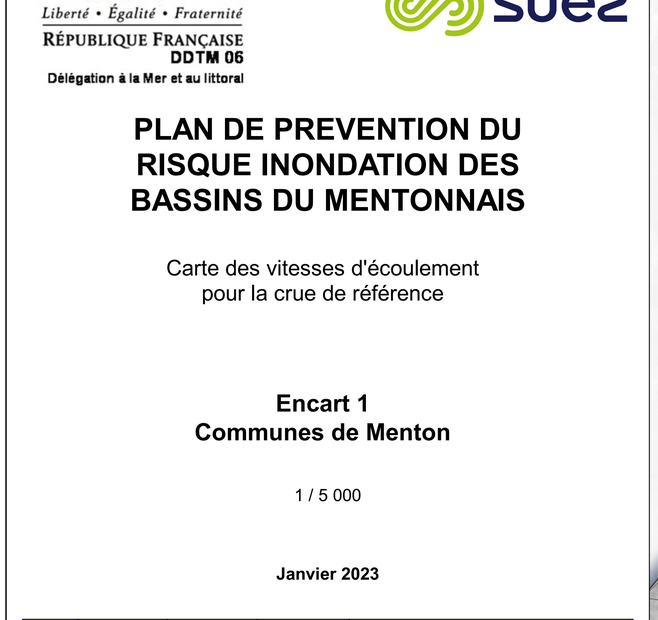
Carte des vitesses d'écoulement
pour la crue de référence

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Limite des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Vitesse d'écoulement
- Entre 0 et 0,5 m/s
- Entre 0,5 et 1 m/s
- Supérieure à 1 m/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR
MENTON
SAINTE-AGNES
GORBIO
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

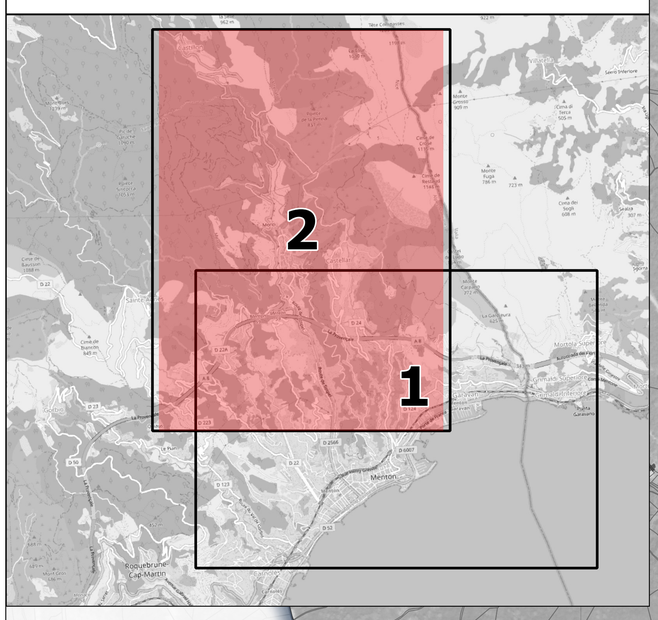
Carte des vitesses d'écoulement
pour la crue de référence

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Limite des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Vitesse d'écoulement
- Entre 0 et 0,5 m/s
- Entre 0,5 et 1 m/s
- Supérieure à 1 m/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

SAINTE-AGNES

MENTON

GORBIO

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

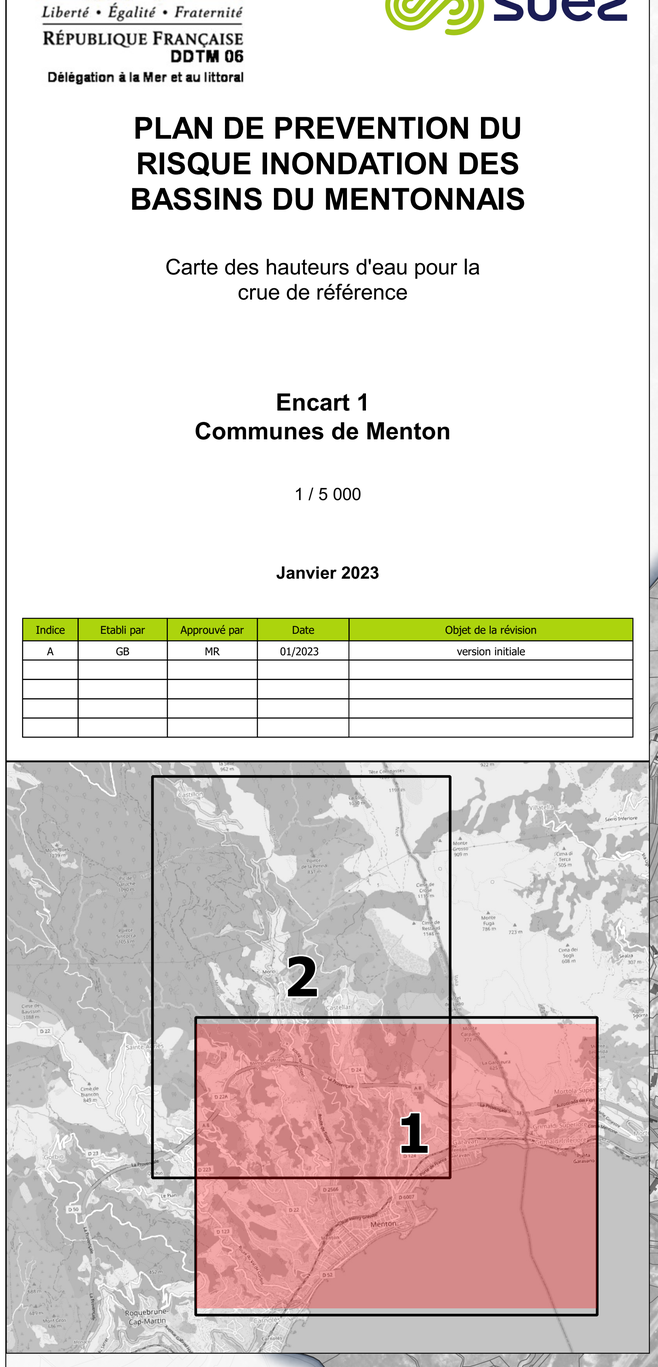
Carte des hauteurs d'eau pour la crue de référence

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Limite des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Hauteur d'eau
- Entre 0 et 25 cm
- Entre 25 et 50 cm
- Entre 50 cm et 1 m
- Entre 1 et 2 m
- Supérieure à 2 m

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

MENTON

SAINTE-AGNES

GORBIO

ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

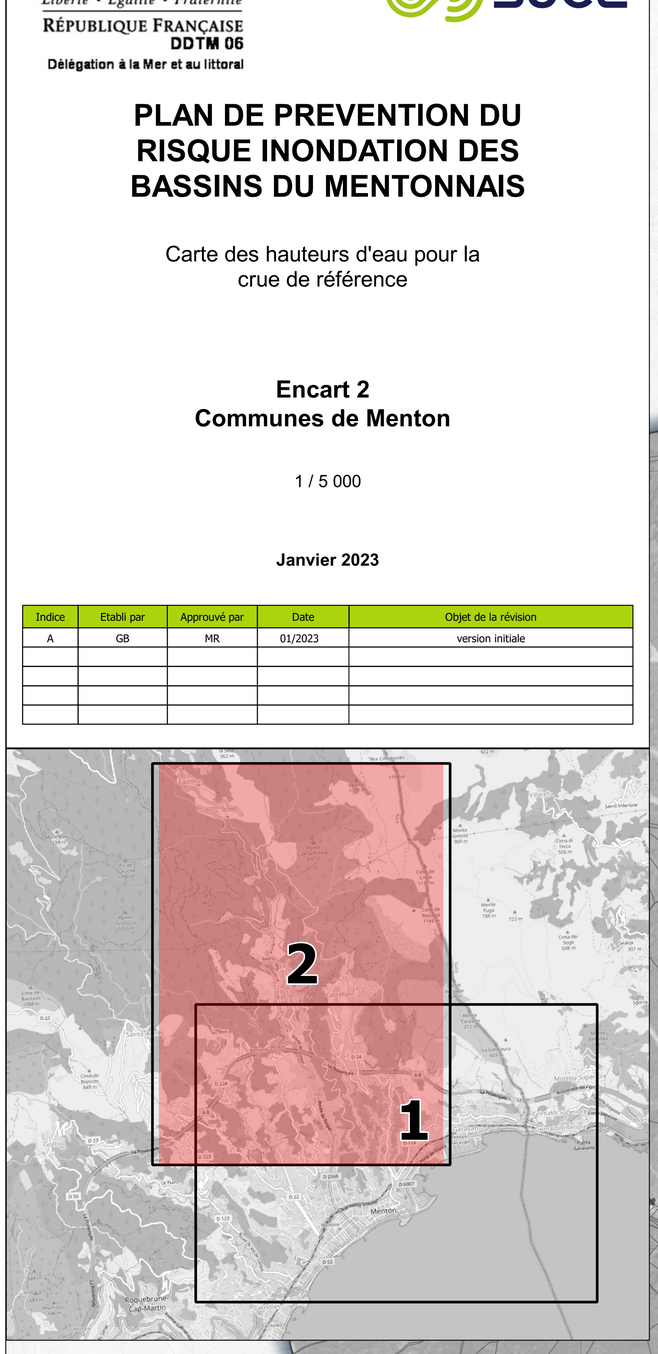
Carte des hauteurs d'eau pour la crue de référence

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Limite des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Hauteur d'eau
- Entre 0 et 25 cm
- Entre 25 et 50 cm
- Entre 50 cm et 1 m
- Entre 1 et 2 m
- Supérieure à 2 m

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

SAINTE-AGNES

MENTON

GORBIO

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

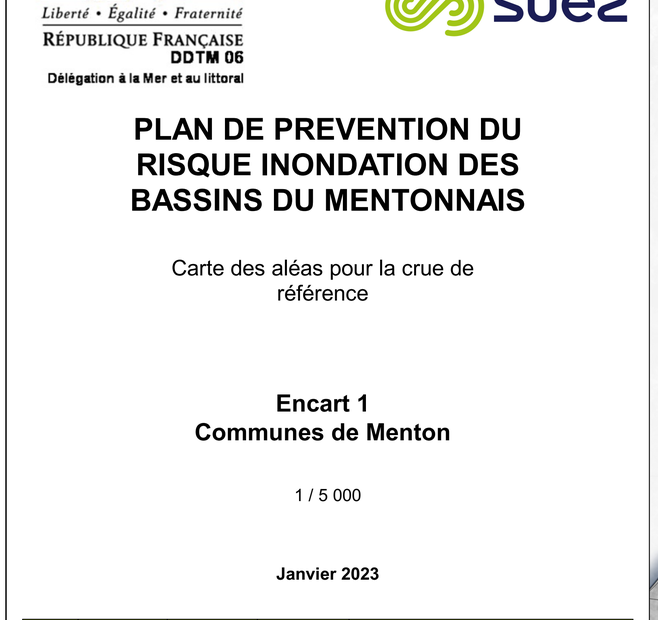
Carte des aléas pour la crue de référence

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Liste des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Aléas
- Aléa modéré
- Aléa fort
- Aléa très fort

Niveau d'eau maximum
- 190.00 m NGF

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR
MENTON
SAINTE-AGNES
GORBIO
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

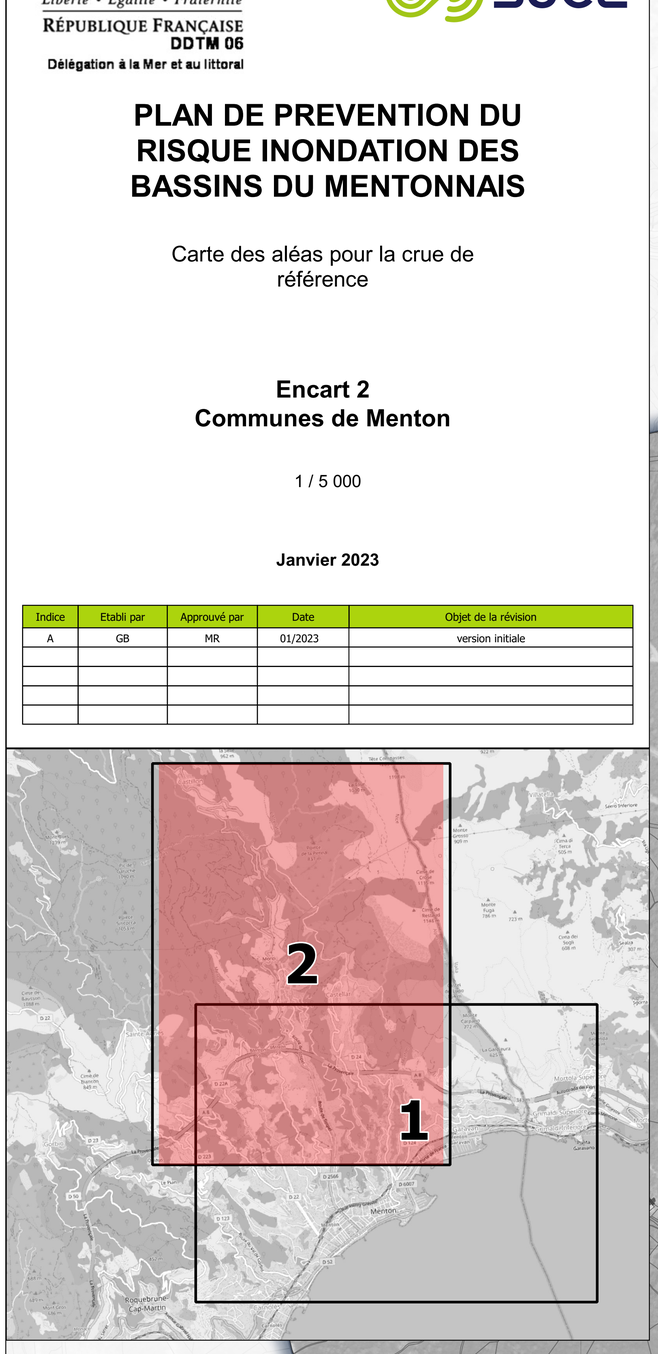
Carte des aléas pour la crue de référence

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Janvier 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	01/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
- Liste des communes
- Limite des parcelles
- Bâtiments

Aléas
- Aléa modéré
- Aléa fort
- Aléa très fort

Niveau d'eau maximum
- 190.00 m NGF

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

SAINTE-AGNES

MENTON

GORBIO

236.94 221.82 214.96 206.46 202.27 196.01 184.74 170.98 161.41 156.4 150.09 143.66 137.16 126.23 122.91 120.35 115.6 113.88 113.66

112.2 107.74 103.27 99.24 92.24 88.88 83.78 82.12 77.86 70.79 65.64 62.59 61.92 59.23 55.08 52.22 49.09 45.73 43.76 42.08 38.92 37.88 36.19 35.44 61.75 57.43 53.2 48.2

73.04 68.98 66.22 64.23 62.66 59.37 59.83 58.89 57.04 55.42 54.55 53.22 51.3 50.11 49.09 49.11 47.91 47.32 47.46 46.54 44.89 44.38 43.96 41.49 41.39 39.57 38.98 38.65 37.64 37.85 37.24 36.79 35.93 34.89 34.61 33.56 32.48 32.53 31.84 29.81 30.12 29.61 28.78 28.17 27.07 25.91 25.87 25.3

138.59 131.04 134.76 128.09 123.8 135.96 123.98 116.55 114.74 111.03 122.64 119.84 112.95 107.08 105.81 106.2 99.08 96.97 91.9 116.86 100.07 86.68 82.99 82.72 77.93 73.64 70.47 64.89 66.61 63.92 57.59 61.63 58.97 56.72 53.7 50.58 48.08 46.55 43.28 41.79 38.1 36.14 29.81 28.47 75.48 49.06 46.15 44.34 38.97 31.37 26.67

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

Carte des coefficients de rugosité
sur l'emprise de la modélisation

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Modélisation
Emprise de la modélisation hydraulique

Coefficient de Strickler
10 m1/3/s
15 m1/3/s
20 m1/3/s
30 m1/3/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR
MENTON
SAINTE-AGNES
GORBIO
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

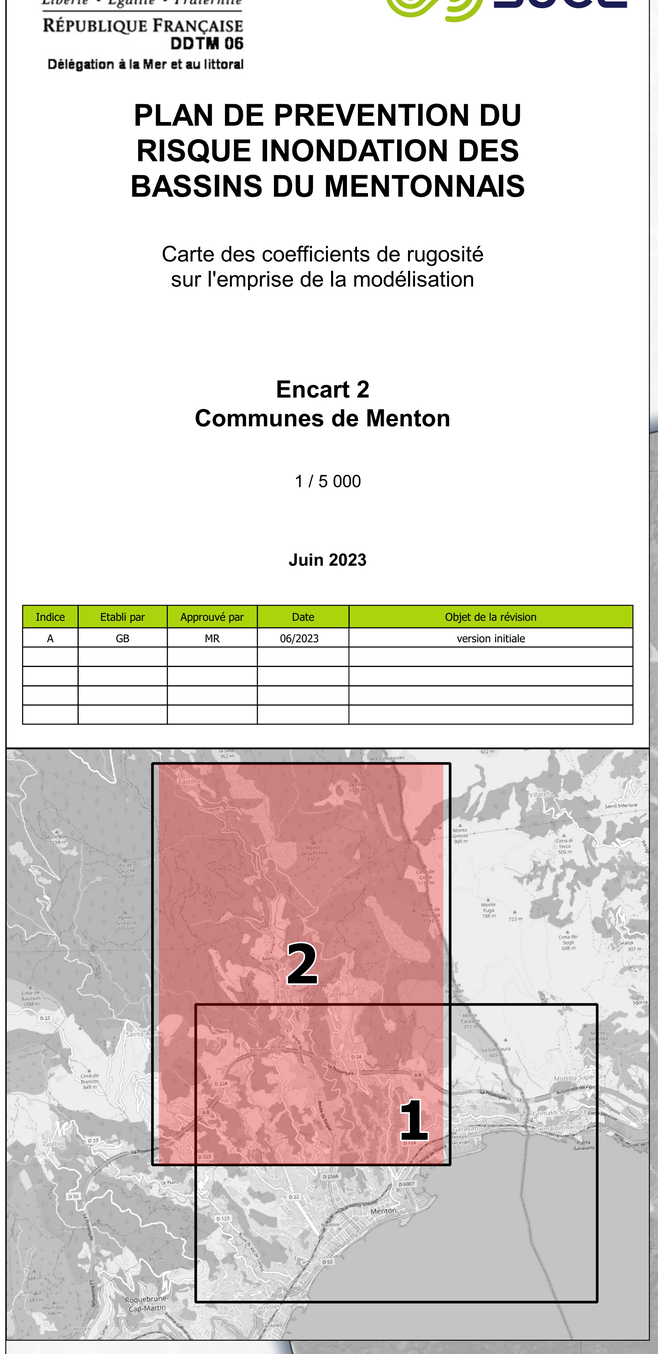
Carte des coefficients de rugosité
sur l'emprise de la modélisation

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Modélisation
Emprise de la modélisation hydraulique

Coefficient de Strickler
10 m1/3/s
15 m1/3/s
20 m1/3/s
30 m1/3/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

SAINTE-AGNES

MENTON

GORBIO

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

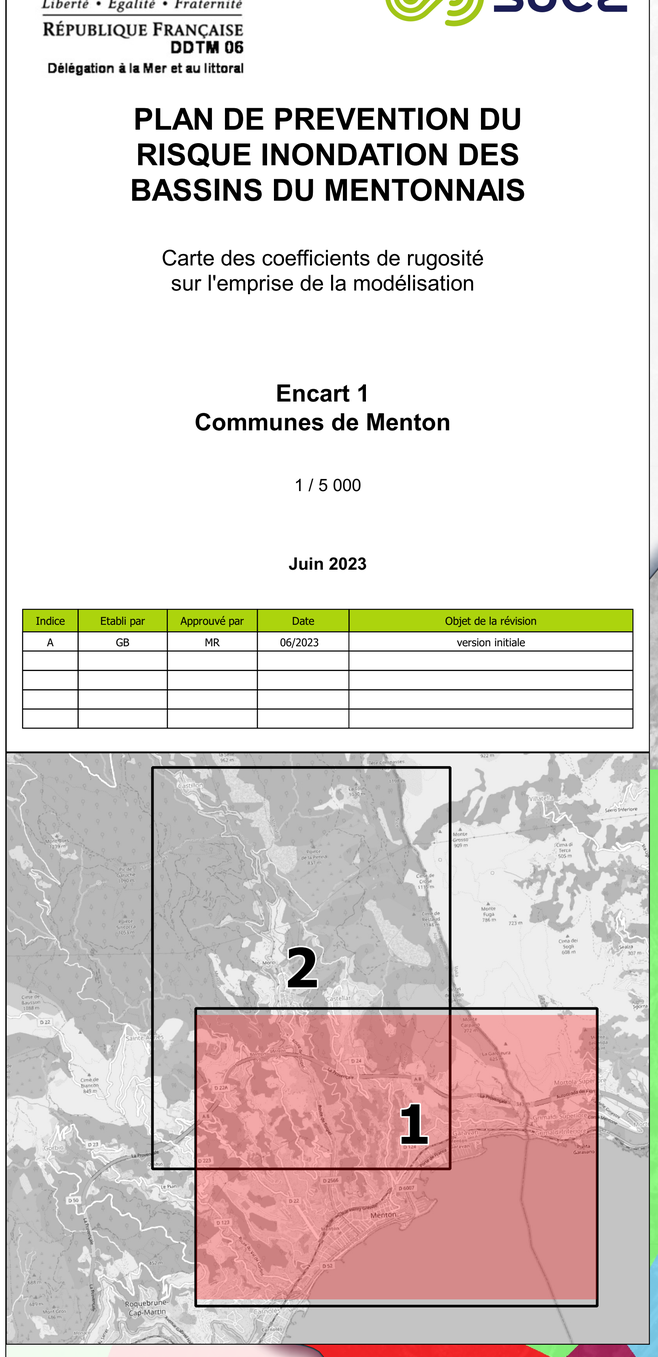
Carte des coefficients de rugosité
sur l'emprise de la modélisation

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Modélisation
Emprise de la modélisation hydraulique

Coefficient de Strickler
- 40 m1/3/s
- 30 m1/3/s
- 25 m1/3/s
- 22 m1/3/s
- 20 m1/3/s
- 15 m1/3/s
- 10 m1/3/s
- 5 m1/3/s
- 2 m1/3/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR
MENTON
SAINTE-AGNES
GORBIO
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

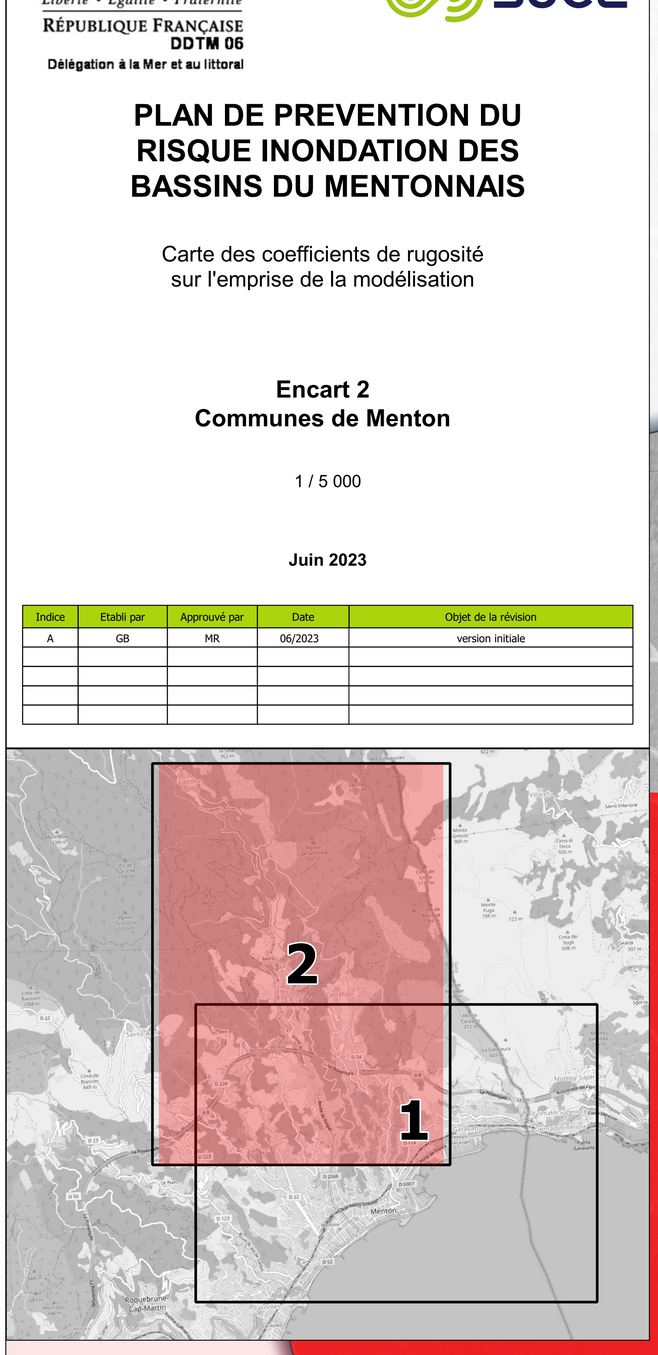
Carte des coefficients de rugosité
sur l'emprise de la modélisation

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Modélisation
Emprise de la modélisation hydraulique

Coefficient de Strickler
- 40 m1/3/s
- 30 m1/3/s
- 25 m1/3/s
- 22 m1/3/s
- 20 m1/3/s
- 15 m1/3/s
- 10 m1/3/s
- 5 m1/3/s
- 2 m1/3/s

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

MENTON

SAINTE-AGNES

GORBIO

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

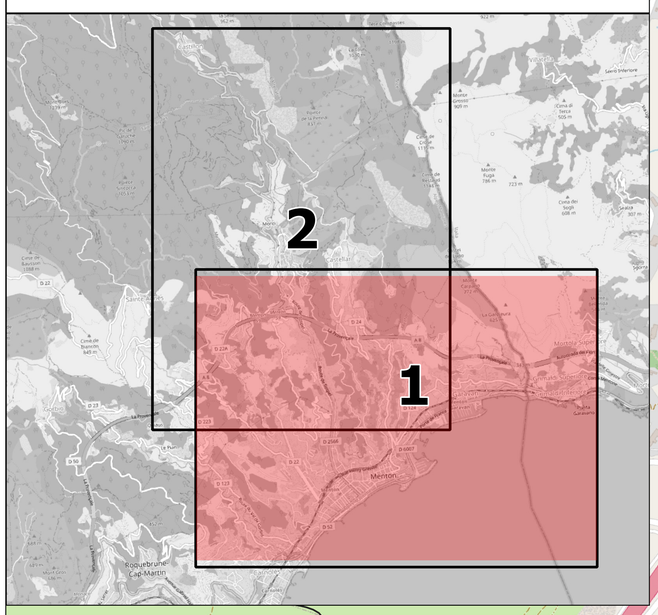
Carte représentant les types de modèles

Encart 1
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Type de modèle
Modèle 1D/2D
Modèle 2D
Modèle 1D

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR
MENTON
SAINTE-AGNES
GORBIO
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DDTM 06
Délégation à la Mer et au littoral

suez

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DES BASSINS DU MENTONNAIS

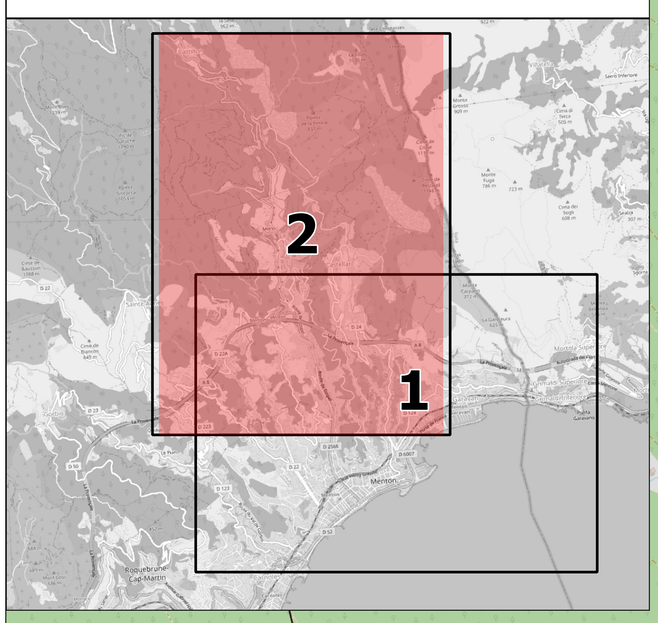
Carte représentant les types de modèles

Encart 2
Communes de Menton

1 / 5 000

Juin 2023

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	GB	MR	06/2023	version initiale



Légende

Limite administrative
Liste des communes

Type de modèle
Modèle 1D/2D
Modèle 2D
Modèle 1D

50 0 50 100 150 200 m

Echelle : 1/5 000

CASTELLAR

MENTON

SAINTE-AGNES

GORBIO

PRÉFET
DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

20MAX017

2023

Etude des cours d'eau des Alpes-Maritimes visant la restauration du fonctionnement morphologique et la prévention des risques d'inondation – Lot 1 : Paillons et bassins côtiers du mentonnais

Phase 2 : Etudes préalables à l'élaboration des projets de PPRi – Modélisation hydraulique des bassins côtiers de Menton



CONSULTING

SAFEGE
Aix Métropole - Bâtiment D
30, Avenue Henri Malacrida
13100 AIX EN PROVENCE

Agence PACA Corse

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Ile - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

Date : 06/2023

Nom Prénom : Benefice Guillaume

suez

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 20MAX017

Intitulé du projet : Etude des cours d'eau des Alpes-Maritimes visant la restauration du fonctionnement morphologique et la prévention des risques d'inondation

Intitulé du document : Phase 2 : Etudes préalables à l'élaboration des projets de PPRi – Modélisation hydraulique

Version	**Rédacteur** NOM / Prénom	**Vérificateur** NOM / Prénom	**Date d'envoi** JJ/MM/AA	**COMMENTAIRES** Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	BENEFICE Guillaume	ROPERT Matthieu	20/06/2023	Version initiale

Table des matières

1 Rappel du Contexte 4

2 Phase M2 : Caractérisation et cartographie de l'aléa inondation – Bassins côtiers de menton 5

2.1 Description des bassins côtiers de Menton 6
2.1.1 Le Torrent de Gorbio 6
2.1.2 Le Borrigo 7
2.1.3 Le Careï 7
2.1.4 Le Fossan 8
2.1.5 Le Vallon de Moniéri 8

2.2 Analyse hydrologique 9

2.3 Modélisation hydraulique 10
2.3.1 Méthodologie générale 10
2.3.2 Modèles hydrauliques 12

2.4 Méthode de classification de l'aléa d'inondation 20
2.4.1 Principe de base 20
2.4.2 Cartographie des hauteurs d'eau 21
2.4.3 Cartographie des vitesses d'écoulement 21
2.4.4 Grille de cartographie des aléas 22

Annexe 1 : Cartographies des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et de l'aléa pour la commune de Menton 24

Annexe 2 : Cartographies des coefficients de rugosité pour les modèles des bassins côtiers de Menton 25

Annexe 3 : Cartographies des types de modèles des bassins côtiers de Menton 26

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation de la commune concernée pour l'élaboration du PPRi des bassins côtiers du mentonnais 5
Figure 2 : Hydrogrammes des débits centennaux aux exutoires des bassins côtiers de la commune de Menton 9
Figure 3 : Illustration du maillage dans les zones de débordement 11
Figure 4 : Modèle numérique de terrain issu du RGE ALTI® de l'IGN de 2020 13
Figure 5 : Mobilité en terrain inondé en fonction de la vitesse et de la hauteur d'eau (Source : DDTM13) 20
Figure 6 : Grille de lecture des hauteurs d'eau 21
Figure 7 : Grille de lecture des vitesses d'écoulement 21
Figure 8 : Grille de lecture des aléas de l'arrêté du 5 juillet 2019 (Source : Légifrance) 22
Figure 9 : Grille de lecture de l'aléa pour le PPRi transmise par la MOA 22

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins versants du côtiers mentonnais 6
Tableau 2 : Débits de pointe pour les bassins côtiers de la commune de Menton 10
Tableau 3 : Caractéristiques des modèles pour Le Torrent de Gorbio 14
Tableau 4 : Caractéristiques des modèles pour Le Borrigo 15
Tableau 5 : Caractéristiques des modèles pour Le Careï 17
Tableau 6 : Caractéristiques des modèles pour Le Fossan 18
Tableau 7 : Caractéristiques des modèles pour Le Vallon de Moniéri 19

1 RAPPEL DU CONTEXTE

Le Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau (SMIAGE) Maralpin lance, dans le cadre du Plan d'Action Opérationnel Territorialisé (PAOT) du SDAGE RMC, plusieurs études hydromorphologiques, sur les masses d'eau identifiées comme étant sujettes à des altérations, dont font partie les masses d'eau du bassin versant des Paillons et des bassins côtiers du Mentonnais.

En parallèle, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Alpes-Maritimes entreprend l'élaboration ou la révision des PPRi de plusieurs communes des Alpes-Maritimes.

Conjointement, ces deux entités ont créé un groupement de commande pour lancer deux études dont le Lot 1 est intitulé : Stratégie de restauration du fonctionnement hydromorphologique des milieux aquatiques des Paillons et des bassins côtiers du mentonnais et étude hydraulique en vue de l'élaboration ou la révision des PPRi des 9 communes des Paillons et de Menton.

Ce lot s'articule en deux missions évoluant en parallèle (stratégie de restauration hydromorphologique et étude hydraulique).

Ce rapport s'inscrit dans cette deuxième partie, référent davantage à la DDTM, ayant pour objectif l'élaboration ou la révision des PPRi de 9 communes des Paillons et de Menton.

Ce lot d'étude se développe suivant les phases suivantes :

Etude hydromorphologique	Etude hydraulique
Phase 1 : Etat des lieux et fonctionnement des bassins versants	
Phase 2 : Diagnostic hydromorphologique et définition de l'EBF	**Phase 2 : Etudes préalables à l'élaboration des projets de PPRi** ○ **M1 : Définition des besoins en études topographiques** ○ **M2 : Caractérisation et cartographie de l'aléa inondation** ○ **M3 : Analyse et cartographie des enjeux**
Phase 3 : Elaboration de la stratégie opérationnelle et déclinaison du programme d'actions	**Phase 3 : Elaboration des projets de PPR et assistance lors des procédures d'approbation**

Le présent rapport s'inscrit dans la mission M2 de la phase 2 de l'étude hydraulique, et détaille la modélisation hydraulique des bassins côtiers de Menton (modèle et construction).

2 PHASE M2 : CARACTERISATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION – BASSINS COTIERS DE MENTON

La commune de Menton est située sur le département des Alpes-Maritimes.

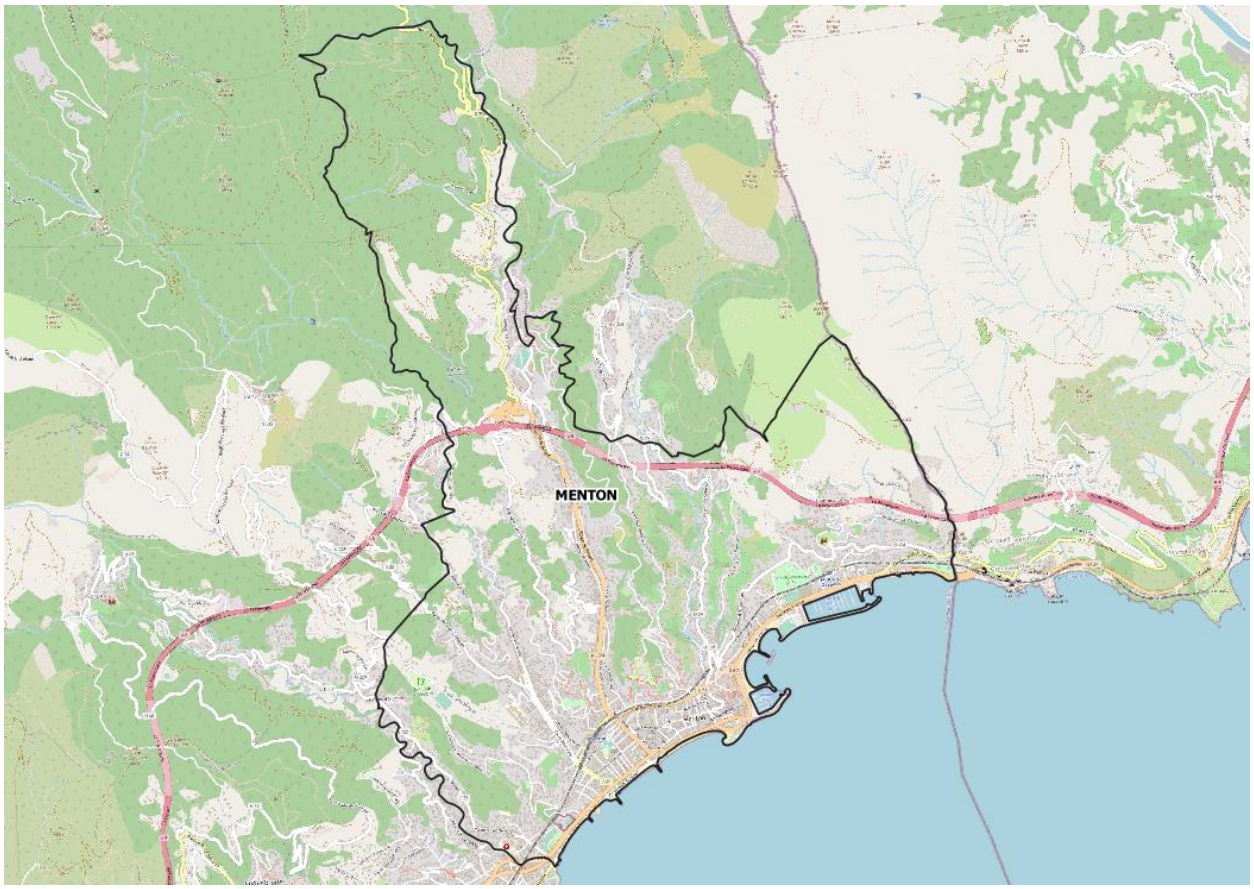


Figure 1 : Localisation de la commune concernée pour l'élaboration du PPRi des bassins côtiers du mentonnais

2.1 Description des bassins côtiers de Menton

Ce paragraphe propose une description succincte des bassins côtiers de la commune de Menton. Se référer à l'Etat des lieux du fonctionnement du bassin versant – Côtiers mentonnais (Rapport Phase 1) pour avoir une description complète.

La commune de Menton est traversée par cinq cours d'eau :

- Le Torrent de Gorbio, le plus à l'Ouest, formant la limite communale avec Roquebrune-Cap-Martin ;
- Le Borrigo ;
- Le Careï ;
- Le Fossan ;
- Le Vallon de Moniéri, à l'Est et débouchant au niveau du port de Menton.

Les caractéristiques globales de chaque bassin sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins versants du côtiers mentonnais

	Superficie (km²)	Proportion surface (%)	Longueur du cours d'eau (km)	Altitude maximale (m NGF)
Torrent de Gorbio	13,7	27,1	9,5	1201
Borrigo	11,7	23,1	9,7	1239
Careï	20	39,5	10.5	1326
Fossan	3,9	7,7	7,1	1126
Vallon de Moniéri	1,3	2,6	3,0	843

L'ensemble des bassins présentent des caractéristiques hydrauliques très proches

- Un bassin amont naturel, avec un cours d'eau encaissé ;
- Une partie médiane où le fond du vallon est très urbanisé et le cours d'eau est contraint ;
- Une partie aval en centre-ville où le cours d'eau est couvert.

Aucun PPRI n'est en vigueur sur la commune de Menton et peu d'études hydrauliques informent sur le comportement des cours d'eau.

Les paragraphes suivants fournissent une description de chaque bassin et cours d'eau associé.

2.1.1 Le Torrent de Gorbio

Le bassin-versant du torrent de Gorbio est dessiné par plusieurs vallons à l'amont du bassin, entre les communes de Peille et de Gorbio. Ceux-ci se rejoignent pour former un cours d'eau unique au niveau de Gorbio. A l'aval, le torrent définit la limite entre les communes de Menton et de Roquebrune-Cap-Martin avant de s'engouffrer sous une couverture longue de 650 mètres jusqu'à la mer Méditerranée. Au total le torrent de Gorbio s'écoule sur 8 000 mètres environ. A l'amont de l'autoroute A8, le torrent possède même un caractère sauvage.

En revanche, à l'aval du pont, le Gorbio évolue dans un lit étroit à travers les habitations et le réseau routier. De nombreux affluents sont présents sur ce bassin de 13,7 km², tous avec un caractère intermittent.

Le risque inondation par débordement de cours d'eau semble avoir très peu été étudié sur la commune de Menton : aucun PPRi n'a été prescrit jusqu'ici.

La cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2008) permet d'avoir une vision globale du cours d'eau et de son lit :

- Le caractère très encaissé du Torrent occasionnant peu de débordement en lit majeur en amont, jusqu'à leur arrivée au secteur urbanisé de Menton ;
- La zone de bord de mer de Menton est quasiment entièrement en lit majeur, avec des débordements pouvant se répandre dans la totalité de la ville « basse ».

  La voie de chemin de fer traversant forme un remblai en plusieurs endroits et joue peut-être un rôle de protection de la ville vis-à-vis des débordements plus en amont (en entrée de couverture notamment).

Les évènements historiques sont très peu documentés, aucun repère de crue n'est répertorié sur la base nationale dédiée. Il n'y a pas informations sur des éventuelles enveloppes de crue des évènements historiques.

2.1.2 Le Borrigo

Le bassin versant du Borrigo possède un fort contraste entre sa partie aval, sur la commune de Menton, très fortement anthropisée, et le secteur amont, sur la commune de Sainte-Agnès, qui possède un cadre plus naturel. Sur son bassin de 11,7 km², le Borrigo parcourt 8 400 mètres dont les derniers 2 kilomètres sont sous couverture. Il ne possède qu'un affluent majeur, le ruisseau de Pescaïre, dont le point de confluence se fait sous une partie couverte dans la zone urbaine de Menton (environ 800 m de couverture).

La pression anthropique est contrastée entre l'aval et l'amont du bassin versant et l'autoroute A8 vient marquer la séparation Sur la partie aval, le cours d'eau est sous une couverture construite entre les années 1960 et 1980. Le fond de vallée, quant à lui, est totalement anthropisé. Les zones vouées à l'agriculture tendaient dès 2012, vers un processus de fermeture par la végétation en raison d'une déprise des terrains agricoles. A l'inverse, à l'amont de l'autoroute, on recense peu de constructions et le Borrigo profite d'un environnement plus naturel.

Le risque inondation par débordement de cours d'eau semble avoir très peu été étudié sur la commune de Menton : aucun PPRi n'a été prescrit jusqu'ici.

La cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2008) permet d'avoir une vision globale du cours d'eau et de son lit :

- Un fond de vallée large avec une urbanisation importante du lit majeur remontant plus en amont, puis des vallons encaissés sans débordements possibles.
- La zone de bord de mer de Menton est quasiment entièrement en lit majeur, avec des débordements pouvant se répandre dans la totalité de la ville « basse ».

  La voie de chemin de fer traversant forme un remblai en plusieurs endroits et joue peut-être un rôle de protection de la ville vis-à-vis des débordements plus en amont (en entrée de couverture notamment).

Les évènements historiques sont très peu documentés, aucun repère de crue n'est répertorié sur la base nationale dédiée. Il n'y a pas informations sur des éventuelles enveloppes de crue des évènements historiques.

2.1.3 Le Careï

Le Careï est un cours d'eau de 10 000 mètres de longueur, prenant sa source dans la commune de Castillon et s'écoulant au sein de son bassin versant de 20 km². Il traverse les communes de Castellar et de Menton, avant de s'engouffrer sous une couverture d'environ 2 700 mètres de long et de se déverser dans la mer Méditerranée. Il possède quelques affluents intermittents (ruisseau de Ciambaïro, de la Condamine, de Canta Merio et ravin de Foran, de Bramafan et de la Tuve) à caractère torrentiel s'écoulant dans la Vallée du Careï (site Natura 2000).

Sur sa partie aval, le Careï est totalement rayé du paysage. En amont de l'autoroute, le cours d'eau passe sous couverture sur environ 1000 mètres depuis les années 1970. Il s'écoule ensuite à l'air libre sur environ 500 mètres au niveau de l'autoroute, puis repasse sous couverture sur environ 2700 mètres jusqu'à embouchure. A l'amont du bassin versant, à l'exception de quelques habitations qui le bordent et d'une couverture de 200 mètres au niveau du PK 8, le cours d'eau subit à l'inverse peu de pressions.

La cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2008) permet d'avoir une vision globale du cours d'eau et de son lit :

- Un fond de vallée large avec une urbanisation importante du lit majeur remontant plus en amont, puis des vallons encaissés sans débordements possibles.
- La zone de bord de mer de Menton est quasiment entièrement en lit majeur, avec des débordements pouvant se répandre dans la totalité de la ville « basse ».

  La voie de chemin de fer traversant forme un remblai en plusieurs endroits et joue peut-être un rôle de protection de la ville vis-à-vis des débordements plus en amont (en entrée de couverture notamment).

Les évènements historiques sont très peu documentés, aucun repère de crue n'est répertorié sur la base nationale dédiée. Il n'y a pas informations sur des éventuelles enveloppes de crue des évènements historiques.

2.1.4 Le Fossan

Le Fossan est un petit cours d'eau qui se développe sur un linéaire de 5 300 mètres. Il prend sa source au niveau de la commune de Castellar à environ 1 000 mètres d'altitude avant de traverser la commune de Menton puis de se jeter dans la mer Méditerranée. Sur sa partie aval, il passe sous une couverture sur un peu plus de 600 mètres de longueur. Son bassin versant tient une superficie de 3,9 km².

Le fond de vallée et les versants sont fortement urbanisés jusqu'à la commune de Castellar. Aujourd'hui, seule la tête de bassin profite encore de conditions naturelles.

Le risque inondation par débordement de cours d'eau semble avoir très peu été étudié sur la commune de Menton : aucun PPRi n'a été prescrit jusqu'ici.

La cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2008) permet d'avoir une vision globale du cours d'eau et de son lit :

- Le caractère très encaissé du cours d'eau occasionnant peu de débordement en lit majeur en amont, jusqu'à leur arrivée au secteur urbanisé de Menton ;
- La zone de bord de mer de Menton est quasiment entièrement en lit majeur, avec des débordements pouvant se répandre dans la totalité de la ville « basse ».

  La voie de chemin de fer traversant forme un remblai en plusieurs endroits et joue peut-être un rôle de protection de la ville vis-à-vis des débordements plus en amont (en entrée de couverture notamment).

Les évènements historiques sont très peu documentés, aucun repère de crue n'est répertorié sur la base nationale dédiée. Il n'y a pas informations sur des éventuelles enveloppes de crue des évènements historiques.

2.1.5 Le Vallon de Moniéri

Le Vallon de Moniéri est un petit cours d'eau qui se développe sur un linéaire de 3 km avec une superficie de bassin de 1,3 km². Son cours est très aménagé sur sa partie aval, entre les lotissements mais possède un caractère naturel sur l'ensemble de sa partie amont, avec un profil très pentu. Le vallon est recouvert par deux couvertures sur sa partie aval, pour un linéaire total de 440 m. L'embouchure parvient au niveau du port de Menton.

Le risque inondation par débordement de cours d'eau semble avoir très peu été étudié sur la commune de Menton : aucun PPRi n'a été prescrit jusqu'ici.

Aucune étude n'existe à notre connaissance pour caractériser le risque d'inondation de ce vallon.

2.2 Analyse hydrologique

Ce paragraphe propose un rappel des résultats de l'étude hydrologique des bassins côtiers de la commune de Menton. Se référer à l'Etat des lieux du fonctionnement du bassin versant – Côtiers mentonnais (Rapport Phase 1) pour avoir l'étude complète (hypothèses, résultats et analyses).

La figure ci-dessous représente les hydrogrammes aux exutoires des différents bassins versants pour une crue d'occurrence centennale.

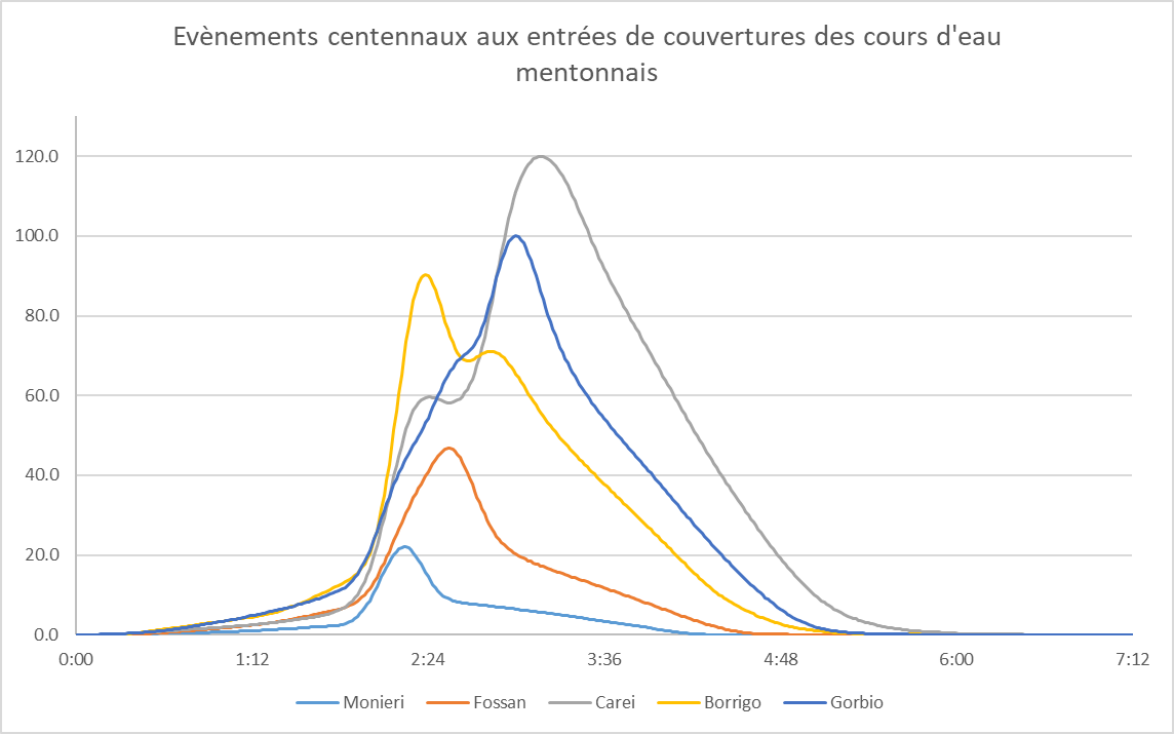


Figure 2 : Hydrogrammes des débits centennaux aux exutoires des bassins côtiers de la commune de Menton

Le tableau ci-dessous fournit les débits de pointe pour les bassins côtiers de la commune de Menton pour les occurrences centennale et décennale.

Tableau 2 : Débits de pointe pour les bassins côtiers de la commune de Menton

	Occurrence centennale	Occurrence décennale
Torrent du Gorbio	100,4	35,5
Le Borrigo	90,4	34,4
Le Careï	120,0	15,9
Le Fossan	47,0	26,1
Vallon de Moniéri	22,3	8,7

Seuls les résultats de la crue de référence du PPRi (crue centennale) sont cartographiés dans la présente étude.

2.3 Modélisation hydraulique

2.3.1 Méthodologie générale

2.3.1.1 Principe de modélisation et choix du logiciel

La modélisation hydraulique a pour but de déterminer la dynamique des écoulements et ainsi de traduire les débits calculés dans la phase d'hydrologie en hauteurs d'eau et vitesse sur le domaine considéré. Dans le cadre de la détermination des zones inondables du Plan de Prévention des Risque d'inondation, différentes zones se distinguent de par la nature de leurs écoulements :

- Le lit actif des cours d'eau ayant un écoulement à fort caractère unidimensionnel et présentant de nombreux ouvrages traversants. Une modélisation en 1D est pertinente pour ces zones.

  On notera que certains cours d'eau ont des pentes importantes, plus sensible aux instabilités numériques dans le cas de modèle en 1D. Ces derniers seront modélisés à l'aide de modèles en 2D.
- Les zones de débordement ayant un écoulement à fort caractère bidimensionnel présentant des ouvrages modifiant les écoulements (remblais, ponts, buses …). Une modélisation en 2D est pertinente pour ces zones. Cependant le traitement des ouvrages traversants en charge (buses) est plus stable et pertinent en 1D.

En conséquence, la modélisation est faite à l'aide du logiciel HEC-RAS 5.0.5 permettant sous un même modèle d'avoir un lit actif avec ses ouvrages en 1D et des zones de débordement en 2D avec un traitement en 1D pour les ouvrages le nécessitant.

HEC-RAS, Hydrologic Engineering Centers River Analysis System, est un logiciel de modélisation hydraulique destiné à simuler l'écoulement dans les cours d'eau et les plaines d'inondation. Pour les écoulements transitoires, le logiciel résout l'ensemble dynamique des équations de Saint-Venant par la méthode des différences finies. Il est capable de simuler divers régimes d'écoulement (subcritique, de transition, supercritique) en prenant en compte les effets de ponts et seuils ainsi que les canalisations en charge.

2.3.1.2 Maillage des zones de débordement

Le maillage comprend :

- Des mailles de calculs (ou nœud de calcul), caractérisés par leur position en plan et en altitude (X, Y, Z) ;
- Des éléments de forme et de taille variable, reliant ces nœuds entre eux, appelés mailles.

A chaque pas de temps, les écoulements au droit des nœuds de calcul sont caractérisés par les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement (moyennées sur la verticale).

La taille des mailles peut être variable suivant la précision attendue des résultats et les enjeux en zone inondable. Plus les mailles sont fines, plus le nombre de nœuds de calcul est important, mais plus le modèle est long à tourner et à exploiter. L'objectif est donc de trouver un optimum entre nombre de point de calcul, l'utilisabilité et la bonne représentation des écoulements.

On mettra ainsi des mailles de quelques mètres de large au droit de secteurs à forts enjeux (zone urbaine dense ou projet d'aménagement) ou présentant des ruptures topographiques et plutôt d'une dizaine de mètres en zone naturelle « planes » sans intérêt particulier.

Le maillage doit représenter le plus possible la réalité en suivant les axes d'écoulement, les remblais longitudinaux ou latéraux comme illustrée sur la figure ci-dessous.

