



PROJET

Les Hauts du Careï
Piogiero de Careï
06500 Menton

MAÎTRE D'OUVRAGE

SCI Saint Roman
45 Avenue Saint Roman
06500 Menton

MAÎTRE D'OEUVRE

TECHNI
ARCHITECTURE 265 AV. DE MAZARGUES 13008 MARSEILLE
04.91.22.72.00 techn@techni-architecture.com

TITRE

Note de modélisation hydraulique des écoulements

PHASE

PERMIS DE
CONSTRUIRE

ÉCHELLE

N° **A.4**
INDICE

DATE

27 nov. 2025



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES
Chemin du Tonneau, Les Gorguettes,
13720 La Bouilladisse
www.cerretti.fr | accueil@cerretti.fr

T. +33(0) 442 180 820
F. +33(0) 442 189 104

**DEPARTEMENT DES ALPES MARITIMES (06)
COMMUNE DE MENTON**



**PROJET DE LIAISON ENTRE LES TERRASSES DU CAREÏ ET
L'INTERMARCHÉ DISCAR
Route de Sospel – 06500 MENTON**

Note de modélisation hydraulique des écoulements

MAITRE D'OUVRAGE
SCI SAINT ROMAN 45 avenue de St-Roman 06500 MENTON

**Affaire n°23140
Juillet 2025 – Ind A**



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 - CONTEXTE	3
2 - METHODOLOGIE D'ANALYSE	6
2.1 - JUSTIFICATION DU MODELE CHOISI	6
2.2 - CONSTRUCTION DU MODELE COUPLANT HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE.....	7
2.2.1 - Analyse topographique.....	7
2.2.2 - Modèle hydrologique.....	8
2.2.3 - Processus d'élaboration du modèle hydraulique.....	10
3 - DONNEES DE BASE POUR LA CONSTRUCTION DU MODELE	12
3.1 - DONNEES TOPOGRAPHIQUES	12
3.1.1 - RGE ALTI 1M	12
3.1.2 - Relevés terrestres	12
3.1.2.1 - Rivière le Careï	12
3.1.2.2 - Ravin du Péril	13
3.2 - DONNEES METEOROLOGIQUES.....	15
3.3 - CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES	16
3.3.1 - Hydrogramme unitaire en entrée du Careï.....	16
3.3.2 - CONSTRUCTION DE LA PLUIE DE PROJET.....	17
3.3.3 - Estimation des débits de pointe générés par le bassin versant	18
3.4 - AXES D'ECOULEMENT DU MODELE.....	20
4 - RESULTATS DE LA MODELISATION ETAT ACTUEL	20
4.1 - SCENARIO DE MODELISATION EA0.....	21
4.2 - SCENARIO DE MODELISATION EA1.....	22
4.1 - SCENARIO DE MODELISATION EA2.....	24
ANNEXES	27
ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES DES SOUS-BASSINS VERSANTS	28
ANNEXE 2 : PROFILS EN LONG DU CAREÏ ET DU RAVIN DU PERIL A L'ETAT ACTUEL – SCENARIO EA0	29
ANNEXE 3 : HAUTEURS D'EAU POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA1	30
ANNEXE 4 : VITESSES D'ECOULEMENT POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA1	31
ANNEXE 5 : ALEAS INONDATION POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA1	32
ANNEXE 6 : HAUTEURS D'EAU POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA2	33
ANNEXE 7 : VITESSES D'ECOULEMENT POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA2	34
ANNEXE 8 : ALEAS INONDATION POUR LA CRUE 100 ANS – ETAT ACTUEL EA2	35

1 - CONTEXTE

L'opération consiste en un projet de construction d'une extension liaisonnant le bâtiment de commerces appelé « Les Terrasses du Careï » et le bâtiment de l'Intermarché Discar, sur la commune de Menton dans le département des Alpes-Maritimes. Cette opération sera réalisée sur les unités foncières des Terrasses du Careï et de l'Intermarché Discar ainsi que sur les parcelles AE 197, 200 et BS n°11p, 70p et 71p. Cette extension aura une emprise au sol d'environ 4 200 m².

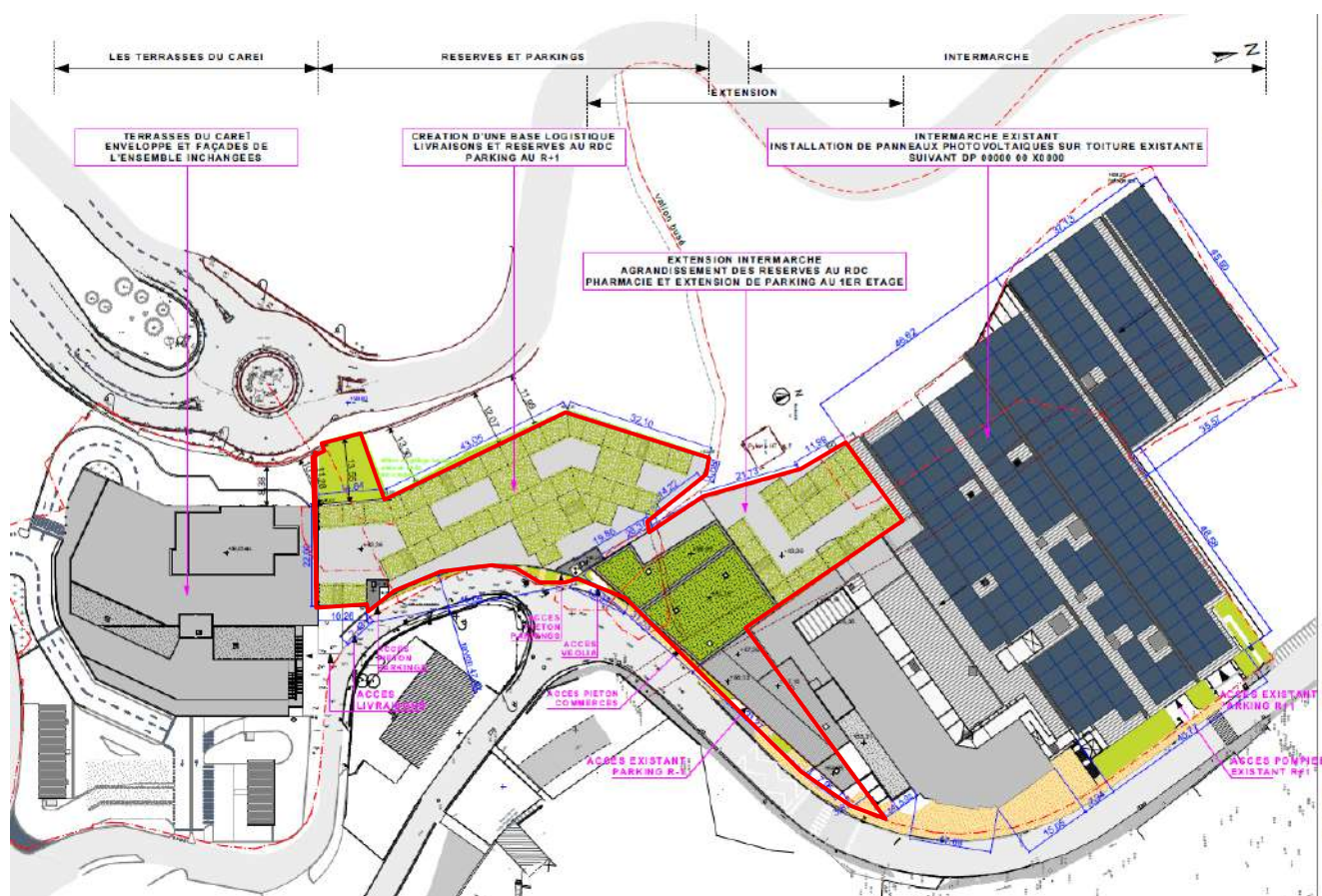


Figure 1 : Projet d'extension

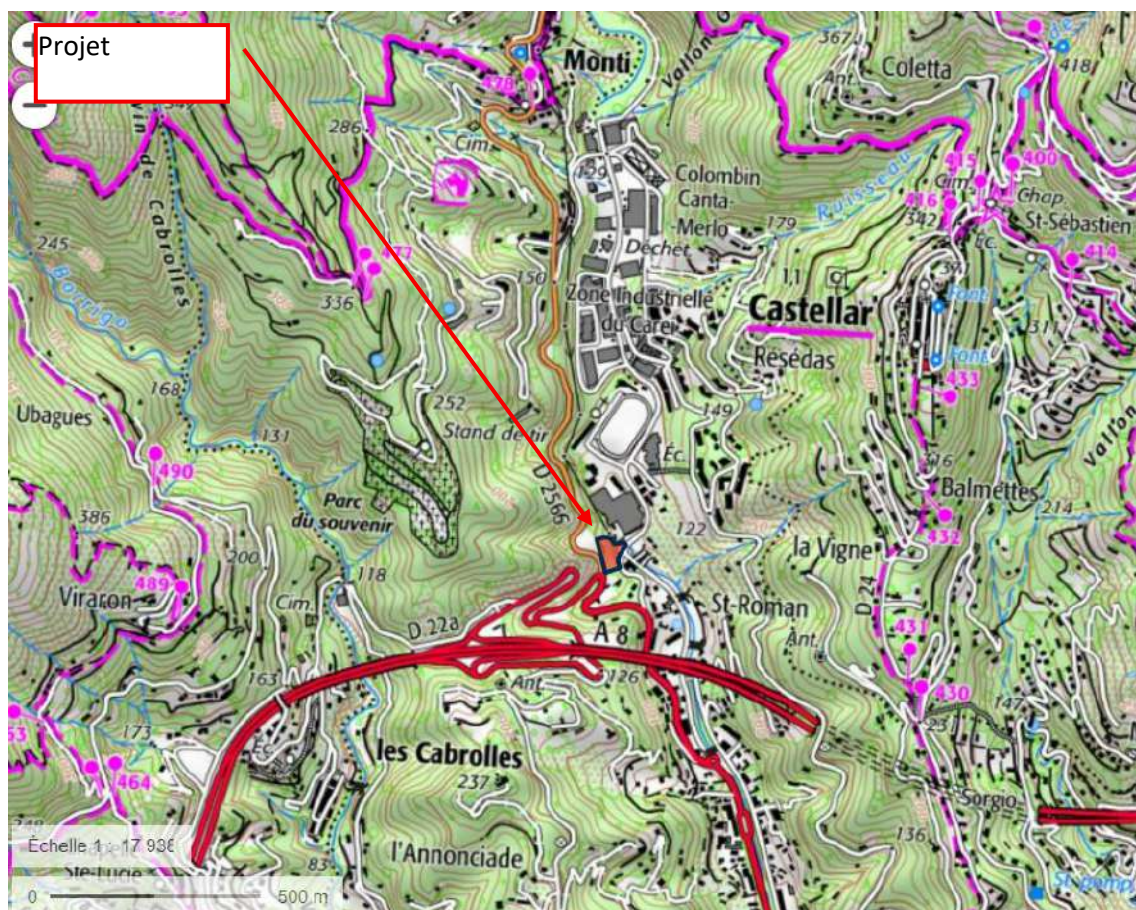


Figure 2 : Localisation de l'opération sur fond de plan IGN

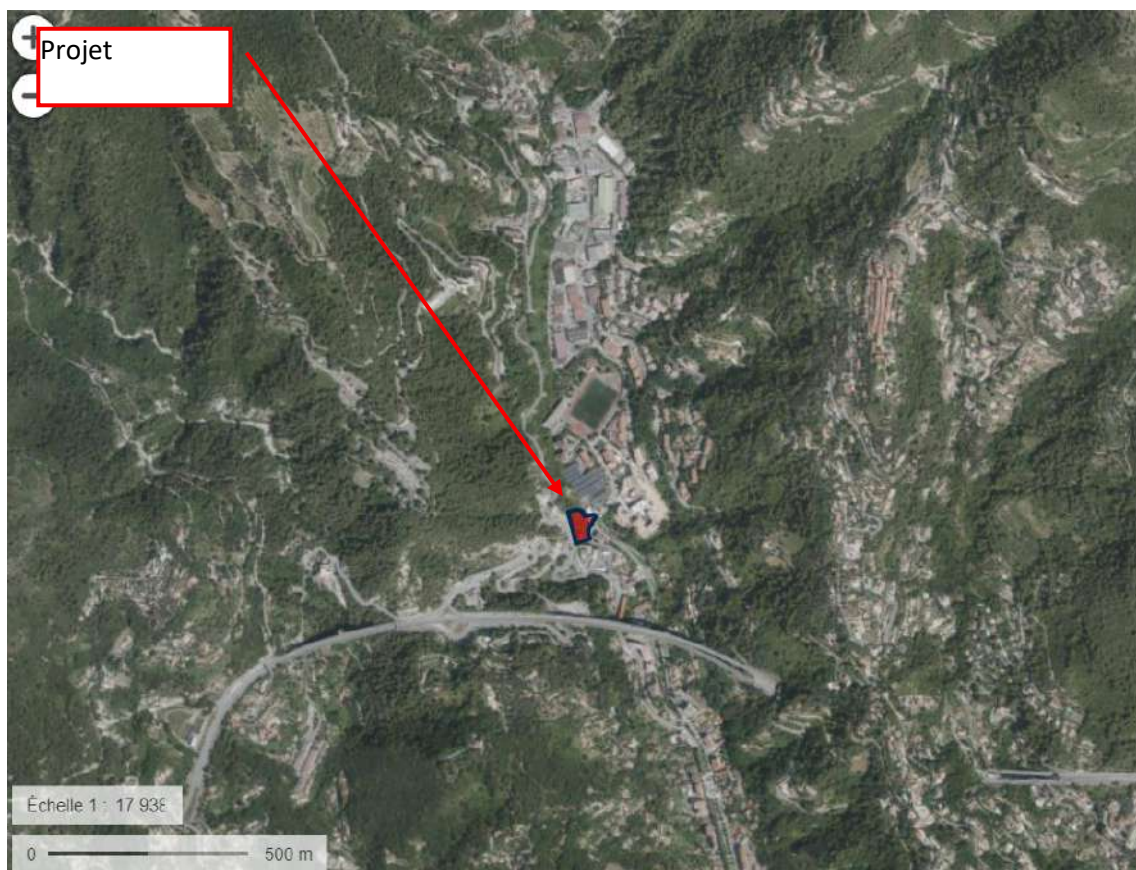


Figure 3 : Localisation de l'opération sur fond de plan photographique



La parcelle d'étude est située à proximité du cours d'eau « Le Careï », identifié comme masse d'eau de rivière fortement modifiée (FRDR11691). Il est à noter que le Careï est en partie busé sur un linéaire d'environ 1km, et redevient à ciel ouvert à proximité de la zone d'étude.

Le PPRI de la commune de Menton, et notamment au droit du Careï est en cours d'élaboration. Les règles qui pourront être appliquées (bande d'inconstructibilité forfaitaire autour des cours d'eau) ne permettraient pas la réalisation de la présente opération.

L'objet de la présente étude est donc de définir précisément l'aléa inondation du Careï à proximité de l'opération afin de confirmer la possibilité de réalisation du projet d'extension selon les critères de constructibilité liés à l'aléa. Cette définition se fera par une analyse fine des écoulements et débordements pour une pluie centennale et la caractérisation des bassins versants interceptés par le Careï.

La présente étude permet donc d'analyser les débordements du Careï au droit du secteur d'étude pour la crue de période de retour 100 ans (données météorologiques issues de la station météorologique de Nice-Aéroport) à l'état actuel pour différents scénarii et pour la pluie de référence.

Cette étude se déroulera selon les chapitres suivants :