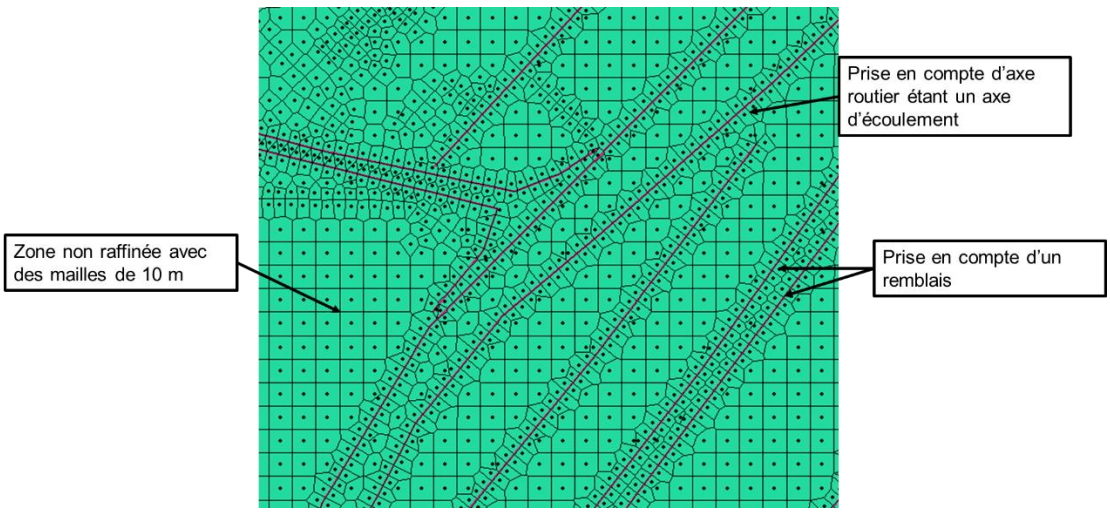


Figure 3 : Illustration du maillage dans les zones de débordement

Le maillage réalisé pour cette étude a des mailles d'une taille de 10 m par défaut et il est raffiné pour des valeurs entre 2 et 7 m pour les zones ayant un intérêt ou un impact sur les écoulements (exemple sur la figure ci-dessus).

2.3.1.3 Coefficient de frottement et calage

Afin de valider le fonctionnement des modèles hydrauliques, une phase de calage est nécessaire. Cette étape s'appuie sur des événements historiques quantifiés avec précision :

- Hydrogramme à l'amont et à l'aval des modèles ;
- Limnigrammes ou PHE dans le lit actif sur des tronçons homogènes des cours d'eau ;
- PHE dans les zones de débordement.

La comparaison entre les hauteurs d'eau simulées et les PHE et également sur le hydrogrammes à l'aval des modèles permet ensuite d'ajuster les paramètres de rugosité, de pertes de charge aux singularités hydrauliques ou d'affiner l'hydrologie de façon à retranscrire au mieux le fonctionnement général du champ d'expansion de la crue.

Au niveau de la zone d'étude, il n'y a pas de données historiques pour permettre un calage.

En conséquence, les différents paramètres des ouvrages ont été choisis selon l'état de l'art. Pour les endroits sensibles (ouvrages en charge par exemple) différents jeux de paramètres ont été testés.

La rugosité modélisée par le coefficient de Stricker a été imposée dans les zones de débordement à l'aide de la base de données Corine Land Cover et de photographies aériennes :

- Pour les bâtiments à 2 $m^{1/3}/s$;
- Dans les zones urbaines entre 30 et 40 $m^{1/3}/s$;
- Dans les zones naturelles entre 10 et 20 $m^{1/3}/s$.

Pour le lit actif, le coefficient a été choisi à partir des visites de terrain et de l'état de l'art entre 10 et 30 $m^{1/3}/s$. Dans certaines zones, l'influence pour une valeur de ± 5 $m^{1/3}/s$ a été étudiée.

L'annexe 2 contient un atlas cartographique fournissant les coefficients choisis.

A noter que les tests de sensibilités sur les différents paramètres ont été effectués pour quantifier l'impact sur la caractérisation de l'aléa.

2.3.2 Modèles hydrauliques

8 modèles ont été réalisés pour représenter les cinq bassins côtiers et ses 40 kilomètres de linéaire de cours d'eau – emprise hydraulique de 3,7 km^2 – afin de représenter les 41 sous-bassins modélisés par l'étude hydrologique.

Selon les directives de modélisation pour les projets de PPRi, les murs ne sont pas pris en compte et ont été effacés.

Afin de représenter l'obstacle à l'écoulement que représentent les bâtiments, un coefficient de rugosité très élevé a été appliqué (coefficient de Strickler de 2 $m^{1/3}/s$).

La topographie et la bathymétrie utilisées pour les différents modèles provient :

- Pour les zones de débordement : principalement du RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m et de levés topographiques ponctuels réalisés pour l'étude ;
- Pour les ouvrages :
  - 45 levés topographiques ;
  - Utilisation du RGE ALTI® pour les ouvrages ne pouvant être levés ou ne présentant pas un impact fort sur les écoulements.
- Pour le lit actif : 77 profils levés pour l'étude.

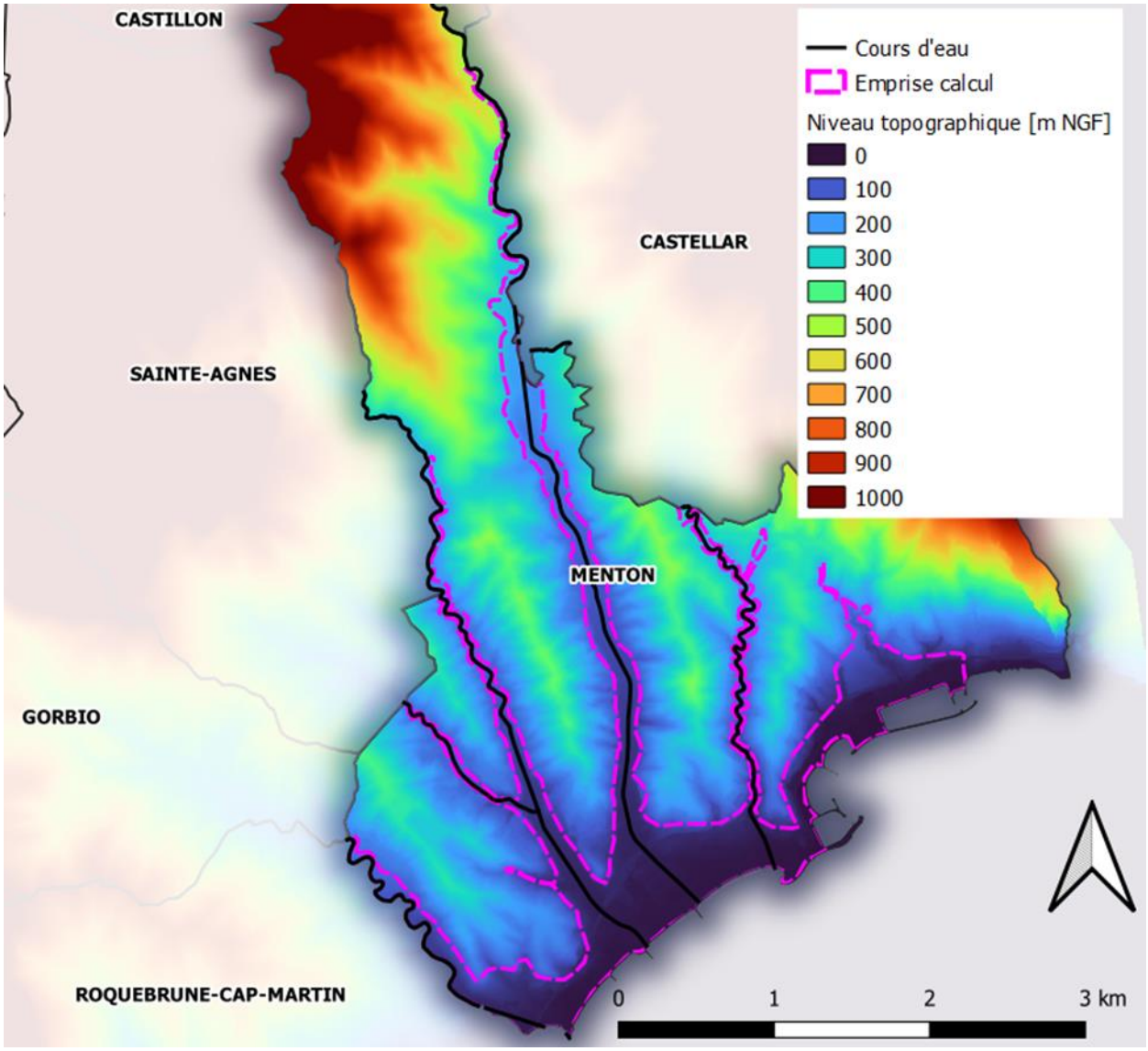


Figure 4 : Modèle numérique de terrain issu du RGE ALTI® de l'IGN de 2020

Une partie spécifique à chaque modèle hydraulique est présentée dans les paragraphes qui suivent. Chacun est articulé selon le même plan, à savoir :

- Les données d'entrée ;
- Les caractéristiques du modèle :
  - Limites géographiques du modèle amont et aval ;
  - Liste les affluents pris en compte dans la modélisation ;
  - Caractéristiques techniques principales (nombre, taille et rugosité des mailles) ;
  - Type de régime hydraulique pris pour la simulation ;
  - Si besoin, précisions sur leur construction ou leur spécificité.
- Les hypothèses spécifiques de modélisation ;
- Une analyse des modélisations.

2.3.2.1 Le Torrent de Gorbio

2.3.2.1.1 Modélisation

Les données d'entrée topographiques et bathymétriques pour le lit actif sont des levés topographiques réalisés par OPSIA pour la présente étude (profils en travers et des ouvrages traversants). Le modèle numérique de terrain de RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m est utilisé pour les zones de débordement. A noter que le modèle de l'IGN sert à modéliser des seuils naturels présents dans le lit actif.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des modèles utilisées pour représenter ce bassin.

Tableau 3 : Caractéristiques des modèles pour Le Torrent de Gorbio

Emprise du modèle	Amont du Torrent de Gorbio jusqu'à la mer
Affluents modélisés	2 affluents en rive droite
Type de modèle et nombre	1 modèle couplé 1D/2D – 1 affluent modélisé en 2D 1 modèle 1D Atlas cartographique en annexe 3
Régime de la modélisation	Régime transitoire
Rugosité	En lit actif (1D) : 10 et 30 $m^{1/3}/s$ En zone de débordement (2D) : 2 à 40 $m^{1/3}/s$
Taille des mailles pour les zones de débordement	De 5 à 10 m
Conditions aux limites	Condition amont : hydrogrammes issus du modèle hydrologique Condition aval : • niveau de la mer à 0 m (pas d'influence de cette condition) • Lien entre deux modèles : imposition du niveau
Remarque	Pas d'extrusion du bâti Suppression des murs

2.3.2.1.2 Analyse

Couverture du Torrent :

Le cours d'eau est sous couverture dans sa partie à l'aval. La modélisation montre que, pour l'épisode de référence, la couverture passe en charge et provoque un débordement inondant les quartiers résidentiels jusqu'à la mer. La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée par le modèle à 80 m^3/s (conforme aux abaques classiques) pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture d'environ 100 m^3/s (modèle hydrologique).

Débordement du Torrent de Gorbio :

Sur le secteur urbanisé de la commune de Menton, le Torrent du Gorbio présente plusieurs zones de débordement. Ces débordements ont souvent lieu sur l'intrados du cours d'eau et n'impacte que les enjeux à proximité de la berge (environ 50 m).

On notera également que les ouvrages traversants du cours d'eau (ponts) sont en charge avec des débordements pour la plupart.

Les eaux issues du débordement provoqué par la couverture ruissellent principalement le long des axes routiers. La voie SNCF en remblais est transversale à l'axe d'écoulement. Cependant, son impact n'est pas prépondérant sur la caractérisation de l'aléa car ses multiples ouvertures permettent aux eaux de s'écouler sans contraintes majeures.

L'emprise inondable due au Torrent du Gorbio est distincte de celle des autres cours d'eau.

2.3.2.2 Le Borrigo

2.3.2.2.1 Modélisation

Les données d'entrée topographiques et bathymétriques pour le lit actif sont des levés topographiques réalisés par OPSIA pour la présente étude (profils en travers et des ouvrages traversants). Le modèle numérique de terrain de RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m est utilisé pour les zones de débordement.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des modèles utilisées pour représenter ce bassin.

Tableau 4 : Caractéristiques des modèles pour Le Borrigo

Emprise du modèle	Amont du Borrigo jusqu'à la mer
Affluents modélisés	3 affluents en rive droite dont le ruisseau de Pescaïre
Type de modèle et nombre	1 modèle couplé 1D/2D 2 modèles 1D Atlas cartographique en annexe 3
Régime de la modélisation	Régime transitoire
Rugosité	En lit actif (1D) : 15 $m^{1/3}/s$ En zone de débordement (2D) : 2 à 40 $m^{1/3}/s$
Taille des mailles pour les zones de débordement	De 5 à 10 m
Conditions aux limites	Condition amont : hydrogrammes issus du modèle hydrologique Condition aval : • niveau de la mer à 0 m (pas d'influence de cette condition) ; • Lien entre deux modèles : condition de hauteur normale
Remarque	Pas d'extrusion du bâti Suppression des murs

Modélisation spéciale – affluent en rive droite du Parc Gorre

La couverture de l'affluent en rive droite au droit du Parc Gorre rejoint la couverture principale du cours d'eau. Il n'y a pas de données fiables concernant la jonction entre les deux couvertures, les dimensions internes des couvertures et surtout de la section amont de la couverture du Parc Gorre.

Par hypothèse, les écoulements de l'affluent (débordement due à la couverture) ne sont pas influencés par le cours d'eau principale.

Les dimensions de la section amont de la couverture sont basées sur des mesures Google Earth, les données du RGE ALTI® de l'IGN et un profil en travers levé à 7 m de la couverture.

2.3.2.2.2 Analyse

Couverture à l'aval :

Le cours d'eau est sous couverture dans sa partie aval. La modélisation montre que, pour l'épisode de référence, la couverture passe en charge et provoque un débordement inondant les quartiers résidentiels jusqu'à la mer. La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée par le modèle à 60 m^3/s pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture d'environ 90 m^3/s (modèle hydrologique). Les abaques classiques estiment un débit capable entre le débit de pointe de l'évènement et l'estimation du modèle. Cependant, les abaques ne tiennent pas compte du seuil à l'amont de la couverture qui réhausse la ligne d'eau et favorise le passage en charge.

Débordement du Borrigo :

Les deux affluents en rive droite du Gorbio (ruisseau de Pescaïre et ruisseau du Parc Gore) ne présentent pas de zones de débordements impactant les enjeux. La couverture à l'aval du ruisseau de Pescaïre est en charge et déborde légèrement. La topographie du secteur fait qu'il n'y a pas de ruissellement vers les enjeux.

Les débordements sur le cours d'eau principal à l'amont de la couverture sont minimes. Les impacts sont uniquement pour les enjeux sur les berges.

Seuls les ouvrages (2 ponts) à proximité de la couverture sont en charge et provoquent des débordements impactant les enjeux à proximité.

Les eaux issues du débordement provoqué par la couverture et les ponts à l'amont ruissellent principalement le long de l'axe routier (Av. des Acacias). La voie SNCF en remblais est transversale à l'axe d'écoulement. Cependant, son impact n'est pas prépondérant sur la caractérisation de l'aléa car son ouverture permet aux eaux de s'écouler sans contraintes majeures. A l'aval de la voie SNCF le ruissellement emprunte plusieurs axes routiers provoquant un étalement de l'emprise inondable.

L'emprise inondable due au Gorbio n'impacte pas la caractérisation de l'aléa des autres cours d'eau.

2.3.2.3 Le Careï

2.3.2.3.1 Modélisation

Les données d'entrée topographiques et bathymétriques pour le lit actif sont des levés topographiques réalisés par OPSIA pour la présente étude (profils en travers et des ouvrages traversants). Le modèle numérique de terrain de RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m est utilisé pour les zones de débordement. A noter que le modèle de l'IGN sert à modéliser des seuils naturels présents dans le lit actif.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des modèles utilisées pour représenter ce bassin.

Tableau 5 : Caractéristiques des modèles pour Le Careï

Emprise du modèle	Amont du Careï jusqu'à la mer
Affluents modélisés	Pas d'affluents modélisés
Type de modèle et nombre	1 modèle couplé 1D/2D Atlas cartographique en annexe 3
Régime de la modélisation	Régime transitoire
Rugosité	En lit actif (1D) : 10 et 20 $m^{1/3}/s$ En zone de débordement (2D) : 2 à 40 $m^{1/3}/s$
Taille des mailles pour les zones de débordement	De 5 à 10 m
Conditions aux limites	Condition amont : hydrogrammes issus du modèle hydrologique Condition aval : niveau de la mer à 0 m (pas d'influence de cette condition)
Remarque	Pas d'extrusion du bâti Suppression des murs

2.3.2.3.2 Analyse

Couvertures à l'aval :

Le cours d'eau est sous couverture à deux endroits. Les deux couvertures sont en charge.

La couverture à l'amont ne provoque pas de débordement due au caractère encaissé du vallon. La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée par le modèle à 110 m^3/s (conforme aux abaques classiques) pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture d'environ 110 m^3/s (modèle hydrologique).

La couverture à l'aval provoque un important débordement mettant en eaux le secteur urbanisé jusqu'à la mer. La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée par le modèle à 110 m^3/s (conforme aux abaques classiques) pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture d'environ 120 m^3/s (modèle hydrologique).

Débordement du Careï :

Les deux débordements notables sont dans la partie naturelle du Careï à l'amont. Les impacts sont uniquement pour les enjeux sur les berges (parking et bâtiment) et situés dans l'intrados du cours d'eau.

La plupart des ouvrages traversants sont en charge et provoquent des débordements. Seuls les deux ponts sous le pont de l'A8 ne sont pas en charge.

Les eaux issues du débordement provoqué par la couverture à l'amont ruissellent principalement le long de l'axe routier (Av. de Sospel). La voie SNCF en remblais est transversale à l'axe d'écoulement. Cependant, son impact n'est pas prépondérant sur la caractérisation de l'aléa car son ouverture permet aux eaux de s'écouler sans contraintes majeures. A l'aval de la voie SNCF le ruissellement emprunte plusieurs axes routiers provoquant un étalement de l'emprise inondable.

L'emprise inondable due au Careï n'impacte pas la caractérisation de l'aléa des autres cours d'eau.

2.3.2.4 Le Fossan

2.3.2.4.1 Modélisation

Les données d'entrée topographiques et bathymétriques pour le lit actif sont des levés topographiques réalisés par OPSIA pour la présente étude (profils en travers et des ouvrages traversants). Le modèle numérique de terrain de RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m est utilisé pour les zones de débordement.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des modèles utilisées pour représenter ce bassin.

Tableau 6 : Caractéristiques des modèles pour Le Fossan

Emprise du modèle	Amont du Fossan jusqu'à la mer
Affluents modélisés	1 affluent en rive gauche
Type de modèle et nombre	1 modèle couplé 1D/2D – 1 affluent modélisé en 2D Atlas cartographique en annexe 3
Régime de la modélisation	Régime transitoire
Rugosité	En lit actif (1D) : 15 $m^{1/3}/s$ En zone de débordement (2D) : 2 à 40 $m^{1/3}/s$
Taille des mailles pour les zones de débordement	De 1 à 10 m
Conditions aux limites	Condition amont : hydrogrammes issus du modèle hydrologique Condition aval : condition de type hauteur normale (pas d'influence de cette condition)
Remarque	Pas d'extrusion du bâti Suppression des murs

2.3.2.4.2 Analyse

Couverture à l'aval :

Le cours d'eau est sous couverture dans sa partie aval. La modélisation montre que, pour l'épisode de référence, la couverture passe en charge et provoque un débordement inondant les quartiers résidentiels jusqu'à la mer. La capacité hydraulique de l'ouvrage est estimée par le modèle à 40 m^3/s (conforme aux abaques classiques) pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture d'environ 45 m^3/s (modèle hydrologique).

Débordement du Fossan :

A l'amont de la confluence avec l'affluent en rive gauche, plusieurs débordements impactent les enjeux. L'affluent déborde également au niveau de la route de Castellan. A l'aval de cette confluence, il n'y a quasiment pas de débordements. Globalement, les débordements du Fossan impactent uniquement les enjeux présents sur les berges ou sur l'intrados du cours d'eau.

La quasi-totalité des ouvrages traversants sont en charge et provoquent des débordements localisés.

Les eaux issues du débordement provoqué par la couverture à l'amont ruissellent principalement le long de l'axe routier (Boulevard du Fossan). La voie SNCF en remblais est transversale à l'axe d'écoulement. Cependant, elle n'a pas d'impact sur les écoulements car son ouverture permet aux eaux de s'écouler sans contraintes majeures. A l'aval de la voie SNCF le ruissellement emprunte plusieurs axes routiers provoquant un étalement de l'emprise inondable.

L'emprise inondable due au Fossan est distincte de celle des autres bassins.

2.3.2.5 Le Vallon de Moniéri

2.3.2.5.1 Modélisation

Les données d'entrée topographiques et bathymétriques pour le lit actif sont des levés topographiques réalisés par OPSIA pour la présente étude (profils en travers et des ouvrages traversants). Le modèle numérique de terrain de RGE ALTI® de l'IGN de 2020 avec une résolution de 1 m est utilisé pour les zones de débordement. A noter que l'affluent en rive gauche a été modélisé à l'aide des données de RGE ALTI®.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des modèles utilisées pour représenter ce bassin.

Tableau 7 : Caractéristiques des modèles pour Le Vallon de Moniéri

Emprise du modèle	Amont du Vallon de Moniéri jusqu'à la mer
Affluents modélisés	1 affluent en rive gauche
Type de modèle et nombre	1 modèle couplé 1D/2D Atlas cartographique en annexe 3
Régime de la modélisation	Régime transitoire
Rugosité	En lit actif (1D) : 10 $m^{1/3}/s$ En zone de débordement (2D) : 2 à 40 $m^{1/3}/s$
Taille des mailles pour les zones de débordement	De 5 à 10 m
Conditions aux limites	Condition amont : hydrogrammes issus du modèle hydrologique Condition aval : niveau de la mer à 0 m (pas d'influence de cette condition)
Remarque	Pas d'extrusion du bâti Suppression des murs

2.3.2.5.2 Analyse

Couverture à l'amont :

Le cours d'eau est sous couverture pour sa confluence avec l'affluent en rive gauche. La modélisation montre que, pour l'épisode de référence, la couverture passe en charge pour l'affluent et le cours d'eau et provoque un débordement inondant le secteur urbanisé. La capacité hydraulique des ouvrages est estimée par le modèle à 2-3 m^3/s (conforme aux abaques classiques) pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture de l'ordre de 7 m^3/s pour le vallon et de 3 m^3/s pour l'affluent.

Couverture à l'aval :

Sur la partie à l'aval du cours d'eau, il est sous couverture jusqu'à l'exutoire. L'exutoire est sous le niveau de la mer. La modélisation montre que, pour l'épisode de référence, la couverture passe en charge et provoque un débordement inondant le secteur urbanisé jusqu'à la mer. La capacité hydraulique des ouvrages est estimée par le modèle à 25 m^3/s pour un débit de pointe de l'évènement à la couverture de l'ordre de 20 m^3/s (modèle hydrologique). L'exutoire étant sous le niveau de la Mer et la condition limite étant le niveau de la mer, cette dernière influe sur la capacité hydraulique de l'ouvrage.

Débordement du Vallon de Moniéri :

A l'amont de la couverture du chemin des Guillons (couverture amont), les eaux du cours d'eau et de son affluent ne débordent pas. A l'aval de cette couverture, le cours d'eau a tendance à déborder et impacter les enjeux présents sur les berges.

Les débordements dus à la couverture amont impactent uniquement le secteur urbanisé au-dessus de la couverture. Les eaux rejoignent le cours d'eau à l'aval de cette dernière.

La couverture à l'aval provoque un débordement s'écoulant le long de l'Avenue Blasco Ibanez.). La voie SNCF en remblais est transversale à l'axe d'écoulement. Cependant, elle n'a pas d'impact sur les écoulements car son ouverture permet aux eaux de s'écouler sans contraintes.

L'emprise inondable due au vallon de Moniéri est distincte de celle des autres bassins.

2.4 Méthode de classification de l'aléa d'inondation

2.4.1 Principe de base

La méthode standard de cartographie de l'aléa « inondation » s'appuie sur les données de hauteur d'eau maximale et de vitesse d'écoulement maximale.

Cette approche trouve son origine dans l'analyse conduite par des responsables de la sécurité civile sur les conditions d'écoulement susceptibles de mettre en danger les vies humaines présentée ci-dessous.

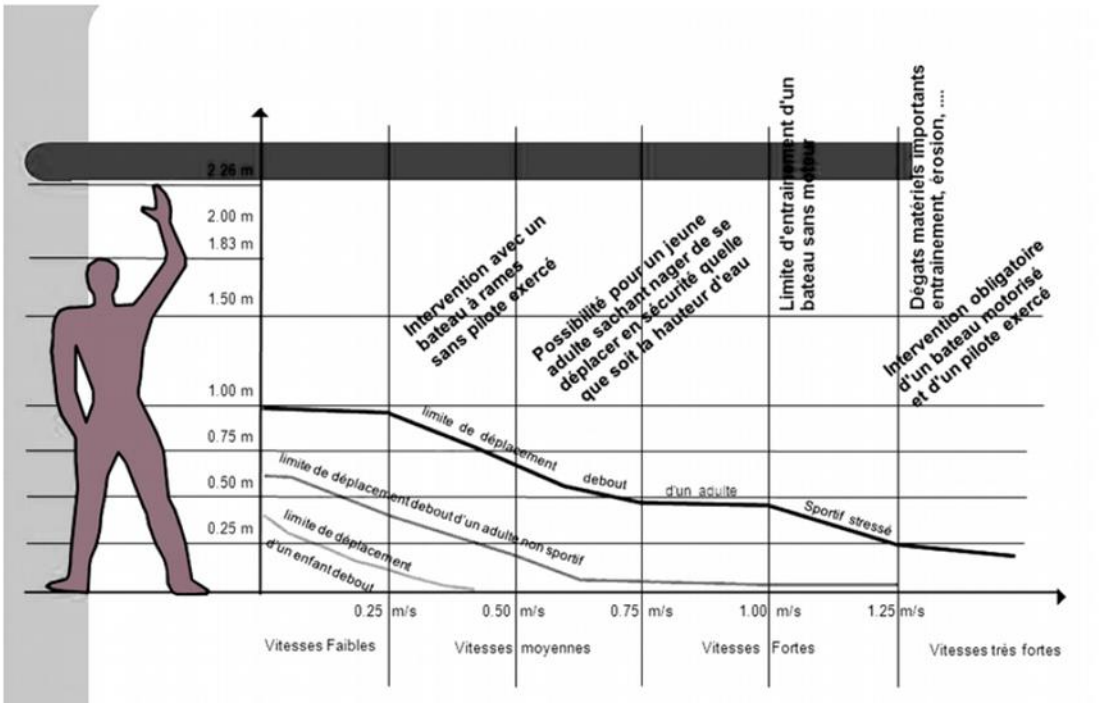


Figure 5 : Mobilité en terrain inondé en fonction de la vitesse et de la hauteur d'eau (Source : DDTM13)

La grille de croisement hauteur – vitesse utilisée dans la carte d'aléa se base sur des éléments physiques qui précisent les capacités d'une personne humaine à évoluer dans un champ d'inondation. Le schéma de déplacement des personnes dans l'eau a permis de définir des seuils d'intensité utilisés dans le classement de l'aléa.

2.4.2 Cartographie des hauteurs d'eau

Les hauteurs d'eau sont définies en tous points de la zone inondable et ont été classifiées en cinq classes.

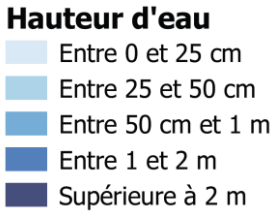


Figure 6 : Grille de lecture des hauteurs d'eau

Les cartographies des hauteurs d'eau maximales sont disponibles en Annexe 1. Ces dernières ont été obtenues par un traitement informatique de post-traitements des résultats bruts issus du logiciel HEC-RAS 5.0.5. Les étapes du post-traitement sont les suivantes :

- Limitation de l'emprise inondable à une hauteur d'eau maximale supérieure à 5 cm ;
- Classification selon la grille présentée ci-dessus avec un changement de format informatique (format TIF vers format SHP) ;
- Lissage des surfaces obtenues ;
- Fusion des surfaces pour avoir une surface minimale de 400 m², excepté sur certaines zones où cela n'est pas pertinent (surface de 200 m²) ;
- Suppression des zones enclavées de moins de 750 m².

2.4.3 Cartographie des vitesses d'écoulement

Les vitesses d'écoulement sont définies en tous points de la zone inondable et ont été classifiées en trois classes.

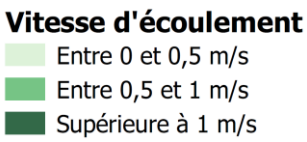


Figure 7 : Grille de lecture des vitesses d'écoulement

Les cartographies de vitesse d'écoulement maximale sont disponibles en Annexe 1. Ces dernières ont été obtenues par un traitement informatique de post-traitements des résultats bruts issus du logiciel HEC-RAS 5.0.5. Les étapes du post-traitement sont les suivantes :

- Limitation de l'emprise inondable à une hauteur d'eau maximale supérieure à 5 cm ;
- Classification selon la grille présentée ci-dessus avec un changement de format informatique (format TIF vers format SHP) ;
- Lissage des surfaces obtenues ;
- Fusion des surfaces pour avoir une surface minimale de 400 m², excepté sur certaines zones où cela n'est pas pertinent (surface de 200 m²) ;
- Suppression des zones enclavées de moins de 750 m².

2.4.4 Grille de cartographie des aléas

La classification de l'aléa, basé sur le croisement hauteur / vitesses d'écoulement, suit la grille de l'arrêté du 5 juillet 2019 en considérant que :

- Une vitesse inférieure à 0,5 m/s correspond à une dynamique moyenne ;
- Une vitesse supérieure à 1 m/s correspond à une dynamique forte ;
- Une requalification de fort à modéré de l'aléa dans le cas d'une hauteur d'eau inférieure à 25 cm.

Dynamique / Hauteur	Dynamique lente	Dynamique moyenne	Dynamique rapide
H < 0,5 mètre	Faible	Modéré	Fort
0,5 < H < 1 mètre	Modéré	Modéré	Fort
1 < H < 2 mètres	Fort	Fort	Très fort
H > 2 mètres	Très fort	Très fort	Très fort

Figure 8 : Grille de lecture des aléas de l'arrêté du 5 juillet 2019 (Source : Légifrance)

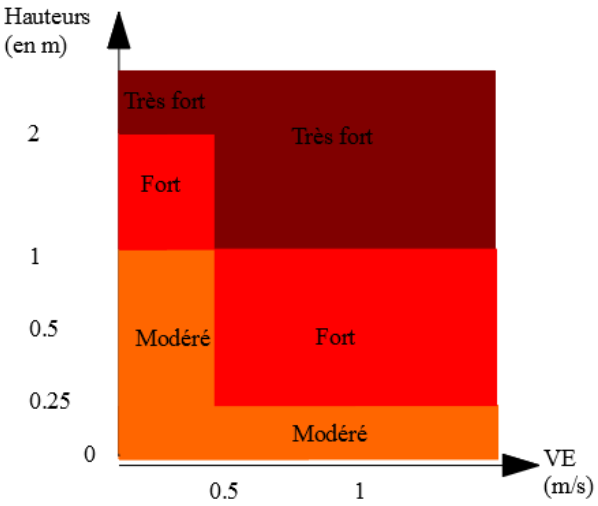


Figure 9 : Grille de lecture de l'aléa pour le PPRi transmise par la MOA

Cette classification fait apparaître trois zones, qui sont les suivantes :

- **Zone d'aléa modéré** (orange) où soit la hauteur d'eau est inférieure à 0,25 m quelques soit la vitesse de l'écoulement, soit la hauteur d'eau est inférieure à 1 m avec une vitesse inférieure à 0,5 m/s ;

- **Zone d'aléa fort** (rouge) où soit la hauteur d'eau est comprise entre 1 m et 2 m avec une vitesse inférieure à 0,5 m/s, soit la hauteur est comprise entre 0,25 m et 1 m avec une vitesse supérieure à 0,5 m/s ;
- **Zone d'aléa très fort** (rouge foncé) où soit la hauteur d'eau est supérieure à 2 m quelques soit la vitesse de l'écoulement, soit la hauteur d'eau est supérieure à 1 m avec une vitesse supérieure à 0,5 m/s.

La cartographie des aléas précise en outre l'altitude de la ligne d'eau (Plus Hautes Eaux - PHE) au pas de 100 mètres qui doit être pris en compte pour les projets autorisés (en particulier pour définir la hauteur des premiers planchers habitables).

Les cartographies d'aléa sont disponibles en Annexe 1. A la suite du croisement hauteur / vitesses d'écoulement, un post-traitement a été effectué :

- Lissage des surfaces obtenues ;
- Fusion des surfaces pour avoir une surface minimale de 400 m², excepté sur certaines zones où cela n'est pas pertinent (surface de 200 m²) ;
- Suppression des zones enclavées de moins de 750 m².

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIES DES HAUTEURS D'EAU, DES VITESSES D'ECOULEMENT ET DE L'ALEA POUR LA COMMUNE DE MENTON

ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIES DES COEFFICIENTS DE RUGOSITE POUR LES MODELES DES BASSINS COTIERS DE MENTON

ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIES DES TYPES DE MODELES DES BASSINS COTIERS DE MENTON



Définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Torrents du Gorbio, Borrigo, Carei, Fossan et ravin de Monieri

Consultation N° PT-2021-17-12

Type de document : Rapport d'étude

Version : 01

Date de soumission : 28/09/2022

Styx4D
12 Allée du lac de Garde
73374 Le Bourget-du-Lac
johan.berthet@styx4d.com
www.styx4d.com

Client	DDTM06
Interlocuteur(s) client	PALUSZKIEWICZ Matthias
Titre du document	Définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais, en vue de l'élaboration du PPR
Consultation	PT-2021-17-12
Chargé de projet	Johan BERTHET
Intervenants	Lucie BERTRAND
Date de mise à disposition du document	28/09/2022
Secteur d'étude	Gorbio, Borrigo, Carei, Fossan, Ravin de Monieri

Date	**Version**	**Rédacteur(s)**	**Vérificateur**	**Validation**
28/09/2022	01	Johan BERTHET Lucie BERTRAND		

Table des matières

I. CONTEXTE D'ETUDE....4
I.1. Objectif de l'étude....4
I.2. Définition du phénomène érosion/glissement de berges....4
I.3. Périmètre d'étude....4
I.4. Contexte du bassin de risque....5
I.4.1 Contexte géologique....5
I.4.2 Contexte géomorphologique....6
II. L'ALEA ÉROSION DE BERGES....8
II.1. Généralités....8
II.2. Méthodologie de définition de l'aléa....8
II.3. Inventaire des évènements connus....8
II.4. Géologie et sensibilité des terrains au risque érosion/glissement....11
II.5. Nature des berges et sensibilité au risque érosion/glissement....12
II.6. Évaluation de l'aléa « érosion et glissements de berges »....16
II.7. Cartographie de l'aléa....17
III. ÉVALUATION DES ENJEUX....18
III.1. Généralités et méthode....18
IV. TRADUCTION DE L'ALEA EN ZONAGE REGLEMENTAIRE....19
IV.1. Méthodologie de délimitation....19
IV.2. Particularités du zonage sur certains secteurs....20
ANNEXES....23

I. CONTEXTE D'ETUDE

I.1. Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de cerner la dynamique potentielle des versants de berges des 5 principaux fleuves côtiers du bassin mentonnais. Au regard des caractéristiques physiques des berges et de la sensibilité de ces dernières aux phénomènes érosifs associés aux cours d'eau, l'analyse permettra d'évaluer l'aléa, de localiser les vulnérabilités et in fine, de fixer une distance de sécurité pour la gestion des aménagements sur les berges, en vue de la mise à jour du PPR sur le bassin Mentonnais.

I.2. Définition du phénomène érosion/glissement de berges

L'érosion des berges résulte d'interactions complexes entre des processus liés à la **morphologie du cours d'eau**, aux **conditions hydrauliques** et aux **caractéristiques physiques** des berges (Piégay et al., 2005). Les variations de ces paramètres dans l'espace et dans le temps se traduisent en règle générale par une attaque de berge, un sapement de pied et une déstabilisation pouvant conduire à des glissements ou des éboulements de berges. L'apparition d'un tel phénomène à un endroit donné reste aléatoire, mais peut être accentuée si le lit du cours d'eau est anormalement incisé, en cas d'épisode de crue intense ou d'actions anthropiques sur les berges (e.g. modification du lit, du tracé naturel du cours d'eau, artificialisation des berges). Le risque d'apparition d'érosion de berge rend impropre à la construction une bande de terrain plus ou moins large à partir sommet de berge, et les biens et usages existants sont susceptibles d'être complètement ou partiellement endommagés par le phénomène.

I.3. Périmètre d'étude

Le territoire concerné par l'étude s'étend administrativement sur les communes de Menton, Roquebrune-Cap-Martin, Gorbio, Saint-Agnès, Castillon et Castellar. Les linéaires de berges pris en compte pour s'étendent sur les torrents du Gorbio, du Borrigo, du Carei, du Fossan et du ravin de Moniéri, dans la **limite de l'enveloppe de la crue centennale, d'après les modélisations récentes de Suez (2022) et hors secteurs de couvertures.**

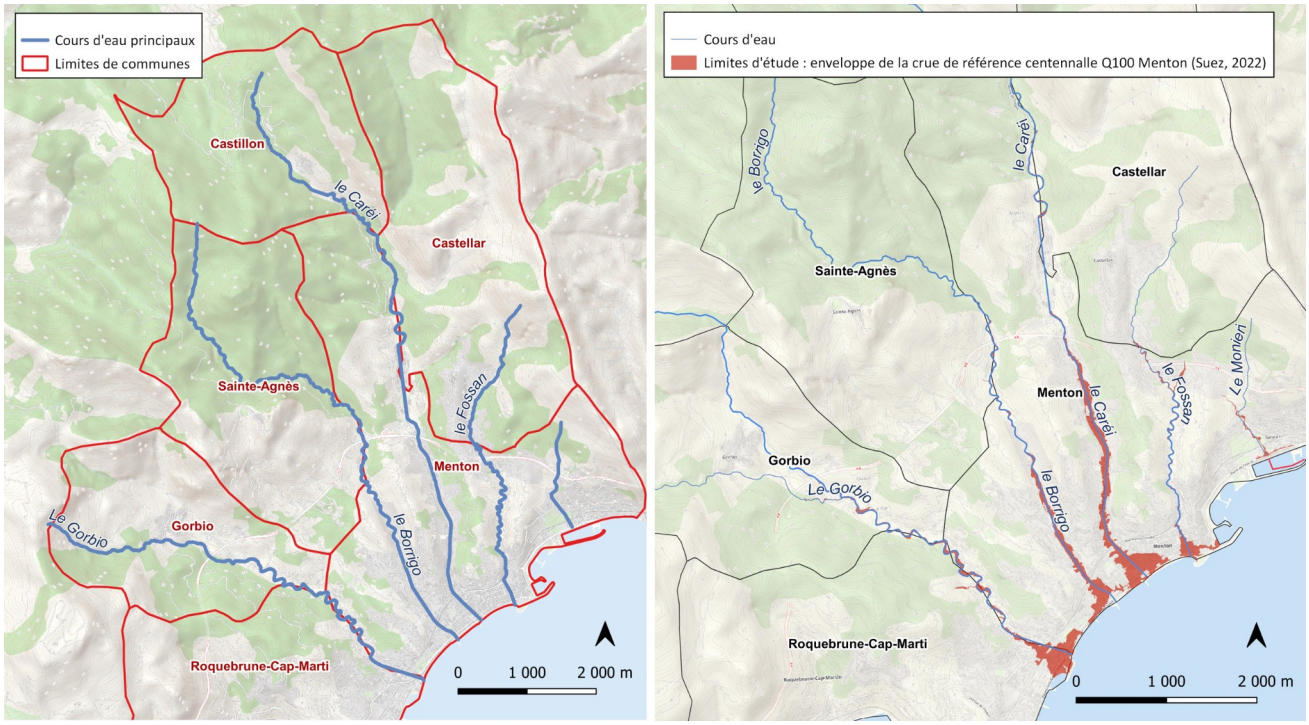


Figure 1:localisation et périmètre d'étude

I.4. Contexte du bassin de risque

I.4.1 Contexte géologique

Les vallons concernés par l'étude entaillent le synclinal de Menton sur des axes globalement Nord-Sud et s'établissent dans des formations principalement tertiaires et quaternaires en fond de vallée et bordure littorale. Le bassin mentonnais est ainsi constitué de 4 ensembles lithologiques distincts (Figure 2 :

- Le Sud-Est est constitué du flysch de Menton, ou « grès d'Annot », une alternance de bancs gréseux et de niveaux marneux (Eocène supérieur, Oligocène) particulièrement sensibles aux glissements de terrains (PPRMVT, 2001). Dans le sud du bassin cependant, la formation comporte une proportion dominante de grès qui permet un comportement plus stable mais qui, conditionné par la structure, reste sensible aux phénomènes de glissements bancs sur bancs en cas de d'intervention anthropique ;

- Série sous-jacente et couronnant les limites de l'ensemble précédent, les calcaires et marnes bleues éocènes qui affleurent sont tout aussi sensibles aux glissements de terrain, notamment lorsque la topographie est accentuée et qu'elles sont recouvertes d'une couche ébouleuse récente et perméable ;

- L'Ouest, Nord et Nord sont constitués de niveaux de calcaires marneux du crétacé supérieur, hétérogènes et anisotrope, sensibles aux glissement bancs sur bancs et aux glissement superficiels ;

- Les bordures du bassin sont constituées de niveaux calcaires et dolomitiques très fracturés du jurassique qui induisent un aléa éboulement dans ces secteurs. Des marnes et calcaires du Trias apparaissent ponctuellement dans ces secteurs d'extrémités du bassin.

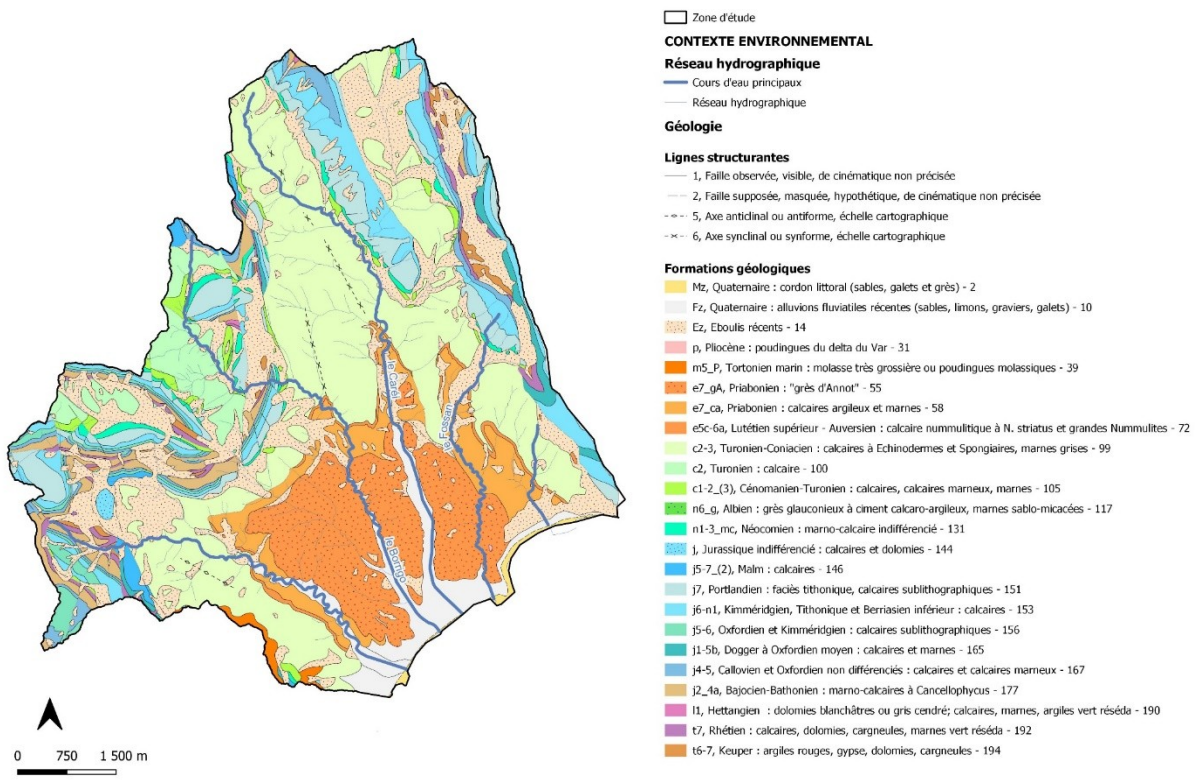


Figure 2:Géologie du bassin Mentonnais (source : BRGM, 2022)

I.4.2 Contexte géomorphologique

Les fleuves côtiers du mentonnais sont en réalité des cours d'eau au caractère torrentiel très affirmé. Leur pente élevée, associée au climat méditerranéen, confèrent aux cours d'eau un fonctionnement spasmodique. Les étiages sont prononcés et longs. Les crues sont brutales et très intenses. Ils possèdent donc tous une dynamique forte de charriage sur les tronçons du périmètre d'étude. On retrouve des traces de laves torrentielles jusqu'à l'amont, sur presque tous les cours d'eau concernés.

On distingue globalement trois grandes entités géomorphologiques sur les torrents du périmètre d'étude :

- **Les têtes de bassin** des côtiers du mentonnais culminent toutes à plus de 1000 m, jusqu'à 1378 m pour le Caréi. Elles sont très escarpées du fait de leur relief structural et, par conséquent, très peu urbanisées.

- **Les zones de transition** correspondent aux vallées encaissées dans les alternances marno-calcaires sur la partie amont, et dans les grès d'Annot à l'aval. Le lit majeur est restreint par les versants, mais aussi par les activité humaines (cf. *infra*). Le gradient urbanistique est croissant vers l'aval. **Le périmètre d'étude se concentre sur cette zone.**

- **Les cônes deltaïques** qui sont totalement urbanisés. Sauf très rares exceptions, les cours d'eau sont couverts sur ces zones. C'est pourquoi ces tronçons ont été exclus du périmètre de l'étude.

La géomorphologie actuelle des cours d'eau et des versants du périmètre d'étude est grandement liée aux activités humaines. L'agglomération mentonnaise est en effet densément peuplée malgré les contraintes fortes du relief, très escarpé et qui s'élève rapidement depuis la mer jusqu'aux têtes de bassin versant. Les

versants sont donc emprunts par les activités humaines. Le passé agricole du territoire est particulièrement marquant. Les anciennes terrasses utilisées principalement pour la culture et le maraîchage couvrent une large majorité des versants. Petites, ces terrasses sont souvent inférieures à 10 m de large pour quelques dizaines de mètres de long, mais peuvent atteindre des hauteurs allant de 5 m à 10 m. Nous ne disposons pas d'éléments historiques sur la fin de leur utilisation. Elles s'étalent des crêtes jusqu'aux abords des cours d'eaux où elles abondent, puisque c'était là où elles bénéficiaient de l'irrigation la plus facile. Si elles ne sont plus exploitées aujourd'hui, ces terrasses sont toujours visibles sous la végétation ou dans une bonne partie des secteurs résidentiels où les constructions individuelles ont été bâties en conservant le terrain préexistant. L'urbanisation plus récente marque aussi la géomorphologie des bassins du site d'étude. Il est fort probable que les imposants remblais en fond des vallées soient constitués des matériaux extraits du percement des tunnels de l'Autoroute A8 au début des années 70.

Actuellement les côtiers du mentonnais sont des cours d'eau en mauvais état et les dynamiques torrentielles sont clairement perturbées par les activités humaines. Le diagnostic géomorphologique récent a notamment permis de mettre en avant que la dynamique torrentielle abondante du Borrigo était la conséquence de l'érosion d'un remblai imposant sur le site de l'ancienne carrière de Saint Agnès. Lors de la phase de terrain, nous avons pu échanger avec des riverains partageant ce diagnostic, mais expliquant aussi qu'il était normal qu'ils agrandissent leur terrain en gagnant de l'espace sur le torrent. Les dysfonctionnements des cours d'eau peuvent donc également être liés à de mauvais comportements. Sur d'autres secteurs notamment, les surfaces utiles sont augmentées de façon plus conséquente par des entreprises qui utilisent des engins de chantier. Par ailleurs, la présence de déchets en tous genre – des déchets verts aux scooters et voitures abandonnées sur les berges - et de rejets d'eau usés sont également très problématiques.

L'ensemble de ces situations difficilement identifiables puisque non déclarées n'est pas anecdotique pour le cadre de notre étude. Ces activités informelles accumulées, et en contradiction avec le cadre légal de la gestion des cours d'eau, augmentent à la fois l'aléa et les vulnérabilités.

II. L'ALEA ÉROSION DE BERGES

II.1. Généralités

Un aléa est un phénomène naturel d'occurrence ou d'intensité donnée. La définition de l'aléa érosion/glissement de berges ne suit pas de protocole précis. Sa caractérisation est en effet complexe car elle résulte d'un ensemble de processus (e.g type d'écoulement) et de paramètre naturels (e.g nature des berges). Il n'existe donc pas de solution numérique pour le modéliser, tel qu'on le fait classiquement pour l'aléa inondation. Aussi, dans le cas du mentonnais, nous ne disposons pas d'évènements de références, ou même d'une base de données suffisamment fournie et détaillée pour appuyer notre expertise sur des évènements passés.

Nous avons donc choisi de définir l'aléa érosion/glissement de berge sur la **notion de prédisposition de cette dernière à subir un évènement,** et ce, sur une occurrence centennale pour coller avec l'occurrence de la crue de référence.

II.2. Méthodologie de définition de l'aléa

La cartographie d'aléa « érosion/glissements de berges » résulte de la méthodologie suivante :

1. **Inventaire des évènements passés** (archives, PPR en vigueurs, dossiers d'études, base de données « mouvements de terrain », cartes géologiques) ;

2. Synthèse du **contexte géologique** et de la sensibilité des terrains à l'érosion ;

3. **Expertise géomorphologique :** par **photo-interprétation** de données Lidar et orthophotographies et **relevés de terrain**. Cette étape a permis d'identifier le contexte géomorphologique, la nature des berges et repérer visuellement les traces et dynamiques d'instabilité, anciennes ou actuelles, ainsi que les secteurs vulnérables. Ces éléments sont considérés comme des facteurs de prédisposition des berges au phénomène érosion/glissement de berges. Les observations de terrain ont été reportées dans un SIG (QGIS), sur fond de plan Lidar, orthophotographies ou carte IGN 1/2500 selon les besoins ;

4. Détermination d'une **grille d'évaluation de l'aléa** « érosion et glissements de berges », en fonction de facteurs de prédisposition établis, puis **définition de niveaux d'aléas résultants** par croisement de ces critères ;

5. Réalisation d'une **cartographie de l'aléa** à partir niveaux d'aléas résultants au 1/2500ème.

II.3. Inventaire des évènements connus

Cette synthèse vise à recenser et localiser les évènements récents ou passés de mouvements de terrains au sein périmètre d'étude. Par définition, cet inventaire ne saurait être exhaustif, mais son exécution permet de mettre à jour les connaissances à la date de l'étude. La collecte des données a été réalisée sur la base des sources disponibles et archives publiques (Tableau 2 en annexe) et ces données ont dès que possible été géoréférencées dans un SIG afin d'améliorer leur exploitation.

Les mouvements de terrain concernés par cet inventaire sont ceux situés à l'intérieur ou intersectant le périmètre d'étude (enveloppe de la crue centennale augmentée d'une bande tampon de 50 mètres) et sont

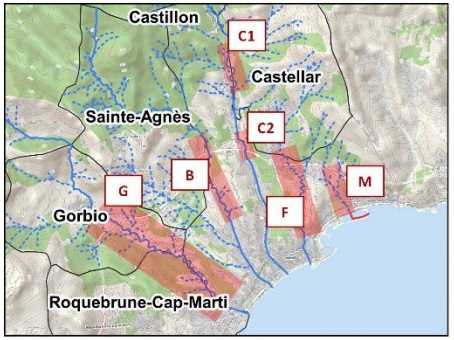
ceux se rattachant exclusivement aux phénomènes suivants :

- Glissements et fluages lents (G sur les cartes d'aléas)
- Ravinements (R)
- Coulées (C)
- Eboulements
- Erosion de berge

Au total, 30 évènements ont été recensés sur le périmètre d'étude, entre 1976 et 2014, dont 27 glissements, une coulée et **2 phénomènes d'érosion de berge** de « forte intensité » sur le Carei, au niveau de Saint Roman (secteur de croisement Carei/Autoroute A8), consécutif à des épisodes pluvieux survenus en octobre 2000 (Figure 3Erreur : source de la référence non trouvée, C2). Nous ne disposons pas à ce jour de davantage d'informations sur ces deux évènements.

❖ Aléa de référence

Au regard du peu de données disponibles, il apparaît difficile d'établir sur la commune un aléa érosion de berge de référence basé sur le plus fort évènement historiquement connu sur la commune. Considérant cette absence d'antécédents justifiés, nous nous sommes basés sur le plus fort évènement potentiel vraisemblable pour la crue de référence centennale.