- Chapitre 1 : Description de la méthodologie d'analyse hydraulique et des outils employés ;
- Chapitre 2 : Détermination des écoulements pluviaux dans le bassin versant étudié à l'état actuel.

2 - METHODOLOGIE D'ANALYSE

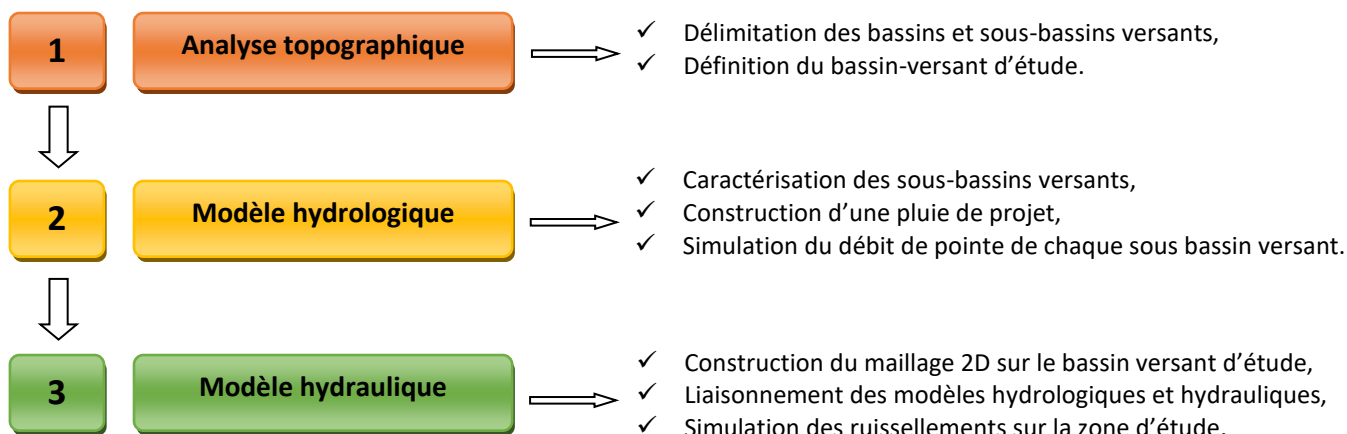
2.1 - JUSTIFICATION DU MODELE CHOISI

Cette évaluation du risque inondation nécessite une étude hydrologique (délimitation des bassins et sous-bassins versants, calcul des débits de pointe) et d'une étude hydraulique (caractérisation des ruissellements et débordements par leur emprise, leur hauteur et leur vitesse d'écoulement).

Pour cela, nous avons choisi de construire un modèle couplant à la fois :

- un **modèle hydrologique** par application de la méthode de Desbordes (simulation des débits de pointes),
- un **modèle hydraulique 2D** par résolution des équations de Barré Saint Venant relatif à l'hydraulique à surface libre (simulation des ruissellements).

Ce type de modèle permet de simuler de manière linéaire, sans interaction manuelle, les ruissellements sur le bassin versant d'étude.



Processus d'étude employé

Nous utiliserons pour cela le logiciel PCSWMM 2D pour la réalisation et l'association des 2 types de modèle.

En complément de l'analyse hydrologique, le logiciel PCSWMM France 2D, intégrant un modèle bidimensionnel, permet de représenter les ruissellements sur les terrains étudiés, en intégrant les irrégularités topographiques (talweg). Il intègre un modèle **de simulation hydraulique complet** par résolution des équations complètes de Barré de Saint Venant, permettant une représentation des écoulements en régime transitoire en surface libre dans le cas présent.

La configuration du terrain et la complexité des écoulements de la zone d'étude impose le choix d'un modèle multidirectionnel en régime transitoire. Le régime transitoire intègre le facteur temps et permet de ce fait de travailler sur la réalité d'un évènement de ruissellement de la manière suivante :

1. Création d'une pluie de projet (données météorologique issues d'une station météo France) ;
2. Transformation Pluie-Débit par la méthode de Desbordes pour chaque sous-bassin versant ;

3. Injection linéaire de l'hydrogramme généré par chaque sous-bassin versant dans le maillage 2D reprenant les ruissellements.

Ainsi, cela permet de prendre en compte l'aspect dynamique de la crue (durée de submersion, temps de montée des eaux...) et le laminage naturel.

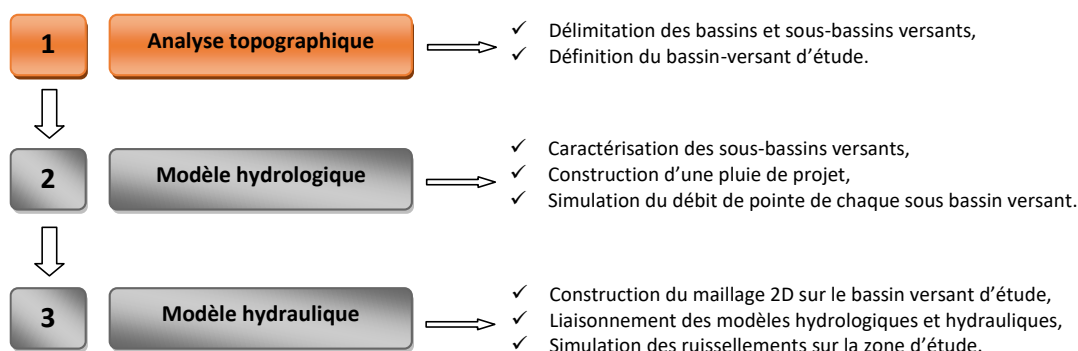
Cette analyse doit être portée sur un bassin versant suffisamment grand et distinct avec un unique exutoire, sans créer d'incidences hydrauliques amont et aval dans la construction du modèle et sans omettre tous les sous-bassins versants interceptés.

Cette étude sera réalisée pour la crue de période de retour 100 ans.

2.2 - CONSTRUCTION DU MODELE COUPLANT HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE

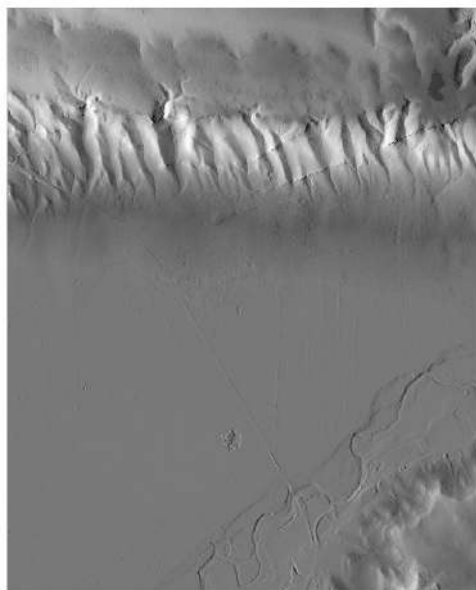
2.2.1 - ANALYSE TOPOGRAPHIQUE

La méthode d'analyse topographique est détaillée ci-dessous :



- 1) Constitution d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT) sur la base des dalles IGN type RGE Alti au pas de 1m ;
- 2) Délimitation des bassins et sous bassins versant avec un module spécifique de PCSWMM par discrétisation de la surface des bassins versants à 3 ha et définition des talwegs pour chaque impluvium selon l'analyse du MNT ;
- 3) Plusieurs essais seront réalisés en diminuant la valeur de discrétisation de manière à assurer un assemblage suffisamment précis des modèles hydrologique et hydraulique. Ceci permet d'avoir une représentation suffisante entre le drainage des bassins versants jusqu'à l'exutoire et l'injection des débits de pointe de cet exutoire dans le modèle hydraulique 2D ;
- 4) Vérification du découpage des sous-bassins versants avec les courbes de niveaux et la réalisation de profil altimétrique à partir du MNT sur le logiciel PCSWMM ;
- 5) Délimitation du bassin versant d'étude (suppression des bassins versants voisins non interceptés par l'opération et ne présentant pas le même exutoire).

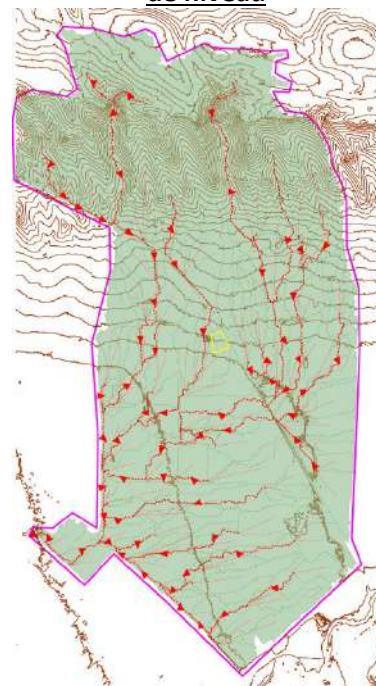
Assemblage des dalles MNT de l'IGN



Découpage du bassin versant d'étude



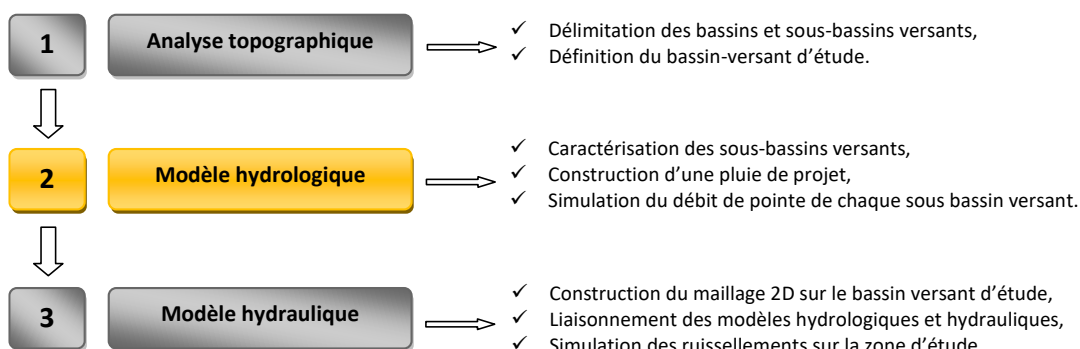
Comparaison avec les courbes de niveau



Analyse topographique – extraction de PCSWMM

2.2.2 - MODELE HYDROLOGIQUE

La méthode de construction du modèle hydrologique est détaillée ci-dessous :