CONTEXTE

- Limites d'étude : enveloppe de la crue de référence centennalle Q100 Menton (Suez, 2022)
- Cours d'eau principaux
- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK500

ÉVENEMENTS RECENSÉS

Mouvements de terrains (BDD Géorisques)

- glissements_terrains_BDMvt_05-2022
- Erosion_berges_BDMvt_05_2022
- coulees-Menton-BDMvt-05-2022
- Eboulements

Figure 3:Inventaire des évènements mouvements de terrain sur le secteur d'étude (Géorisques, PPRMVT 2001)

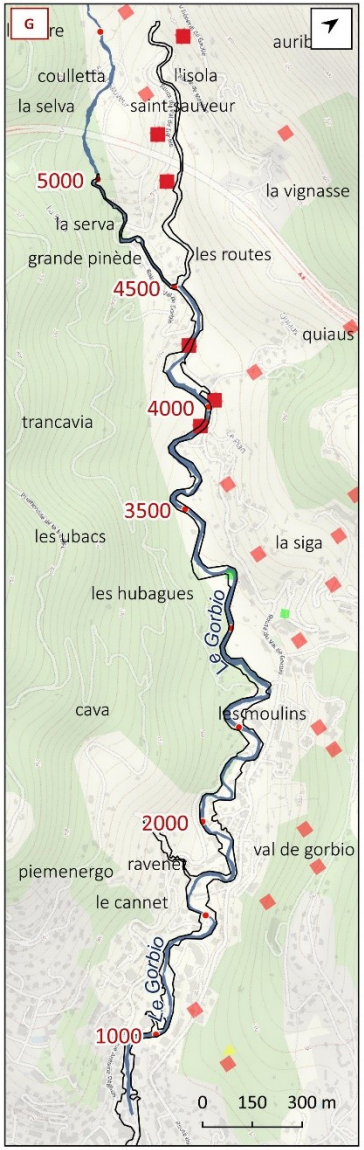
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

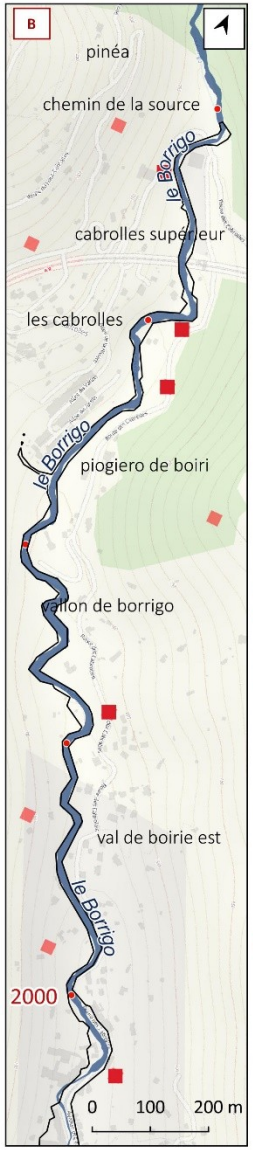
Automne 2022

Évènements recensés sur le périmètre d'étude (BDMVT Georisques, 2022)

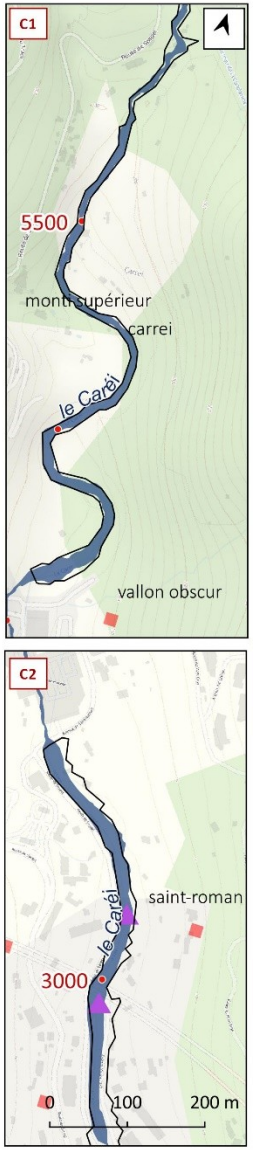
STYX4D



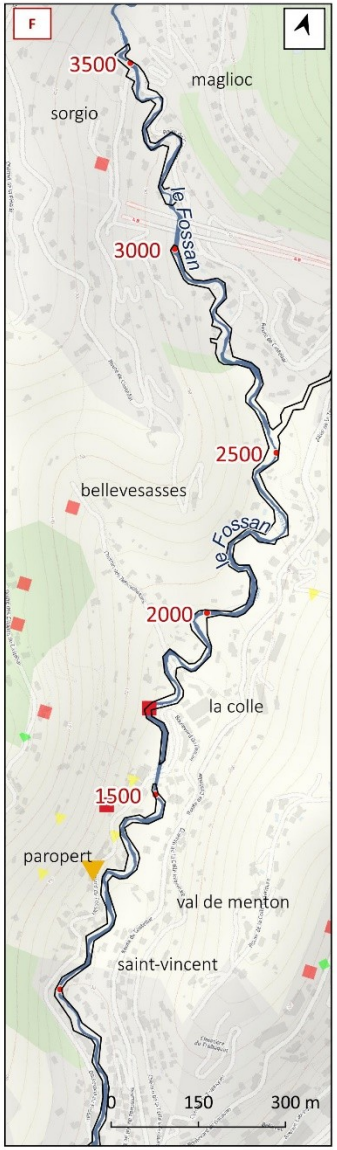
Le Gorbio



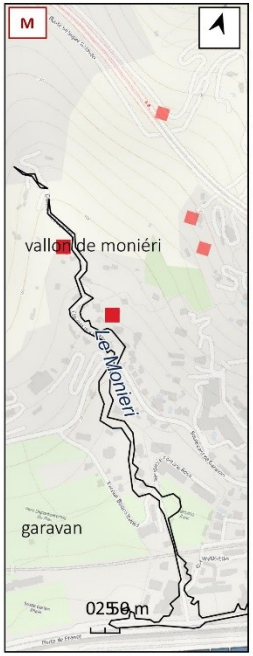
Le Borrigo



Le Carei



Le Fossan



Le Moniéri

II.4. Géologie et sensibilité des terrains au risque érosion/glissement

6 types de formations sont présentes sur l'emprise du site d'étude :

Dépôts anthropiques : présence très hétérogène de remblais constitués de matériaux de nature diverses et aux caractéristiques géotechniques variables et supposément médiocre (Céréma, 2018 ; Styx4d,2022).

Formations quaternaires d'alluvions fluviatiles : Non stabilisés, ces terrains alluvionnaires correspondent à des mélanges de sables, limons, graviers et galets (BRGM, 1996) et sont par nature érodables. Des affouillements de berges peuvent survenir en période de crue.

Éboulis récents : Ils constituent la couche d'altération du substratum sous-jacent ou bien les accumulations de matériaux en pieds de versants. Leurs caractéristiques géotechniques ne sont pas très bonnes (PPRMT, 2001) et ces formations posent des problèmes de stabilités (les terrassements doivent y être réalisés avec de grandes précautions).

Les Grès d'Annot (Priabonien) et flysch Oligocène : Formation marine complexe, d'alternance de bancs de marne et de grès plus ou moins fins, sensible aux mouvements de terrains et aux phénomènes de claquage de terrain en cas de mise en charge brutale de nappes perchées. Sur le sud du bassin de Menton, la formation comporte une proportion de bancs de grès qui permet un comportement plus stable mais pouvant être mis à mal si des terrassements viennent recouper les intercalations argileuses

Calcaires et marnes (Eocène) : Série sous-jacente de la précédente, offrant un faciès à peu près homogène de marnes bleues très indurées plus ou moins calcaires, sensibles aux glissements de terrain, notamment lorsque la topographie est accentuée et qu'elles sont recouvertes d'une couche ébouleuse récente et perméable.

Calcaires marneux (crétacé supérieur) : Alternance de bancs marneux et calcaires peu épais dont le comportement géotechnique varie en fonction de son hétérogénéité et de son épaisseur, ce qui en font des formations sensibles aux phénomènes de glissements bancs sur bancs régressifs. Son comportement rappelle celui des éboulis et la stabilité est aussi difficile à évaluer que dans ces matériaux. (PPRMVT, 2018).

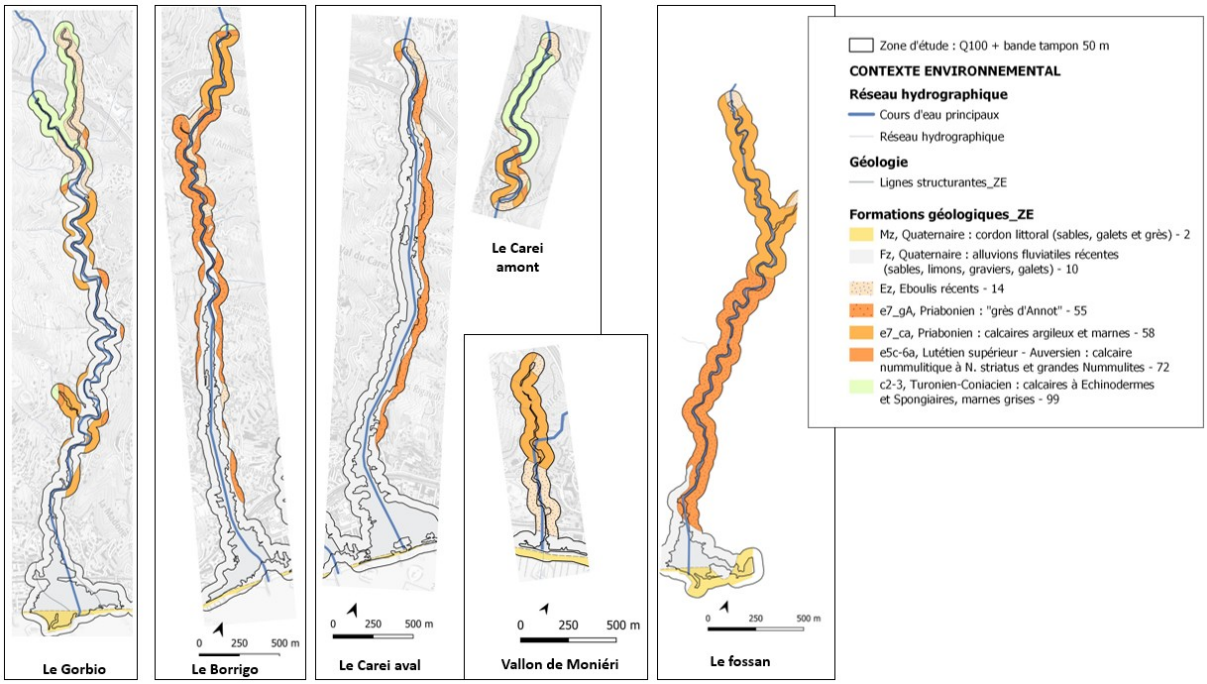


Figure 4:Géologie traversée par les 5 cours d'eau de l'étude (source : BRGM, 2022)

II.5. Nature des berges et sensibilité au risque érosion/glissement

Une reconnaissance de terrain a été menée à pied les 6, 7 et 8 juillet 2022, afin de **définir la nature des berges et qualifier leur sensibilité face aux phénomènes d'érosion.**

Ce diagnostic a permis de définir 5 grands types de nature de berges :

- **Berges composées par le lit rocheux (bedrock**) : Le lit rocheux est apparent et continu. La sensibilité à l'érosion dépendra alors de la lithologie. On distingue les Grès d'Annot, plutôt compacts et peu sensibles à l'érosion, des alternance marno-calcaires, bien plus instables, comme en témoignent les nombreuses ravines qui s'inscrivent dans cette unité géologique.





Figure 5 En haut : le grès d'Annot affleurant sur une berge du Borrigo ; En bas : les berges marno-calcaire du Borrigo

- **Berges en remblais de mauvaise qualité (remblais mauvais)** : Il s'agit de remblais récents (<40 ans) constitués de matériaux très probablement allochtones aux granulométries très hétérogènes, mais constituées essentiellement de matériaux fins, plus sensibles à l'érosion fluvio-torrentielle. Nous avons pu constater à certains endroits des affouillements par colluvionnement et des bâtiments érigés sur ce type de matériaux. Ces remblais se caractérisent surtout par une géométrie très différente du *remblai indéfini*. Ils sont, en effet, bien plus volumineux, que ce soit sur leur emprise, ou leur hauteur. De fait, ils ne suivent pas le cours naturel de la vallée et modifient la géométrie des cours d'eau. Par leur constitution et leur géométrie, ils représentent donc de matériaux particulièrement sensibles à l'érosion. Ils sont donc associés à un niveau d'aléa très élevé.



Figure 6 : Exemple d'une plateforme, ici une zone de stockage, constituée d'un remblai récent qui modifie la géométrie du chenal du Borrigo (source : Google earth)

- **Berges en remblais indéfini** : Elles constituent la majorité des linéaires du périmètre de l'étude. Les berges ne sont pas naturelles. Elles constituent très majoritairement, les rebords inférieurs d'anciennes terrasses agricoles, dont l'usage est désormais quasi-exclusivement urbains. Comme elles ont été érigées il y a plus d'un siècle, avant la mécanisation des moyens agricoles, elles sont très probablement constituées de matériaux autochtones, provenant des talus de versants et dont la granulométrie est plus homogène. Les matériaux devaient pouvoir, selon toute vraisemblance, être

transportés par un homme. Leur ancienneté témoigne d'une certaine résistance à l'érosion de berge, même si nous avons pu constater l'effondrement récents de certaines d'entre elles, probablement lié à des défauts d'entretien.



Figure 7 Les anciennes terrasses agricoles qui constituent les berges du Caréi

- **Berges en remblais indéfini avec apparition ponctuelle de bedrock** : Parfois, la nature des berges alterne entre les remblais indéfinis et le lit rocheux. A l'échelle de notre étude, il n'est pas possible de distinguer les deux. C'est pourquoi un niveau intermédiaire apparaît. Cela signifie que lorsque le lit rocheux n'est pas apparent, il reste sous-jacent, sans que l'on puisse néanmoins en déterminer la profondeur.

- **Route** : Les routes constituent des éléments particuliers des berges. Elles nécessitent souvent des éléments de soutien géotechniques (enrochements, culées, murs, etc.) qui rendent la détermination de la nature des berges, illisible à l'échelle du travail que nous avons réalisé. De plus, les enjeux sont d'une nature différente de ceux visés dans le cadre de l'étude.

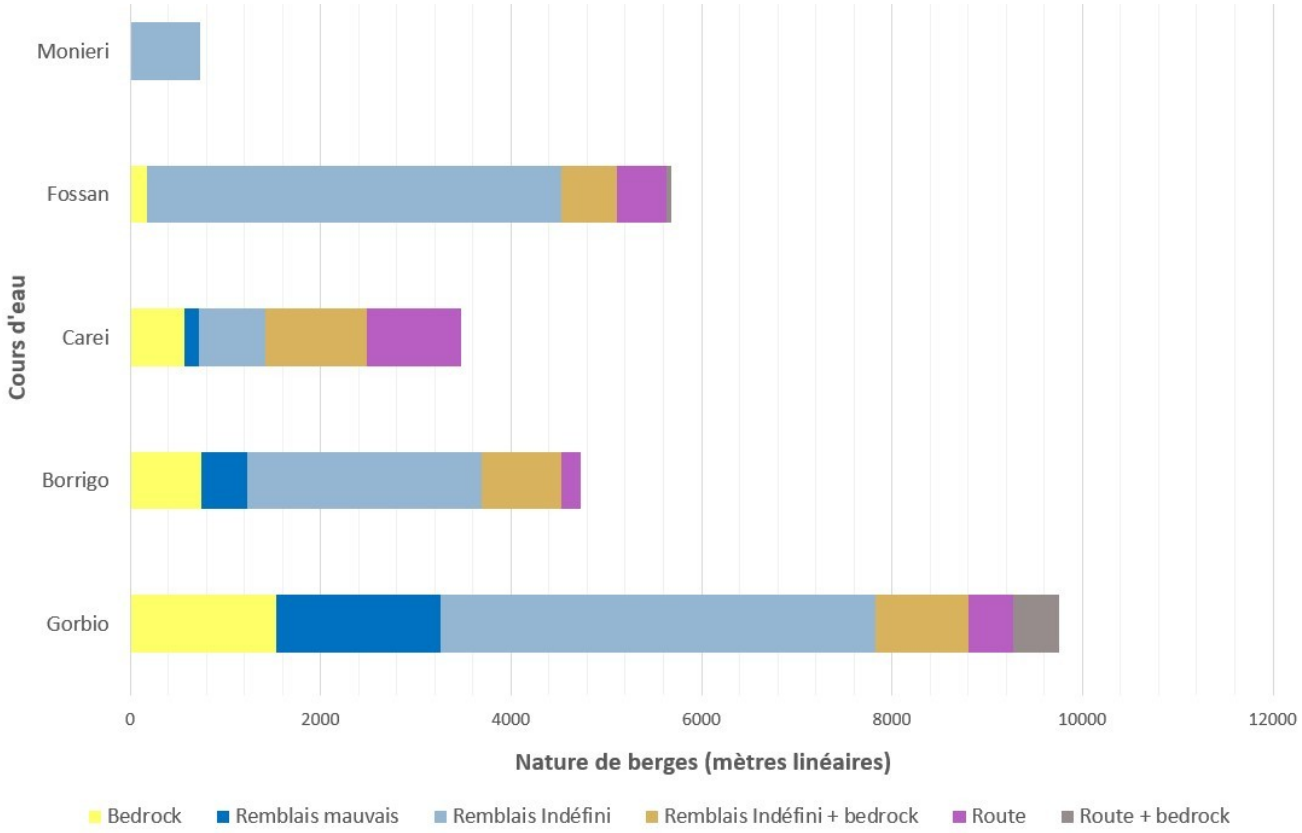
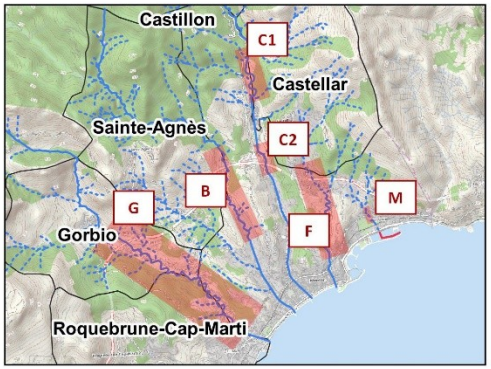


Figure 8: répartition des types de berges par cours d'eau

Un atlas cartographique (atlas- nature de berge) est joint au présent rapport.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges sur les 5 cours d'eau

STYX4D

CONTEXTE

- Limites de communes
- Bande active actuelle

Points-kilométriques

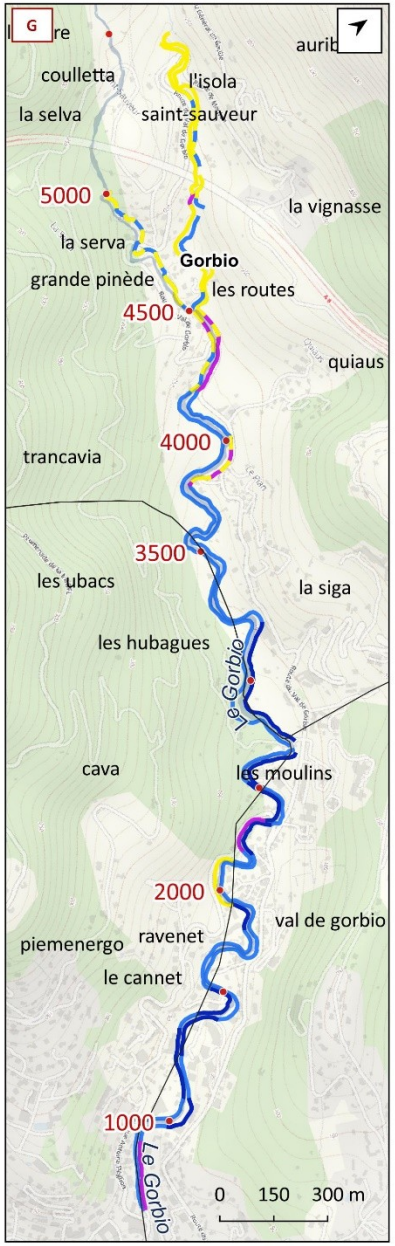
- PK500

ANALYSE

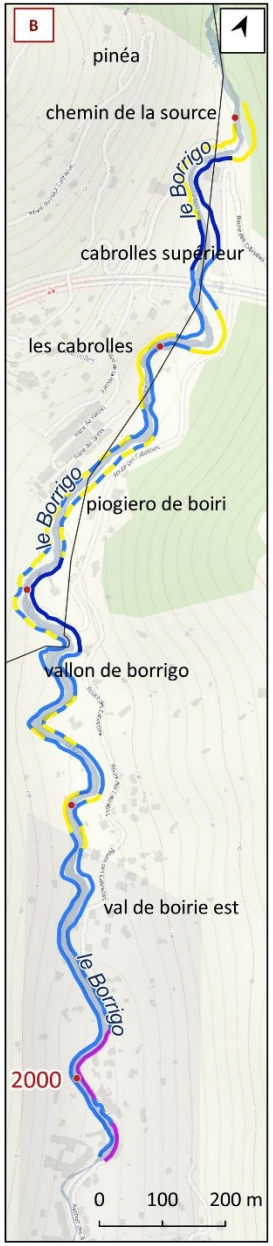
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- remblais_mauvais
- route
- Route_bedrock

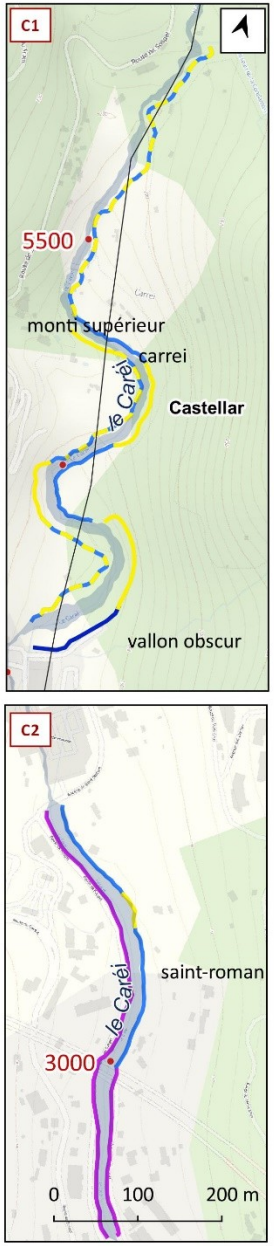
Figure 9: Nature de berges sur les linéaires des 5 cours d'eau du bassin Mentonnais



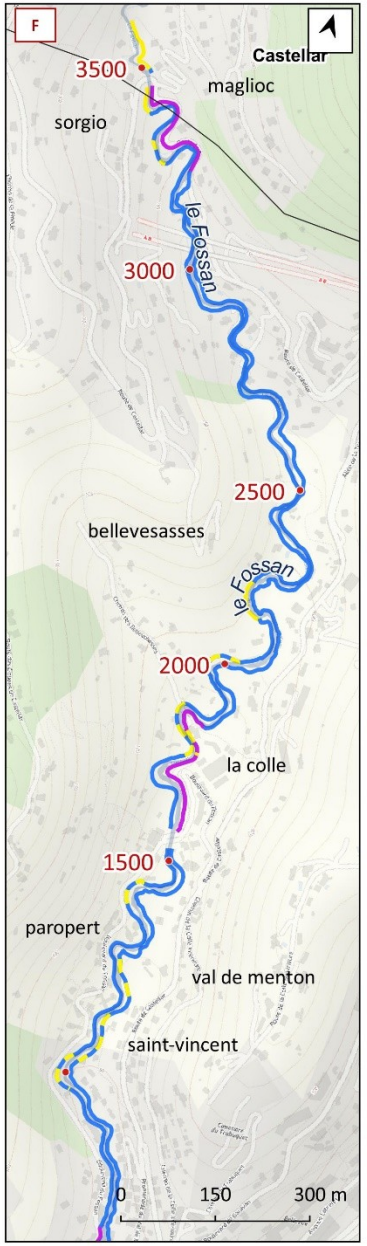
Le Gorbio



Le Borrigo



Le Carei



Le Fossan



Le Moniéri

II.6. Évaluation de l'aléa « érosion et glissements de berges »

La qualification de l'aléa érosion de berges repose ici principalement sur un critère de prédisposition des berges à l'érosion et au glissement, au regard des paramètres physiques qui les composent (nature des berges et géologie des terrains). Il en résulte une échelle d'aléa croissante avec 4 niveaux de sensibilité (faible/moyenne/forte/très forte) et l'on obtient, par croisement de ces critères, un niveau d'aléa « résultant » (Tableau 1).

Un code couleur hiérarchisé a été établi pour ces niveaux d'aléa, qui sera reporté en cartographie.

Tableau 1: grille d'évaluation de l'aléa "érosion/glissement de berges"

	GEOLOGIE DES TERRAINS	Eboulis récents	Dépôts quaternaires	Grès d'Annot	Calcaires et Marnes
NATURE DE BERGE	**Sensibilité à l'érosion**	Moyenne	Moyenne	Faible	Forte
Remblais mauvais	Très Forte	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Remblais indéfini	Forte	Fort	Fort	Fort	Très fort
Bedrock	Selon nature du bedrock	Moyen	Moyen	Faible	Fort
Route	Non définie				
Remblais indéfinis + bedrock	Forte *	Fort *	Fort *	Fort *	Fort *
		Aléa résultant			

Aléa résultant

Niveau d'aléa résultant :

- Aléa faible : il correspond aux zones de berges de nature stable, constituées par les affleurements de grès d'Annot, peu susceptibles de subir des effets d'érosion associés au cours d'eau, mais potentiellement sensibles aux phénomènes de glissement plan sur plan en cas d'interventions d'origine anthropique (terrassements…).

- Aléa moyen : aléa correspondant aux zones de berges modérément sensibles aux effets d'érosion associés au cours d'eau (formation quaternaires et éboulis récents). Leurs caractéristiques géotechniques n'étant cependant pas très bonnes, ces formations peuvent poser des problèmes de stabilités en cas de construction ou de terrassement.

- Aléa fort : aléa correspondant aux secteurs de berges composées par des remblais en matériaux indéfinis - susceptibles de subir des reculs sous l'effet de l'érosion associée au cours d'eau et de glissements de berges d'origine origine anthropique – et celles où le lit rocheux marno-calciaire apparaît, que ce soit de façon ponctuelle ou non. L'aléa peut être amplifié en présence de ces formations en raison de leur sensibilité aux interventions d'origine anthropique (phénomènes potentiels de glissements plans sur plans).

- Aléa très fort : Aléa correspondant aux secteurs de berges présentant des mouvements de terrain avérés (évènements recensés, traces et indices morphologiques) et aux zones de berges composées de remblais d'origine anthropique en matériaux très hétérogènes et de qualité médiocre, fortement susceptibles de subir des reculs sous l'effet de l'érosion associée au cours d'eau, et de glissements de berges d'origine anthropique.

- Aléa non défini : correspond aux secteurs de berges directement bordés par des routes, pour lesquels l'aléa est difficile à qualifier tant la nature des protections est diverse.

II.7. Cartographie de l'aléa

La cartographie de l'aléa érosion de berges a été réalisée en deux étapes :

1. Création de la base de données spatialisée des différents paramètres physiques des berges et des dynamiques et éléments notés lors de la phase d'expertise.
2. Cartographie de l'aléa résultant sur les linéaires de berges et report du code couleur hiérarchisé. Un atlas cartographique (atlas- aléa résultant) est joint au présent rapport.

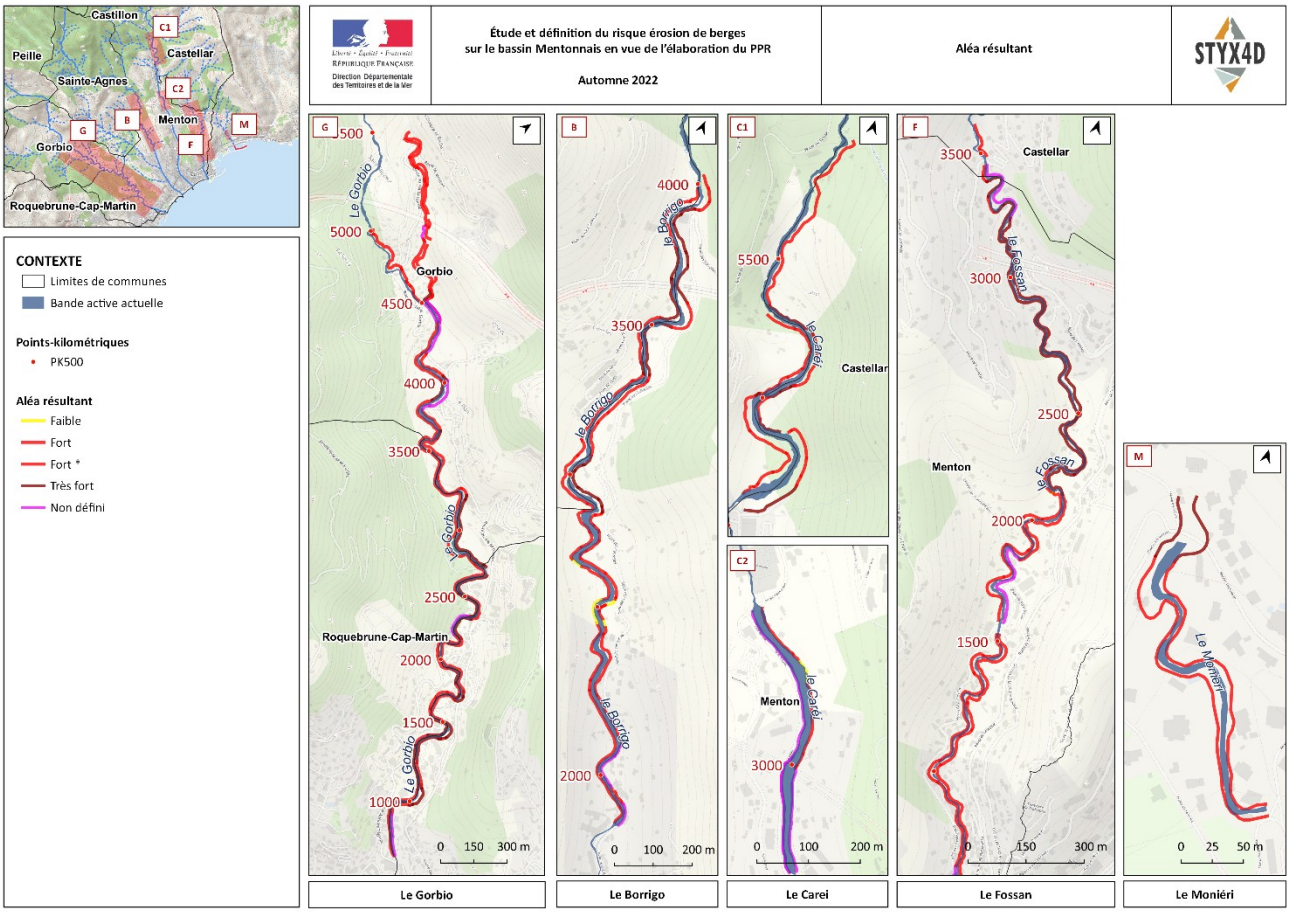


Figure 10: Aléa résultant sur les berges des 5 cours d'eau.

III. ÉVALUATION DES ENJEUX

III.1. Généralités et méthode

L'appréciation des enjeux permet d'identifier les biens et infrastructures existants et exposés au risque érosion/glissement de berges. L'approche que nous proposons ici est non exhaustive et devra être complétée par les documents d'urbanisme, afin d'asseoir les choix règlementaires lors de l'élaboration du PPR.

Strictement qualitative et informative, l'évaluation des vulnérabilités que nous proposons ici repose sur un recensement cartographique des bâtiments situés à 30 mètres du sommet de talus de berges, et des parcelles cadastrales attenantes aux cours d'eau. Ce travail a été réalisée à partir des bases de données TOPO de l'IGN (édition 2022) ainsi que du cadastre en version numérique. Un atlas cartographique (atlas-enjeux et vulnérabilités) est joint au présent rapport.

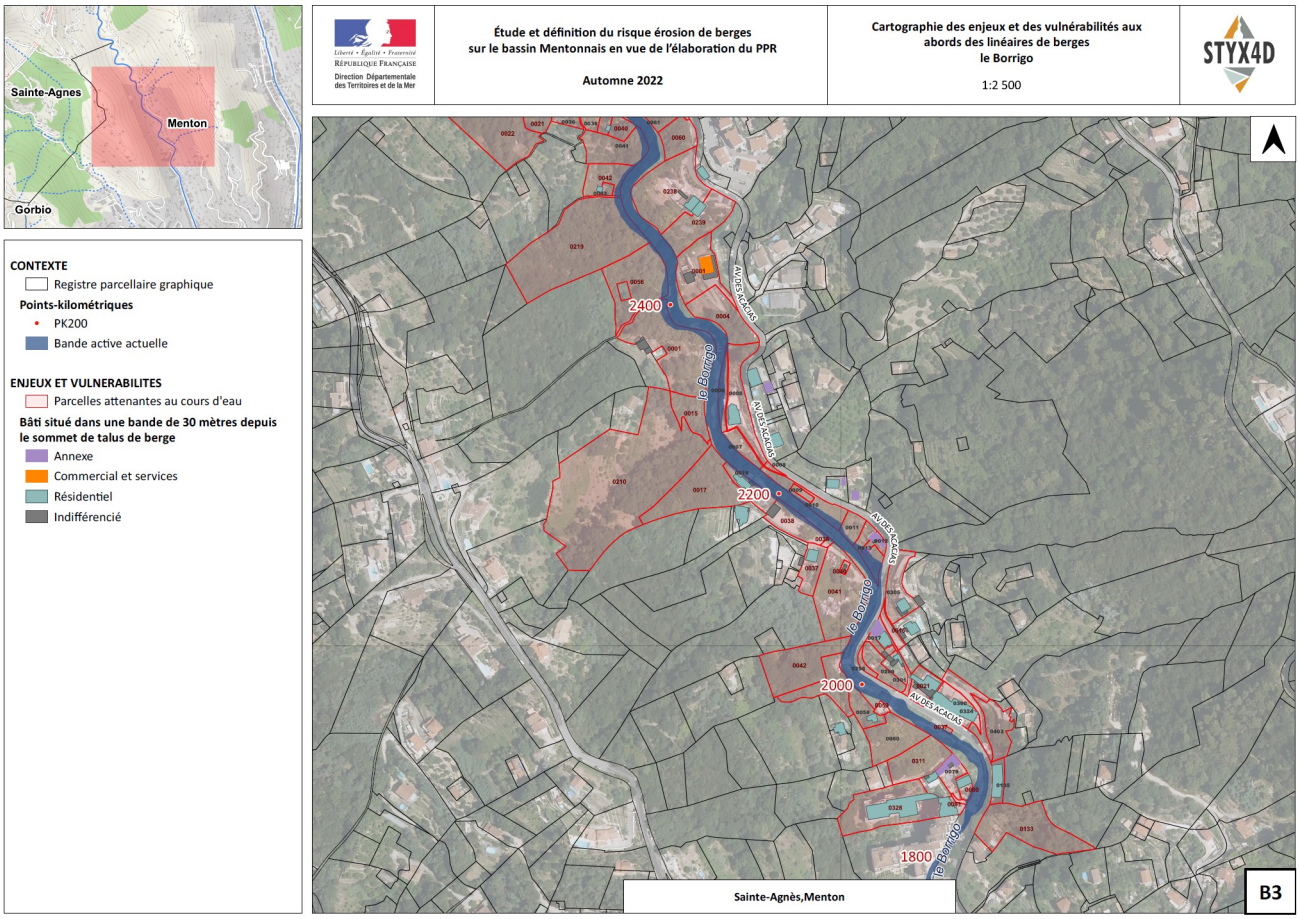


Figure 11: extrait d'atlas - recensement des enjeux et vulnérabilités.

IV. TRADUCTION DE L'ALEA EN ZONAGE REGLEMENTAIRE

Il s'agit ici de déterminer les zones qui devront être soumises à prescription pour garantir la sécurité des biens et des personnes aux abords des cours d'eau du bassin mentonnais. Dans le cas présent**, ce zonage se traduit par des bandes de terrain, ou largeurs de sécurité, situées à partir du sommet de berge**. L'objectif est de garantir, dans les limites de l'état actuel des connaissances, la non mise en danger des vies humaines, la non-aggravation du risque pour les biens ainsi que la pérennité des nouvelles constructions à proximité des berges. En l'état, ce zonage constitue une base de réflexion pour la définition des prescriptions du PPR (règles d'urbanisme, de construction et mesures de sauvegarde).

IV.1. Méthodologie de délimitation

Pour tenir compte de la difficulté à prévoir précisément l'évolution des berges en cas de survenue d'un évènement de grande ampleur (crue centennale) sur les cours d'eau du Mentonnais, mais aussi dans un souci de facilité d'application et de compréhension du futur règlement, **une largeur de sécurité minimale de 10m** depuis le sommet de berge a été considérée sur l'ensemble des linéaires, quel que soit le niveau de l'aléa et les enjeux présents, a exception de 3 secteurs développés en partie suivante.

Ce zonage est également justifié par les conditions hydrauliques en cas de survenue de la crue de référence centennale (modélisations Suez, 2021), dans lesquelles la globalité des berges des linéaires des cours d'eau de l'étude par les zones d'aléa les plus élevées (vitesses supérieures à 0,5 m/s et hauteurs supérieures à 1m).

Les niveaux d'aléa sont distingués dans cette bande de zonage et leur cartographie s'illustre par le même code couleur que celui établi. A chacune de ces zones devrons être associées des règles d'utilisation et d'aménagement des sols.

Zonage	**Aléa**
	Faible
	Moyen
	Fort
	Très fort

Les zones de linéaires de berges en remblais indéfinis où le lit rocheux apparaît ponctuellement sont ciblés (zonage rouge hachuré) sur les cartographies comme secteurs ou des études géotechniques complémentaires pourraient être menées, afin de définir où se situe le lit rocheux.

Le document graphique est présenté sur fond cadastral au 1/2500ème.

Deux atlas cartographiques sont disponibles en annexe de ce rapport :

- Atlas – zonage aléa
- Atlas – Zonage aléa + vulnérabilités

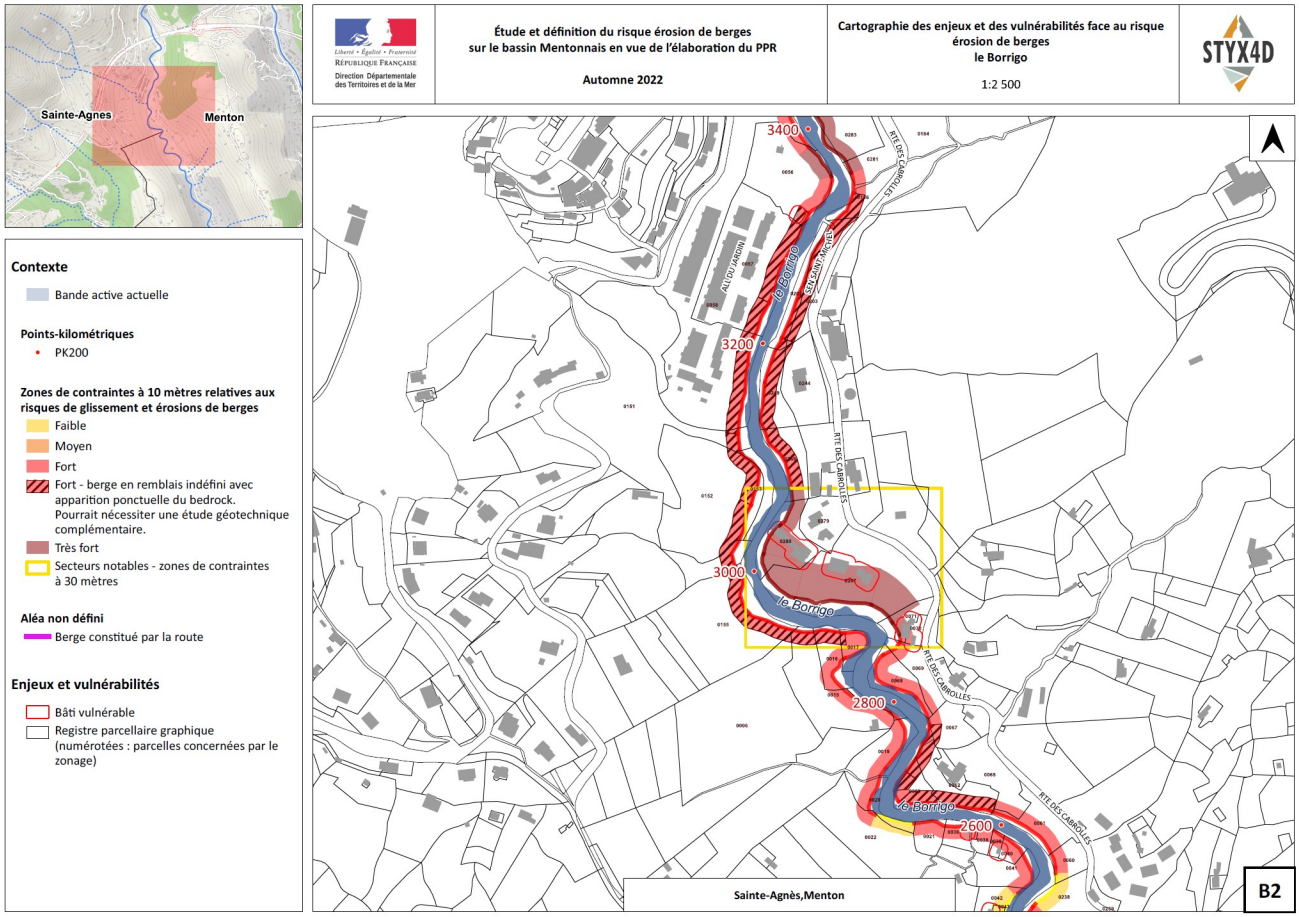


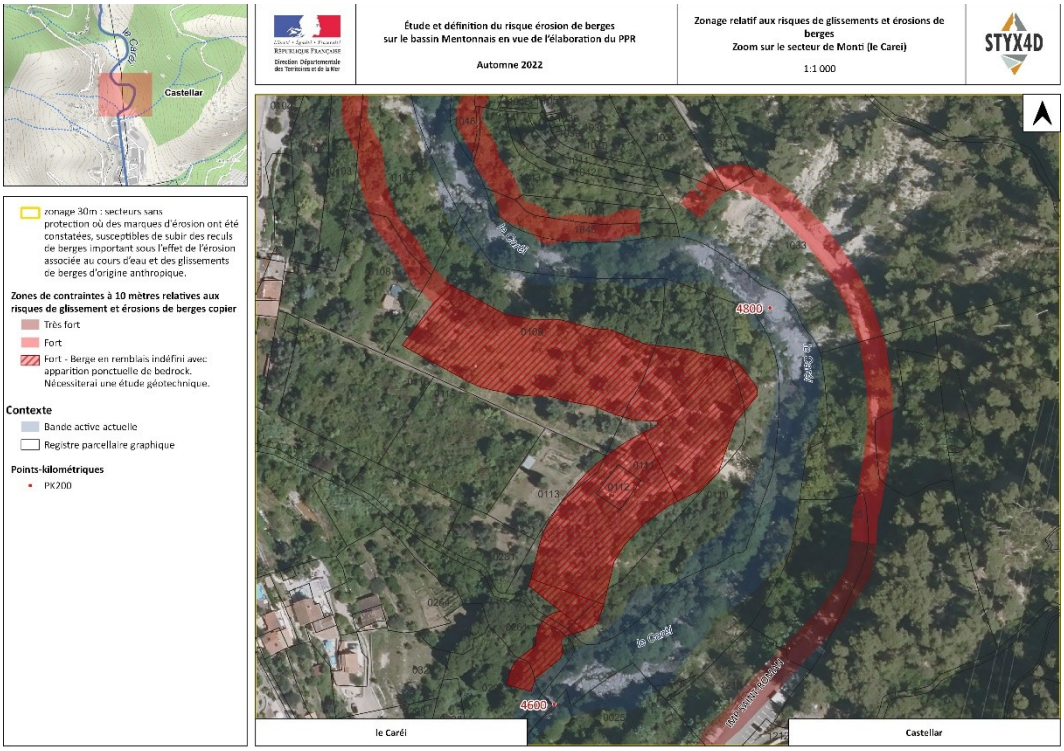
Figure 12: Extrait d'atlas - zonage de l'aléa érosion/glissement de berges et vulnérabilités

IV.2. Particularités du zonage sur certains secteurs

L'intensité de l'aléa et les enjeux présents ou à venir ont conduit à adapter à 30 mètres la largeur de la bande de risque sur 3 secteurs :

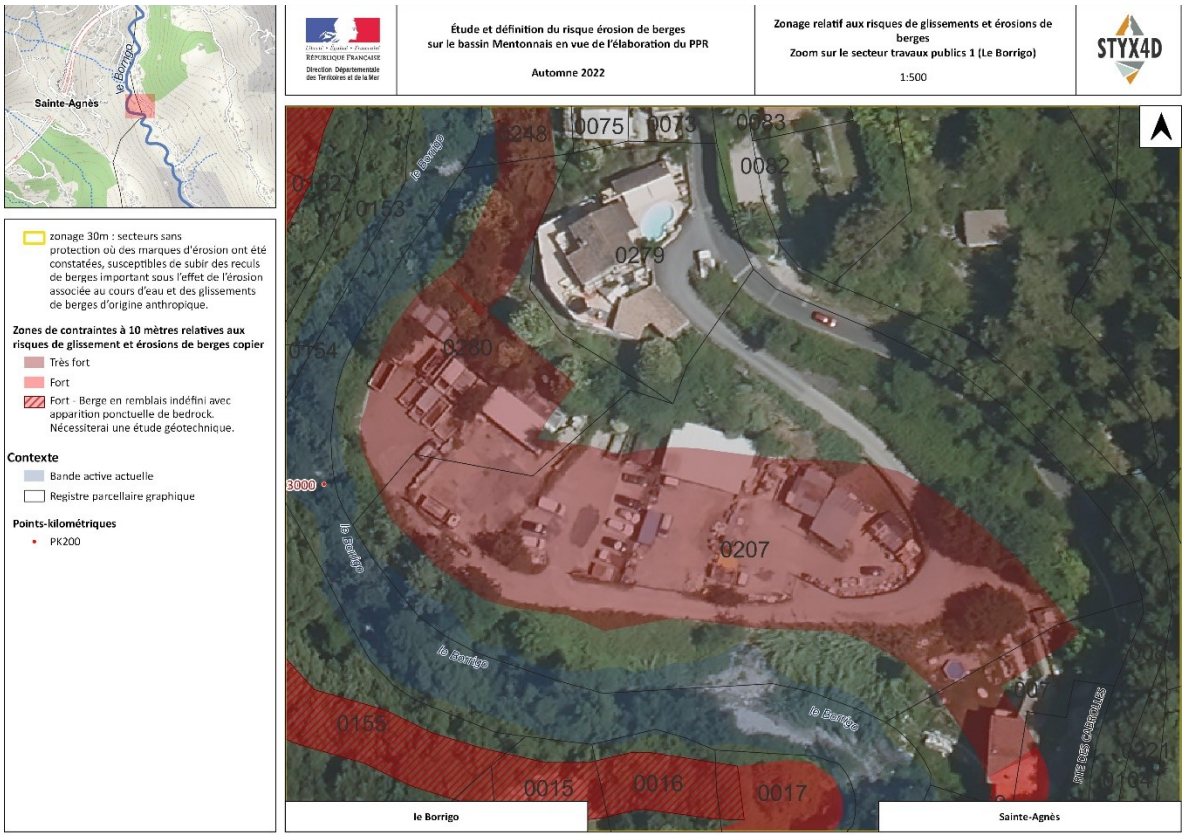
- **Secteur à urbaniser à Monti (le Carei)** :

En rive droite, les hauteurs de berges sont très élevées et correspondent aux rebords érodés de terrasses alluviales anciennes (probablement Quaternaire, mais *ante* Holocène). La nature de cette berge, très spécifique, n'a pas justifié la création d'un item dans la typologie précédemment détaillée. Sa constitution et le ravinement actuellement actif en font une zone particulièrement exposée au risque d'érosion de berge. Le terrain, plat et très peu urbanisé pour le moment, pourrait faire de ce lieu un site aux enjeux très forts. C'est pourquoi nous avons décidé de porter la bande de risque fort à 30 mètres.

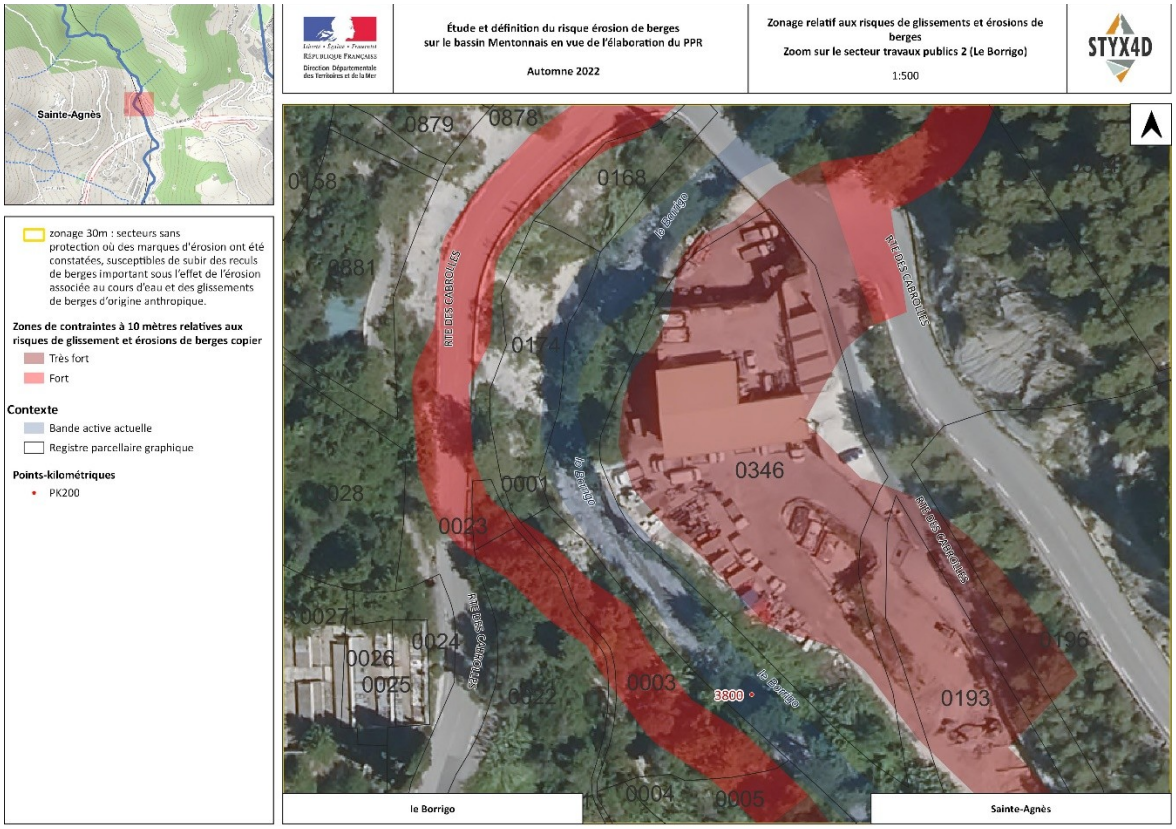


Carte 1: zoom sur le secteur non urbanisé de Monti - application d'une bande de sécurité de 30m depuis le sommet de talus.

- **Secteurs de travaux public 1 et 2 (Borrigo)** : La campagne de terrain a permis de constater qu'au droit de ces deux secteurs des entreprises remblayent le lit. Il n'y a pas de protection de berges en place, et des traces d'importantes érosions de berges ont été constatées.



Carte 2: Zoom sur secteur TP 1 aval : application d'une bande de sécurité de 30m depuis le sommet de talus.



Carte 3: Zoom sur secteur TP 2 amont : application d'une bande de sécurité de 30m depuis le sommet de talus.