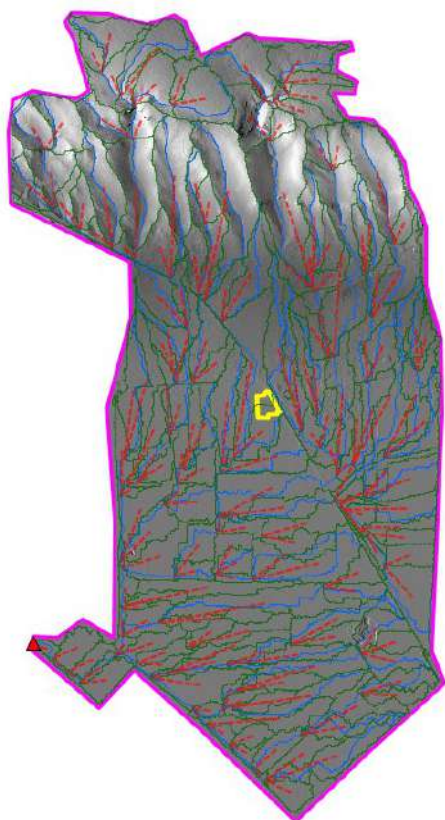
- 1) Détermination des surfaces imperméables et perméables à partir du logiciel QGIS (outil SIG) et d'informations collectées sur le site <https://www.data.gouv.fr/fr/> (parcelles cadastrales, bâtis, routes...) et confrontées à nos visites de terrain.
- 2) Définition des coefficients de ruissellement (Cr) pour chaque bassin versant en fonction de la classe d'occupation des sols selon la nomenclature Corine Land Cover présentée ci-après.
- 3) Intégration du temps de concentration calculé pour chaque bassin versant (voir ci-dessous),
- 4) Application de la méthode de calcul de Desbordes pour chaque bassin versant,
- 5) Construction de la Pluie de projet selon une pluie double triangle définie par la méthode de Desbordes (grâce à la pluviométrie retenue pour une occurrence centennale).

- 6) Injection de la Pluie de projet pour chaque BV,
- 7) Calcul des débits de pointes par la méthode de transformation Pluie-Débit (cumulation du débit de point propre au bassin versant drainé et du débit d'un bassins versant amont intercepté).

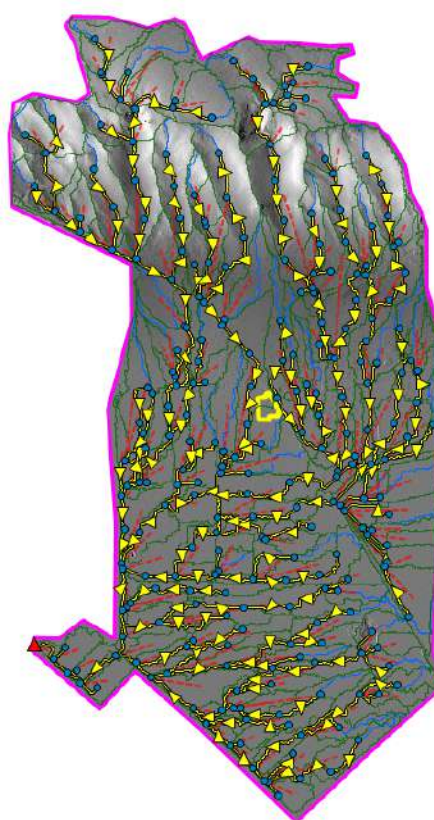
En parallèle, sur Excel, nous avons également réalisé des calculs hydrologiques afin de vérifier les débits de pointes calculés par le logiciel PCSWMM :

- ✓ Récupération des caractéristiques des bassins versants (surface, plus long chemin hydraulique, pente),
- ✓ Analyse de l'occupation des sols des bassins versants,
- ✓ Calcul du temps de concentration par la moyenne des valeurs obtenues par les formules suivantes : Chocat, Kirpich, Passini, Ventura. Si le temps de concentration est inférieur à 6 minutes, nous retiendrons une durée de 6 minutes pour être dans le domaine de validité des coefficients de Montana,
- ✓ Détermination de l'intensité pluviométrique,
- ✓ Calcul du débit de pointe par la méthode rationnelle et comparaison des valeurs avec la simulation lancée sur PCSWMM pour vérifier la cohérence de l'analyse du logiciel cohérente et l'absence d'erreur de paramétrage (généralement écart inférieur à 20%).

Découpage des sous-bassins versants et création des talwegs



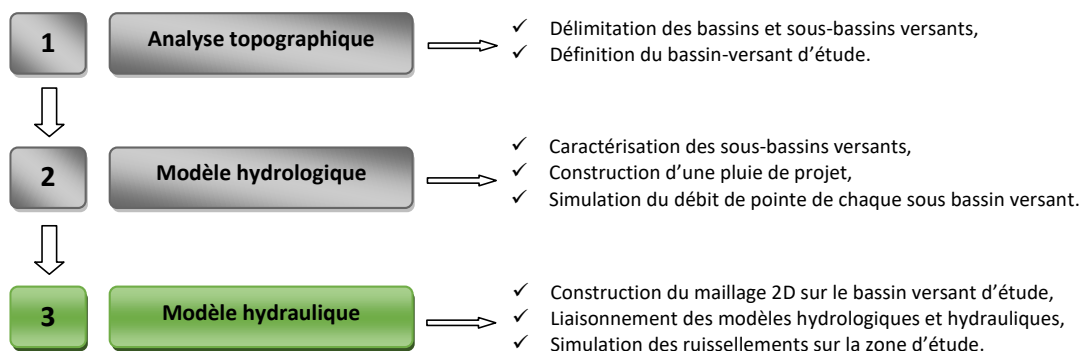
Détermination des exutoires de chaque sous-bassin versants et des axes d'écoulement



Découpage des sous-bassins versants – extraction de PCSWMM

2.2.3 - PROCESSUS D'ELABORATION DU MODELE HYDRAULIQUE

La méthode de construction du modèle hydraulique est détaillée ci-dessous :