ANNEXES

❖ **Cartographies jointes au présent rapport :**

- Atlas – Nature de berges
- Atlas – Aléa résultant sur les linéaires de berges
- Atlas – Zonage relatif à l'aléa érosion de berges
- Atlas – Enjeux et vulnérabilités
- Atlas – Zonage aléa + vulnérabilités

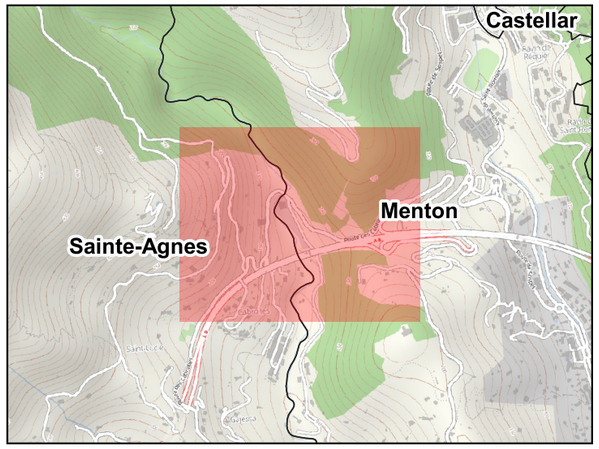
❖ **Tableau 2:Documents et données consultées pour l'inventaire des événements historiques**

DONNEES	SOURCES
Cartes d'aléa mouvement de terrains 1998 commune de Menton	DDMT06
Cartes risques liés au mouvement de terrains, commune de Menton, 1998	
Carte des limites de zones de réception de glissement, vallée du Carei, 2000	
Plan de zonage commune de Menton - 2001	
Carte des risques MVT ZI Carei (2 documents) – 2016	
Rapport de présentation PPR Menton -2001	
Etude bibliographique sur les mouvements de terrain à Menton	Cerema-2018
Archives photographiques	DDTM06
Comptes-rendus d'observations en urgence suite aux glissement rocheux au niveau du PR68+300 sur la commune de Menton	Ginger, 2019 pour le compte du Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, Direction des Routes.
Base de données mouvements de terrains (BDMVT : - Glissements de terrain (-Ravinement) - Coulées - Erosion de berges	www.georisques.gouv.fr -2022- (gérée par le BRGM, le CEREMA, et les services RTM)
BD RTM	BD-RTM
BD BRGM	https://infoterre.brgm.fr/

❖ **Inventaire des glissements de terrain dans le périmètre d'étude + 50 mètres** (sources de données : BD Géorisques, BD RTM)

X	Y	Commune	date	Lieu-dit	Type	Intensité
1016799	1879000	MENTON	01/12/1976	Guilloni garavan	Glissement	Fort
1012830	1877829	MENTON	01/10/2000	Val Gorbio	Glissement	Fort
1016090	1878630	MENTON	01/10/2000	Val Fossan	Glissement	Fort
1015167	1879425	MENTON	01/10/2000	Val Careï	Glissement	Fort
1014570	1878170	MENTON	06/11/2000	Val Borrigo	Glissement	Fort
1014200	1879569	MENTON	01/10/2000	Val Borrigo	Glissement	Fort

1014650	1878359	MENTON	01/10/2000	Val Borrigo	Glissement	Fort
1013686	1878630	MENTON		Val Castagnins	Glissement	Fort
1013794	1878494	MENTON		Val Castagnins	Glissement	Fort
1014220	1879469	MENTON	01/11/2000	Val Borrigo	Glissement	Fort
1012870	1877750	MENTON	01/10/2000	Val Gorbio	Glissement	Fort
1012650	1877859	MENTON	01/10/2000	Val Gorbio	Glissement	Fort
1016915	1878913	MENTON	01/11/2000	Garavan	Glissement	Fort
1015480	1877949	MENTON	20/11/2000	Plateau Saint Michel	Glissement	Fort
1014370	1878920	MENTON	01/10/2000	Val Borrigo	Glissement	Fort
1013173	1878821	MENTON		Val Castagnins	Glissement	Moyen
1015311	1877843	MENTON	01/11/2000	Val Careï	Glissement	Fort
1015100	1879099	MENTON	06/11/2000	¿Vallée du Careï	Glissement	Fort
1016070	1878449	MENTON	06/11/2000	Le vallon de Fossan	Glissement	Fort
1060314	6310104	GORBIO	16/01/2014	Col de Garde	Glissement	
1058451	6308406	GORBIO	01/11/2015	RD23 Saint sauveur	Glissement	
1058121	6308697	GORBIO	16/01/2014	RD23 quartier Garnien	Glissement	
1058319	6308465	GORBIO	16/01/2014	RD23 Saint sauveur	Glissement	
1060314	6310104	GORBIO	16/01/2014	Col de Garde	Glissement	
1058451	6308406	GORBIO	01/11/2015	RD23 Saint sauveur	Glissement	
1058121	6308697	GORBIO	16/01/2014	RD23 quartier Garnien	Glissement	
1058319	6308465	GORBIO	16/01/2014	RD23 Saint sauveur	Glissement	
1016080	1878339	MENTON	06/11/2000	Le vallon du Fossan	Coulée	Fort
1014940	1879829	MENTON	01/10/2000	Val Careï	Erosion de berges	Fort
1014940	1879709	MENTON	01/10/2000	Vallée du Careï	Erosion de berges	Fort



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

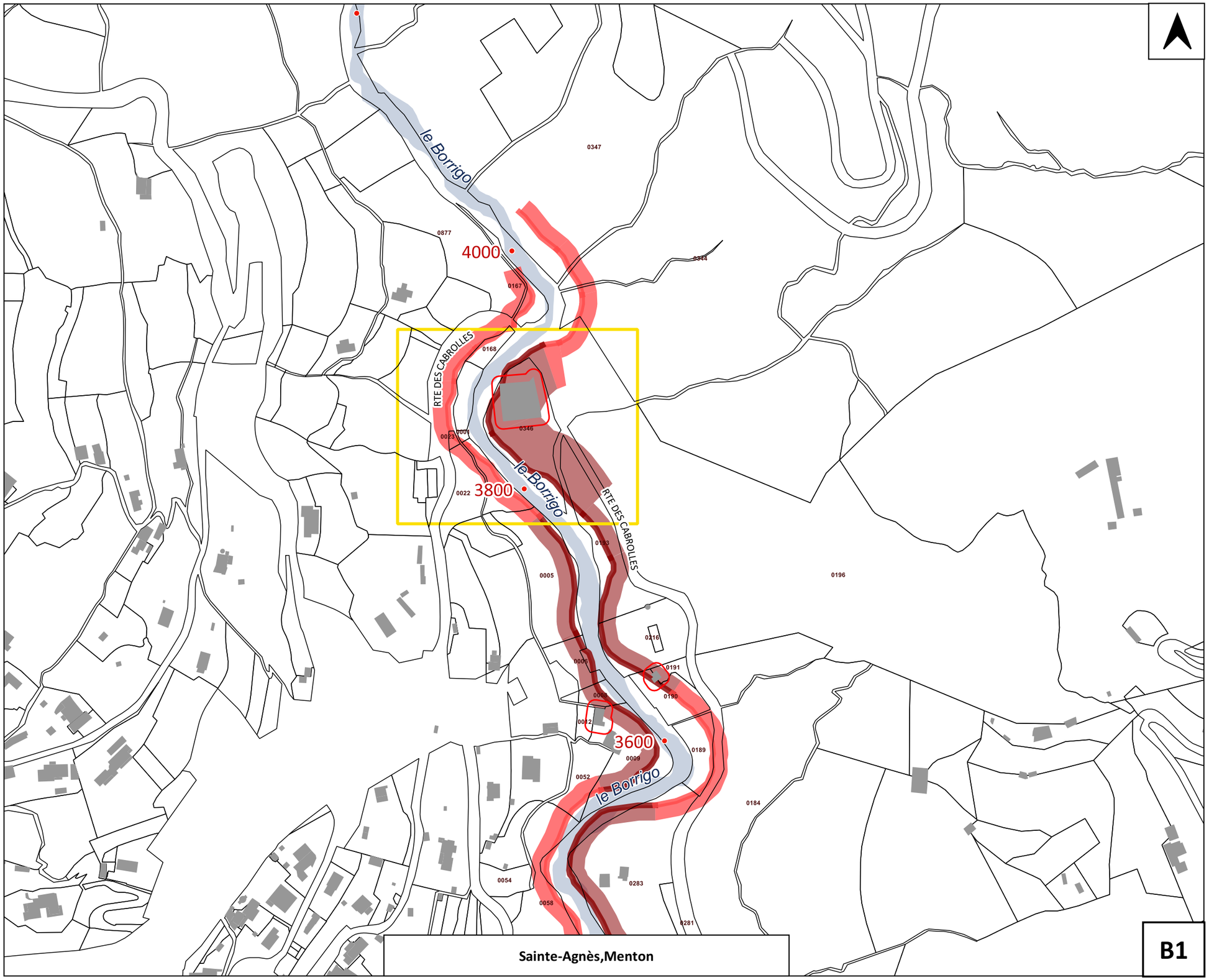
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

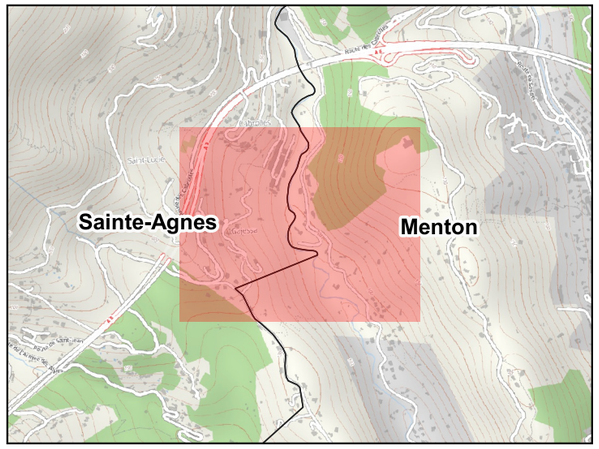
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Sainte-Agnès,Menton

B1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

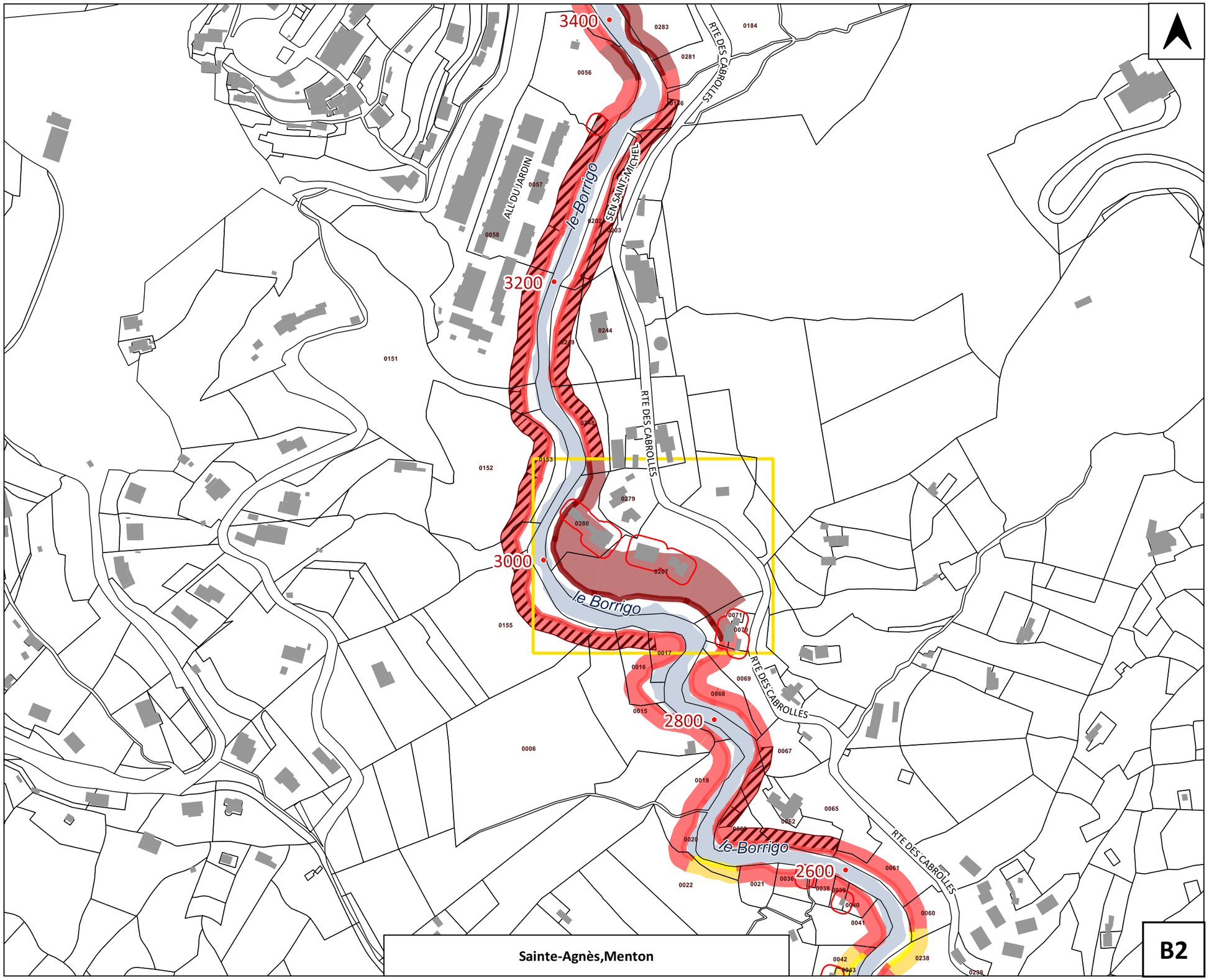
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

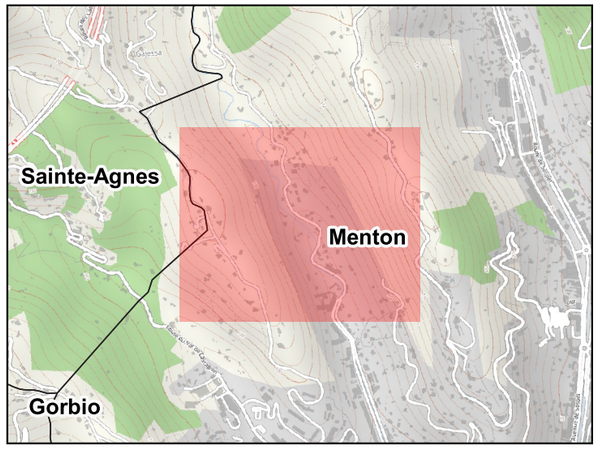
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

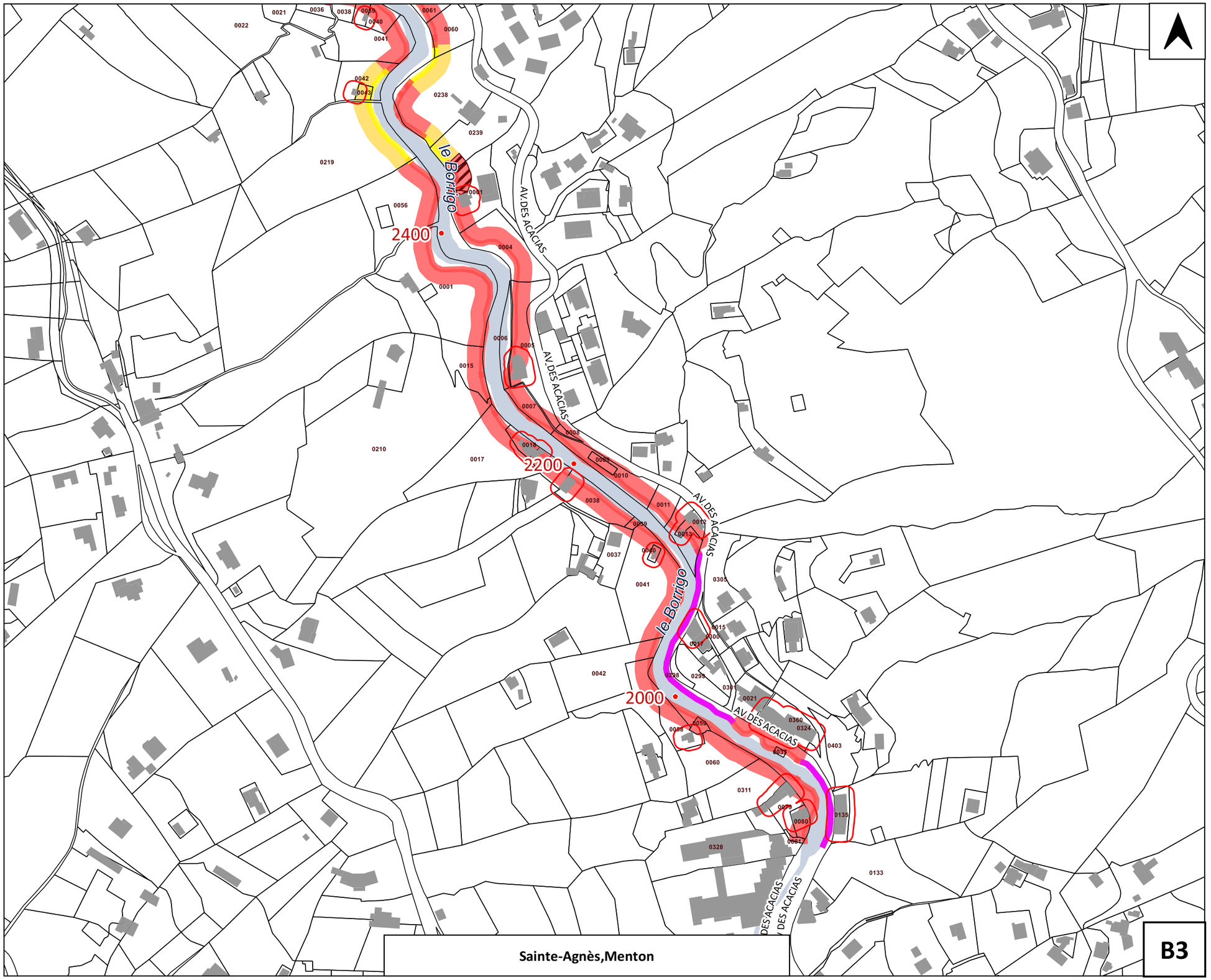
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

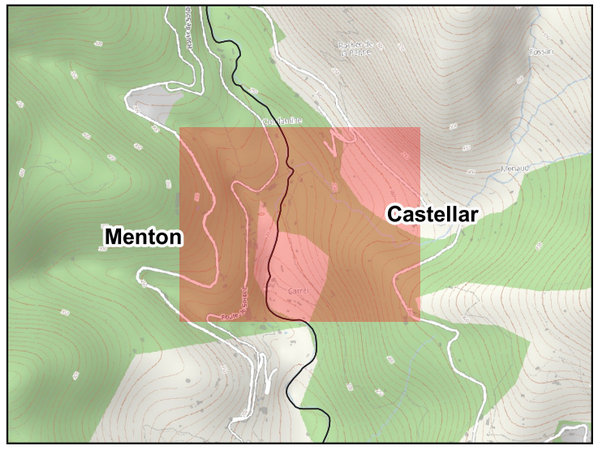
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

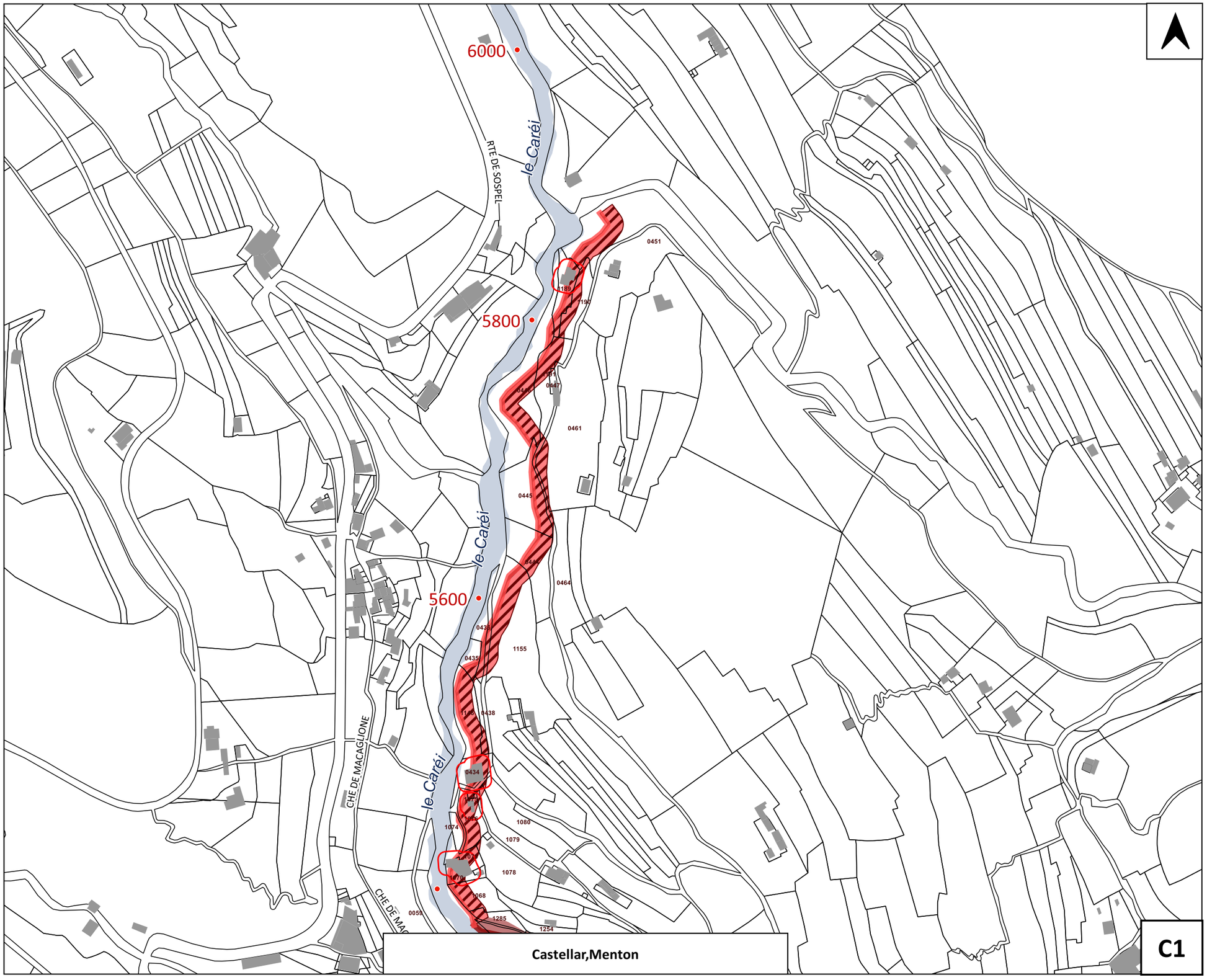
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

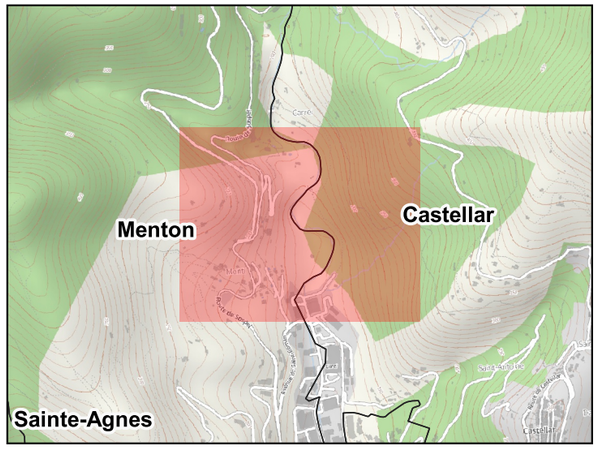
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Castellar,Menton

C1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

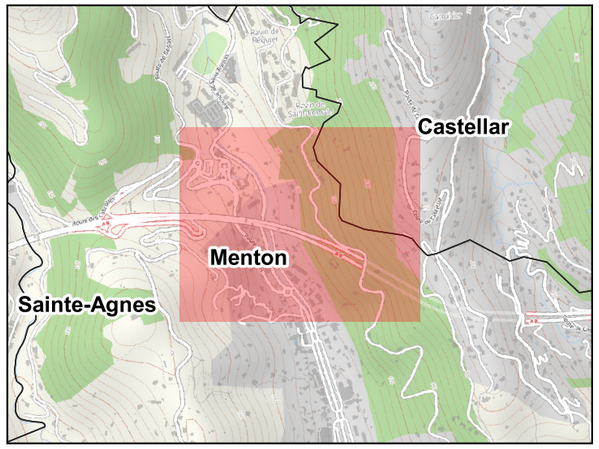
- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)

Castellar,Menton

C2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

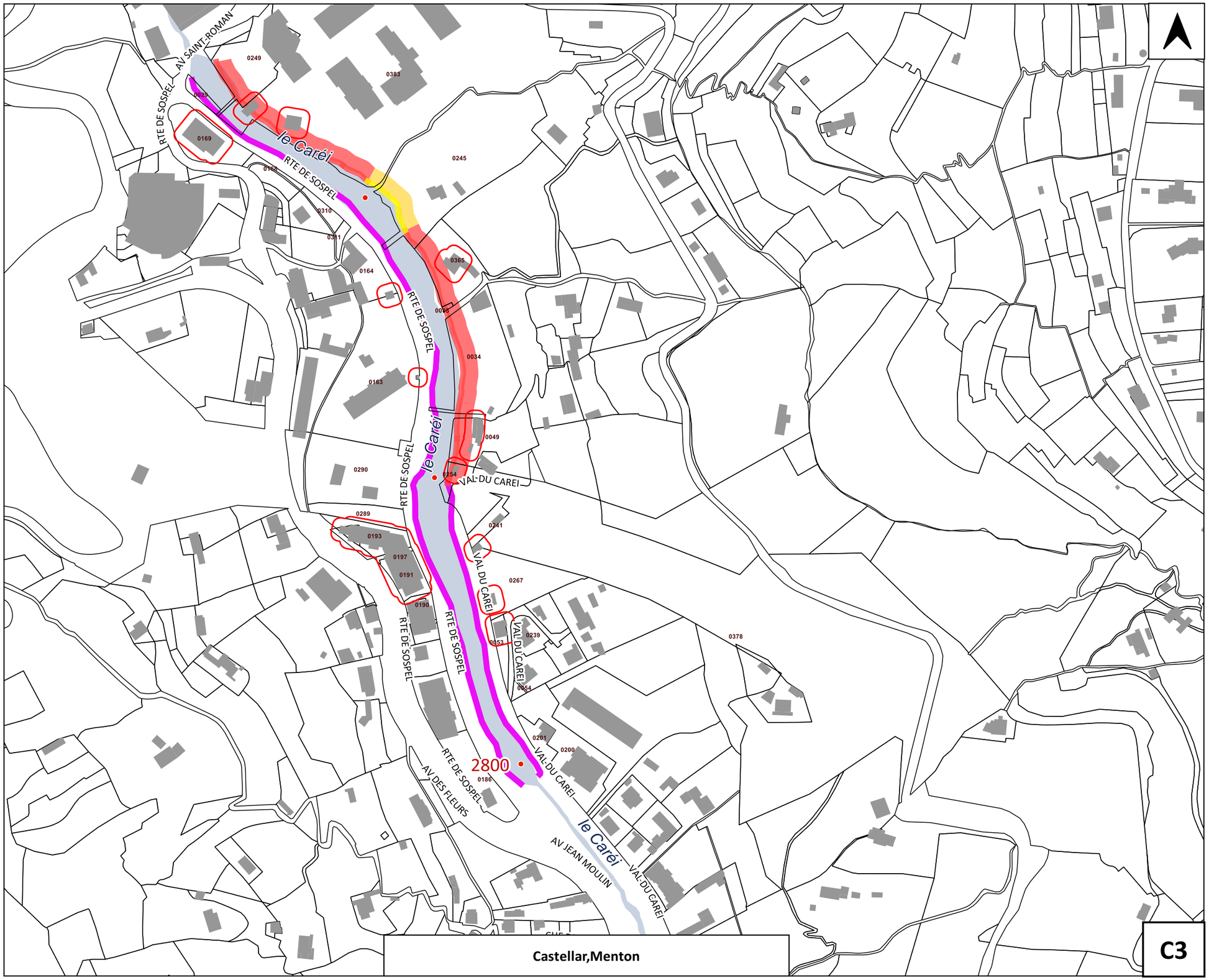
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

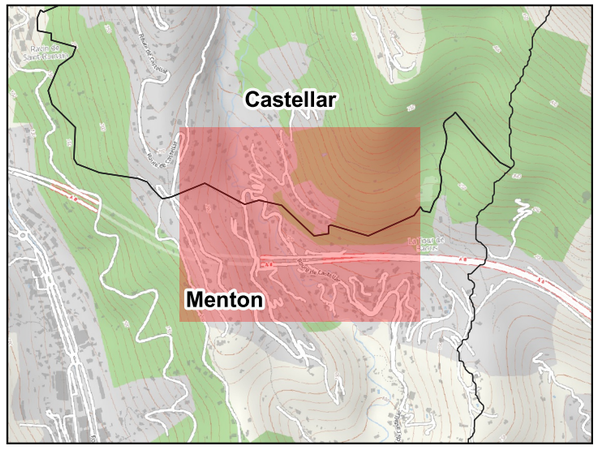
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Castellar,Menton

C3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

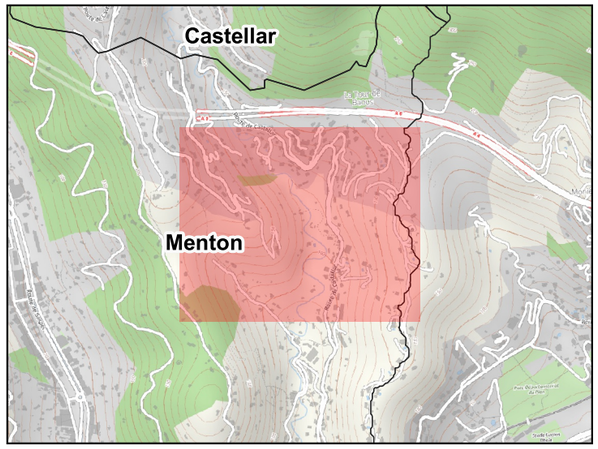
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)

le Fossan
3600
3200
3000
2800
RTE DE CASTELLAR
RTE DU BAOUSSET
AV DE LA TOUR

Castellar,Menton

F1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

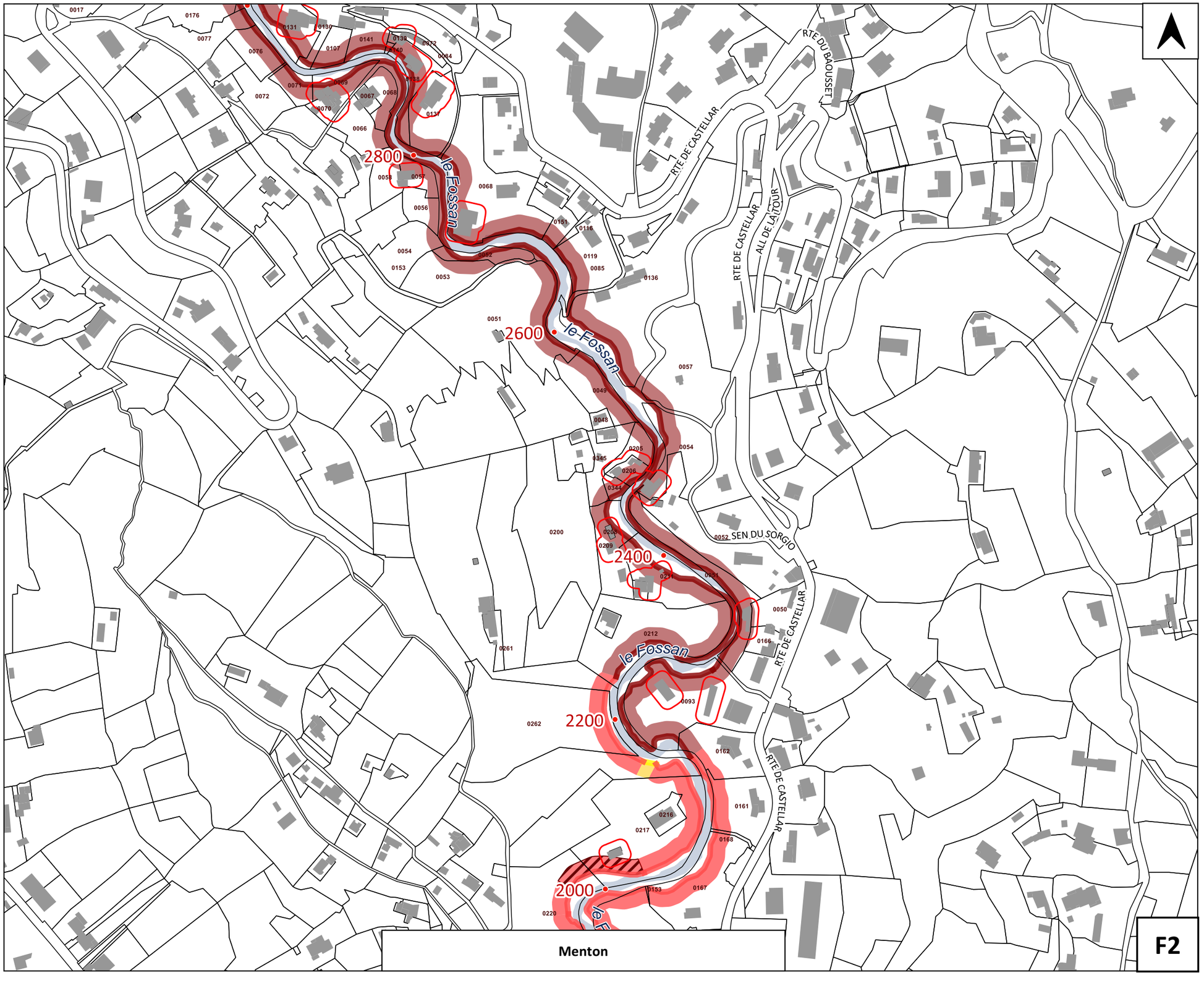
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

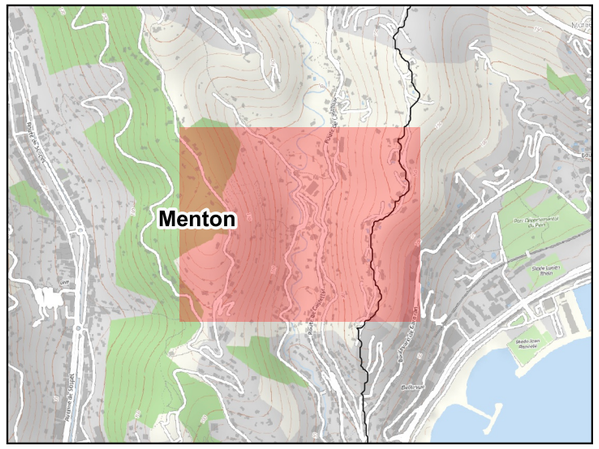
- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



F2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

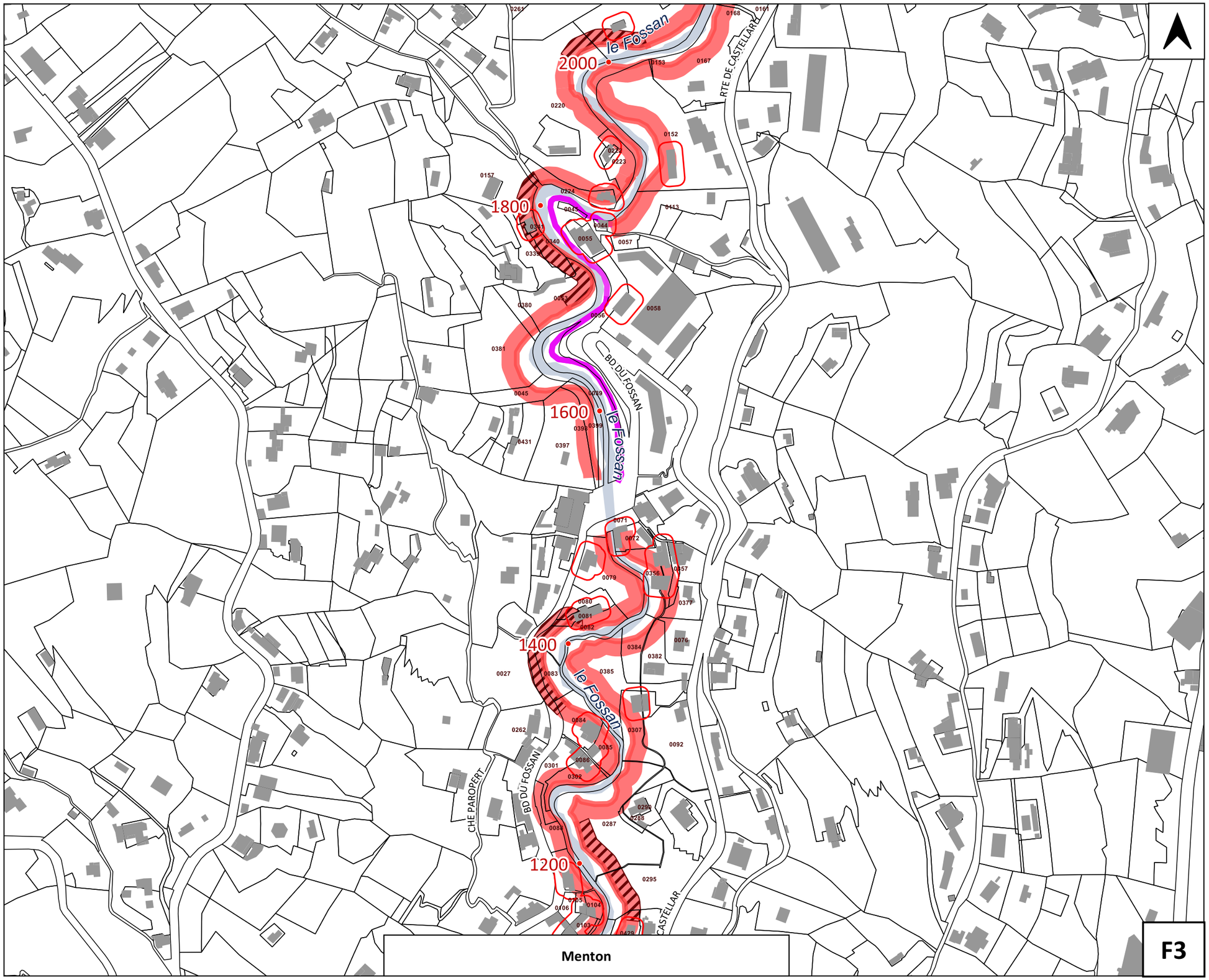
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

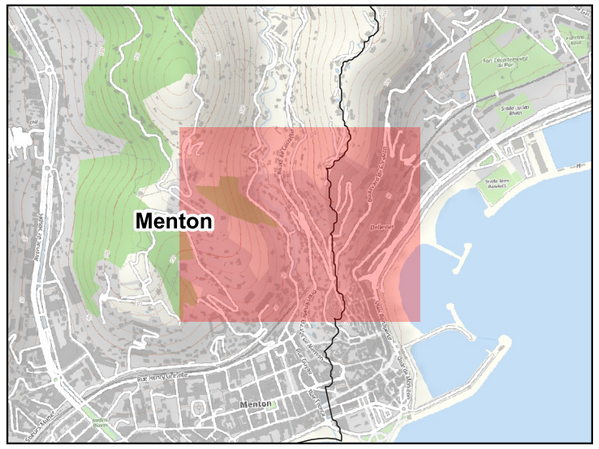
- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



F3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

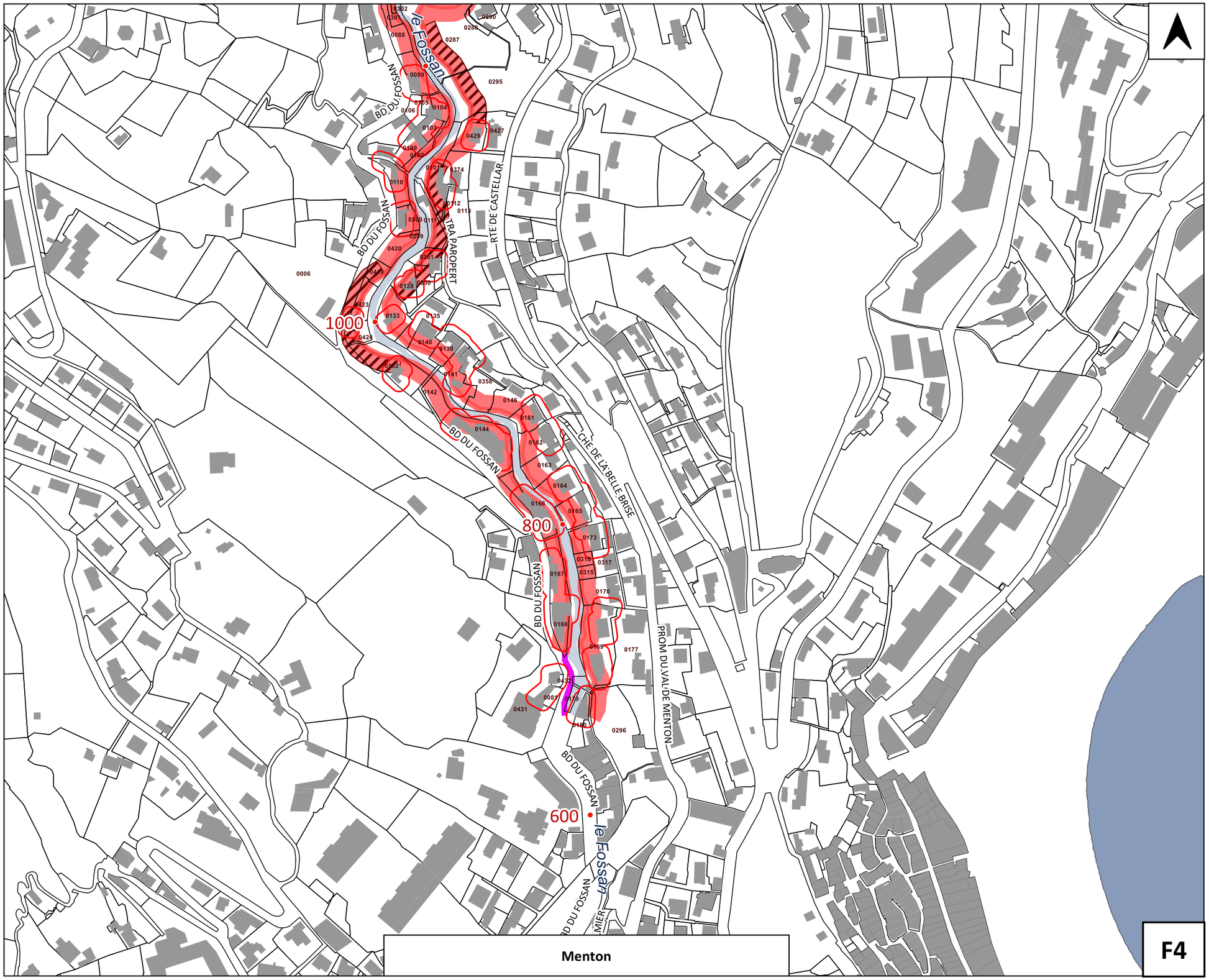
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

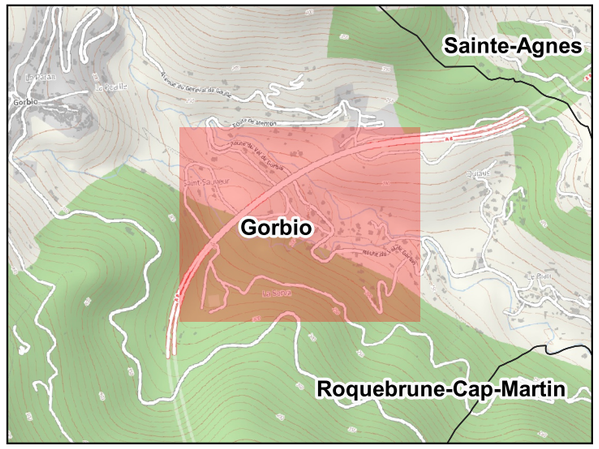
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

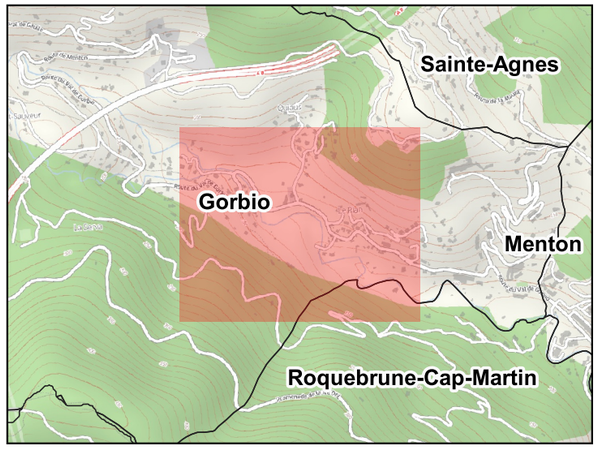
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)

RTE DE MENTON
CHE DE SAINT-SAUVEUR
Le Gorbio
5200
5000
4800
4600
CHE DE GORBIO A MENTON

Gorbio

G1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

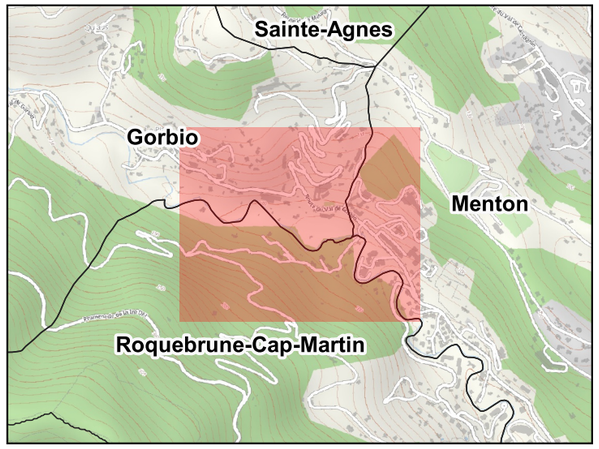
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)

Le Gorbio
CHE DE GORBIO A MENTON
RTE DE MENTON
4200
4000
3800
3600
3400

Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti

G2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

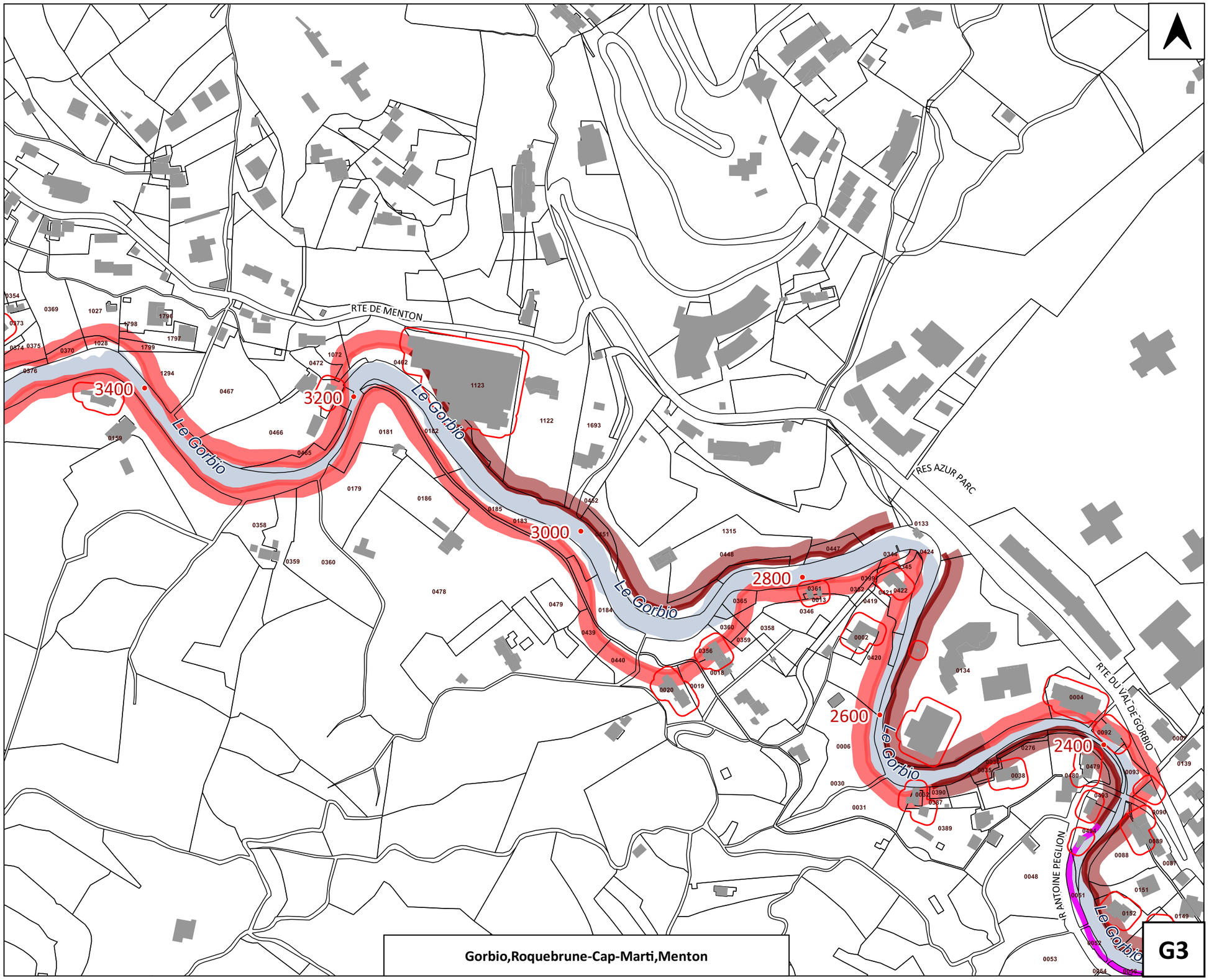
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

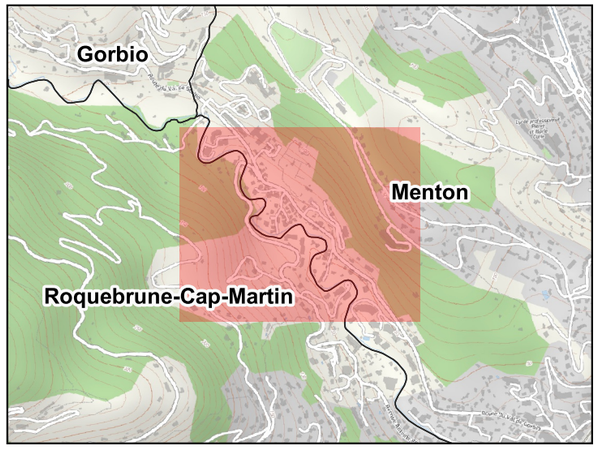
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

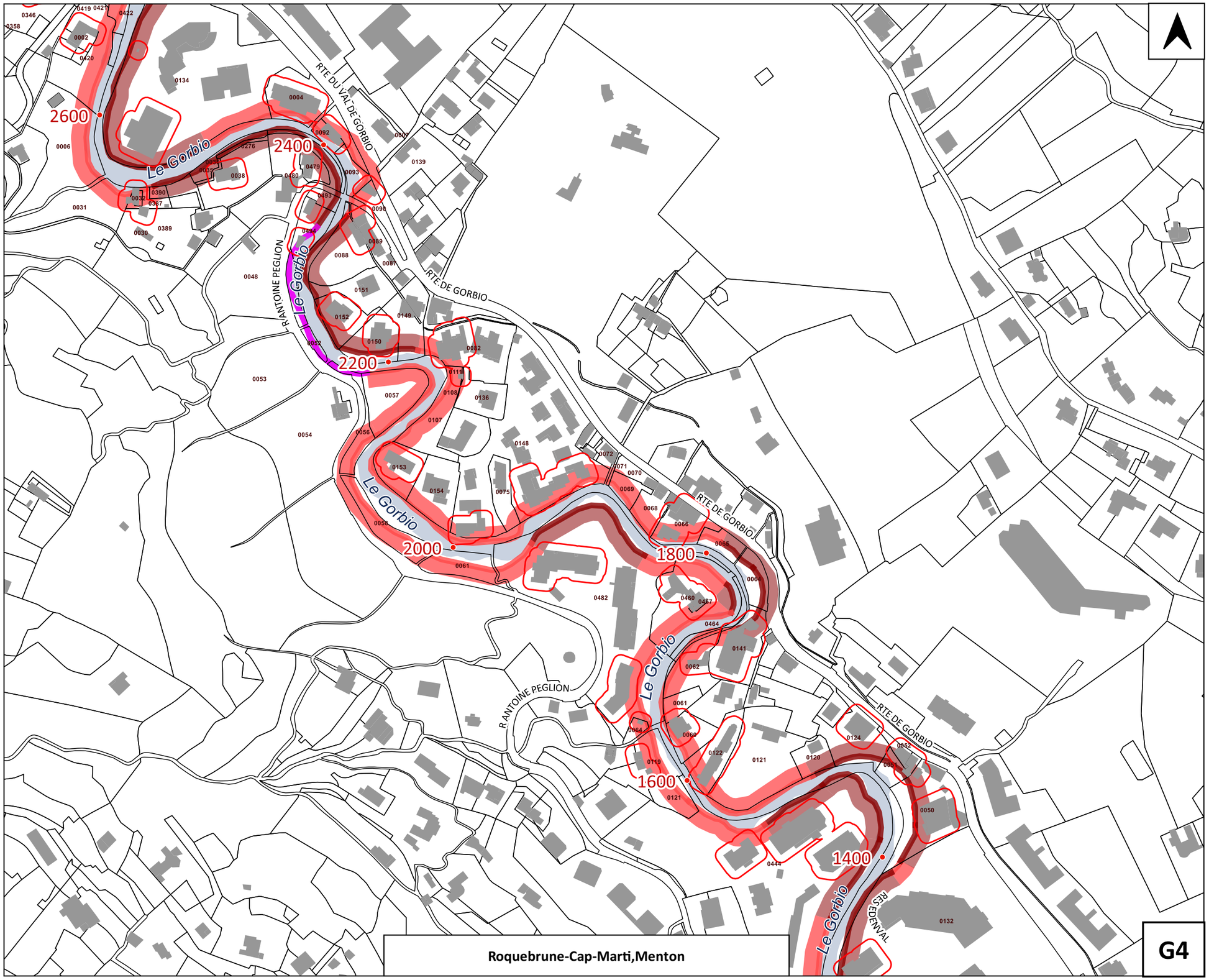
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

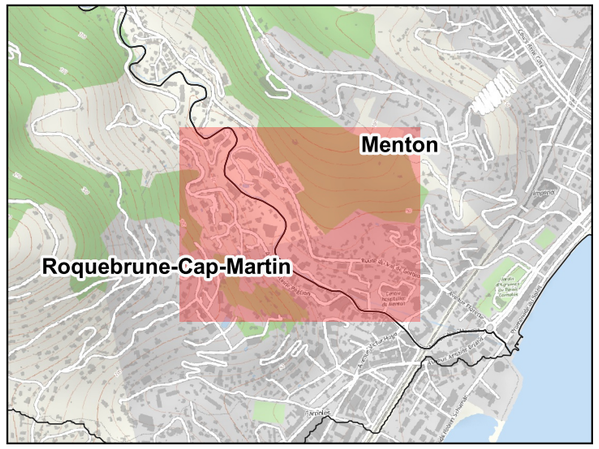
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G4



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

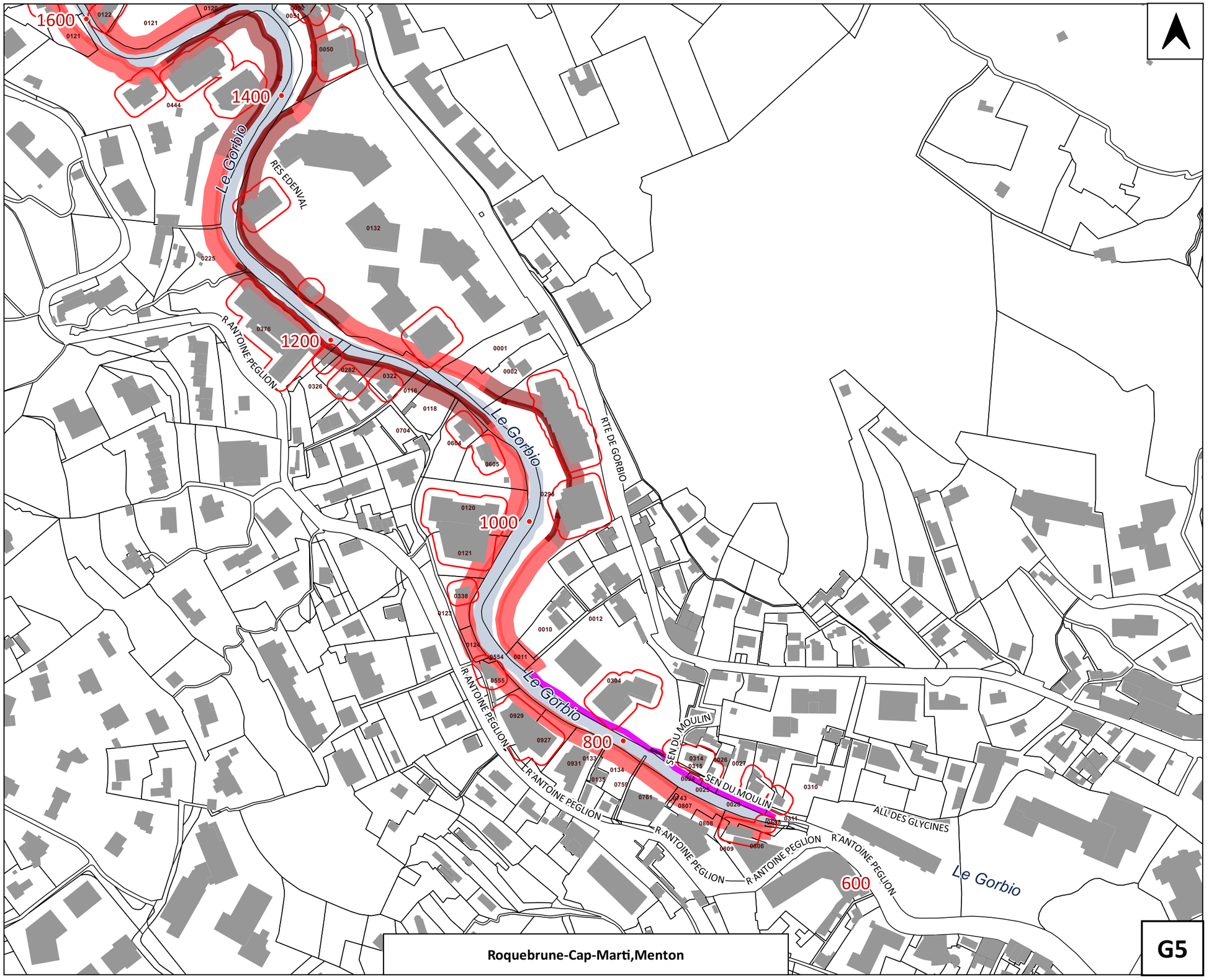
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route

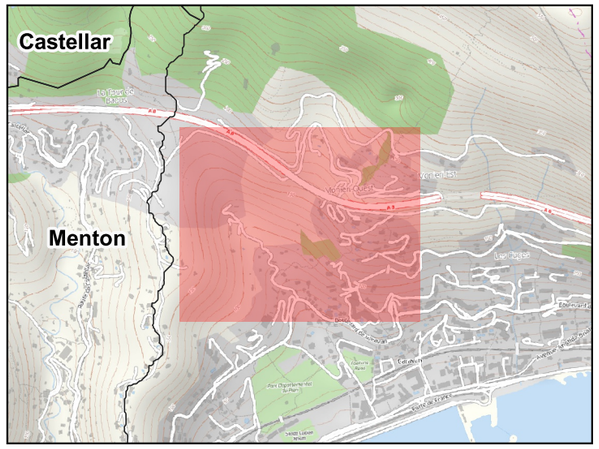
Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

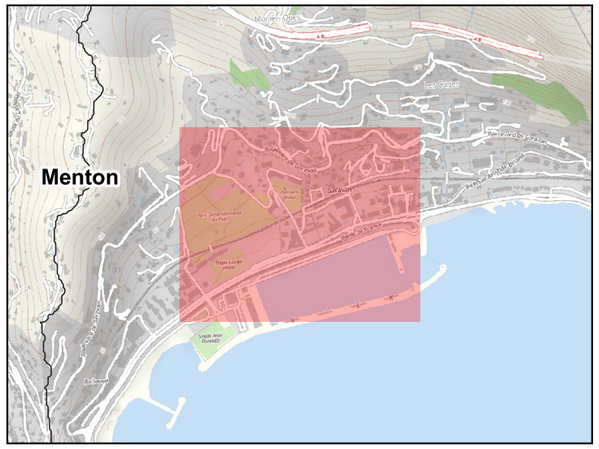
- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)



M1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

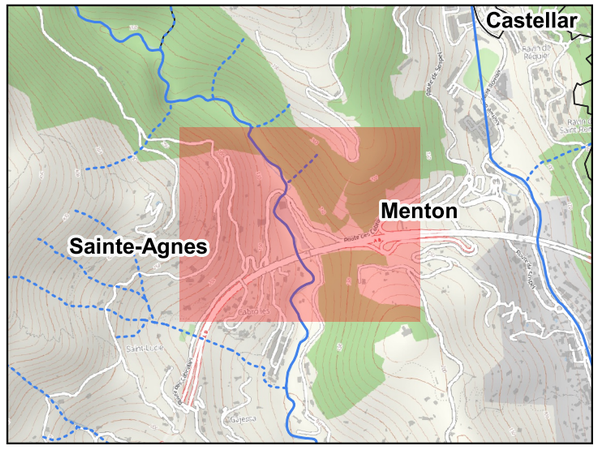
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

Enjeux et vulnérabilités

- Bâti vulnérable
- Registre parcellaire graphique (numérotées : parcelles concernées par le zonage)





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

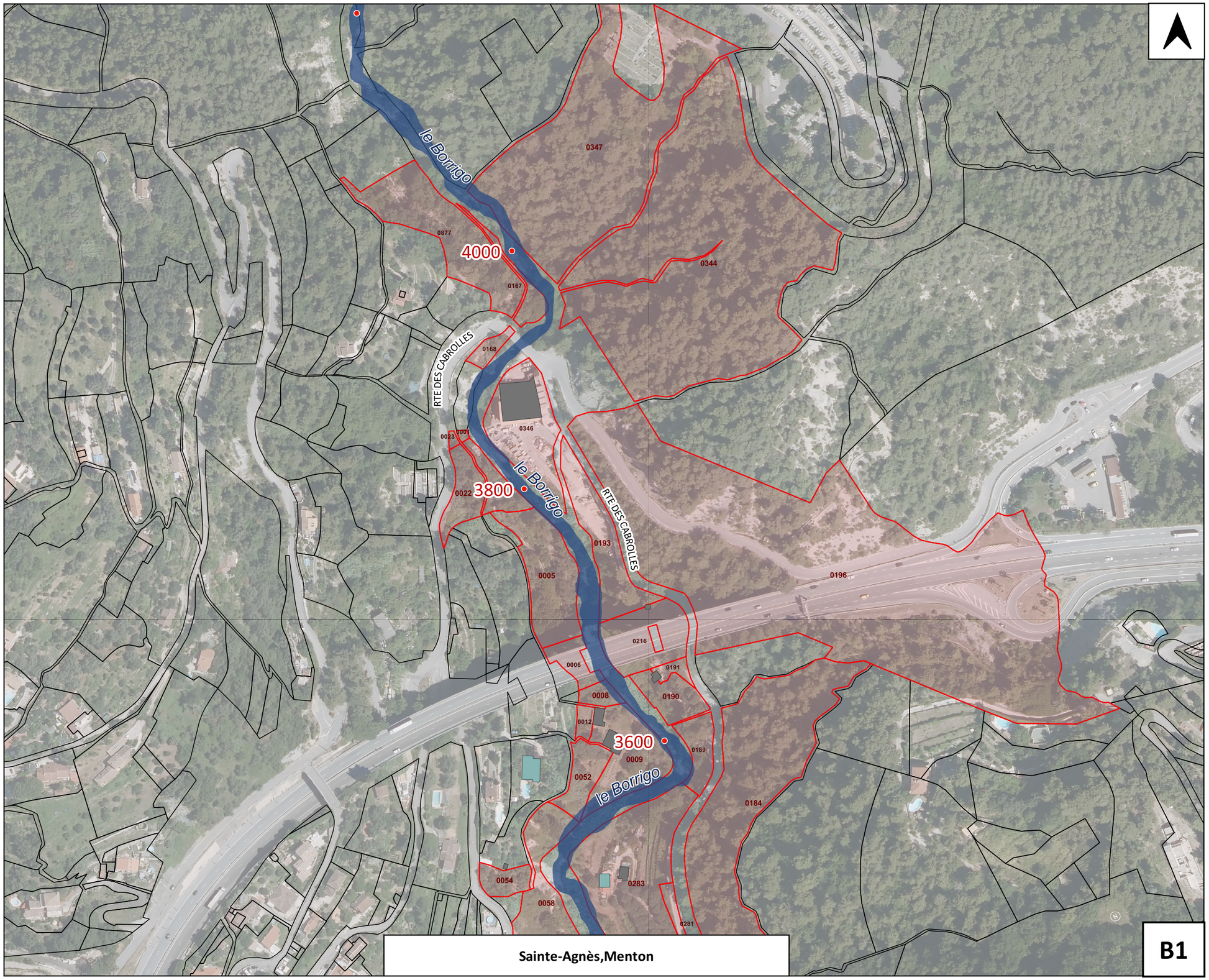
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

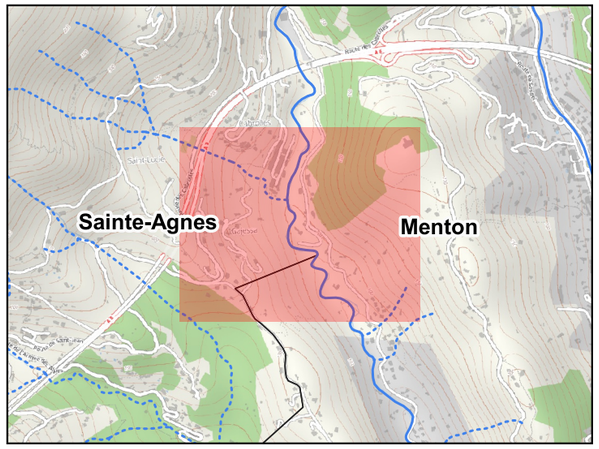
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Résidentiel
- Indifférencié



Sainte-Agnès,Menton

B1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

PK200

Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

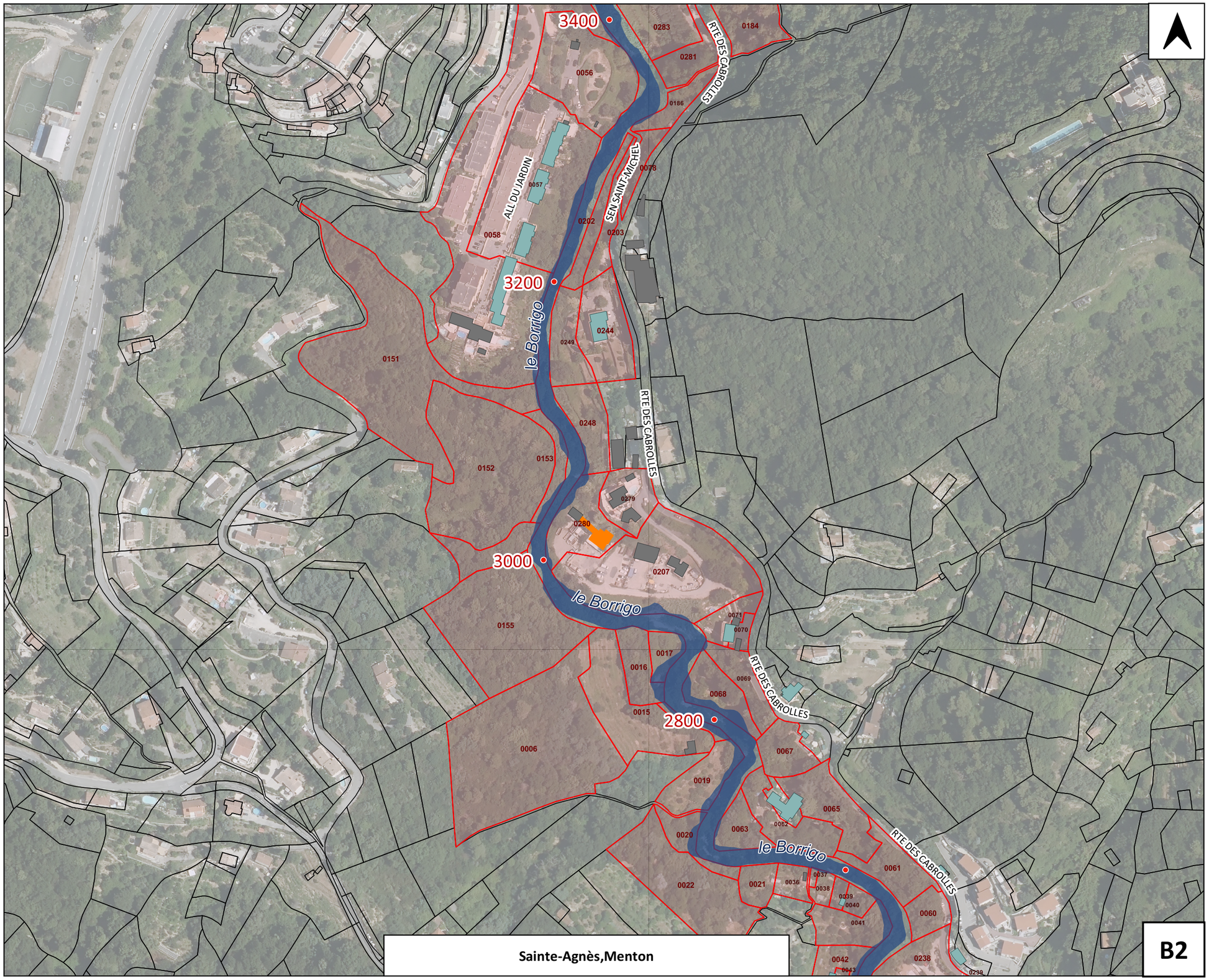
Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

Commercial et services

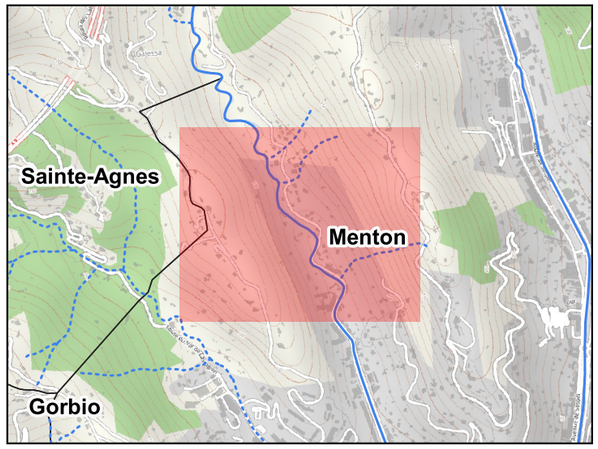
Résidentiel

Indifférencié



Sainte-Agnès,Menton

B2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

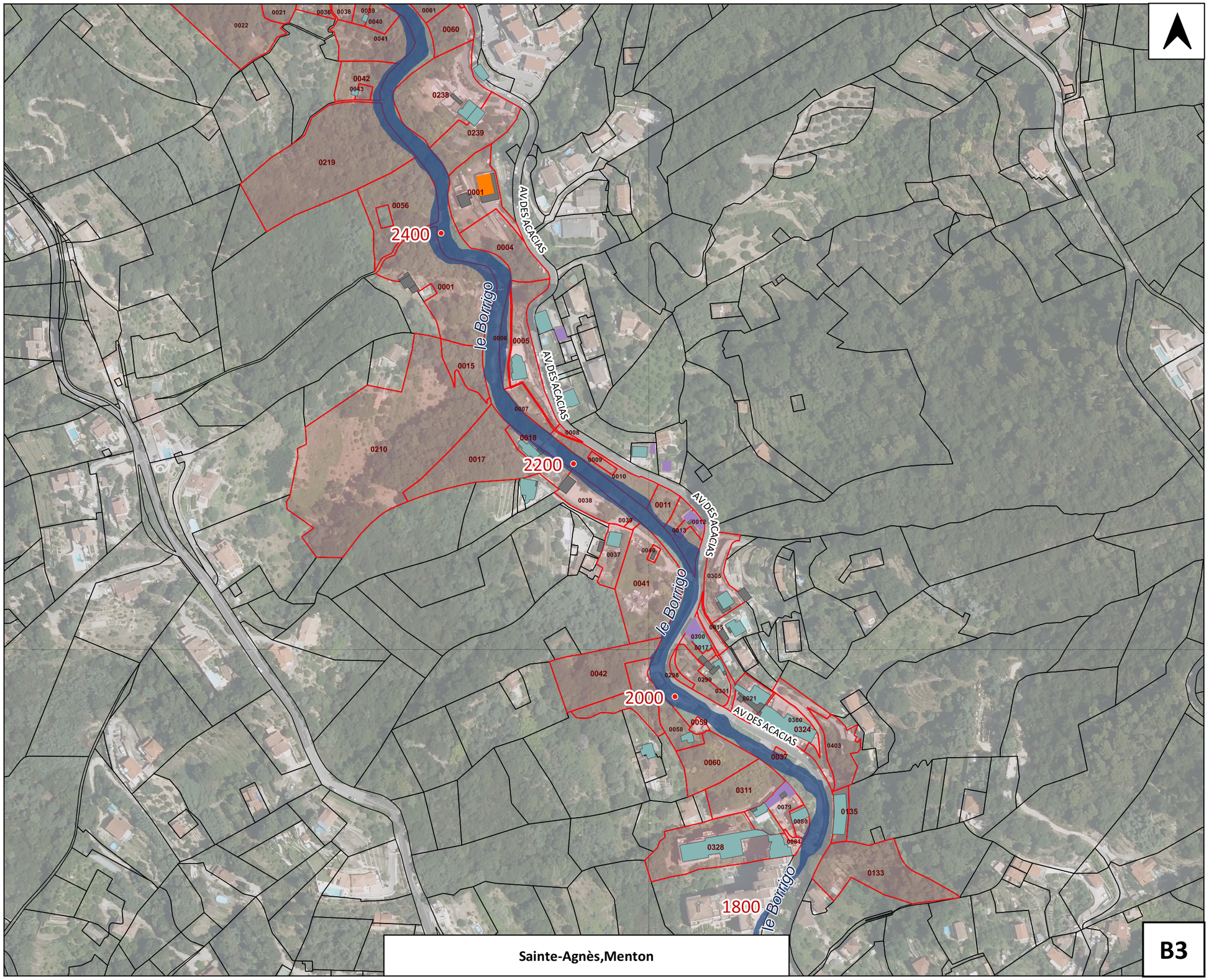
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Sainte-Agnès,Menton

B3

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

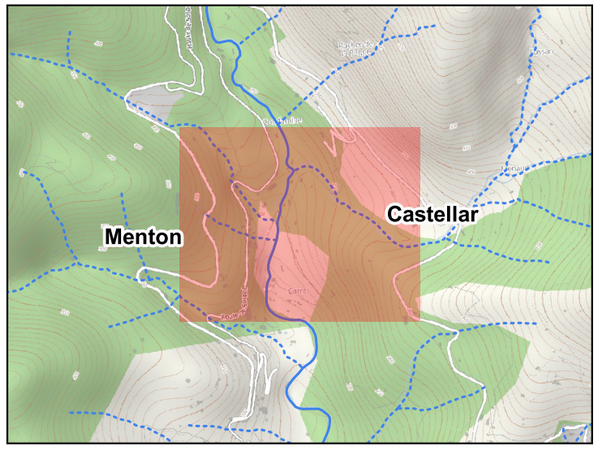
Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Caréi

1:2 500

STYX4D



CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

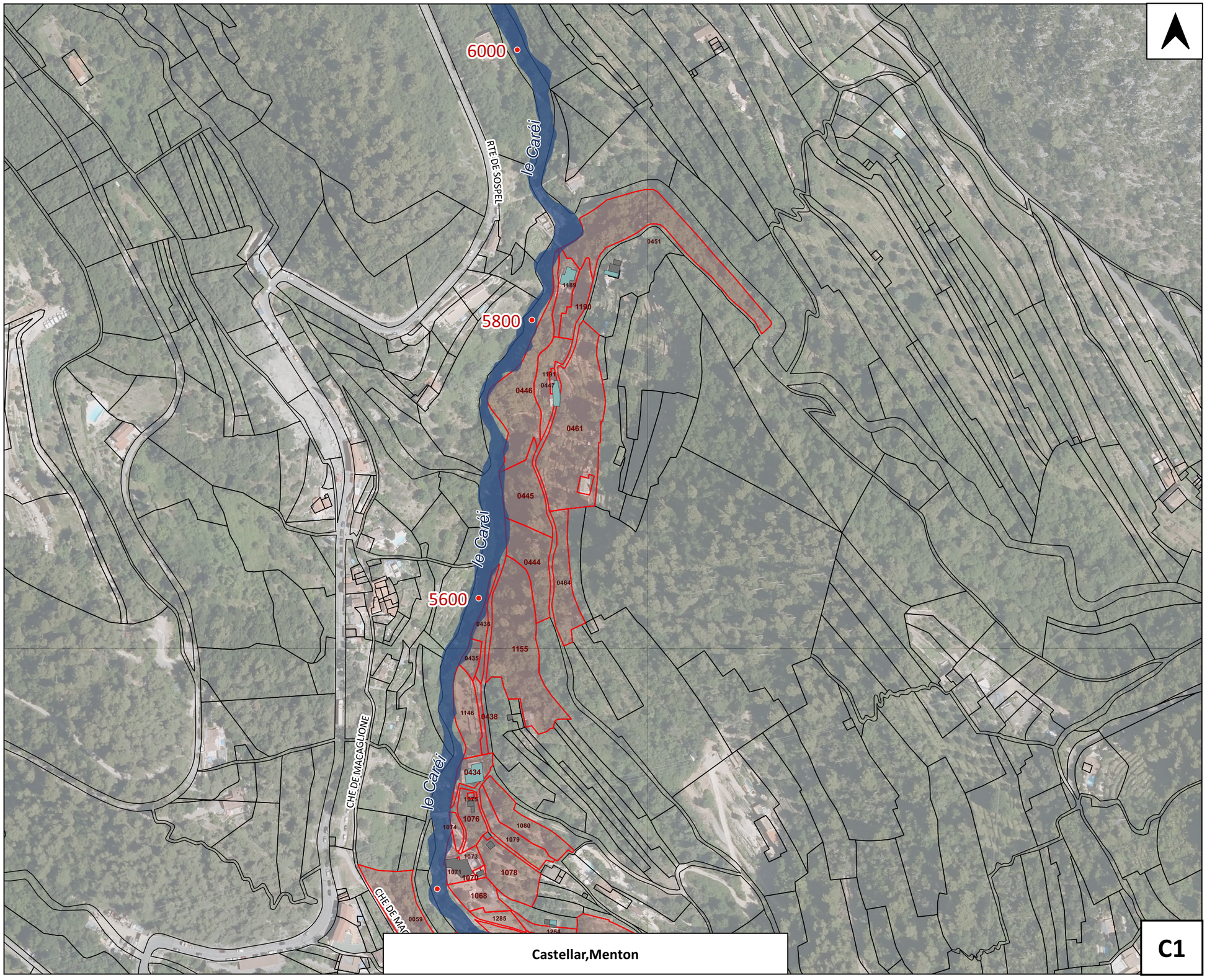
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

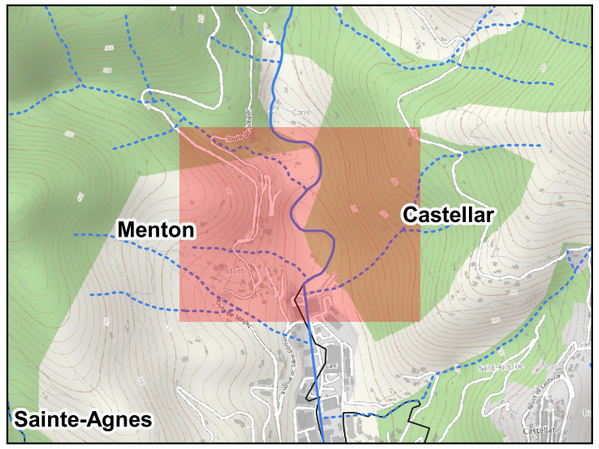
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Résidentiel
- Indifférencié



Castellar,Menton

C1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

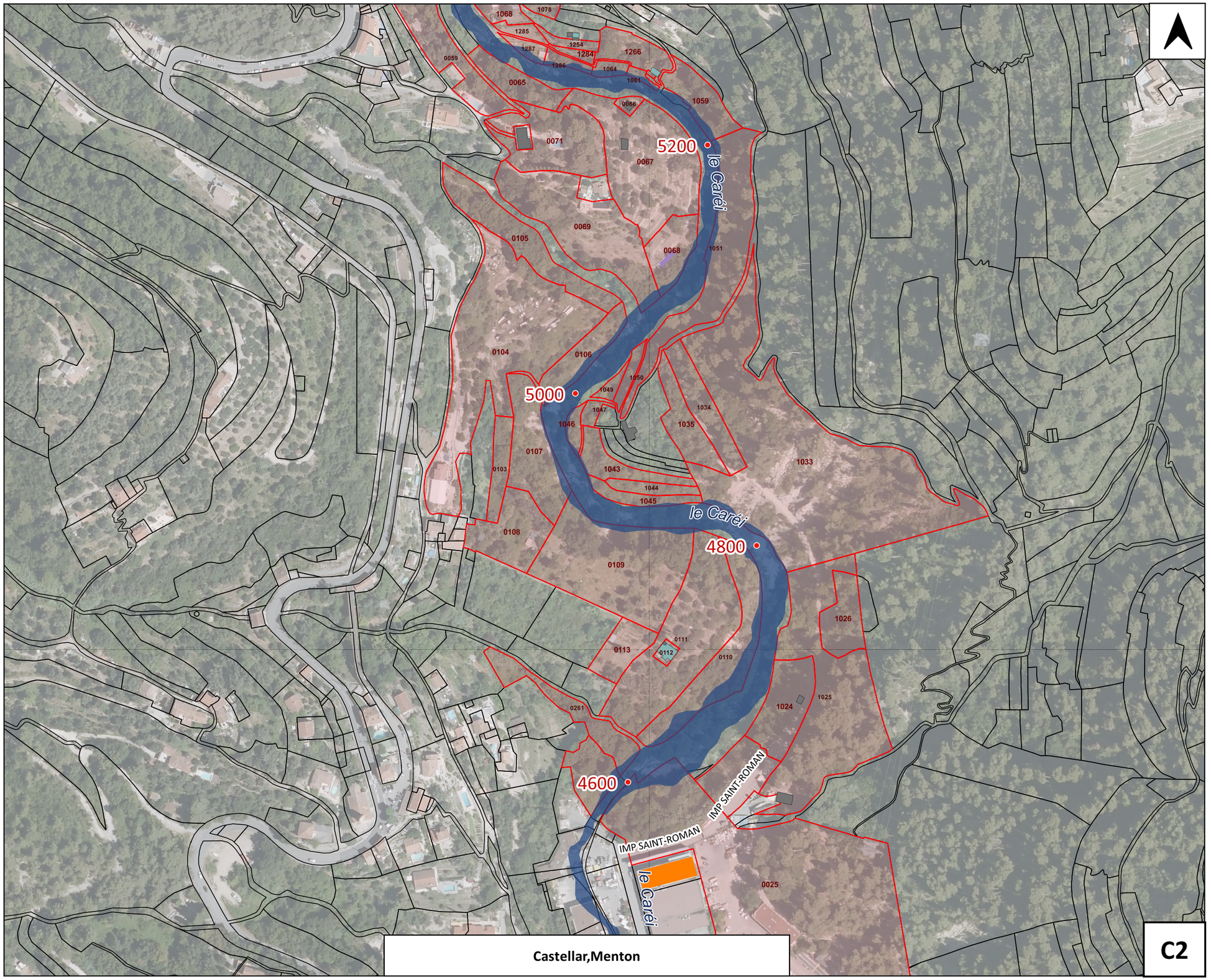
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

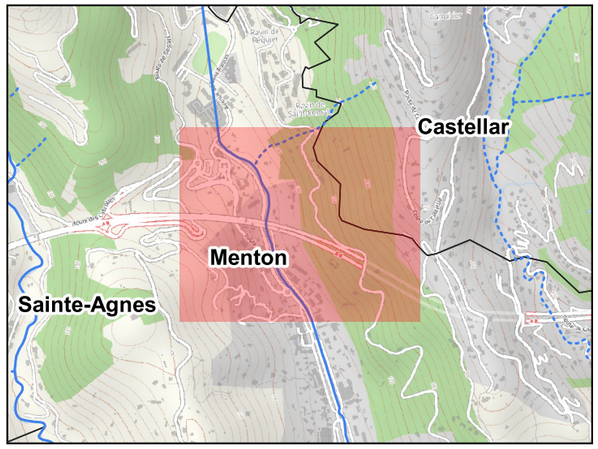
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Castellar,Menton

C2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

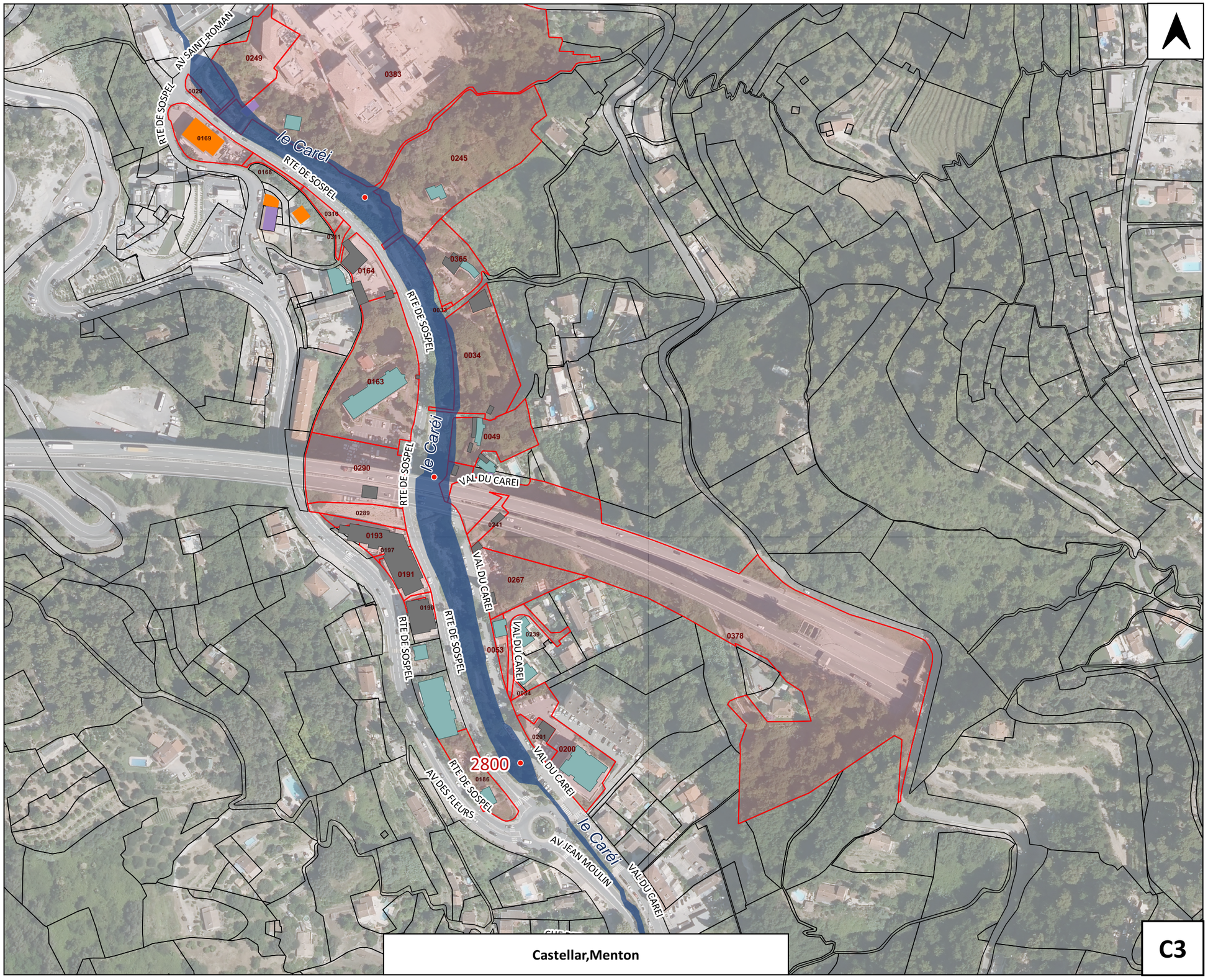
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

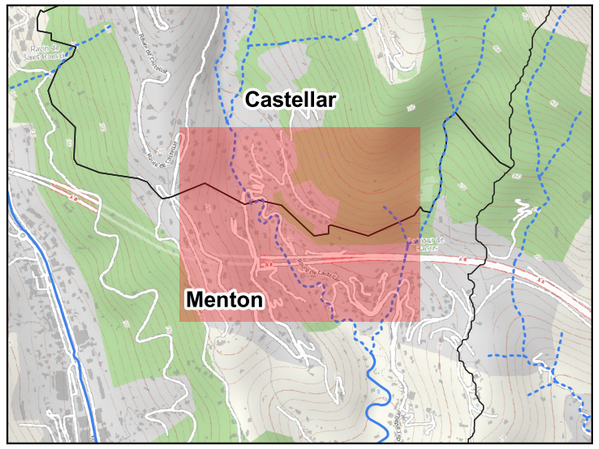
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Castellar,Menton

C3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

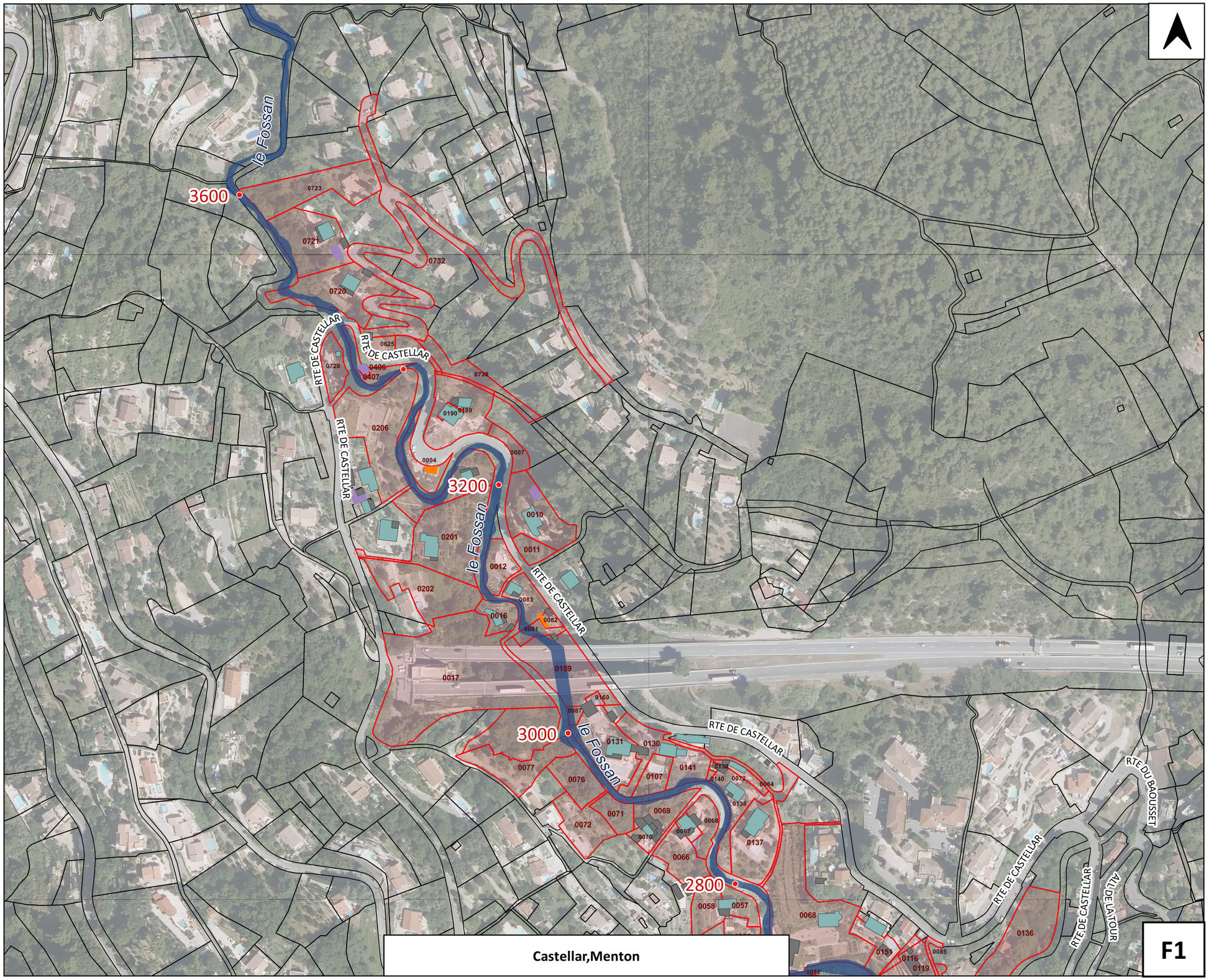
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

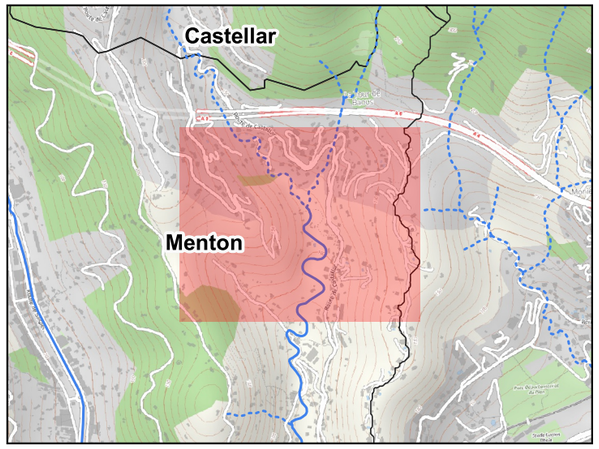
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Castellar,Menton

F1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

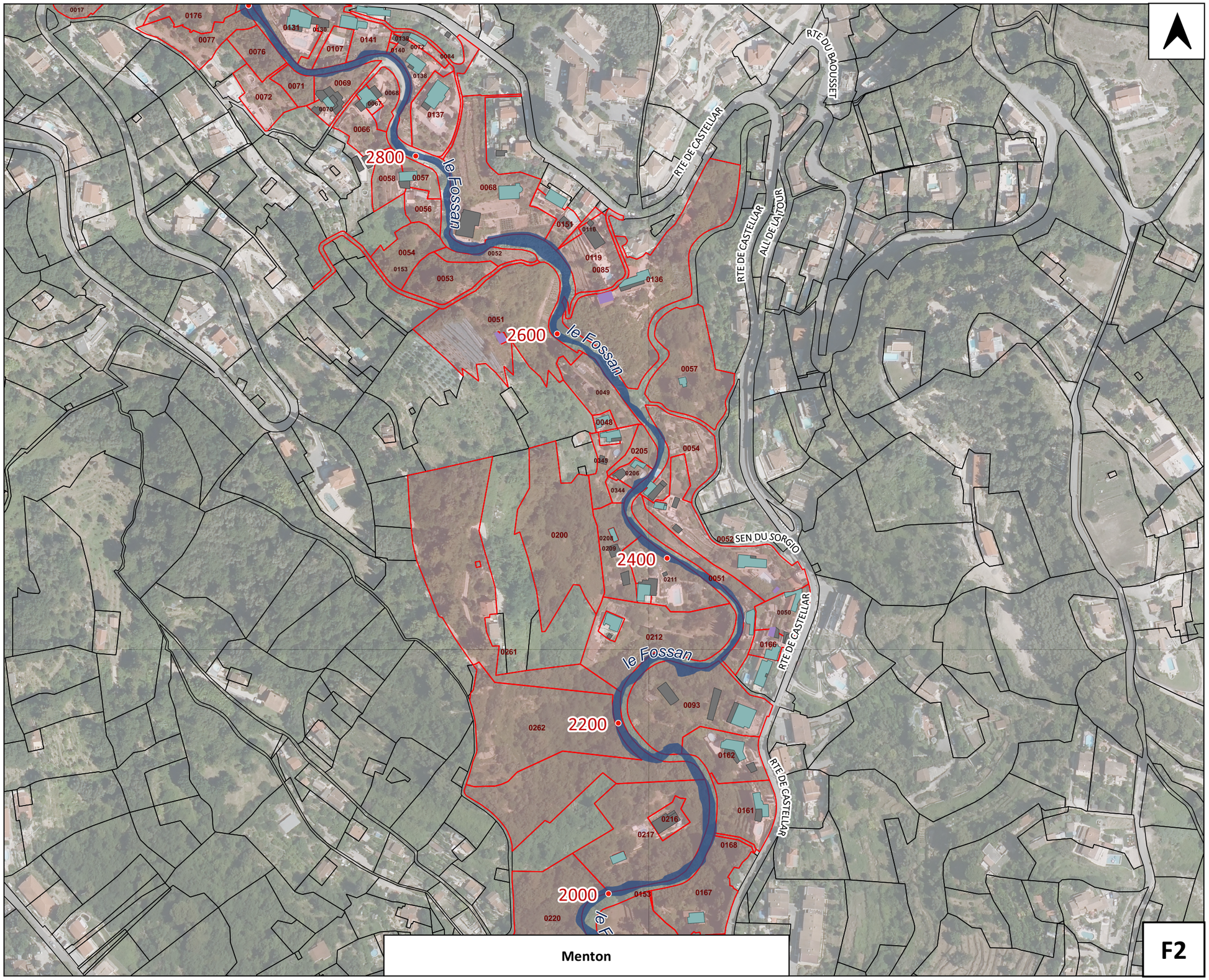
- PK200
- Bande active actuelle

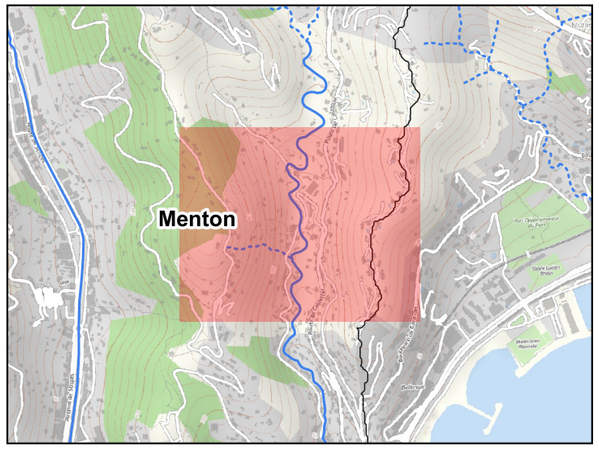
ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Résidentiel
- Indifférencié





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

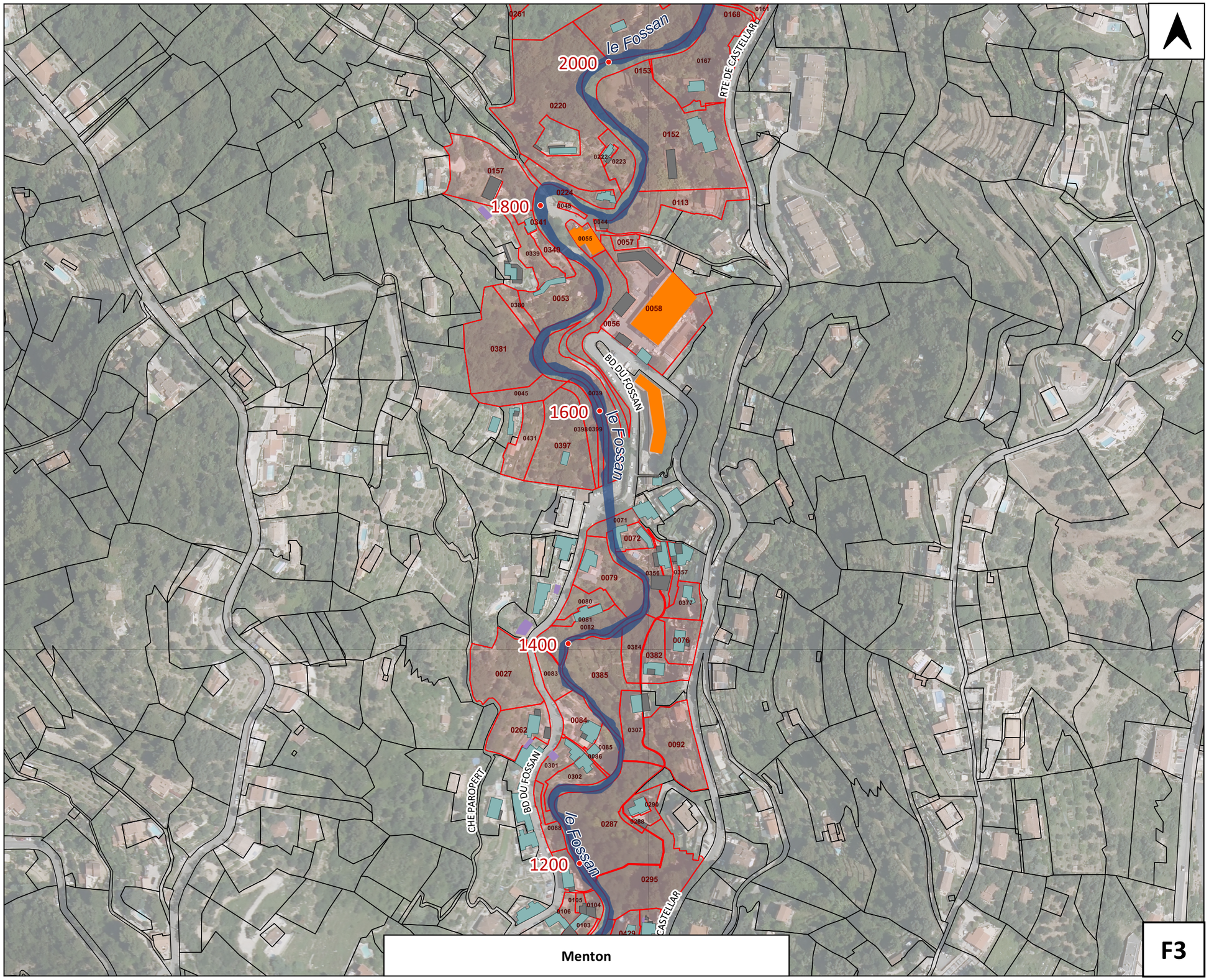
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

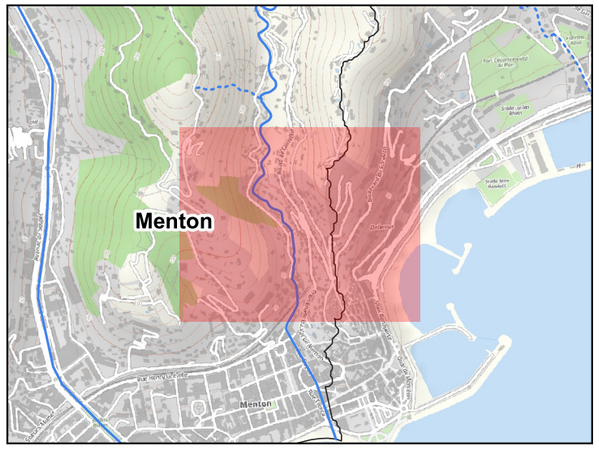
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Menton

F3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

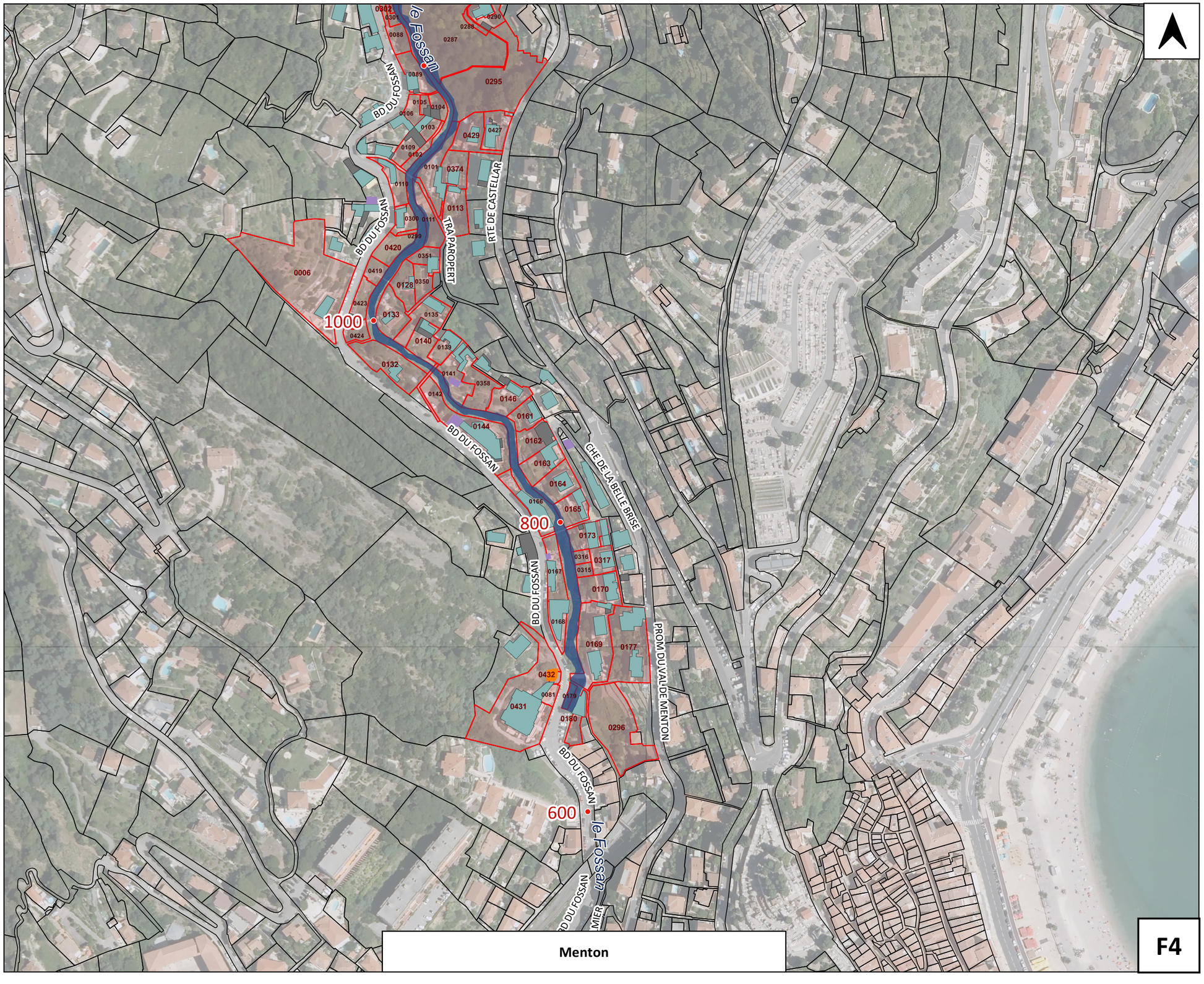
- PK200
- Bande active actuelle

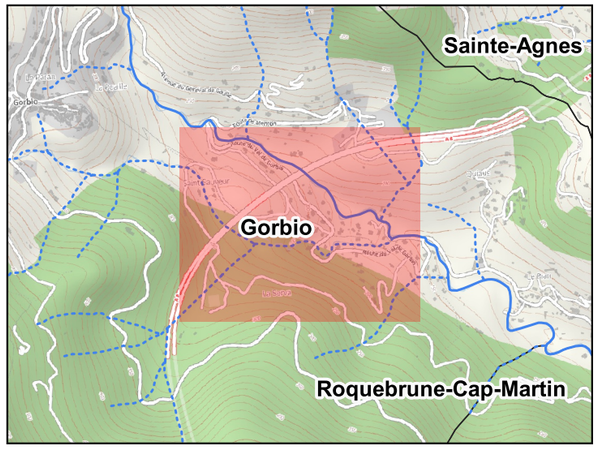
ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

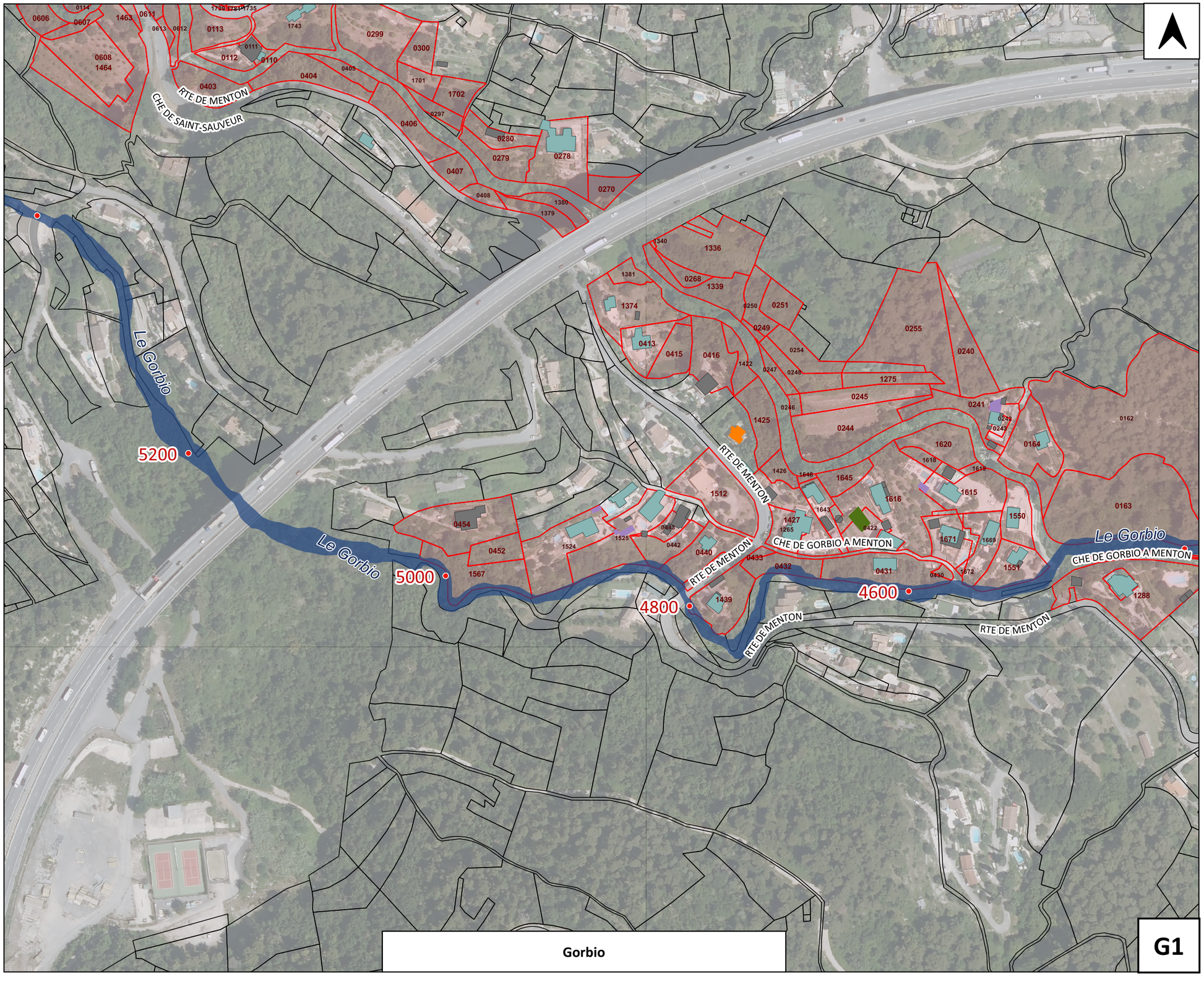
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

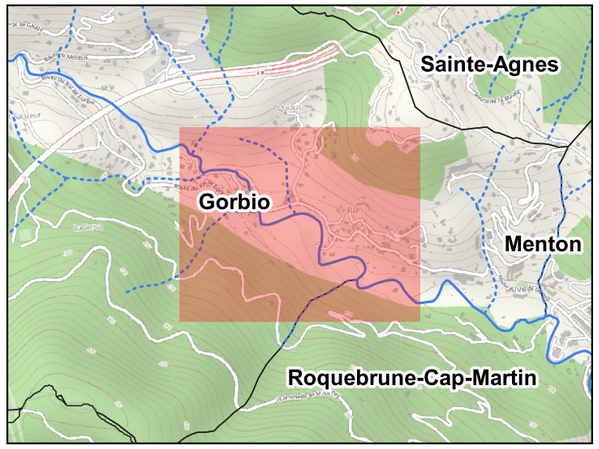
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Agricole
- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Gorbio