- 1) Délimitation des zones frontières en fonction des sous-bassins versant de coefficient de ruissellement identique,
- 2) Création de la grille de points pour les mailles 2D sur le principe de mailles hexagonales de résolution adaptée, et détermination des élévations des points à partir du MNT,
- 3) Intégration des obstructions (bâtiments, murs hauts) à partir des couches SIG (bâtiments issus du site <https://www.data.gouv.fr/fr/> et modification des bâtis selon les observations de terrain (distinction des bâtis de plein pied et des auvents),
- 4) Création des mailles 2D (résolution de 10 m à proximité de la zone de projet et 20 m dans les zones les plus éloignées) et du maillage lien-nœud,
- 5) Découpage des conduites 1D (représentant les talwegs) en tronçons réguliers plus courts et assemblage des modèles hydrologiques et hydrauliques,
- 6) Application d'une pluie de période de retour 100 ans à chaque sous-bassin versants dont la transformation Pluie-Débit induit une injection directe du débit de pointe de chaque sous-bassins versants dans le réseau d'écoulement (talweg) et dans le maillage 2D.

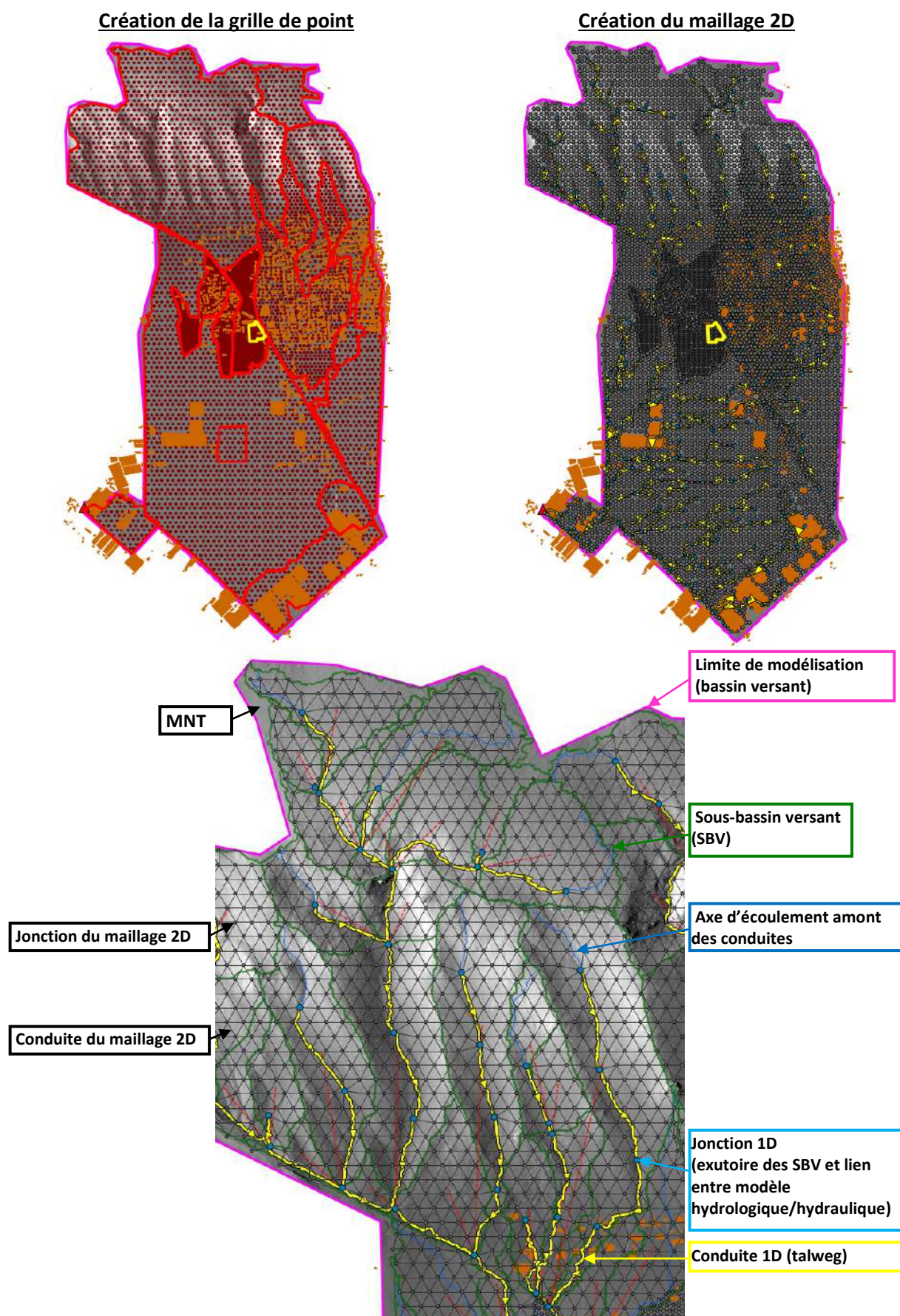


Figure 10 : Construction du modèle 2D – extraction de PCSWMM

Les simulations sont réalisées au plus contraignant, pour une pluie d'occurrence centennale, sans intégration de réseaux pluviaux (pas de réseaux de drainage important en amont de la zone de projet pouvant impacter les résultats de simulation).

3 - DONNEES DE BASE POUR LA CONSTRUCTION DU MODELE

3.1 - DONNEES TOPOGRAPHIQUES

3.1.1 - RGE ALTI 1M

Les données topographiques ont été récupérées auprès de l'IGN et correspondent au RGE ALTI : un modèle numérique de terrain (MNT) qui décrit le relief du territoire français à grande échelle. La précision altimétrique de ce modèle est de 10 cm et la précision planimétrique est de 25 cm.