G1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

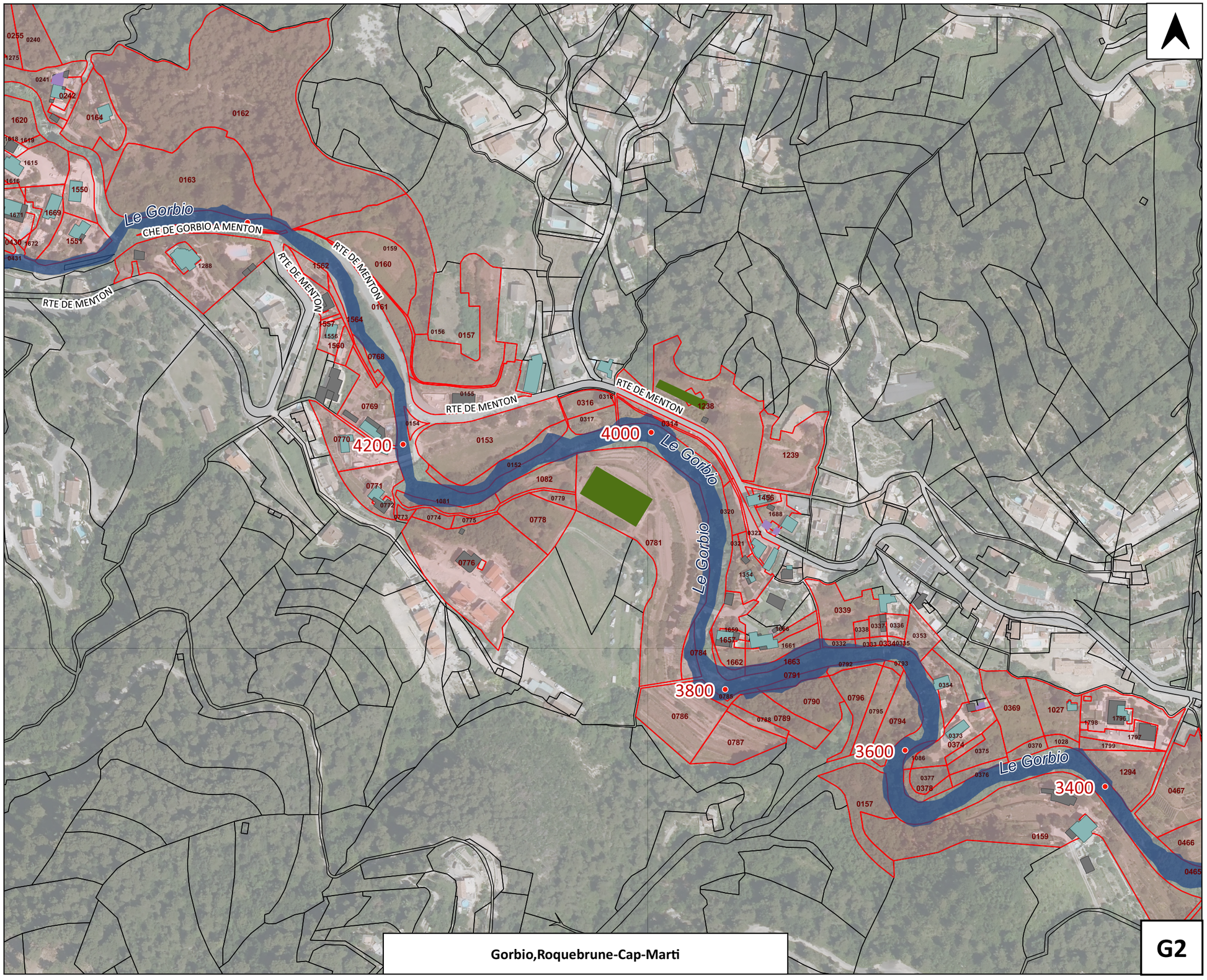
- PK200
- Bande active actuelle

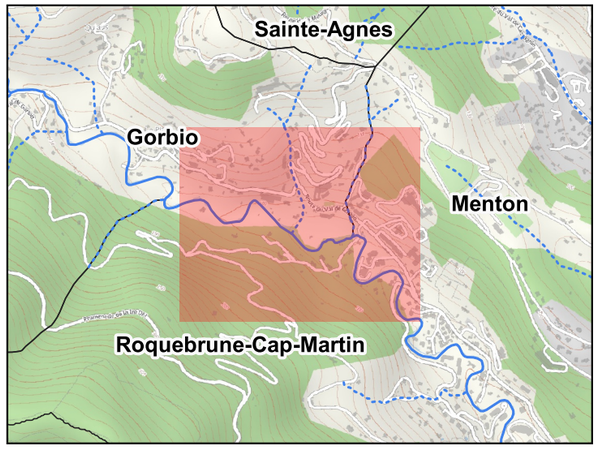
ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Agricole
- Annexe
- Résidentiel
- Indifférencié





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

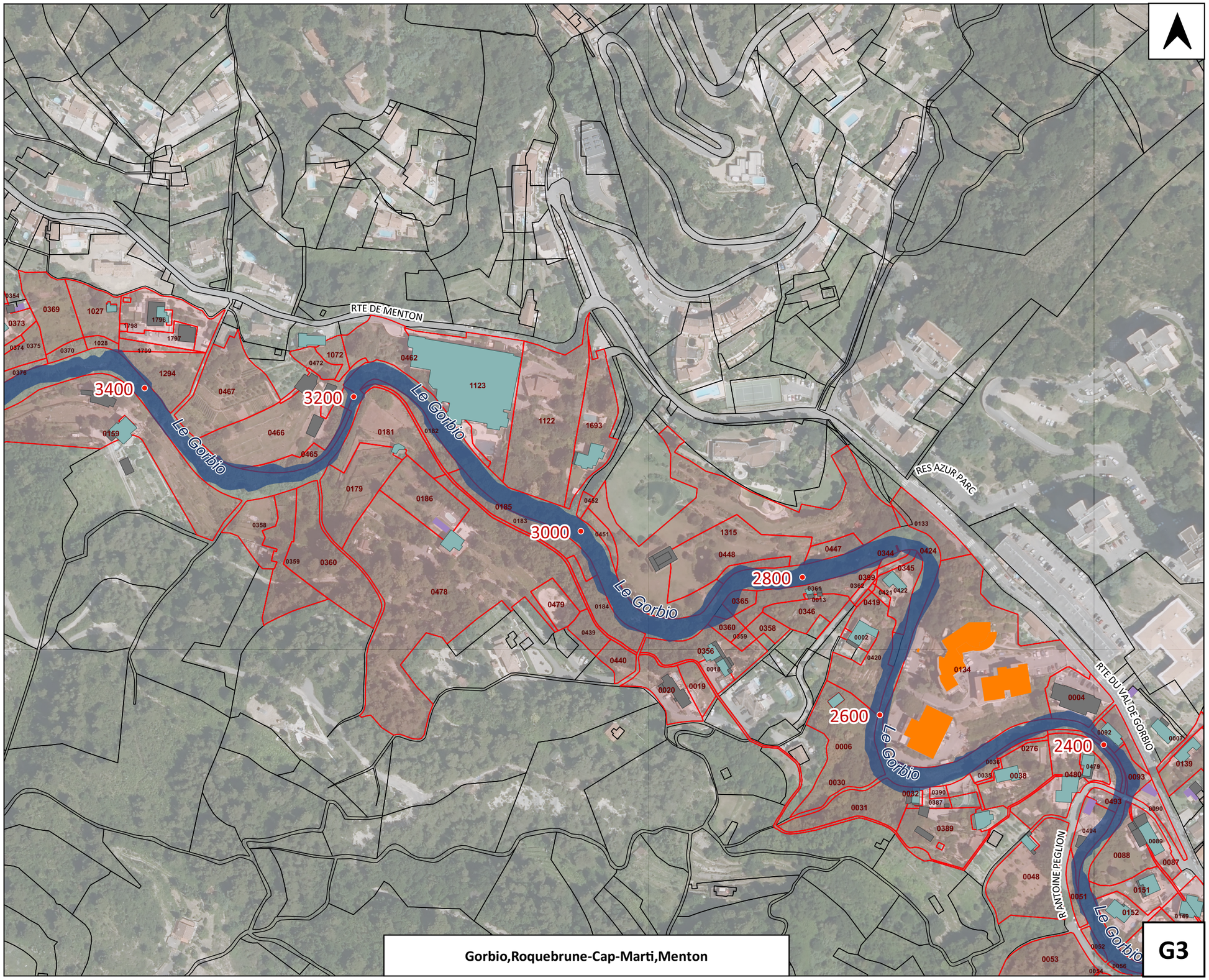
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

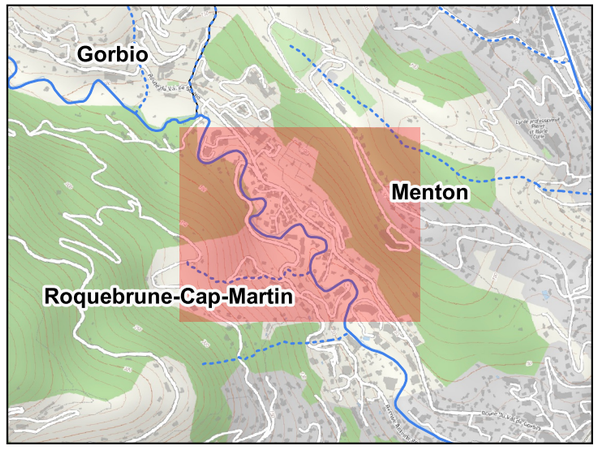
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

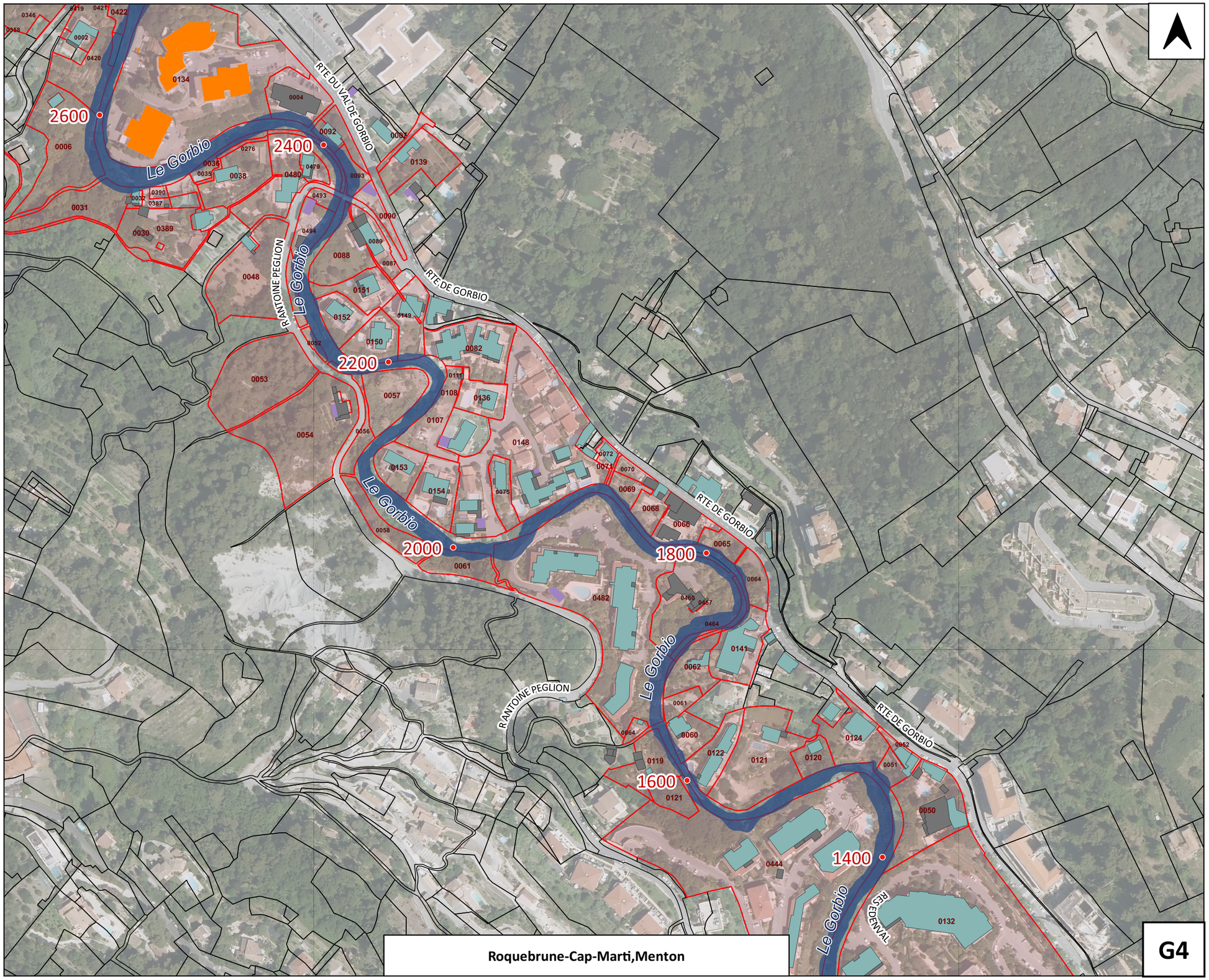
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

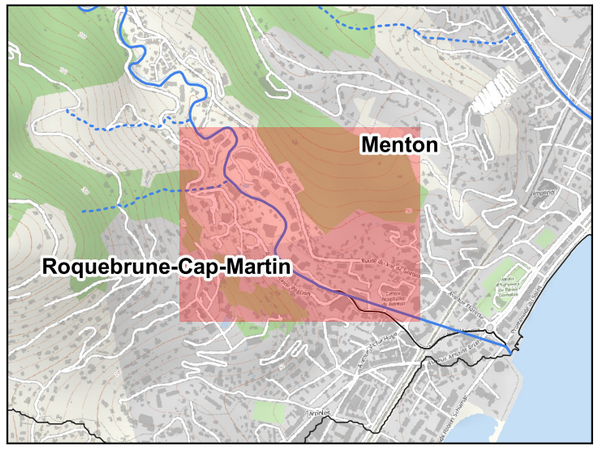
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G4



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique

Points-kilométriques

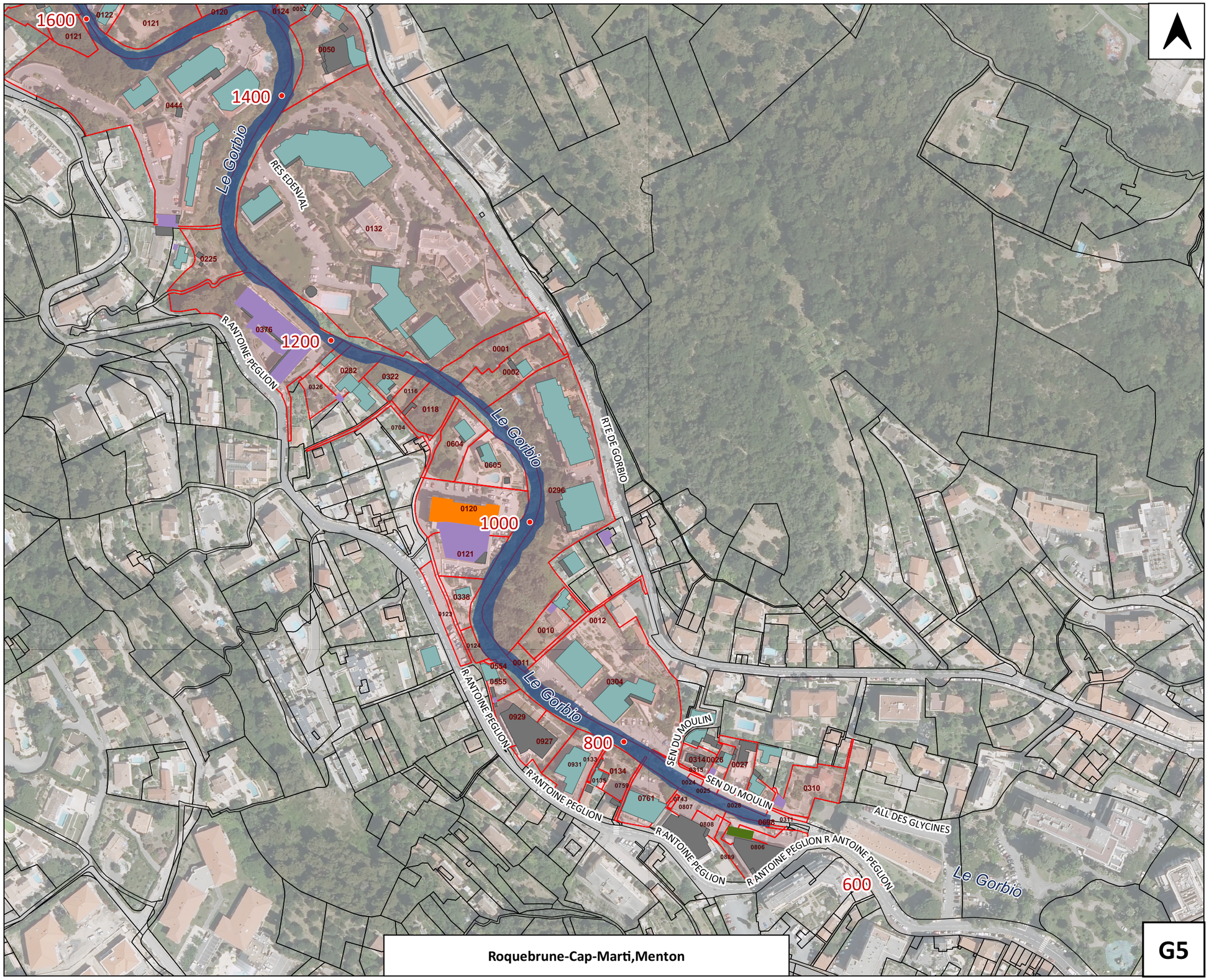
- PK200
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

- Parcelles attenantes au cours d'eau

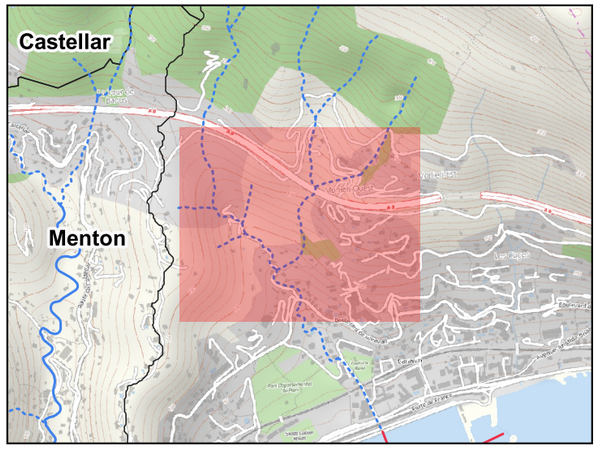
Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Agricole
- Annexe
- Commercial et services
- Résidentiel
- Indifférencié



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

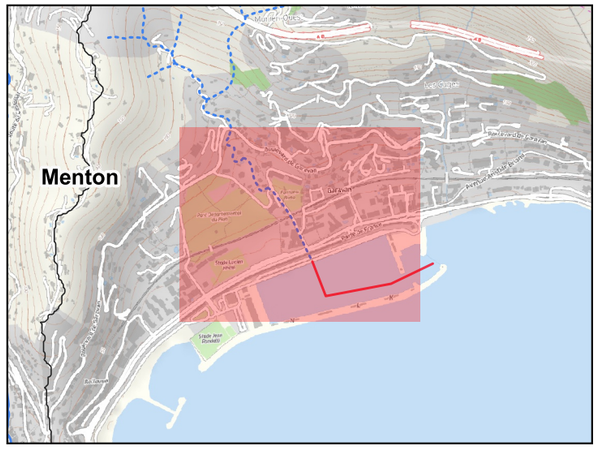
- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Résidentiel
- Indifférencié



M1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Cartographie des enjeux et des vulnérabilités aux abords des linéaires de berges
Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Registre parcellaire graphique
- Bande active actuelle

ENJEUX ET VULNERABILITES

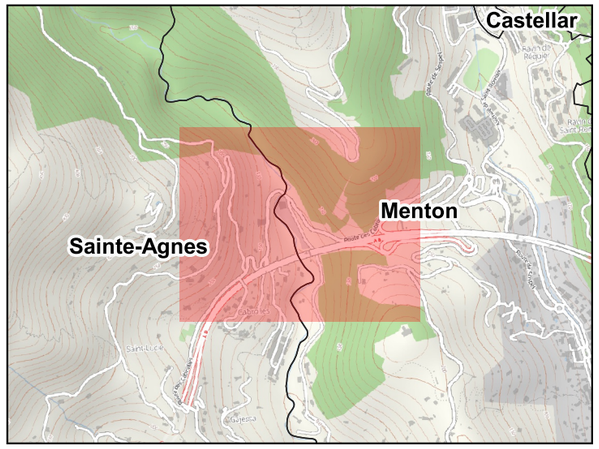
- Parcelles attenantes au cours d'eau

Bâti situé dans une bande de 30 mètres depuis le sommet de talus de berge

- Annexe
- Résidentiel
- Indifférencié



M2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

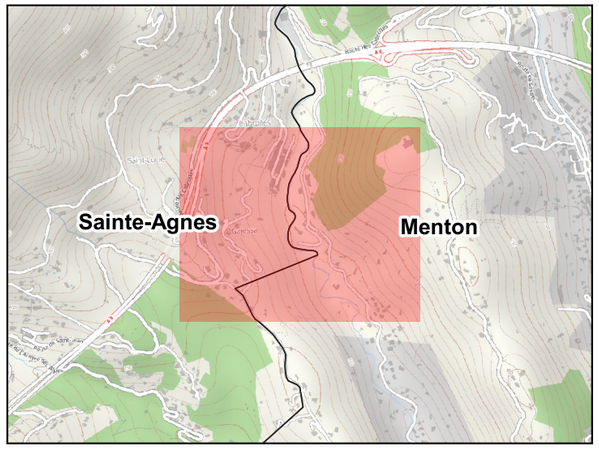
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

le Borrigo
4000
RTE DES CABROLLES
le Borrigo
3800
RTE DES CABROLLES
3600
le Borrigo

Sainte-Agnès,Menton

B1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

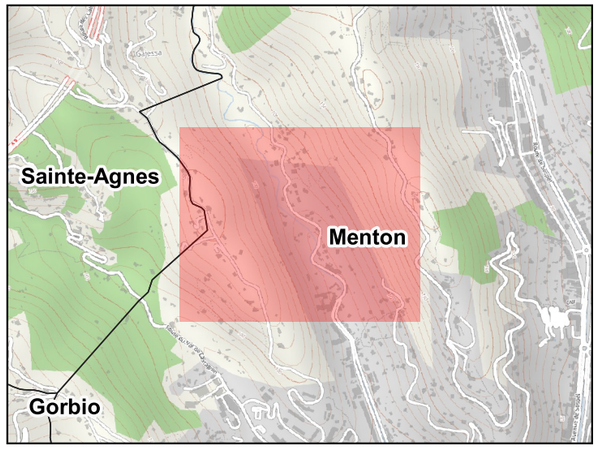
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

3400
3200
3000
2800
2600
le Borrigo
ALL DU JARDIN
SEN SAINT-MICHEL
RTE DES CABROLLES

Sainte-Agnès,Menton

B2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

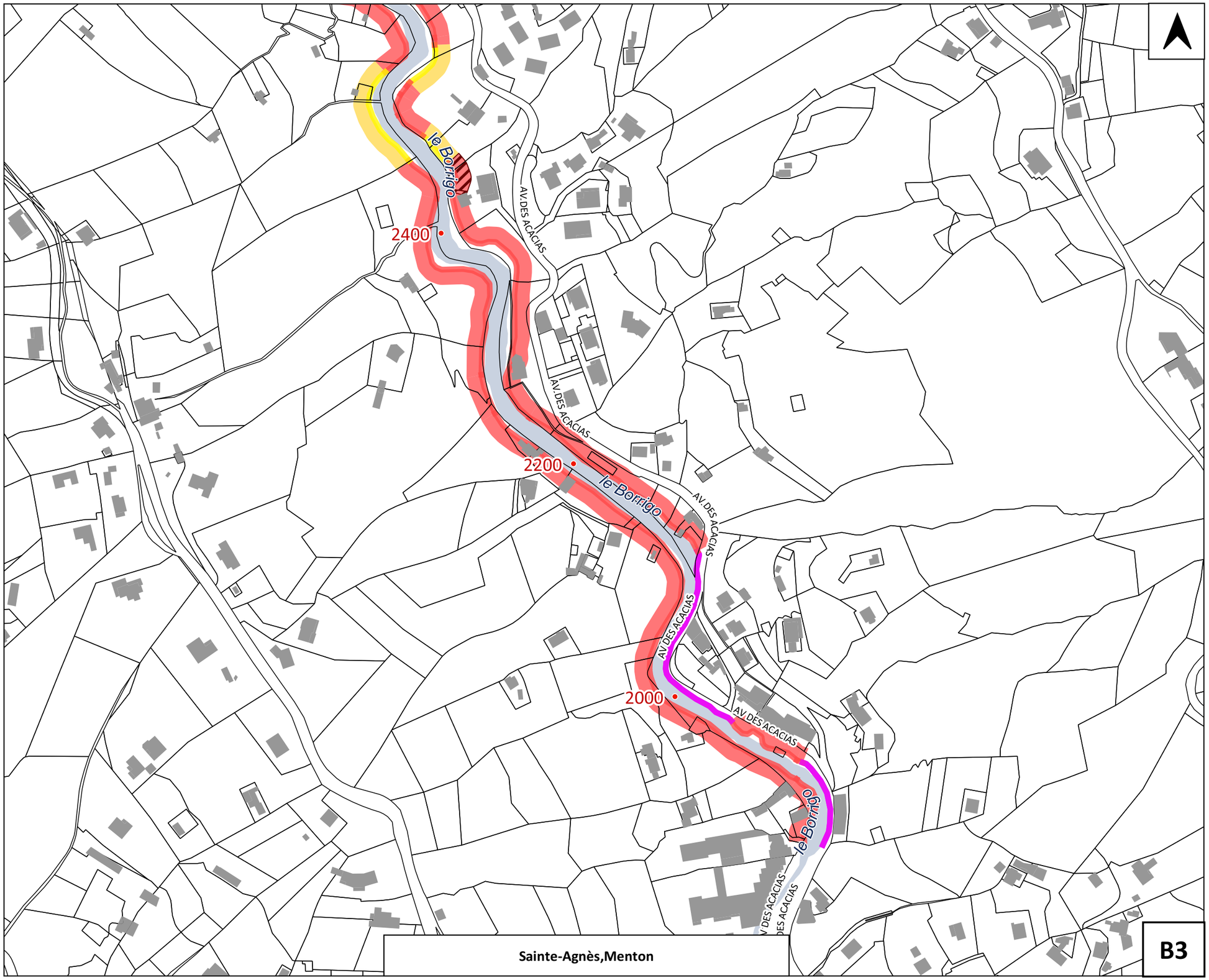
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

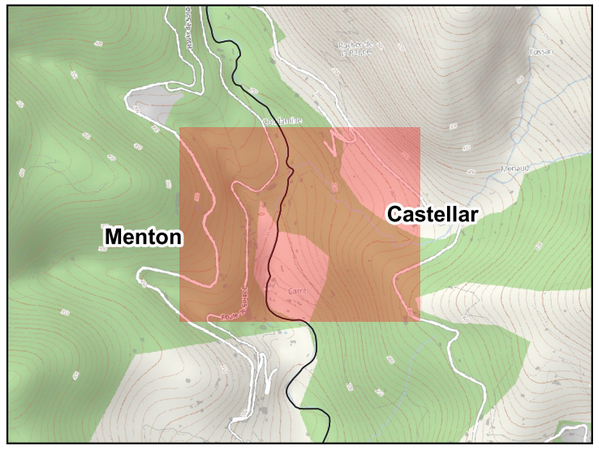
Aléa non défini

- Berge constituée par la route



Sainte-Agnès,Menton

B3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

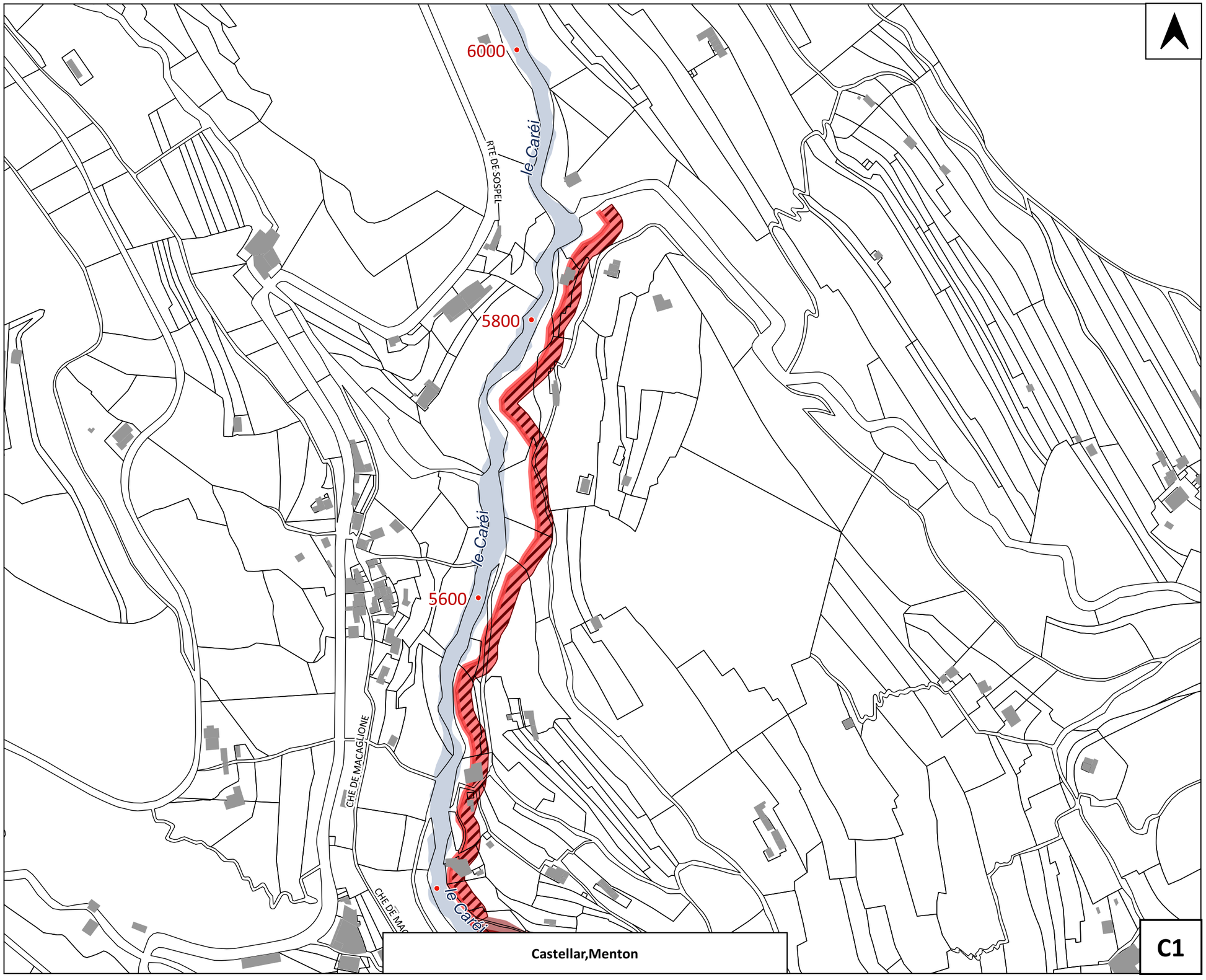
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

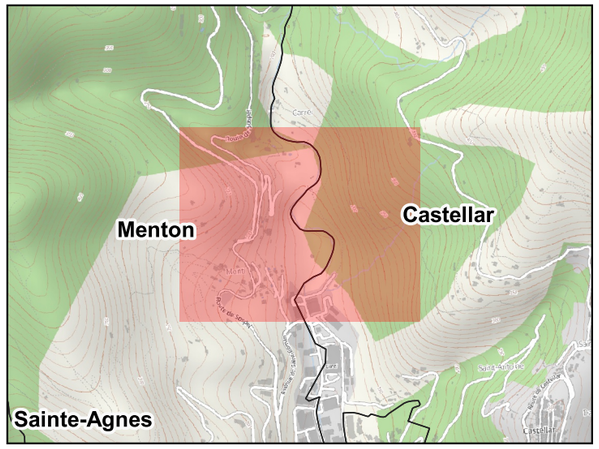
Aléa non défini

- Berge constituée par la route



Castellar,Menton

C1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

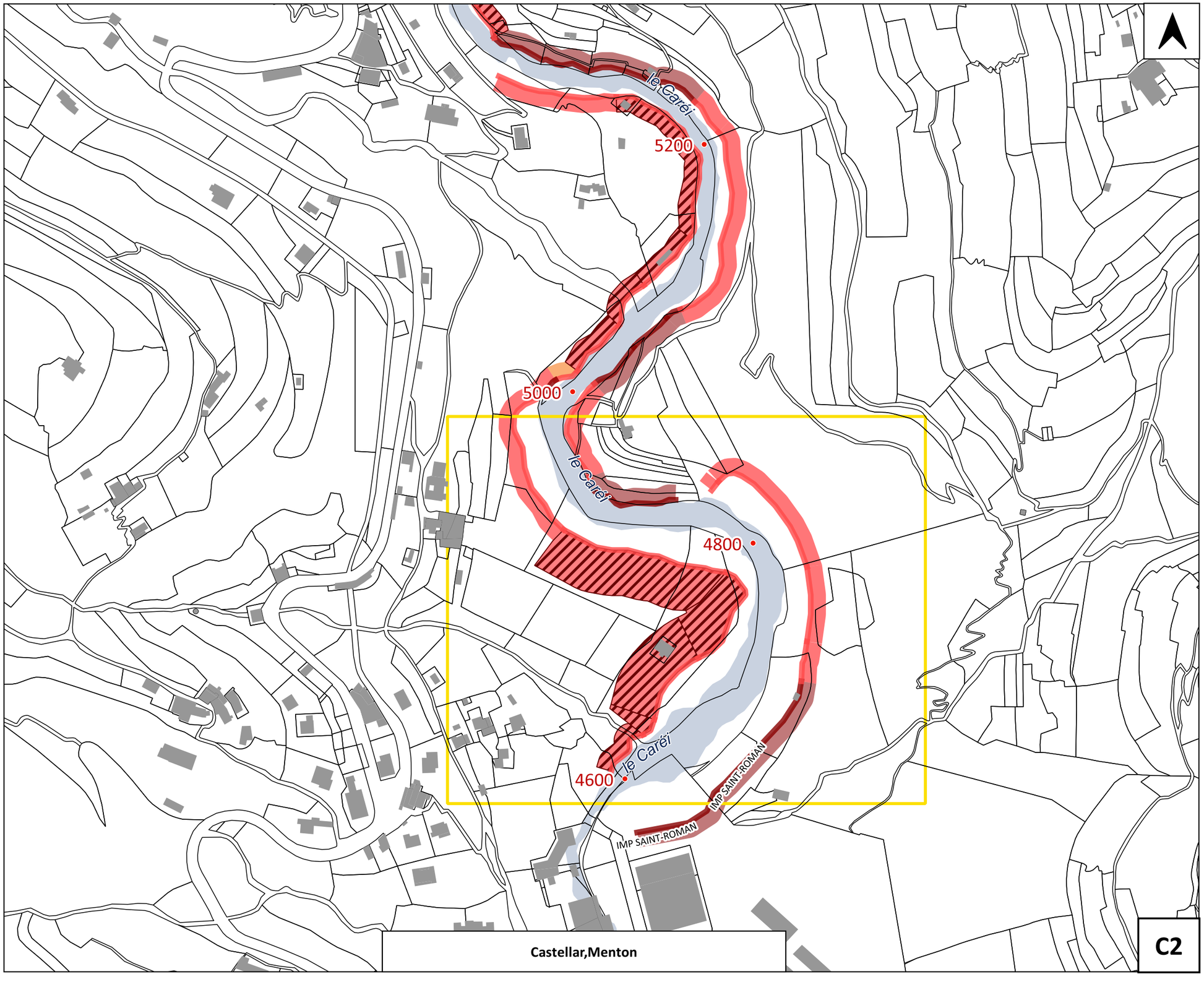
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

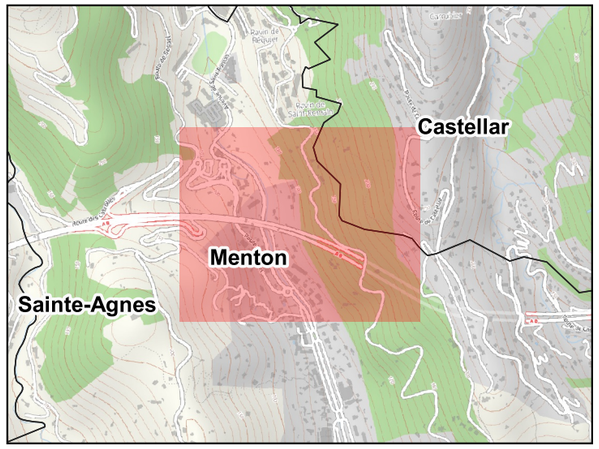
Aléa non défini

- Berge constituée par la route



Castellar,Menton

C2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

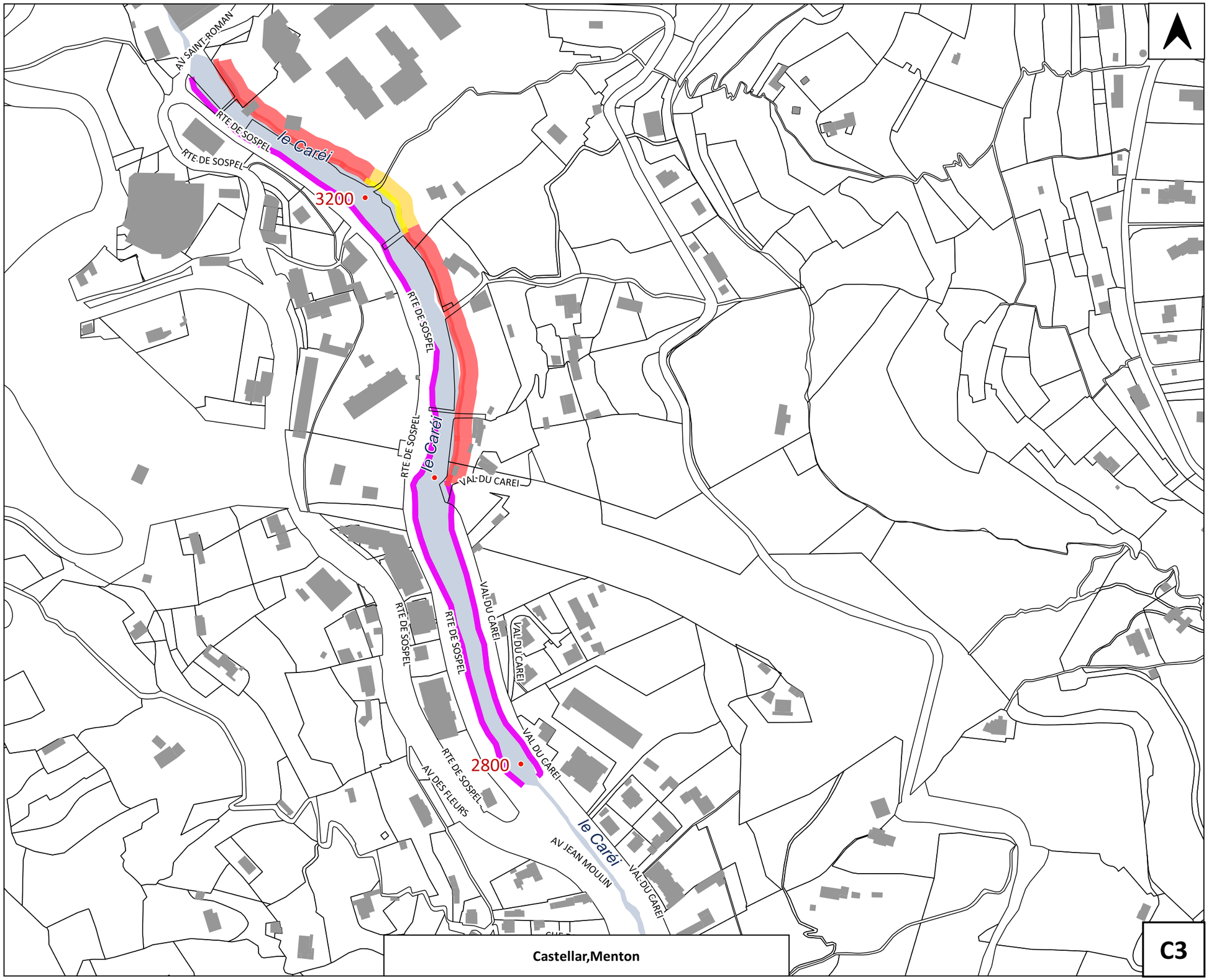
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route



C3

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

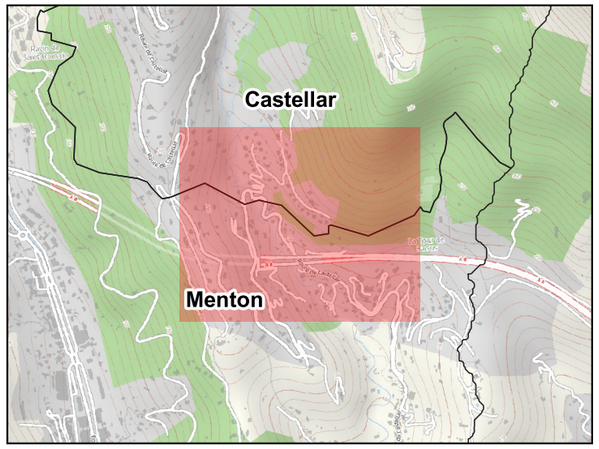
Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D



Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

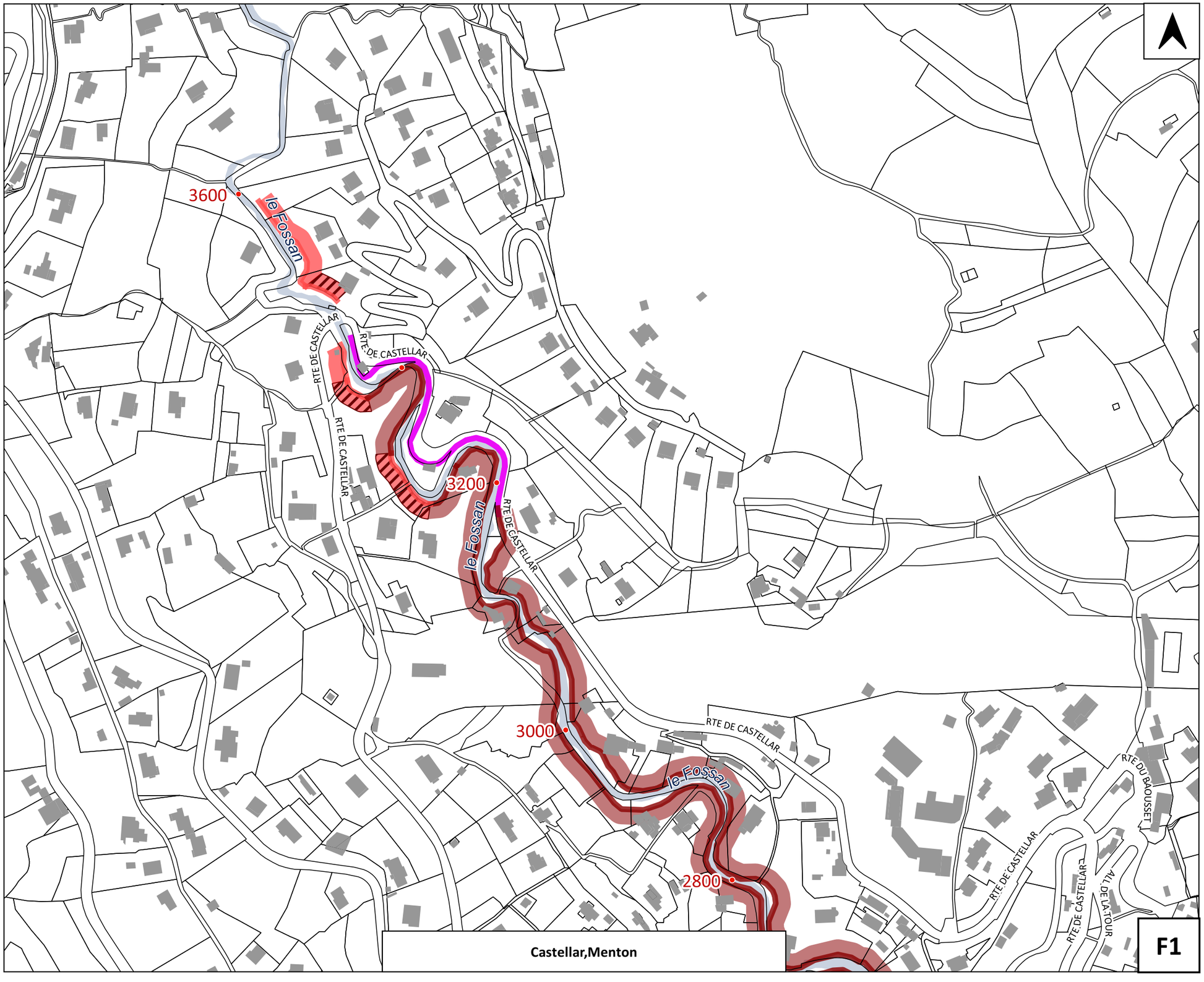
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

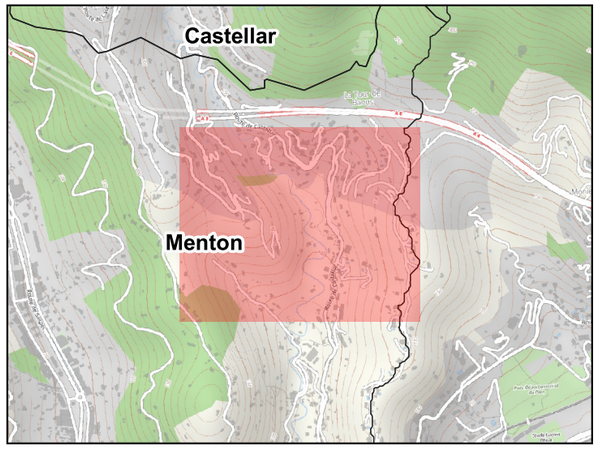
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route



F1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

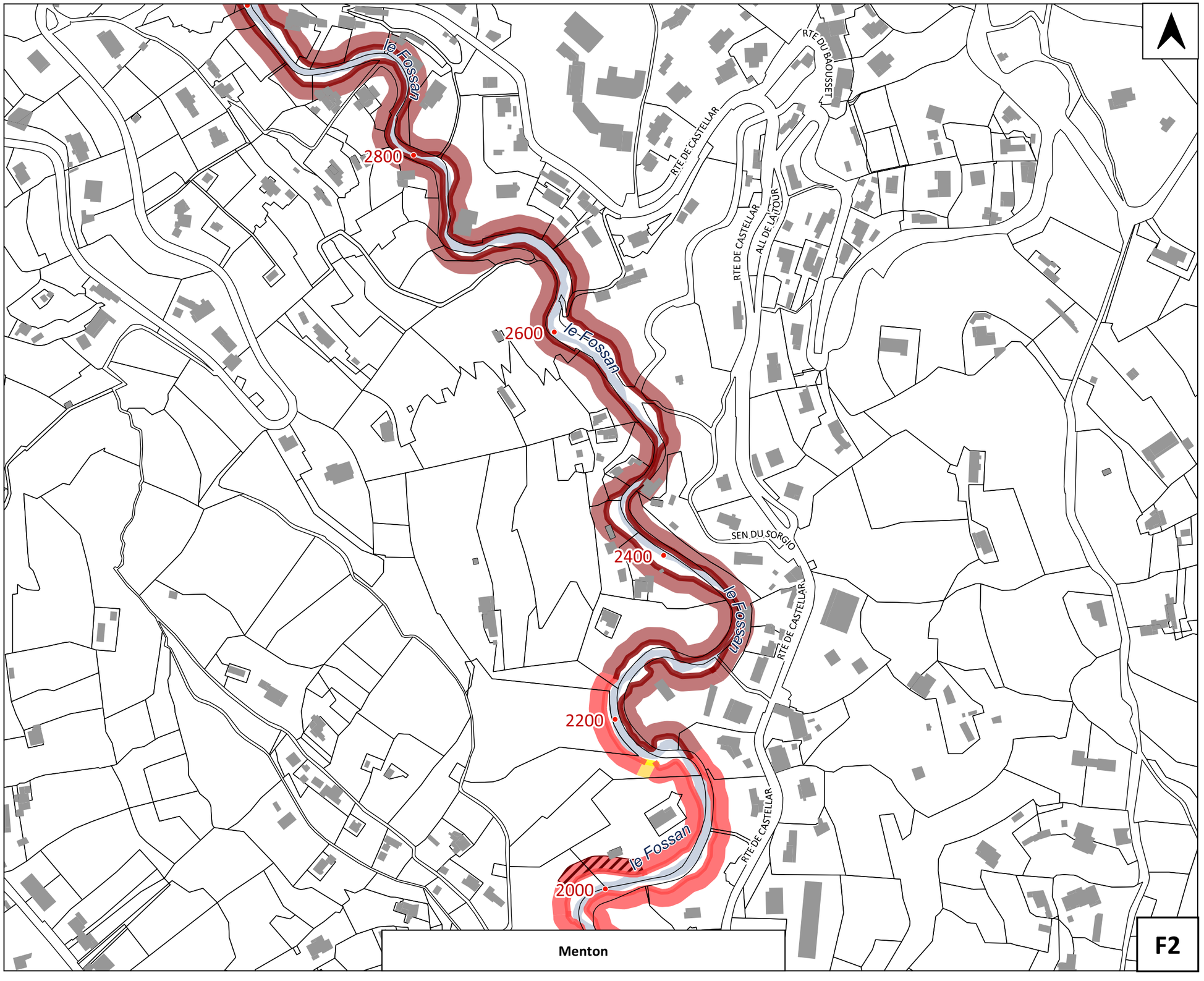
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

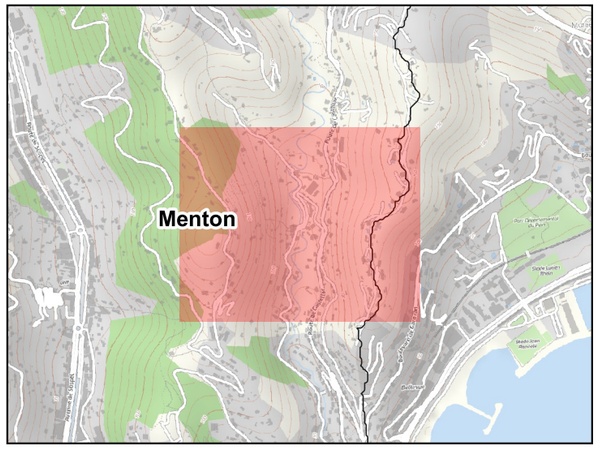
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route



F2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

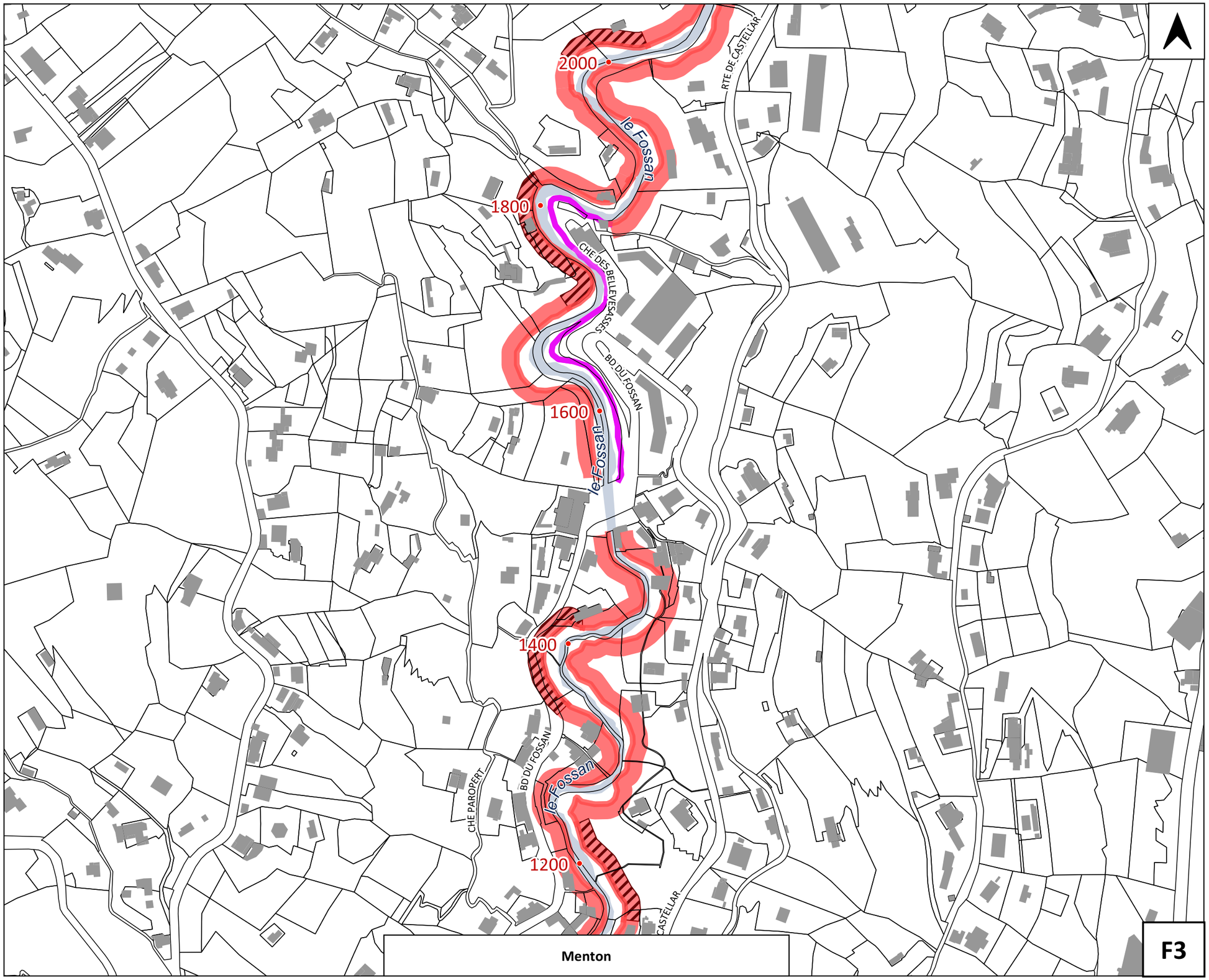
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