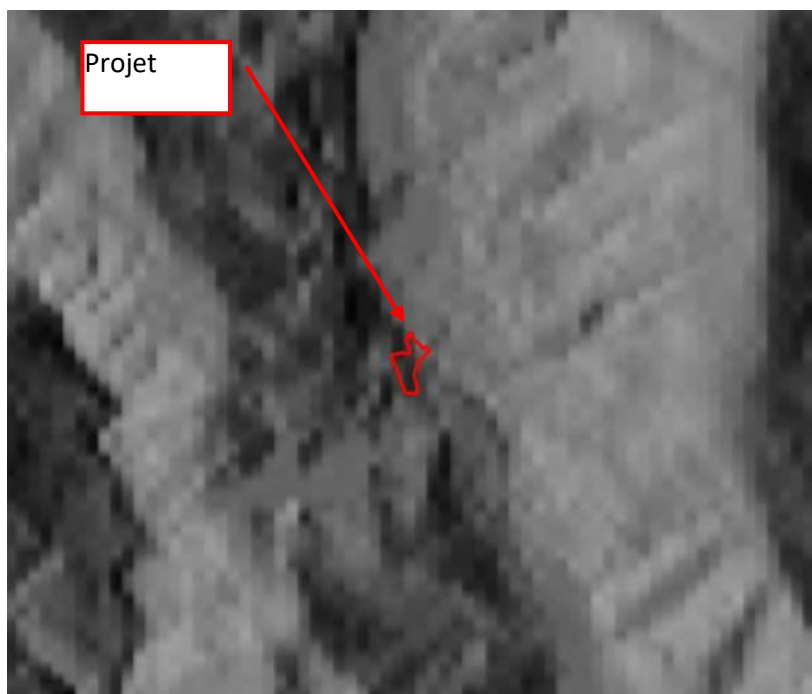


Figure 4 : Extrait du relevé LIDAR utilisé

3.1.2 - RELEVES TERRESTRES

3.1.2.1 - Rivière le Careï

D'autre part, les caractéristiques géométriques du Careï ont été fournies par la DDTM des Alpes-Maritimes, en possession de plusieurs profils dans le cadre de l'élaboration du PPRI de Menton, et ont été complétées par un lever topographique demandé par le client et réalisé en juin 2022.

La partie busée du Careï correspond donc à une arche en béton de largeur 6.18 m et de hauteur 3.88 m.

Les profils en travers du Careï en partie aval sont issus des données fournies par la DDTM. La figure suivante permet de visualiser un de ces profils en travers.

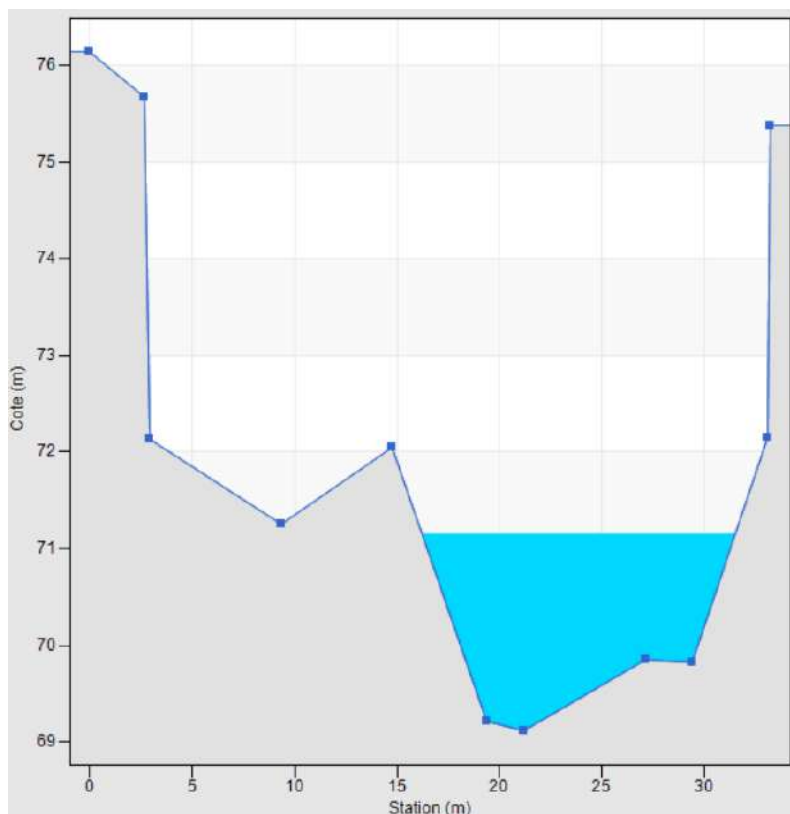


Figure 5: Exemple de profil en travers utilisé (profil XS_1874)

3.1.2.2 - Ravin du Péril

Le ravin du Péril, affluent du ruisseau le Careï, avait initialement été intégré au modèle hydraulique uniquement dans son dernier tronçon busé, en aval du projet, là où il rejoint le Careï sous la zone concernée.

Dans le cadre de la présente mise à jour de l'étude, un relevé complémentaire a été réalisé afin de modéliser le ravin dans son intégralité, depuis son cours naturel en amont, au-dessus de la route de Sospel, jusqu'à son exutoire dans le Careï.

Les données utilisées pour cette intégration proviennent à la fois d'un relevé complémentaire effectué par le géomètre et d'une visite de terrain menée conjointement par l'architecte de l'opération et les services de la CARF.

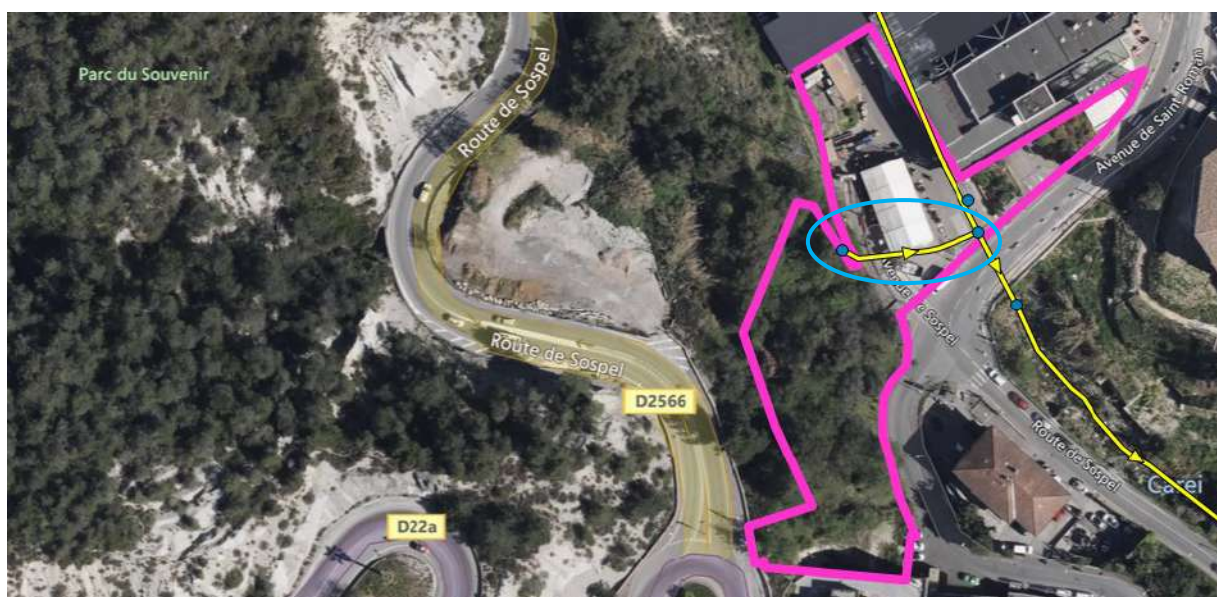
La localisation du ravin est illustrée sur le plan masse de l'état actuel de la zone, présenté ci-après :