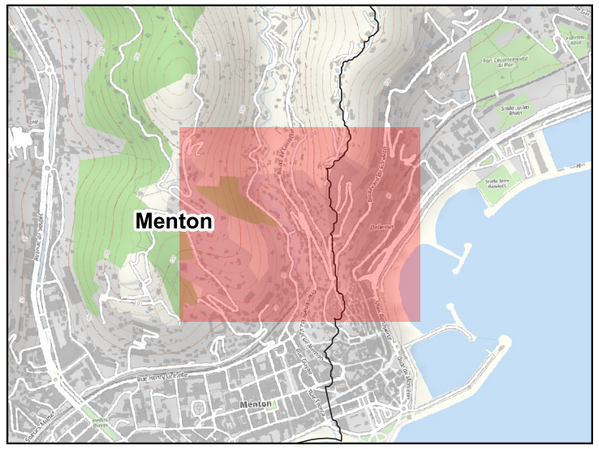
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route



F3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

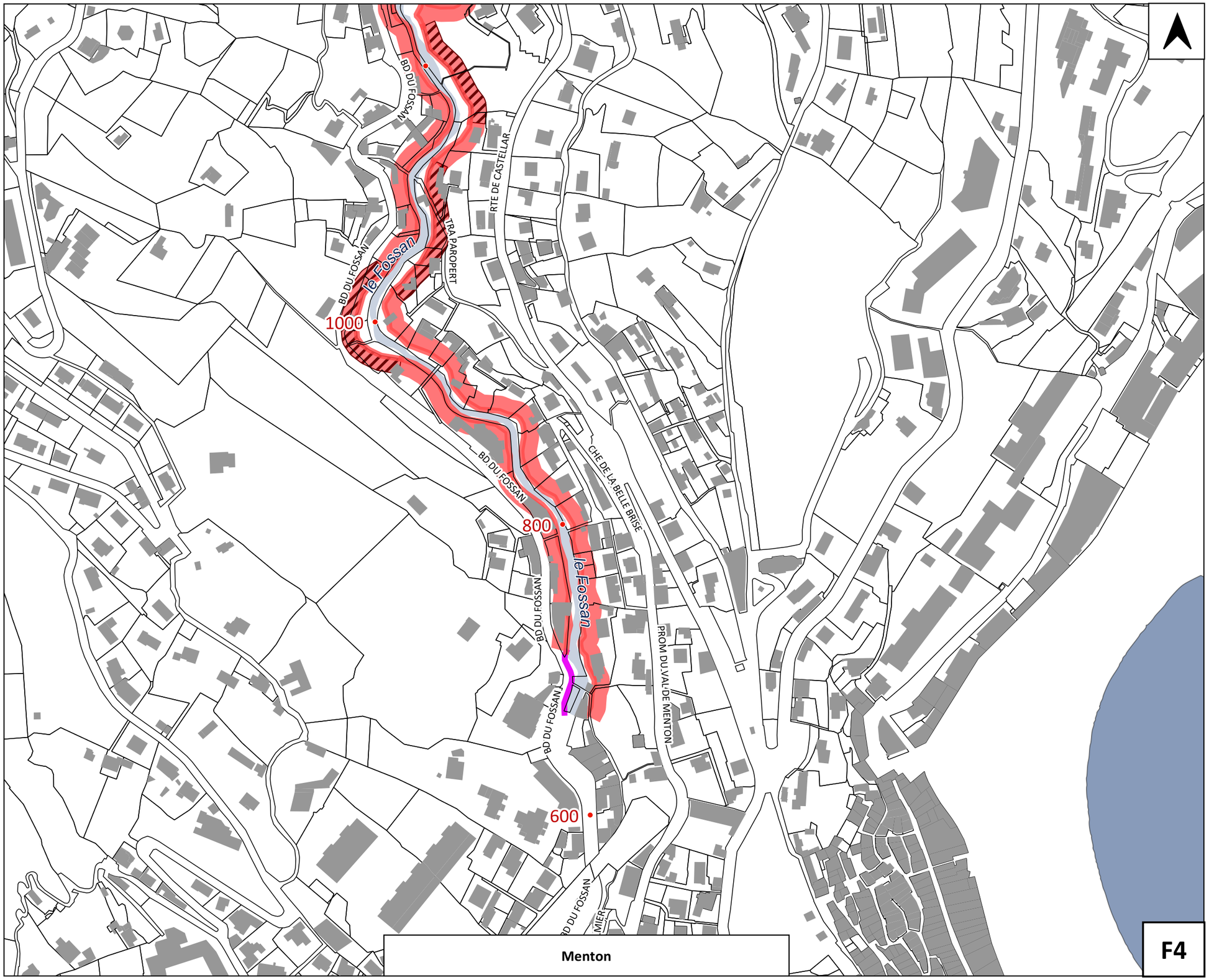
- PK200

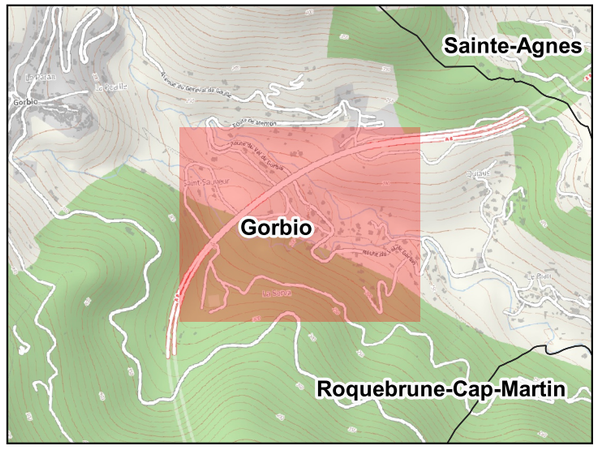
Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

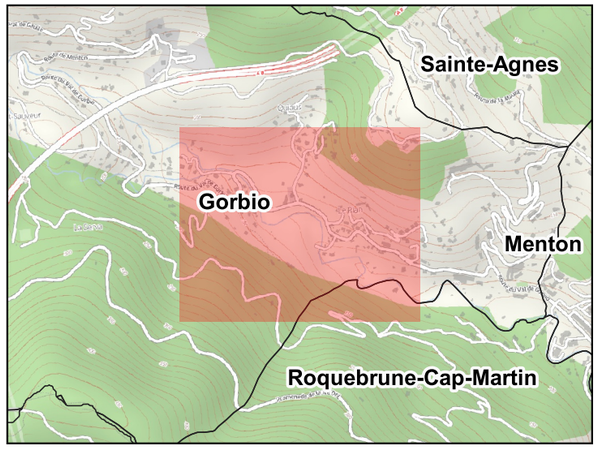
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

CHE DE SAINT-SAUVEUR
RTE DE MENTON
Le Gorbio
5200
5000
4800
4600
CHE DE GORBIO A MENTON
CHE DE GORBIO A MENTON

Gorbio

G1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

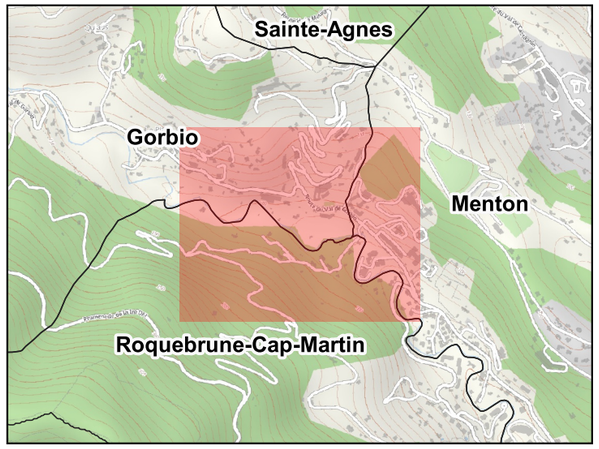
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

Le Gorbio
CHE DE GORBIO A MENTON
RTE DE MENTON
4200
4000
3800
3600
3400

Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti

G2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

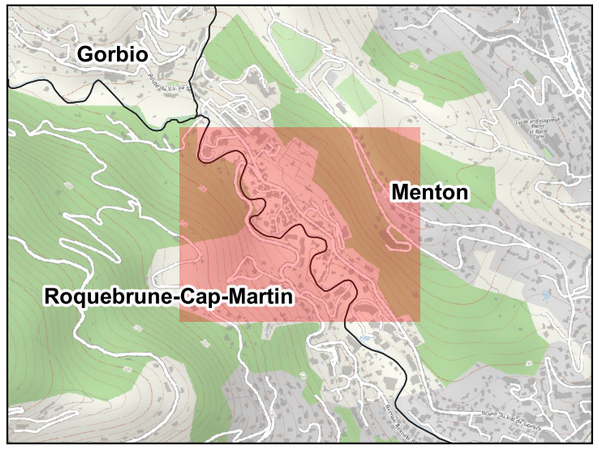
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

RTE DE MENTON
RES AZUR PARC
RTE DU VAL DE GORBIO
R ANTOINE PEGLION
Le Gorbio
3400
3200
3000
2800
2600
2400

Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

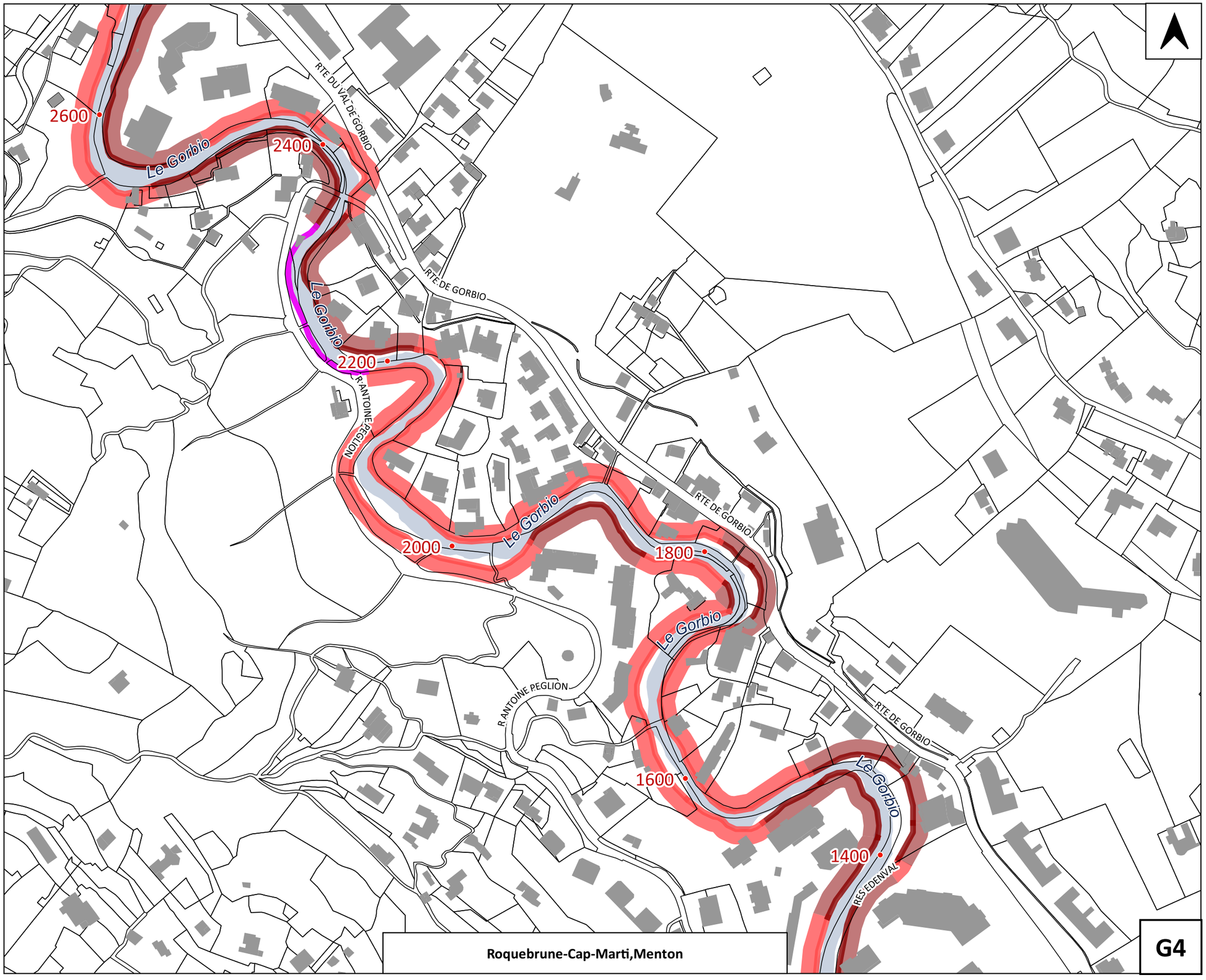
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

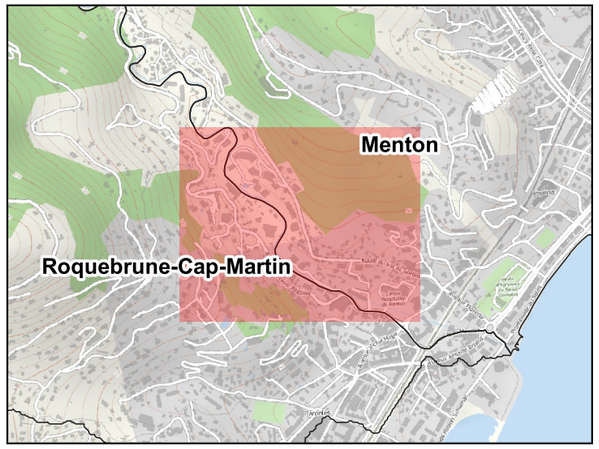
Aléa non défini

- Berge constituée par la route



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G4



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

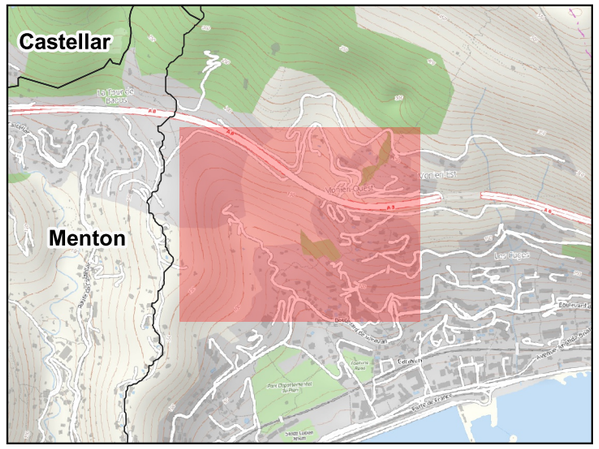
Aléa non défini

- Berge constituée par la route

1600
1400
1200
1000
800
600
Le Gorbio
RÉS EDENVAL
R ANTOINE PEGLION
RTE DE GORBIO
SEN DU MOULIN
ALL DES GLYCINES

Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

Contexte

Bande active actuelle

Points-kilométriques

- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

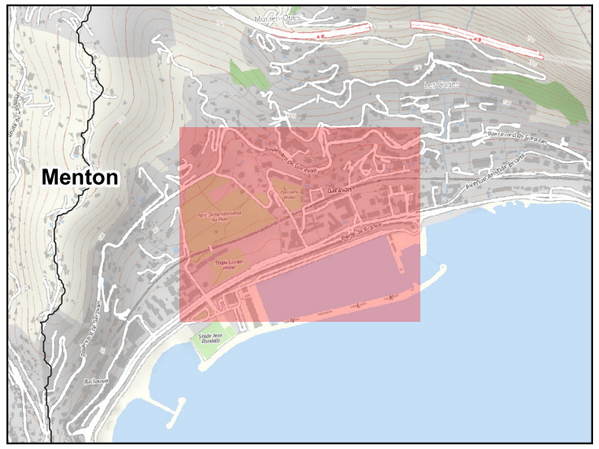
- Berge constituée par la route

Le Moulier

Le Monieri

Menton

M1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif au risque de glissement et érosion de berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

Contexte

- Bande active actuelle

Points-kilométriques

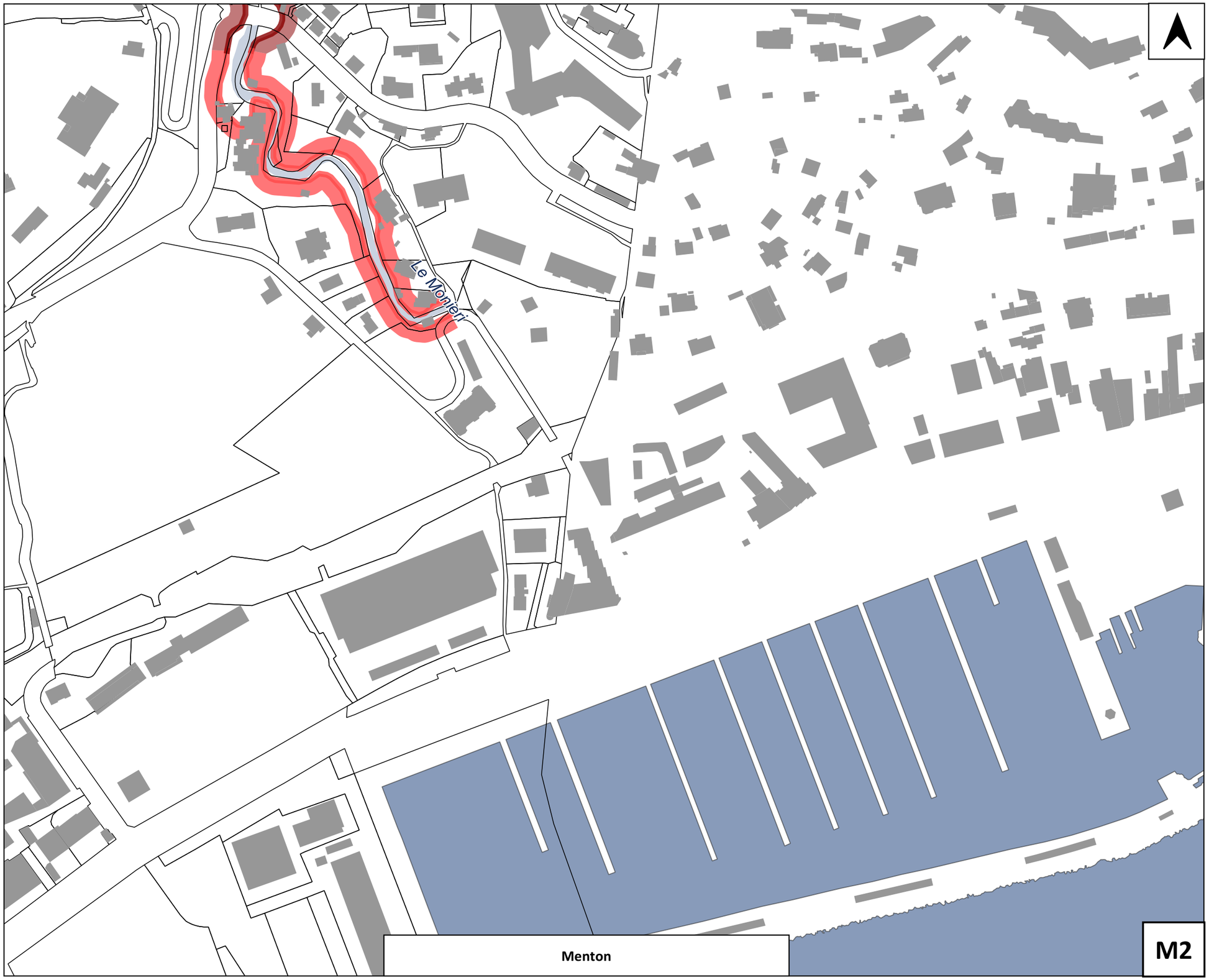
- PK200

Zones de contraintes à 10 mètres relatives aux risques de glissement et érosions de berges

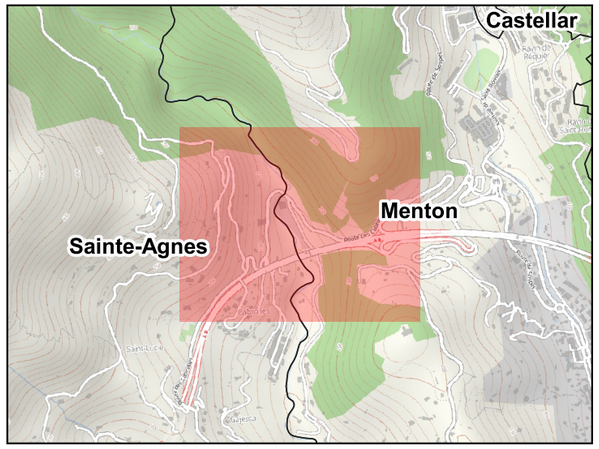
- Faible
- Moyen
- Fort
- Fort - berge en remblais indéfini avec apparition ponctuelle du bedrock. Pourrait nécessiter une étude géotechnique complémentaire.
- Très fort
- Secteurs notables - zones de contraintes à 30 mètres

Aléa non défini

- Berge constituée par la route



M2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

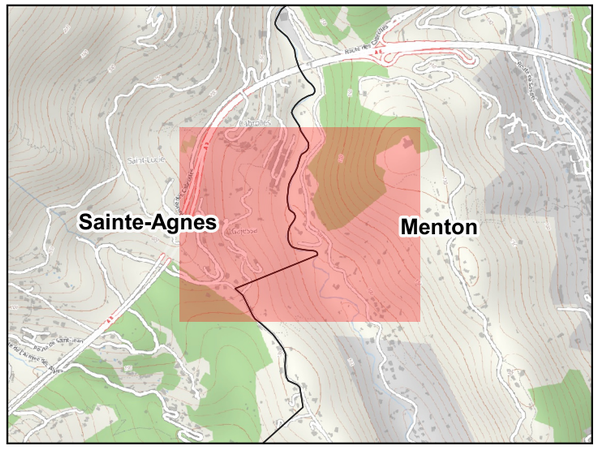
- PK200

Aléa résultant

- Fort
- Très fort

Sainte-Agnès,Menton

B1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

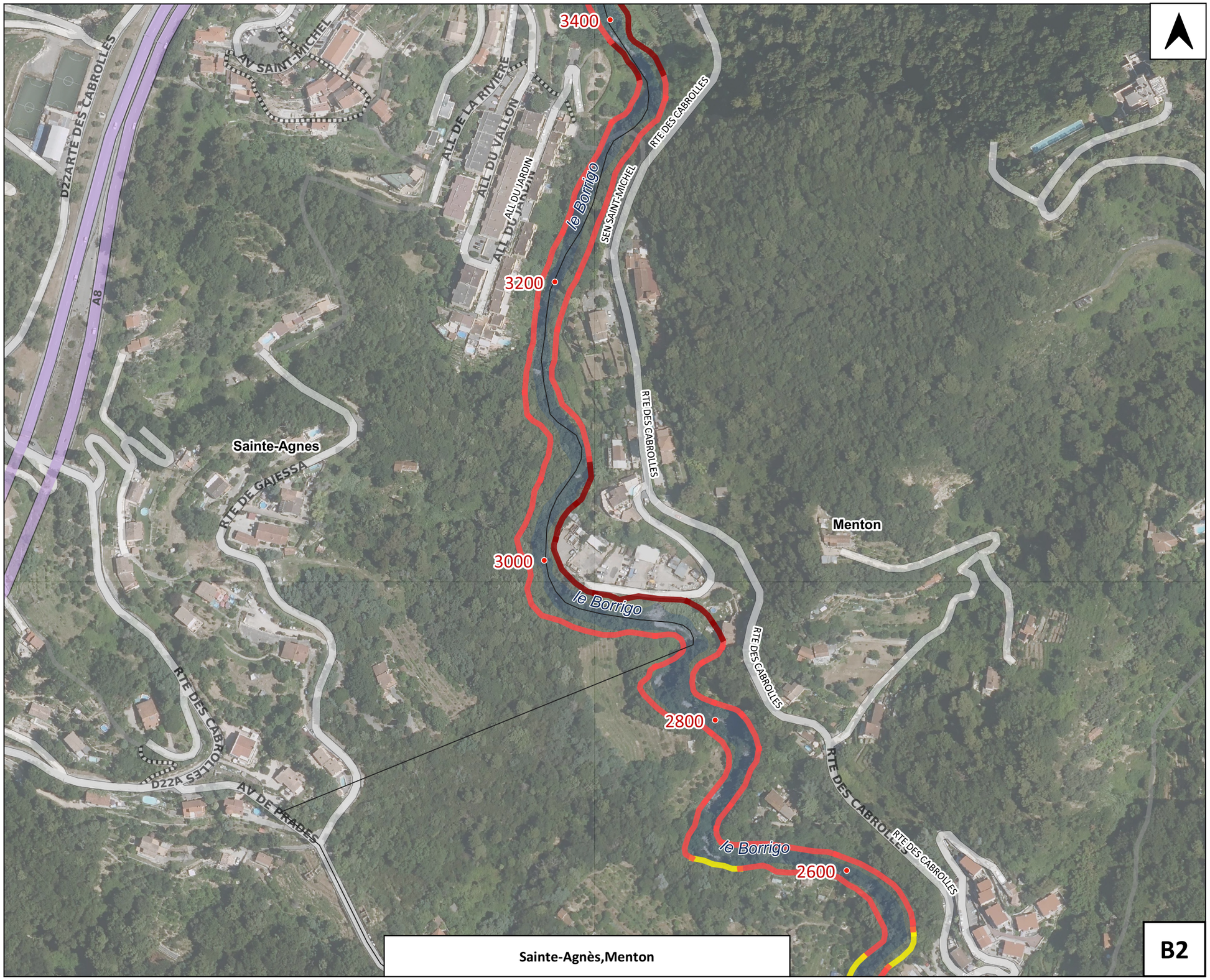
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

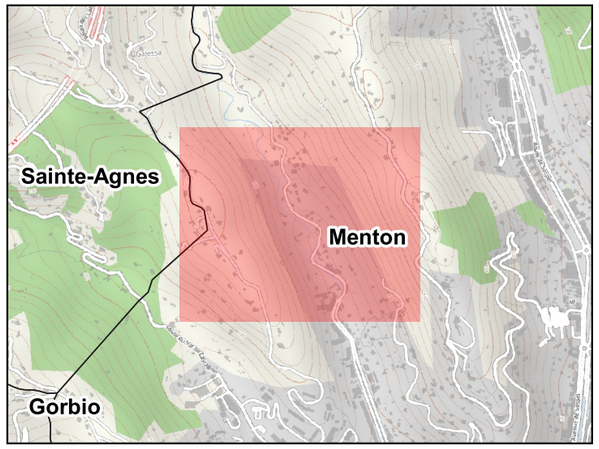
Aléa résultant

- Faible
- Fort
- Très fort



Sainte-Agnès,Menton

B2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

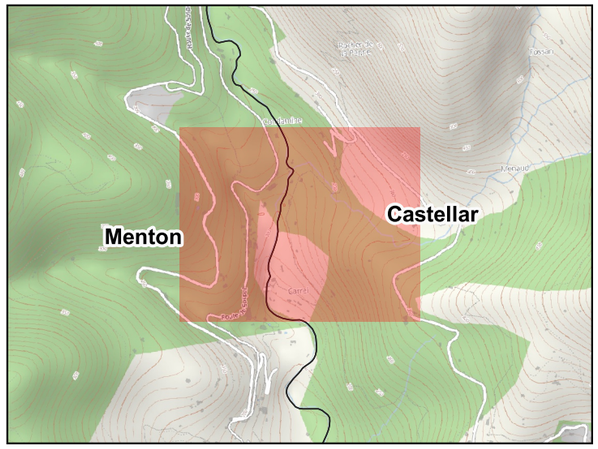
- PK200

Aléa résultant

- Faible
- Fort
- Non défini

Sainte-Agnès,Menton

B3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

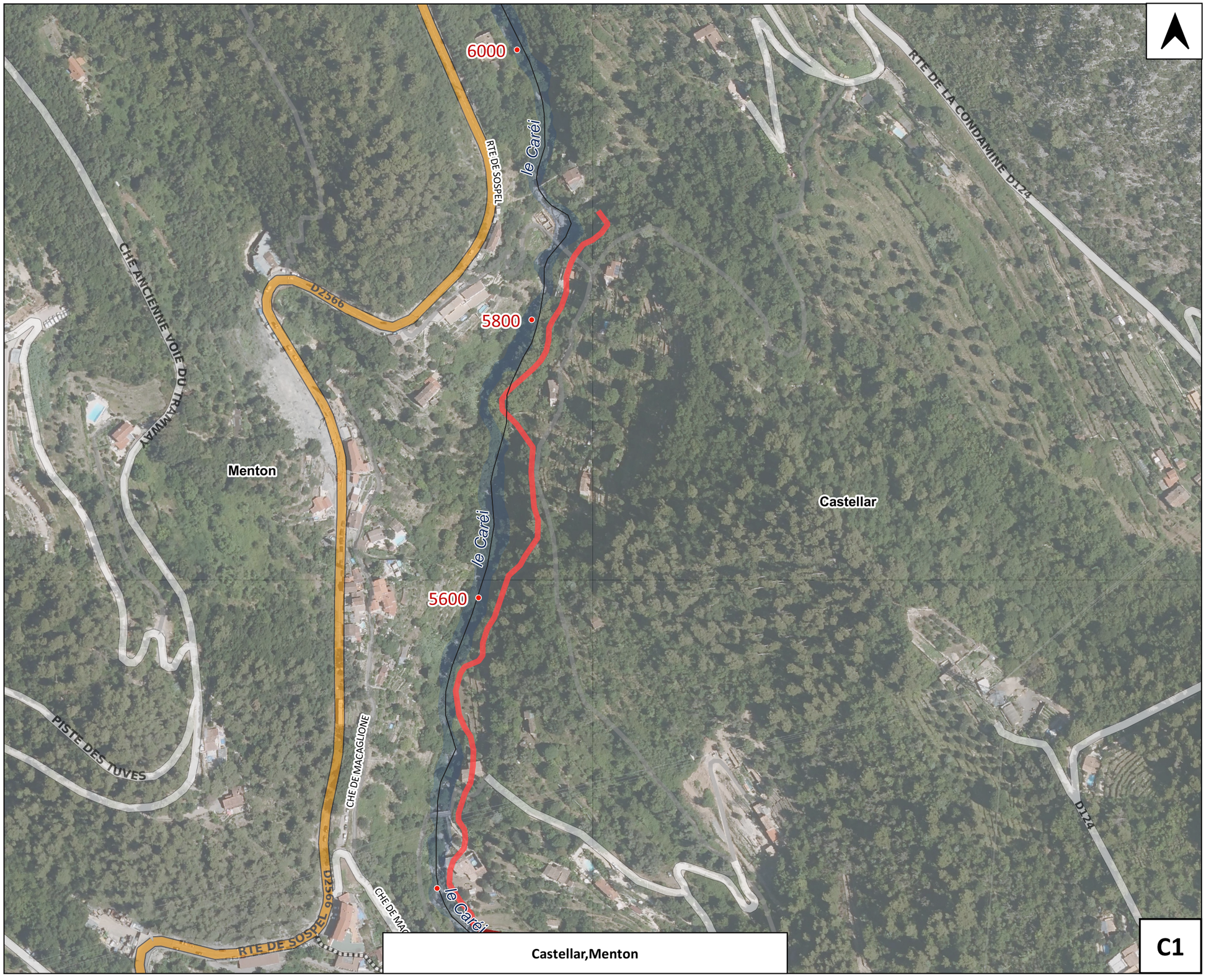
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

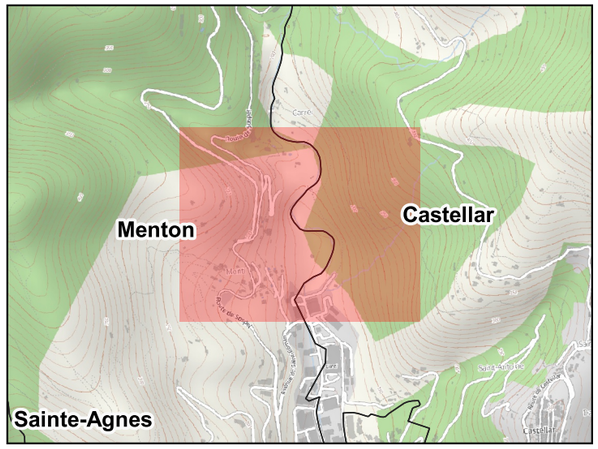
Aléa résultant

- Fort
- Très fort



Castellar,Menton

C1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

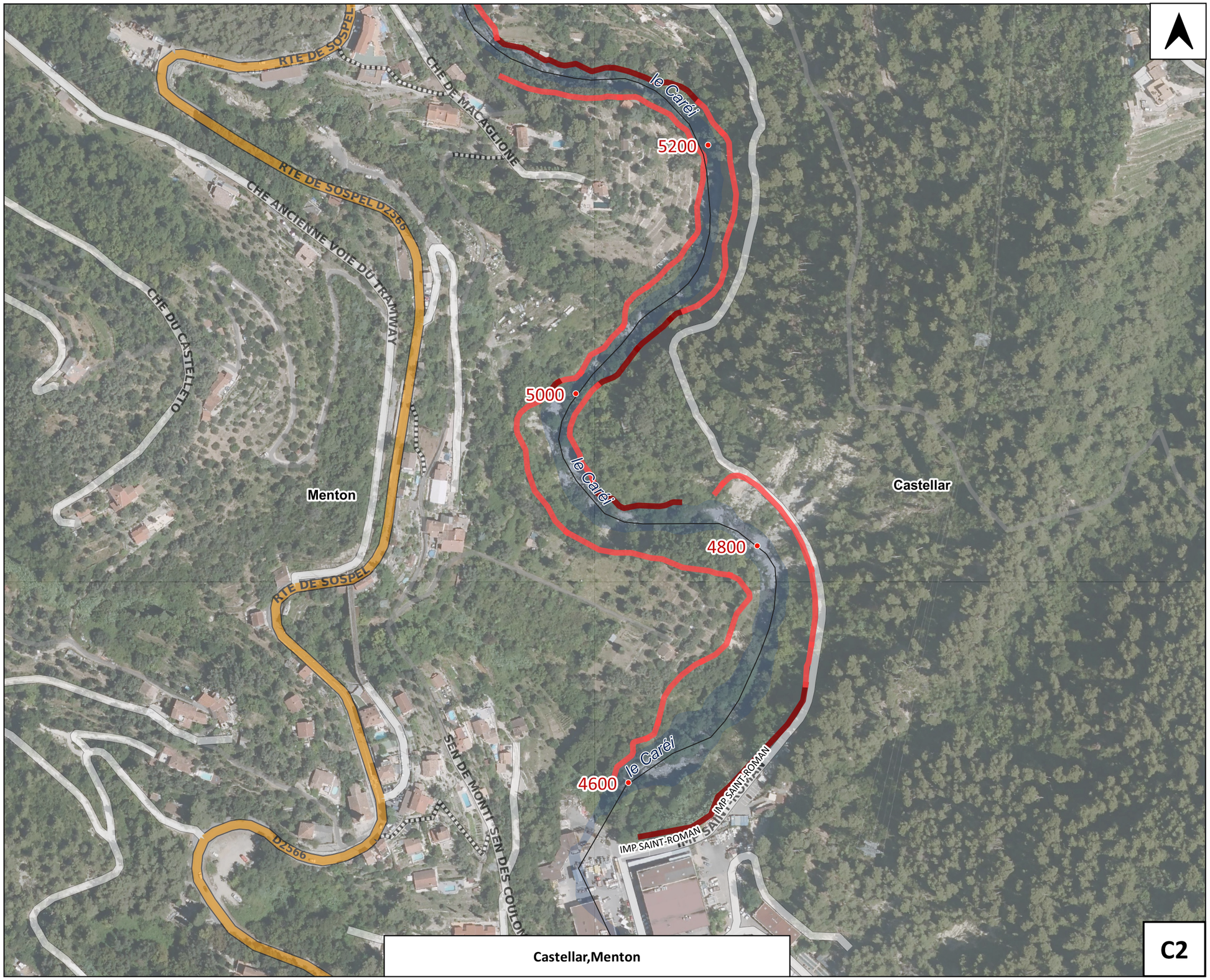
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

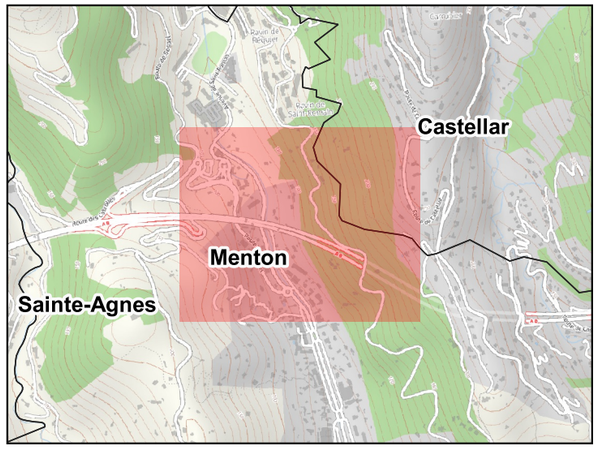
Aléa résultant

- Fort
- Très fort



Castellar,Menton

C2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

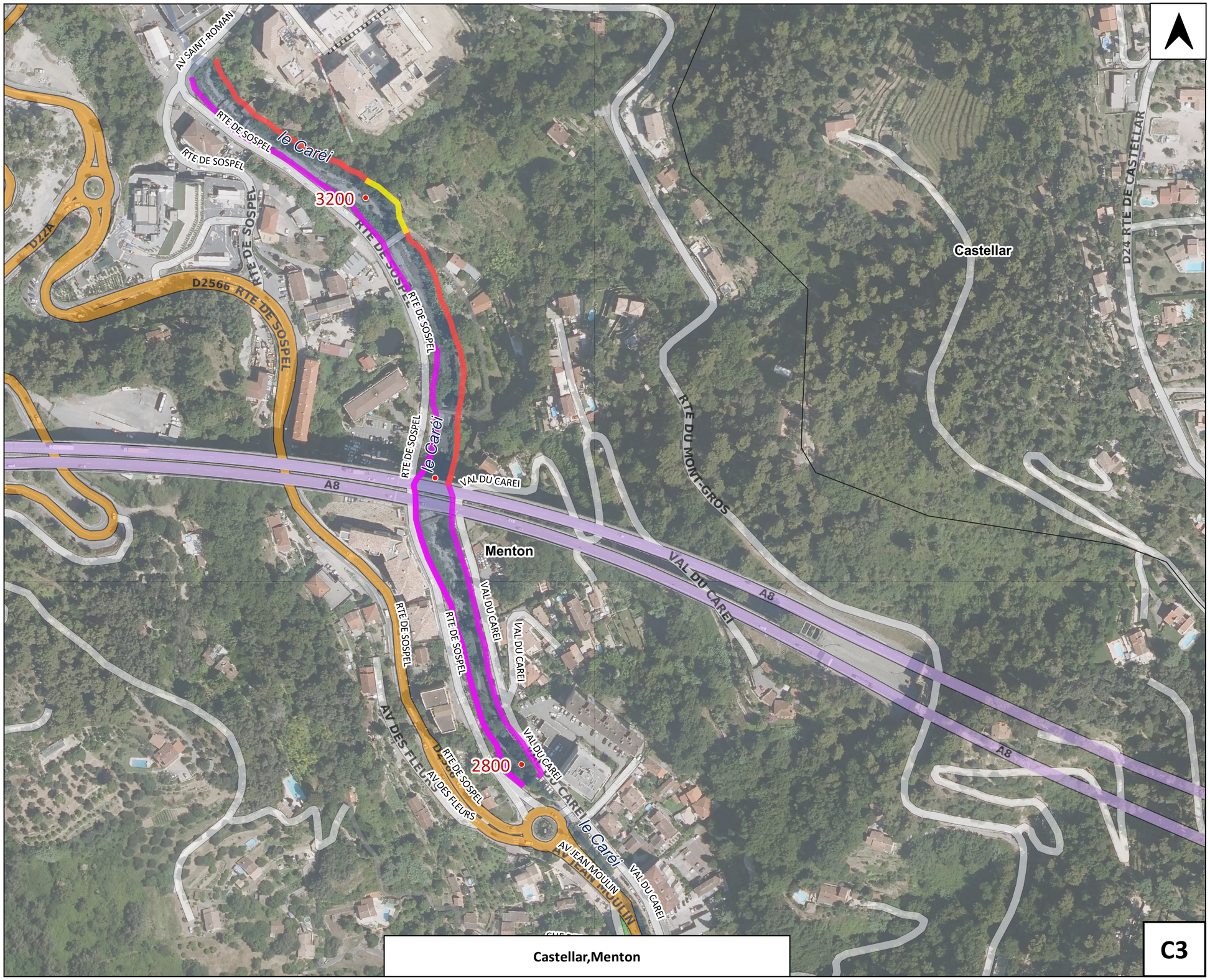
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

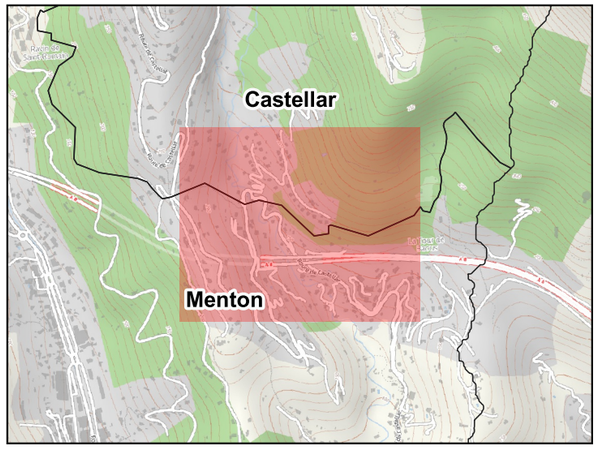
Aléa résultant

- Faible
- Fort
- Non défini



Castellar,Menton

C3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

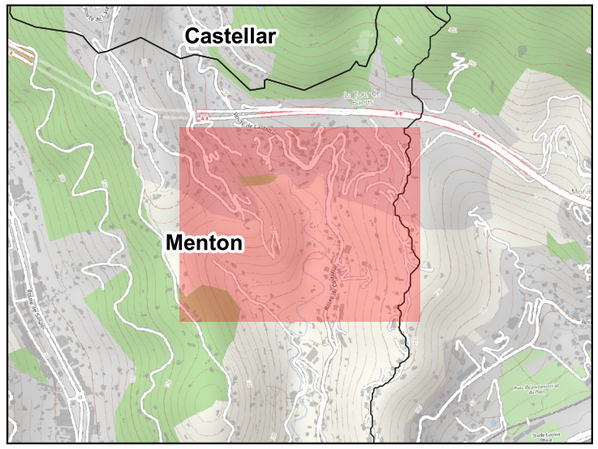
Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Castellar,Menton

F1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

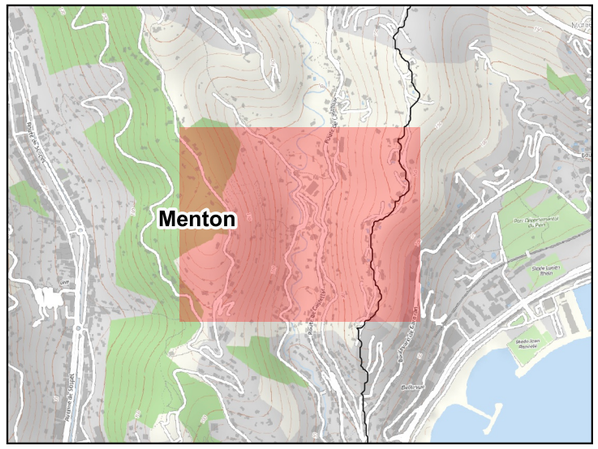
Aléa résultant

- Faible
- Fort
- Très fort



Menton

F2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

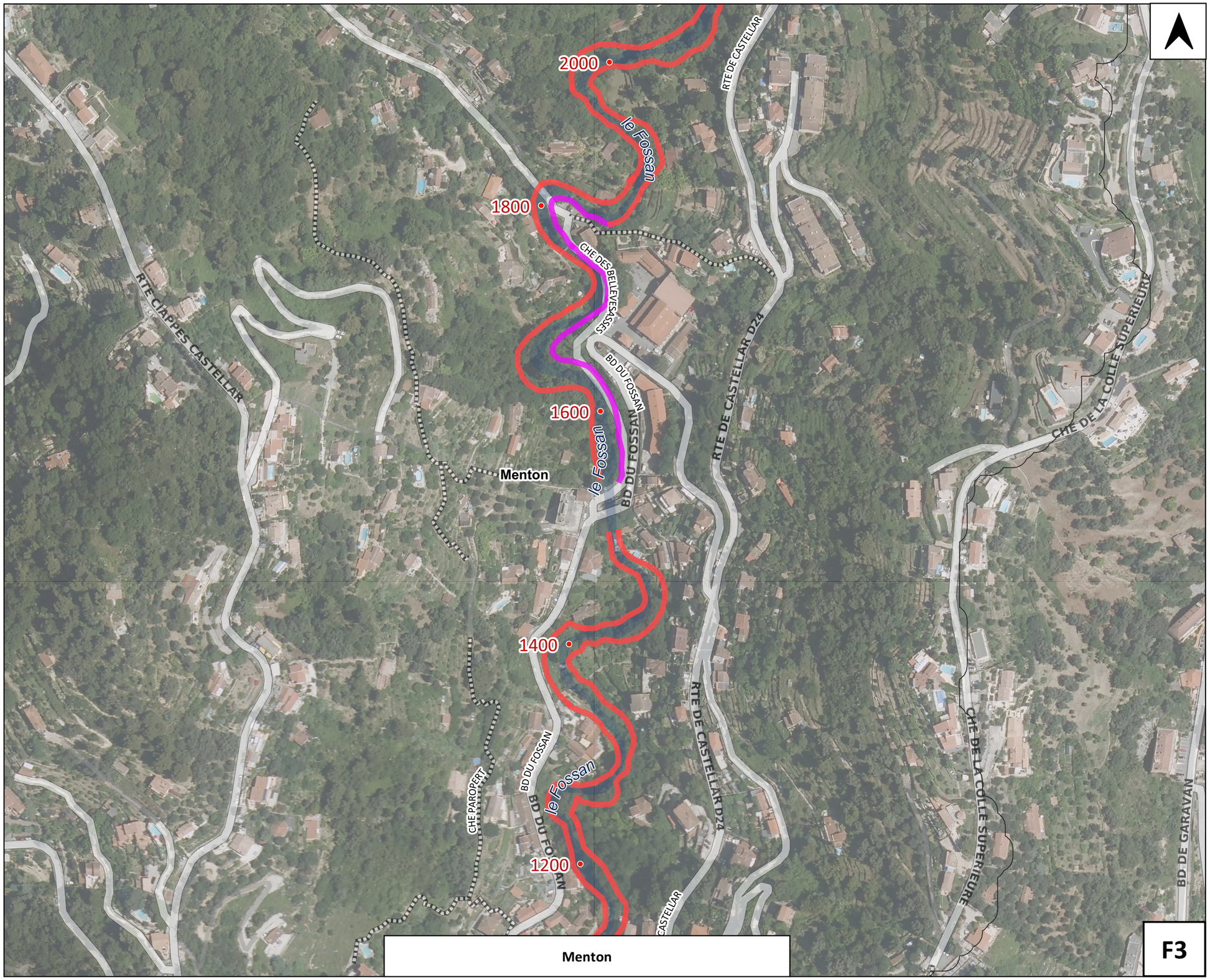
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

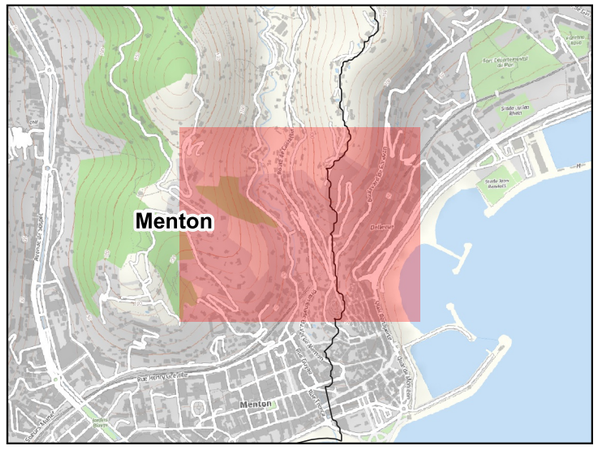
- PK200

Aléa résultant

- Fort
- Non défini



F3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

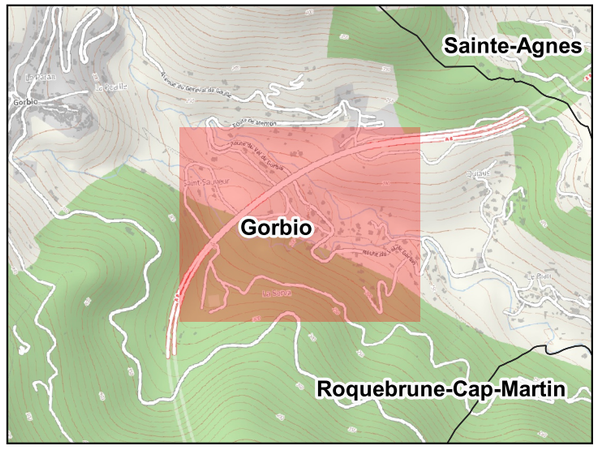
- PK200

Aléa résultant

- Fort
- Non défini

Menton

F4



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

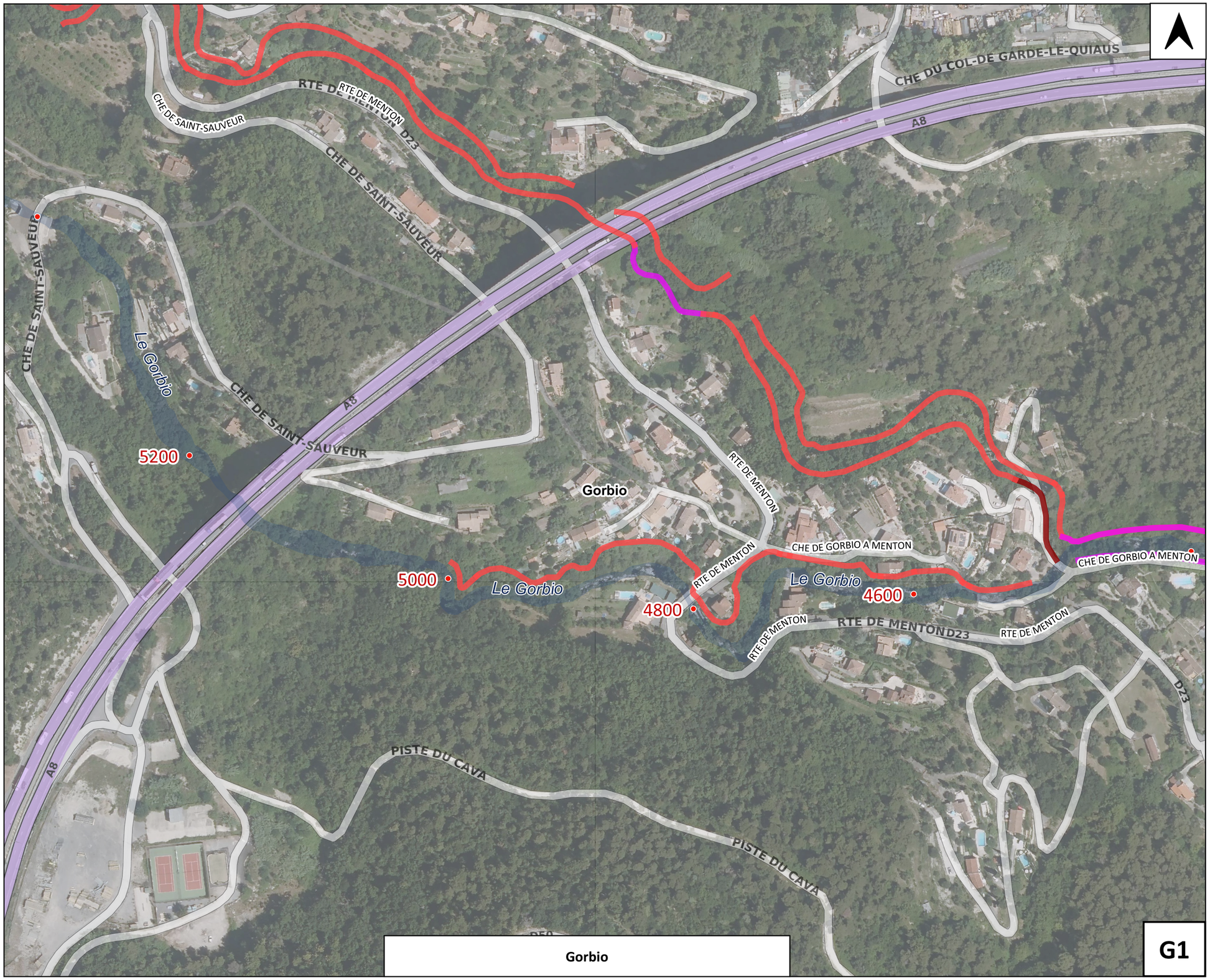
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

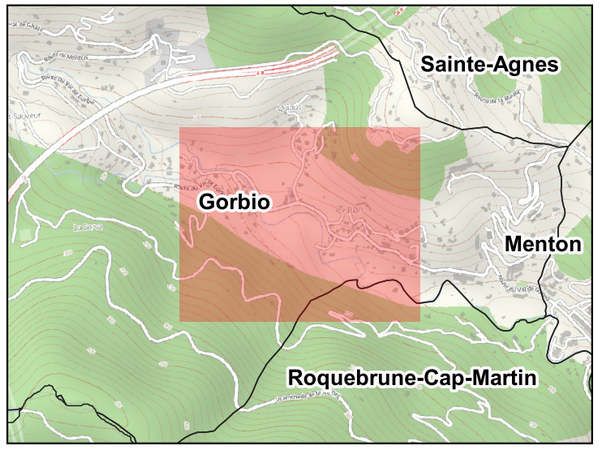
Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Gorbio

G1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

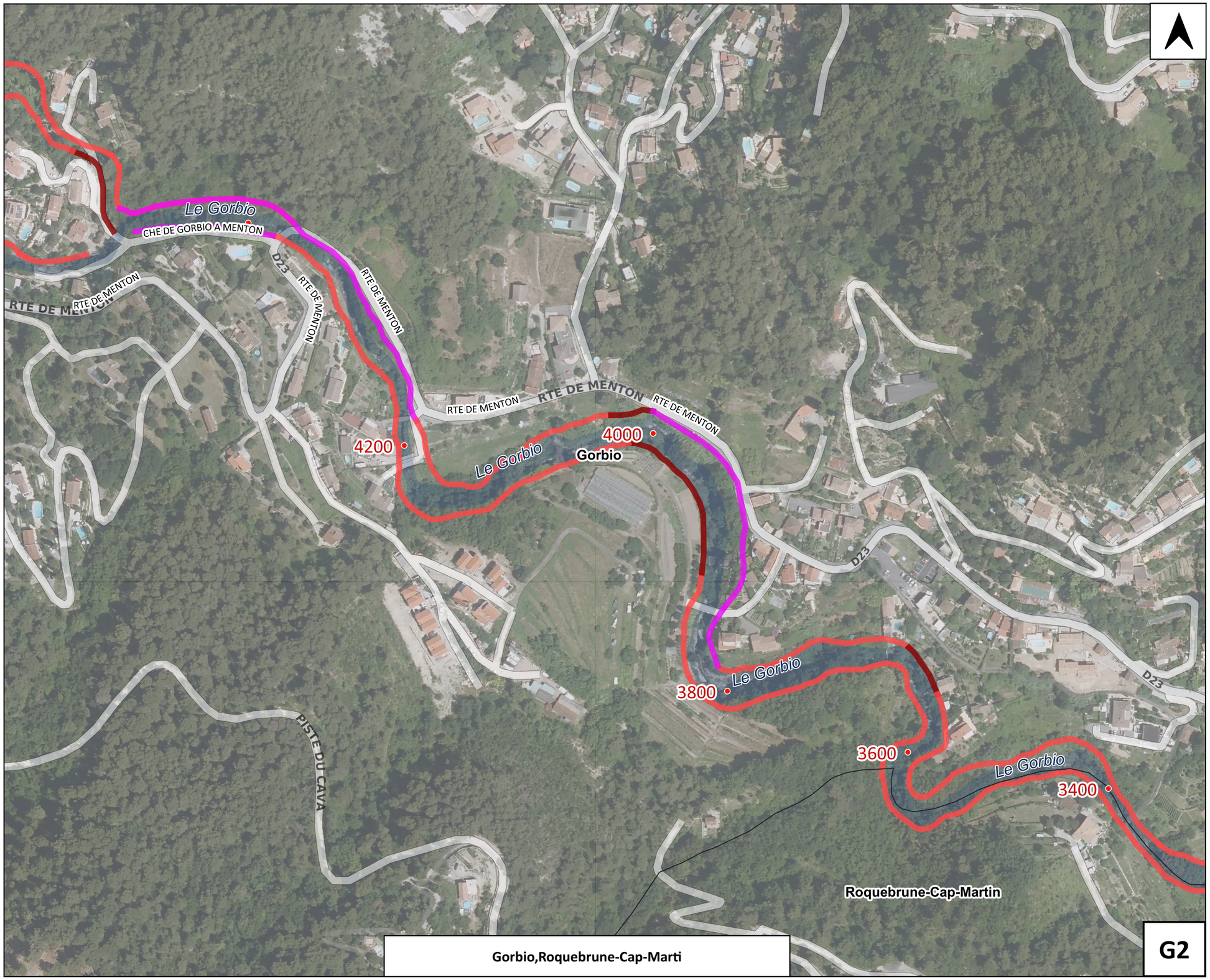
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

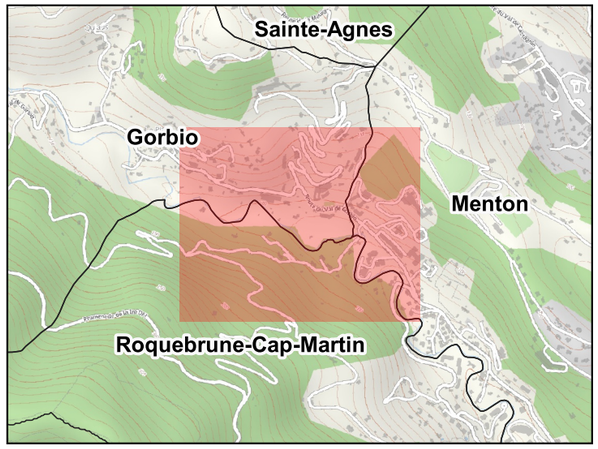
Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti

G2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

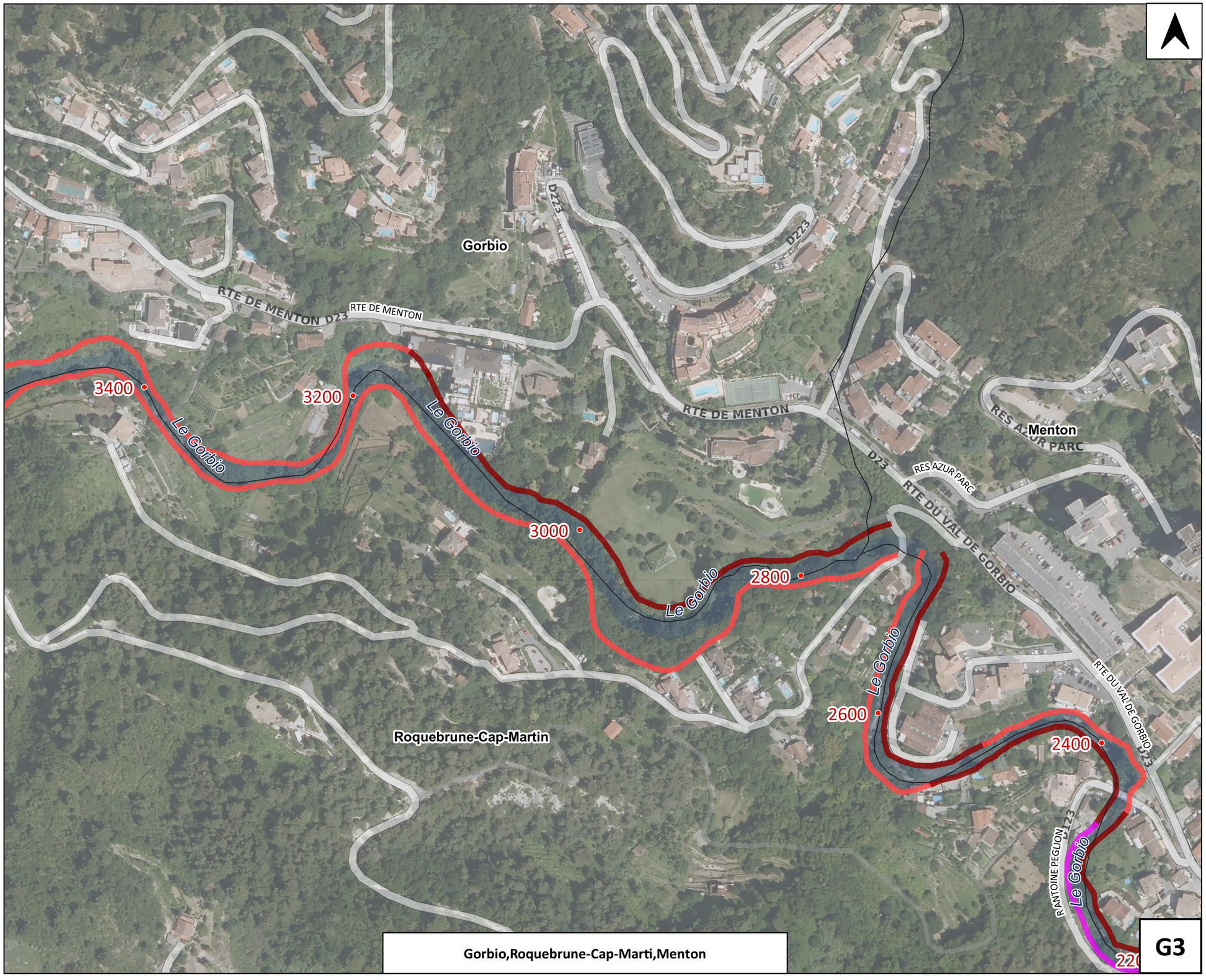
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

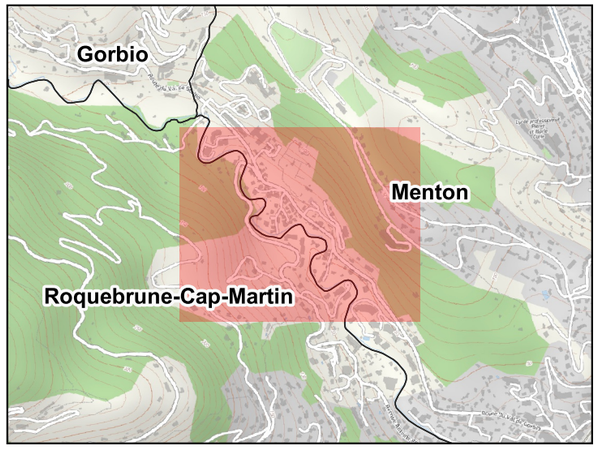
Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

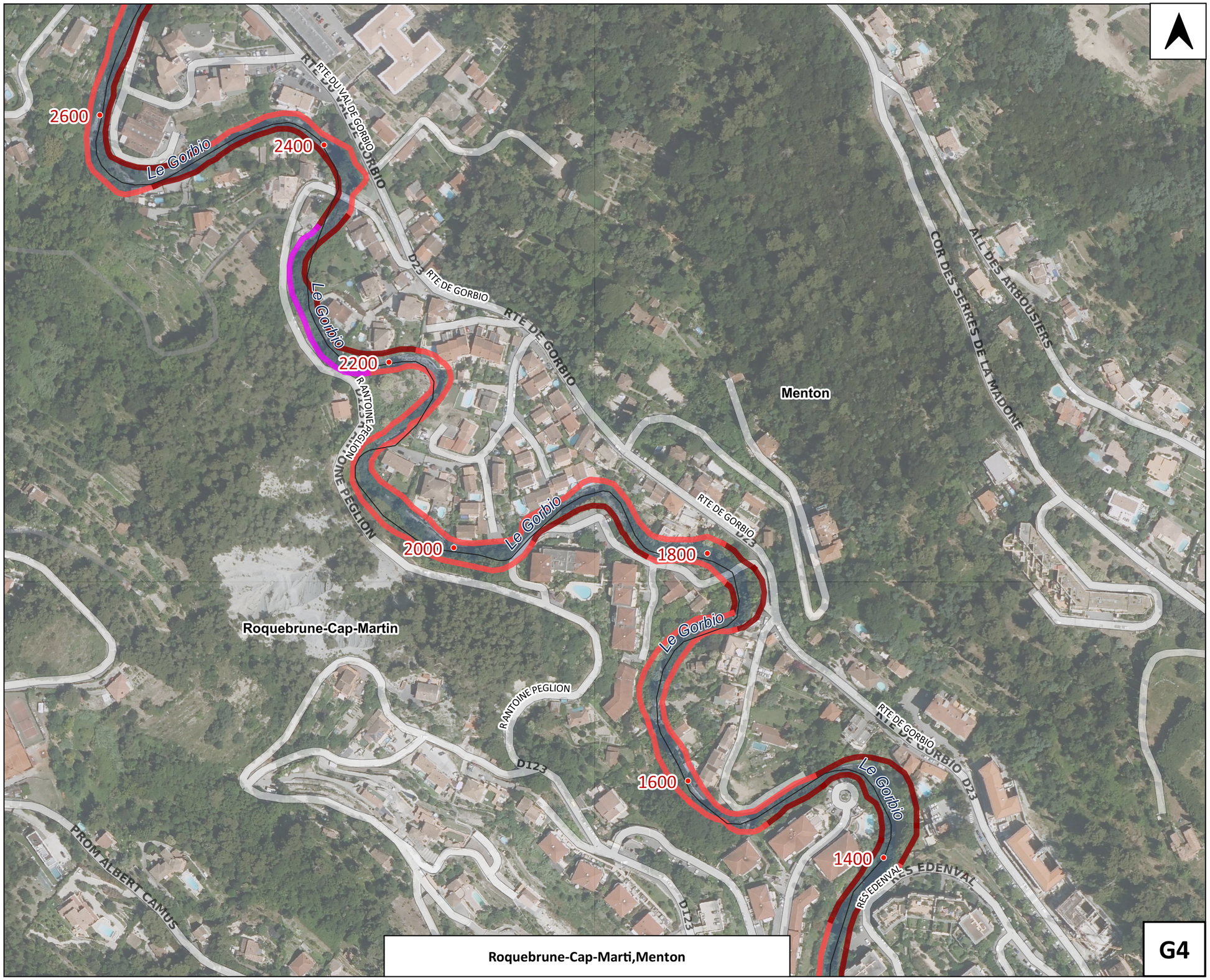
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G4

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

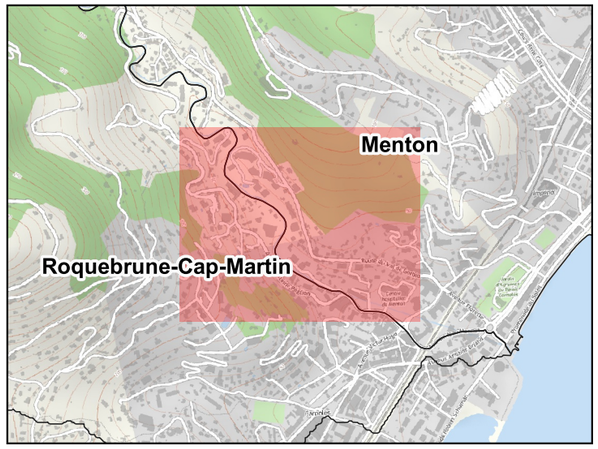
Automne 2022

Aléa résultant

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D



CONTEXTE

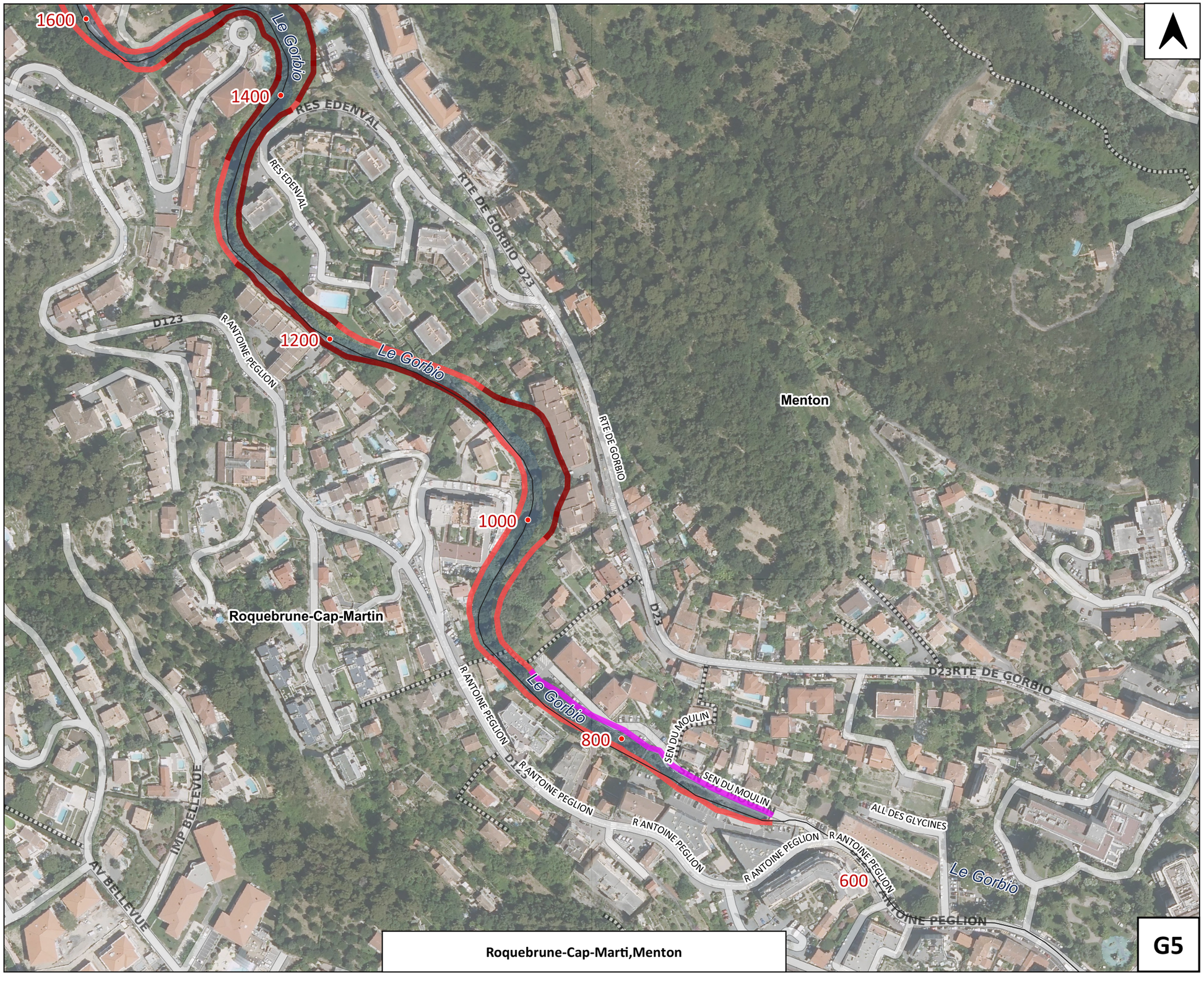
- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

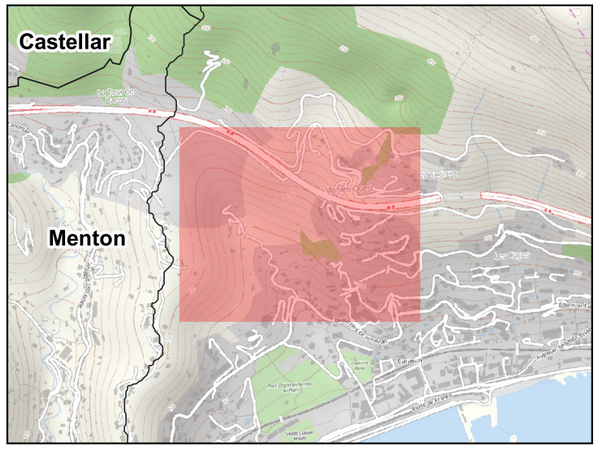
Aléa résultant

- Fort
- Très fort
- Non défini



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

Bande active actuelle

Aléa résultant

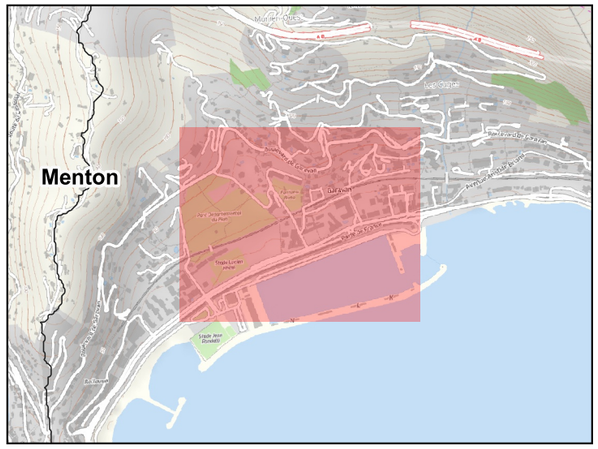
Fort

Très fort

IMP DE LA GIRAUDE
RTE DE SUPER GARAVAN
A8
Le Monieri
CHE DU MOUNIER
A8
RTE DE SUPER GARAVAN
Le Monieri
RTE DE SUPER GARAVAN
R FERDINAND BAC

Menton

M1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Aléa résultant

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

Bande active actuelle

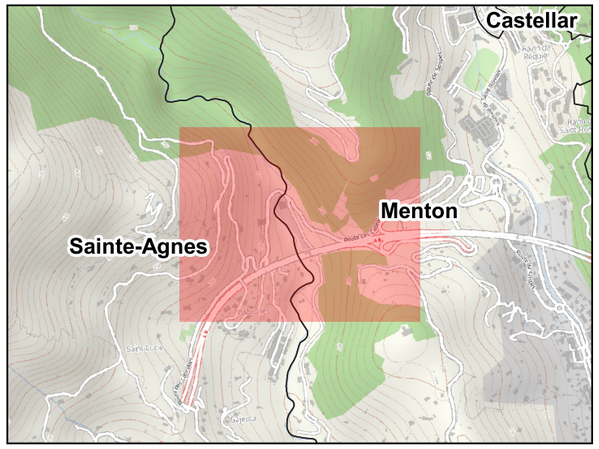
Aléa résultant

Fort

Très fort

Menton

M2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

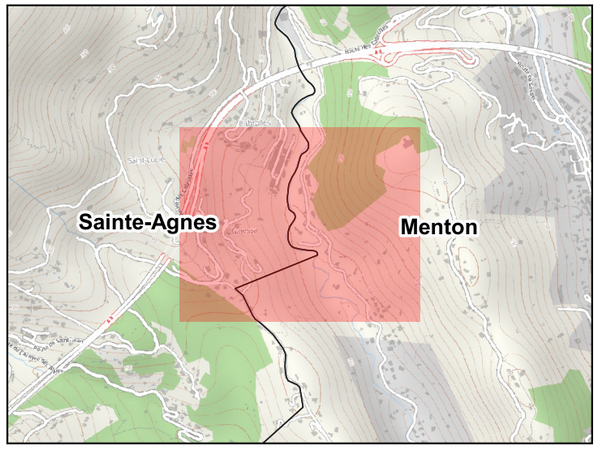
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_mauvais



Sainte-Agnès,Menton

B1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

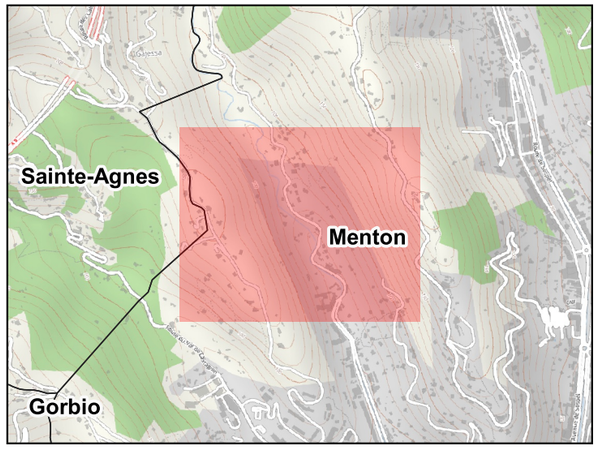
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- remblais_mauvais



Sainte-Agnès,Menton

B2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Borrigo

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

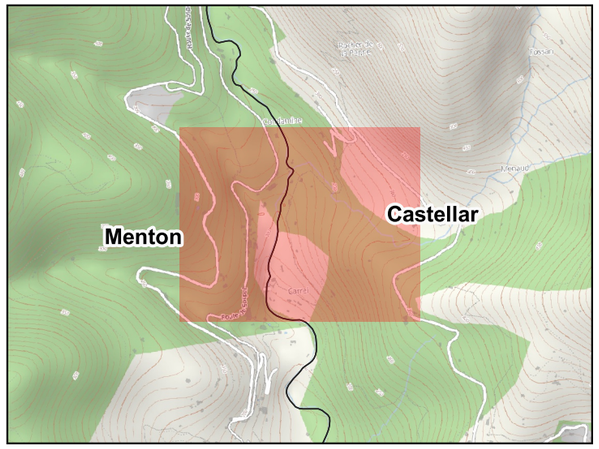
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- route



Sainte-Agnès,Menton

B3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

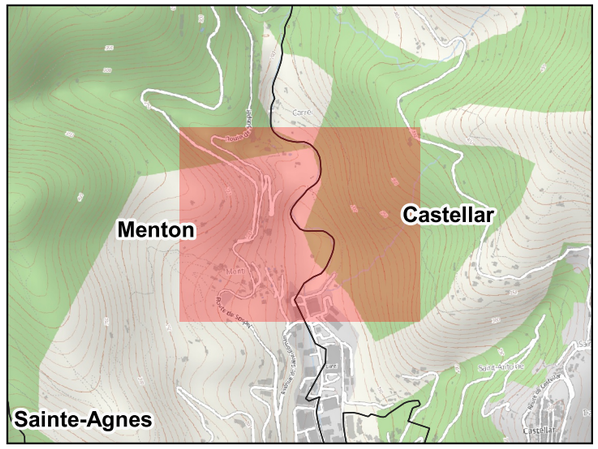
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock



Castellar,Menton

C1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

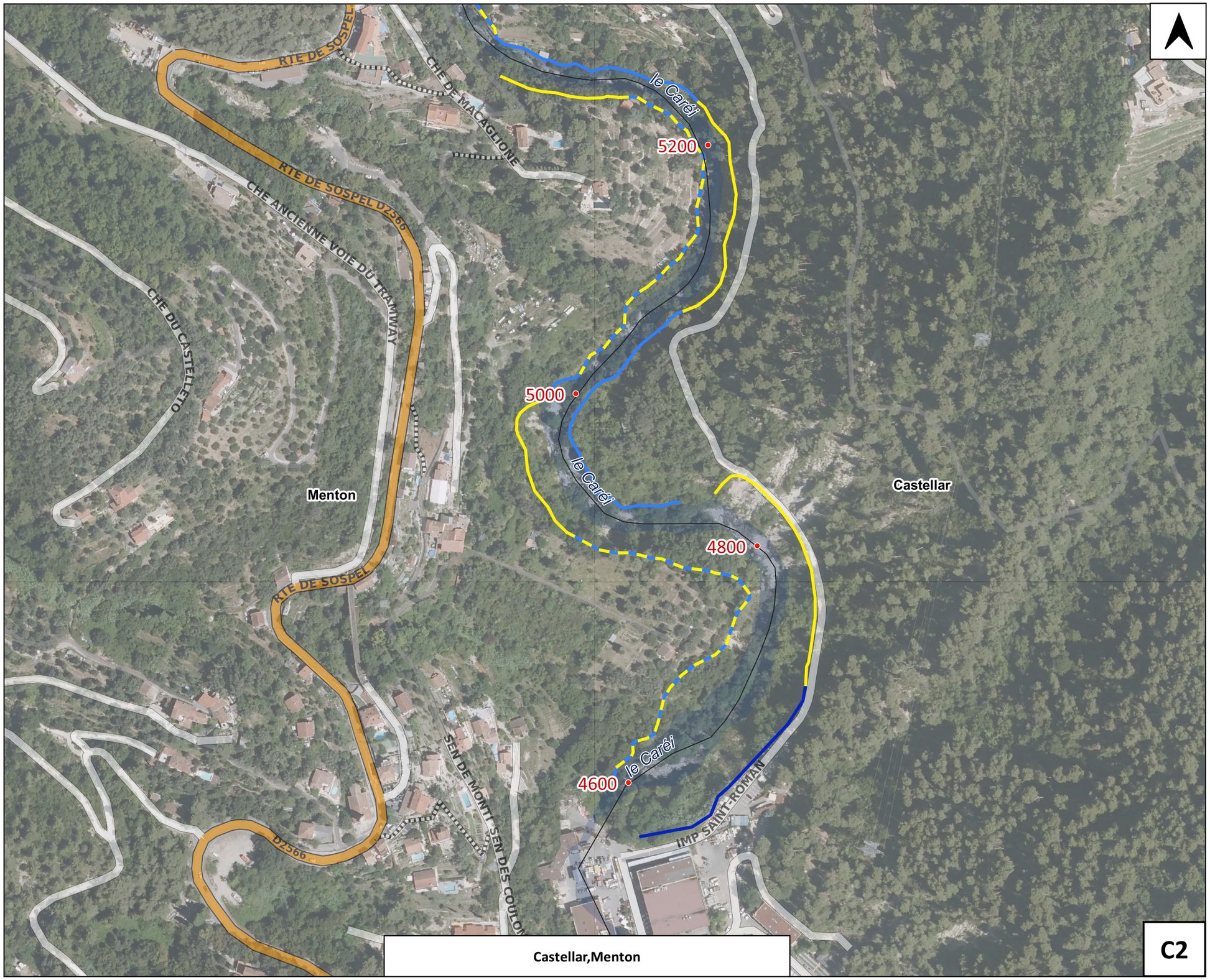
Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

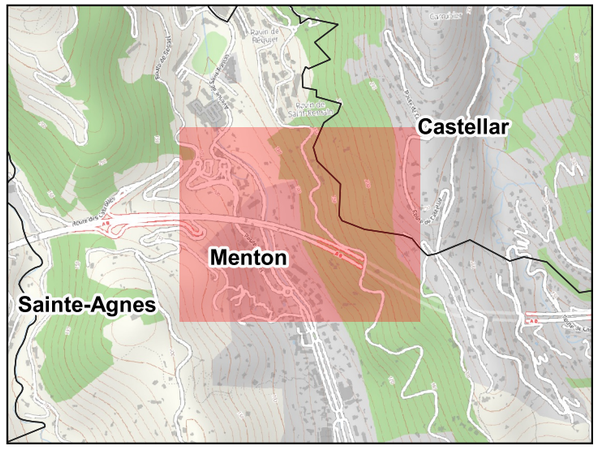
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- remblais_mauvais



Castellar,Menton

C2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Caréi

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

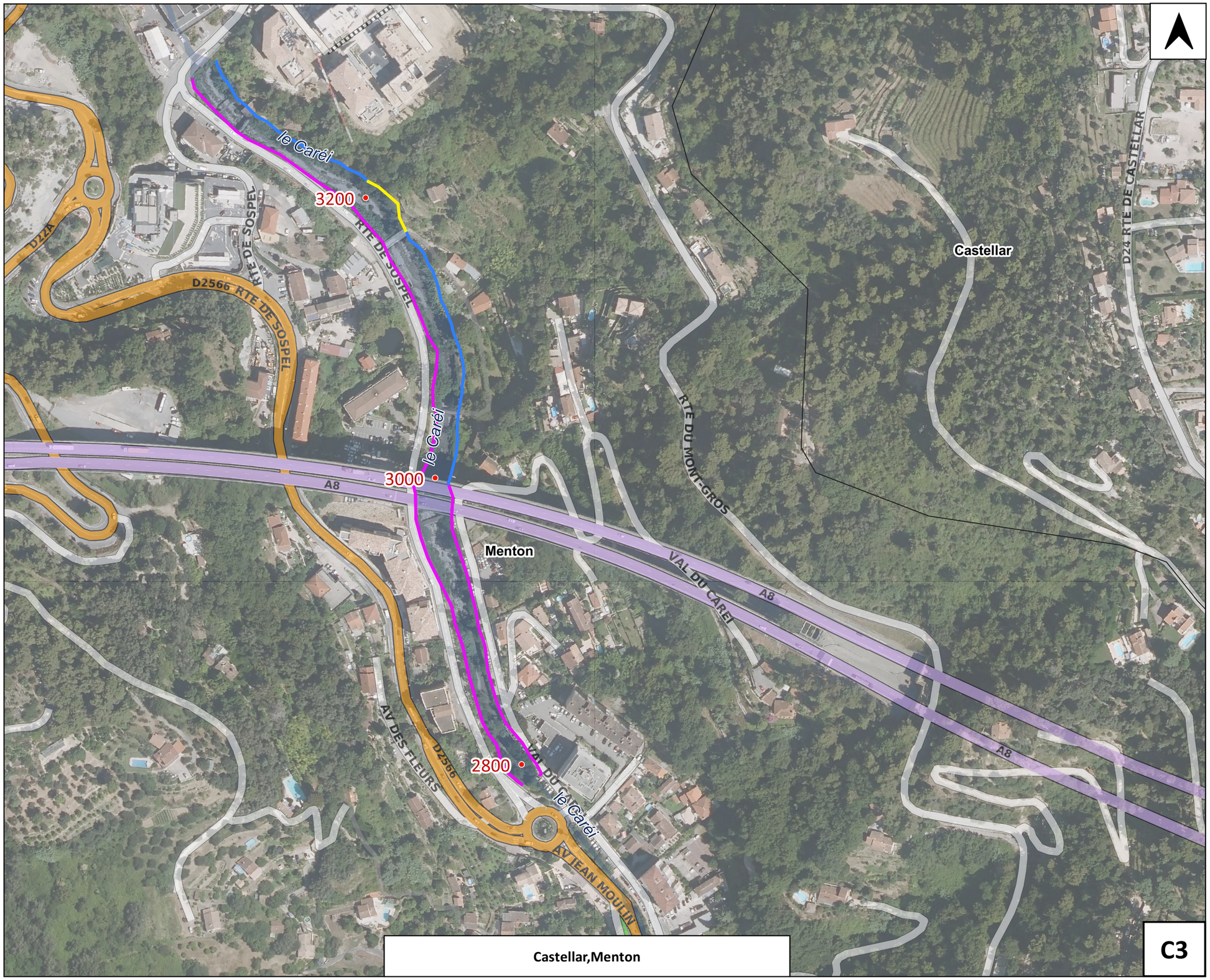
Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

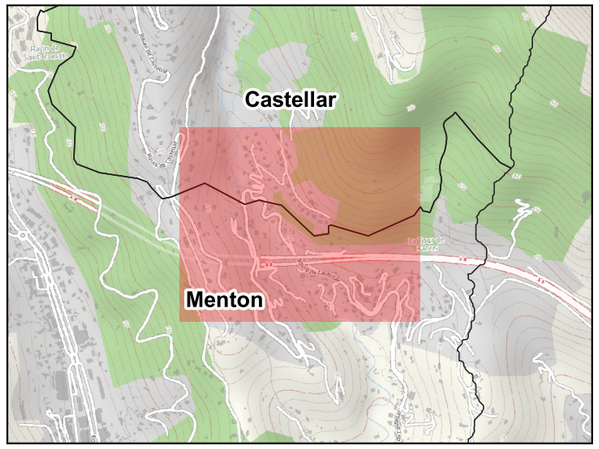
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- route



Castellar,Menton

C3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

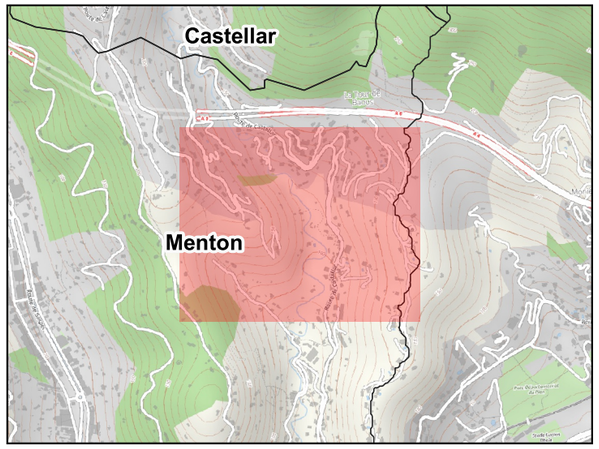
- PK200

ANALYSE

Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- route





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

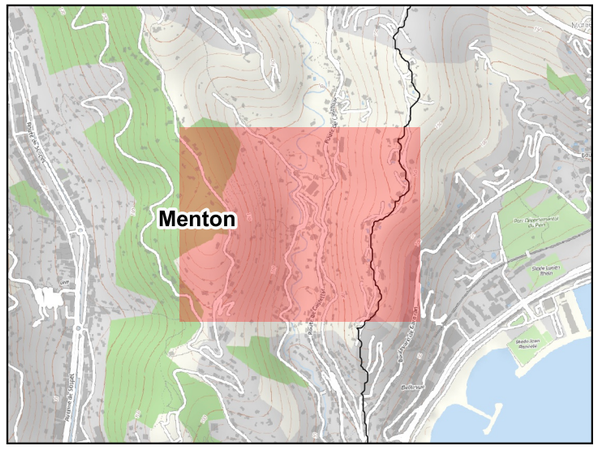
ANALYSE

Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock



F2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

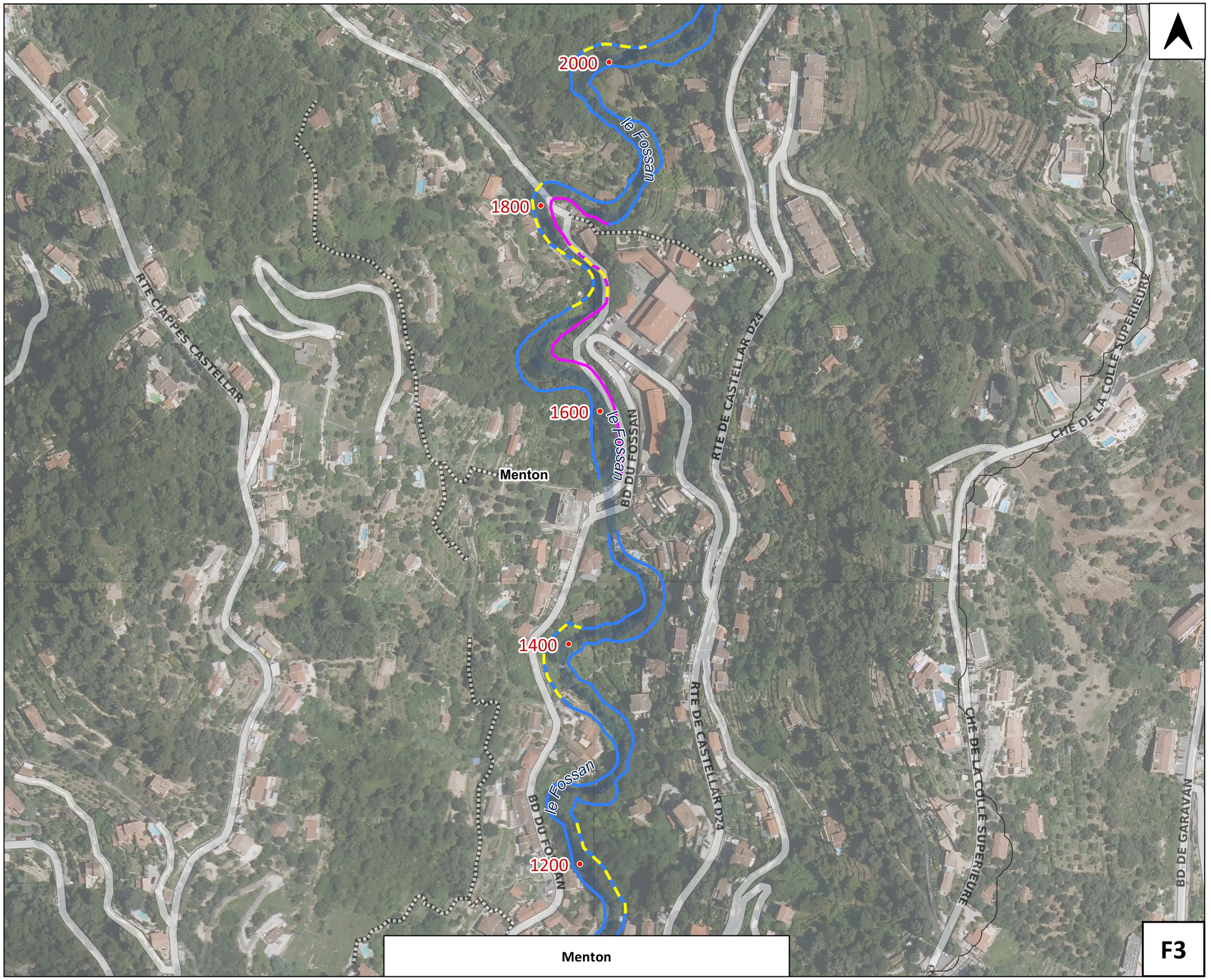
Points-kilométriques

- PK200

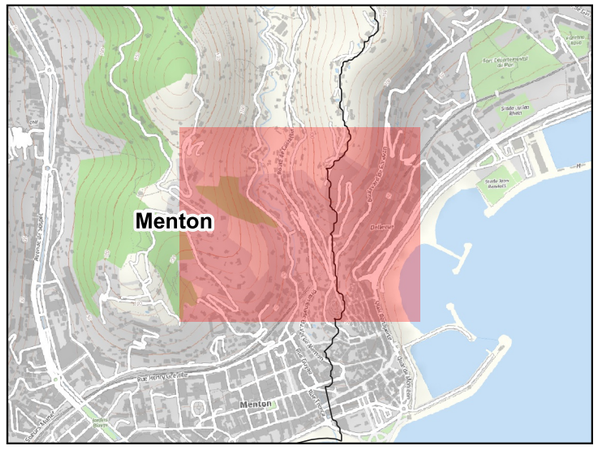
ANALYSE

Nature des berges

- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- route
- Route_bedrock



F3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

le Fossan

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

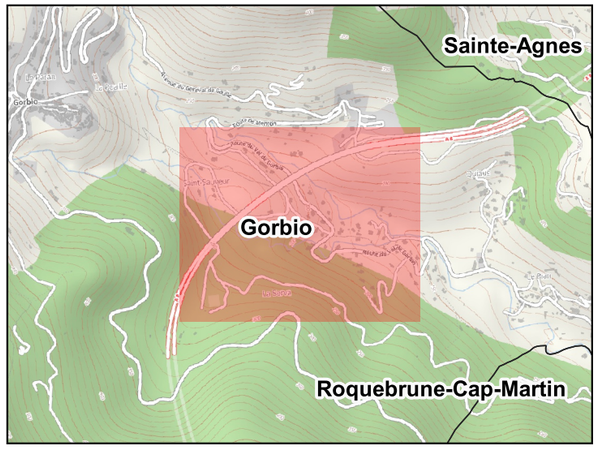
- PK200

ANALYSE

Nature des berges

- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- route





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

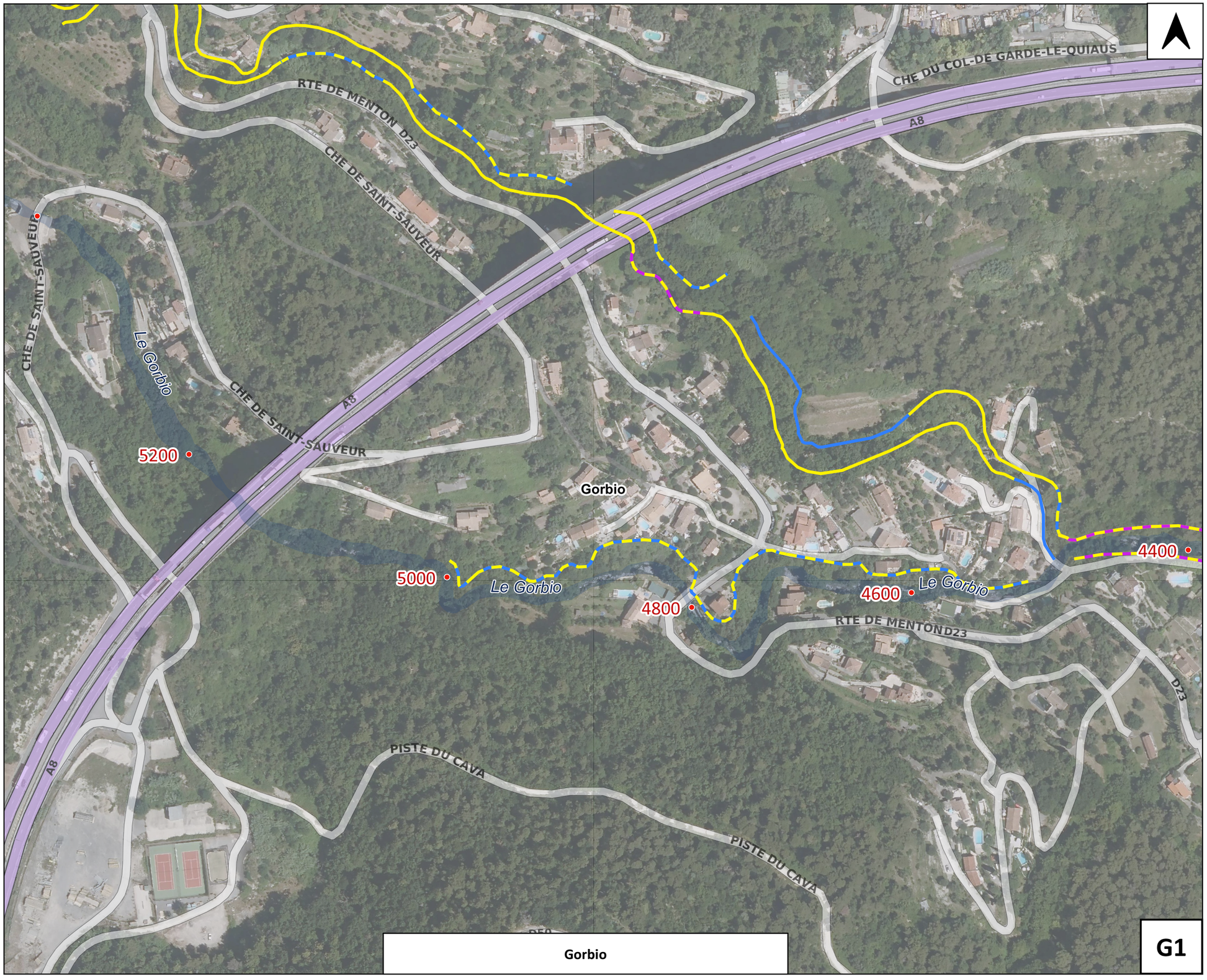
Points-kilométriques

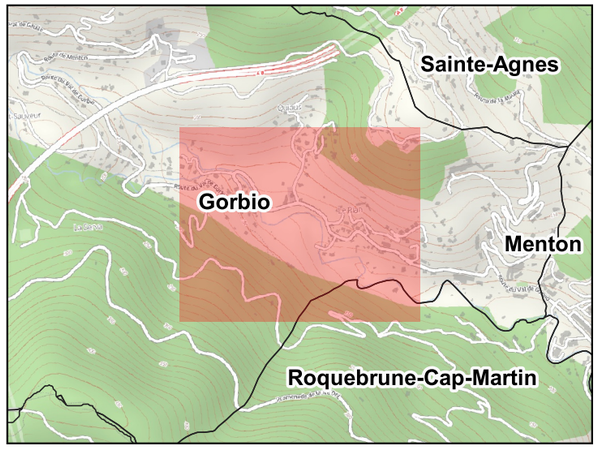
- PK200

ANALYSE

Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- Route_bedrock





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

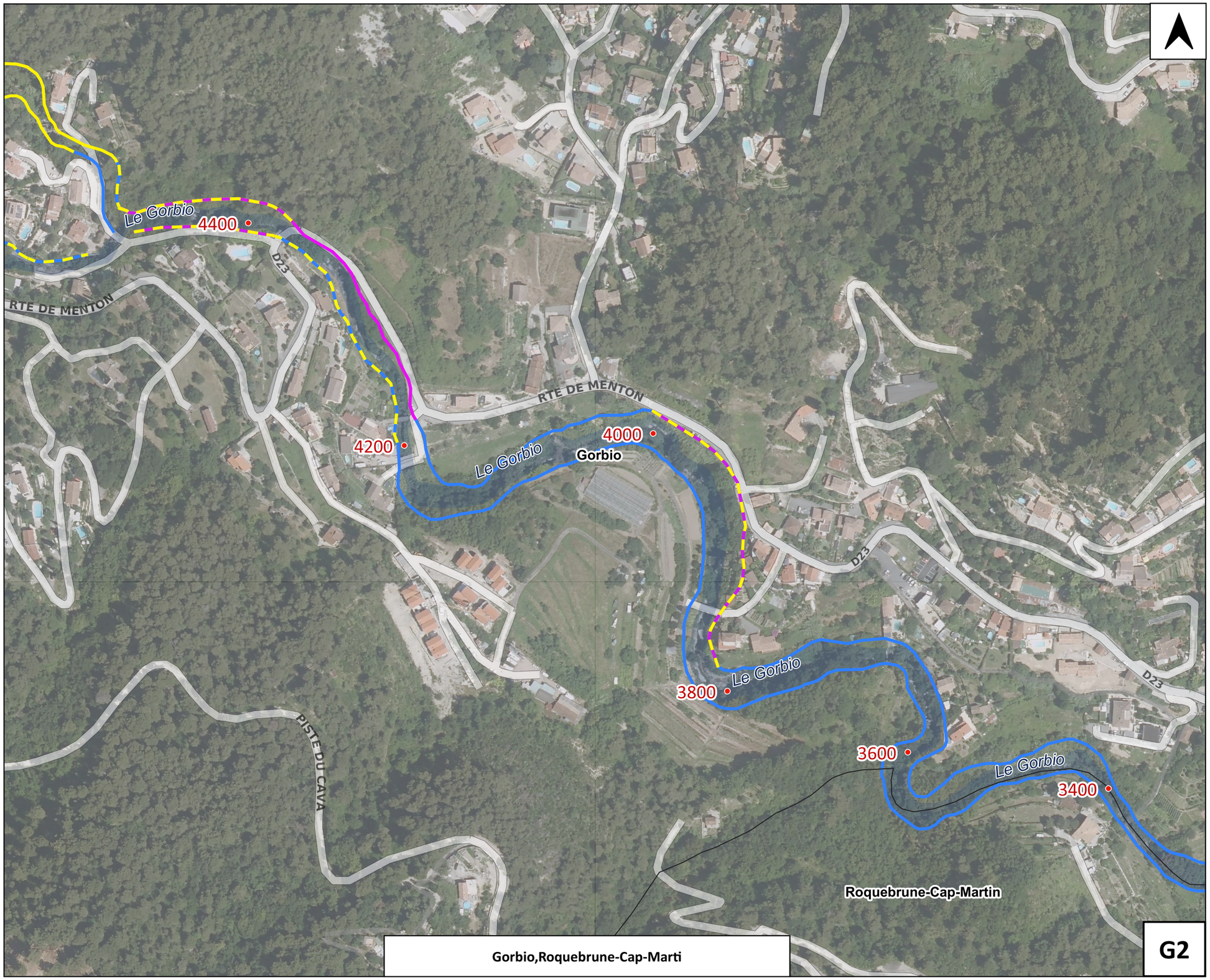
Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

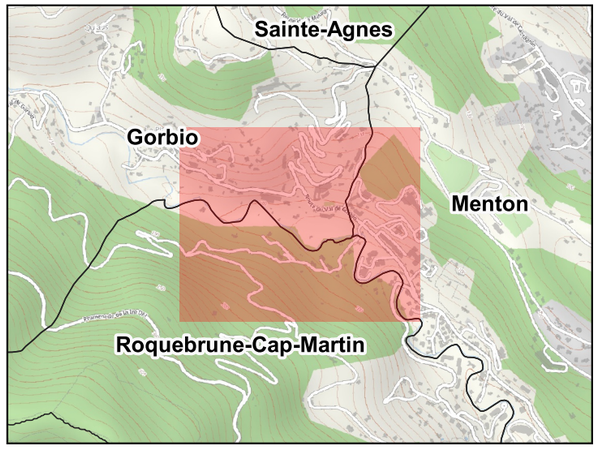
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_indefini_bedrock
- route
- Route_bedrock



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti

G2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

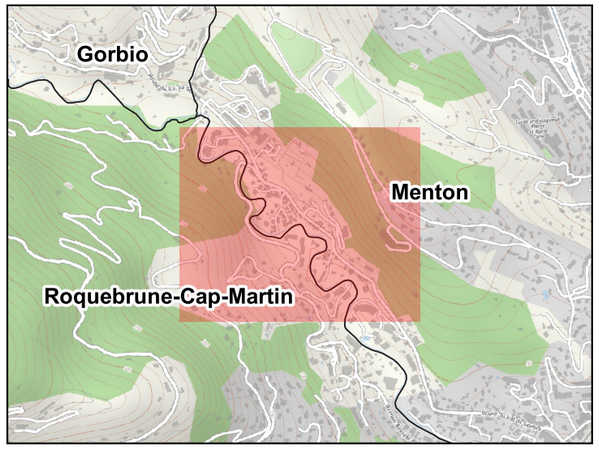
Nature des berges

- remblais_indefini
- remblais_mauvais
- route



Gorbio,Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G3



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

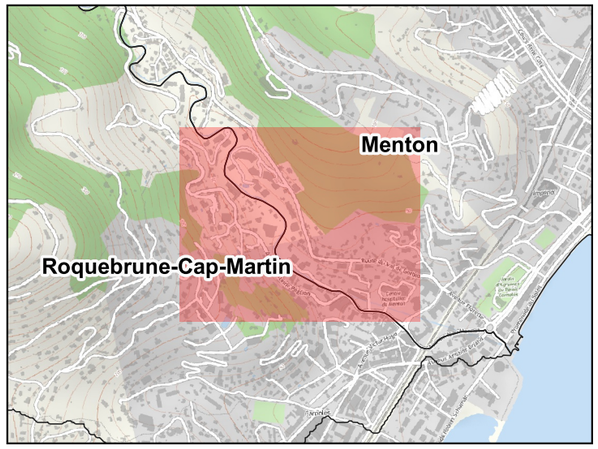
Nature des berges

- bedrock
- remblais_indefini
- remblais_mauvais
- route



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G4



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Torrent de Gorbio

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

- Bande active actuelle
- Limites de communes

Points-kilométriques

- PK200

ANALYSE

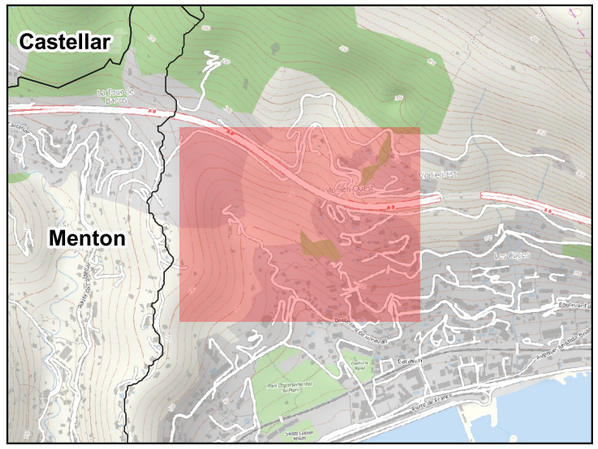
Nature des berges

- remblais_indefini
- remblais_mauvais
- route



Roquebrune-Cap-Marti,Menton

G5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

Bande active actuelle

ANALYSE

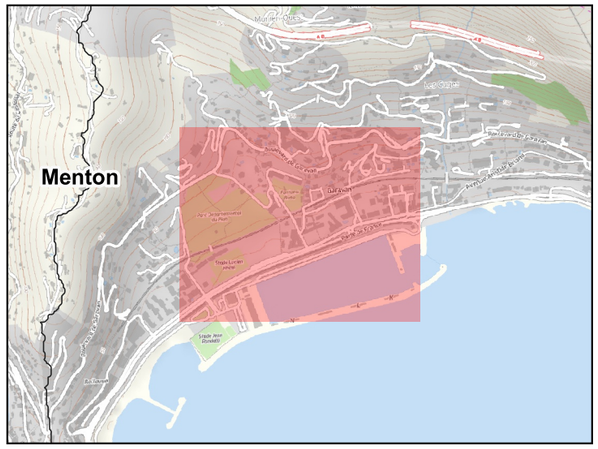
Nature des berges

remblais_indefini



Menton

M1



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Nature des berges

Ravin de Monieri

1:2 500

STYX4D

CONTEXTE

Bande active actuelle

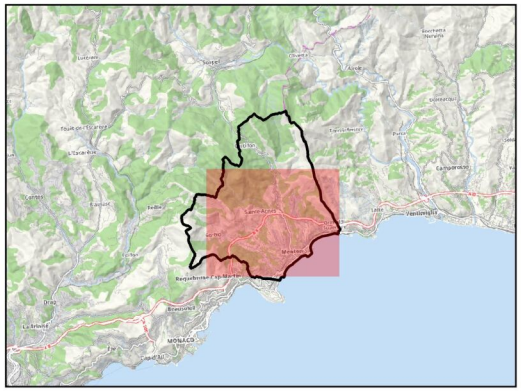
ANALYSE

Nature des berges

remblais_indefini

Menton

M2



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Étude et définition du risque érosion de berges sur le bassin Mentonnais en vue de l'élaboration du PPR

Automne 2022

Zonage relatif aux risques de glissements et érosions de berges

1:25 000

STYX4D

NOTICE D'ATLAS

- Planches de l'atlas