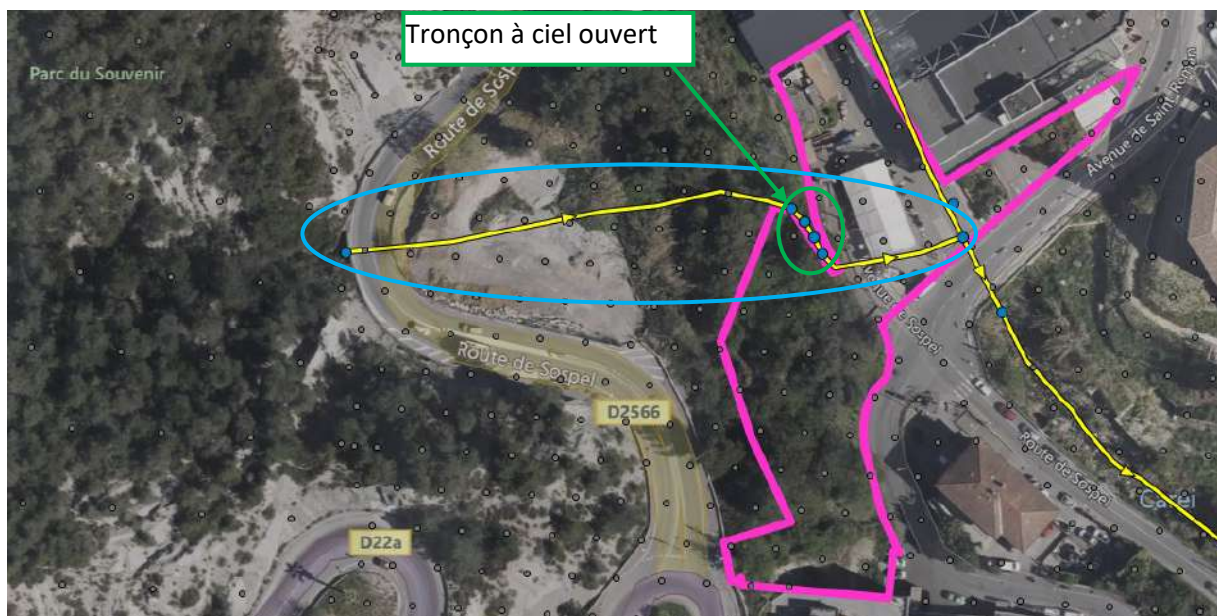
Situation du ravin du Péril

La visite de terrain ainsi que le relevé réalisé par le géomètre confirment que le ravin est presque entièrement busé à partir de son passage sous la route de Sospel, avec un diamètre utile de 1 000 mm. Il réapparaît à ciel ouvert sur un court tronçon, au niveau de la parcelle BS12, en limite de la zone de travaux. Le tronçon du ravin au droit de l'emprise du projet est busé, il s'agit du dernier tronçon avant rejet dans le Careï.

Ravin du Péril, dans le modèle initial :



Ravin du Péril dans ce modèle actualisé :



3.2 - DONNEES METEOROLOGIQUES

La connaissance de données météorologiques représentatives de la zone d'étude est fondamentale lorsqu'il s'agit de prévoir le comportement hydraulique de petits bassins versants sensibles aux précipitations orageuses très intenses mais relativement courtes, caractéristiques du climat méditerranéen.

Ces données ne sont disponibles qu'en de très rares postes d'observation, équipés de pluviographes ou de stations automatiques à faible pas de temps, et demandent souvent à être nuancées ou critiquées avant d'être adoptées sur un secteur d'étude.

Selon les stations météorologiques exploitées par Météo France, il a été retenu que la station météorologique de Nice-Aéroport était représentative au niveau du site d'étude. Elle est gérée par Météo France, et fournit des **relevés réalisés sur environ 35 ans**.

Coefficient de Montana 1982-2016 (hauteur)										
Durée	6 à 15 minutes		15 minutes à 1h		1 à 2 h		2 à 6h		6 à 24h	
Coeff	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
10	4.833	0.371	7.969	0.533	9.034	0.573	21.553	0.759	21.553	0.759
20	5.339	0.362	8.578	0.515	9.595	0.550	28.465	0.781	28.465	0.781
30	5.541	0.353	8.886	0.505	9.821	0.537	33.173	0.794	33.173	0.794
50	5.805	0.344	9.200	0.493	10.009	0.520	39.873	0.81	39.873	0.81
100	6.108	0.333	9.505	0.475	10.155	0.496	50.48	0.831	50.48	0.831

Figure 6 : Coefficients de Montana issus de la station météorologique de Nice-Aéroport

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)} \quad \text{avec } b > 0$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en heures ou en minutes (en fonction de la valeur des coefficients).

Les quantiles de pluie de référence à considérer pour la commune sont renseignés dans le tableau suivant :

	Durée (min)					
	6	15	60	120	360	1440
10	15	27	54	70	89	124
20	17	30	62	83	103	140
30	18	32	67	90	112	148
50	19	34	73	100	122	159
100	20	37	82	113	137	173

Figure 7 : Hauteurs d'eau (mm) calculées à partir des coefficients de Montana

3.3 - CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES

3.3.1 - HYDROGRAMME UNITAIRE EN ENTREE DU CAREÏ

Après divers échanges avec la DDTM des Alpes-Maritimes, il a été fourni par le bureau d'études en charge de l'élaboration du PPRI de Menton l'hydrogramme unitaire correspondant au bassin versant intercepté à l'entrée de la partie enterrée du Careï.

Cet hydrogramme unitaire est présenté ci-dessous et sera donc intégré au présent modèle.

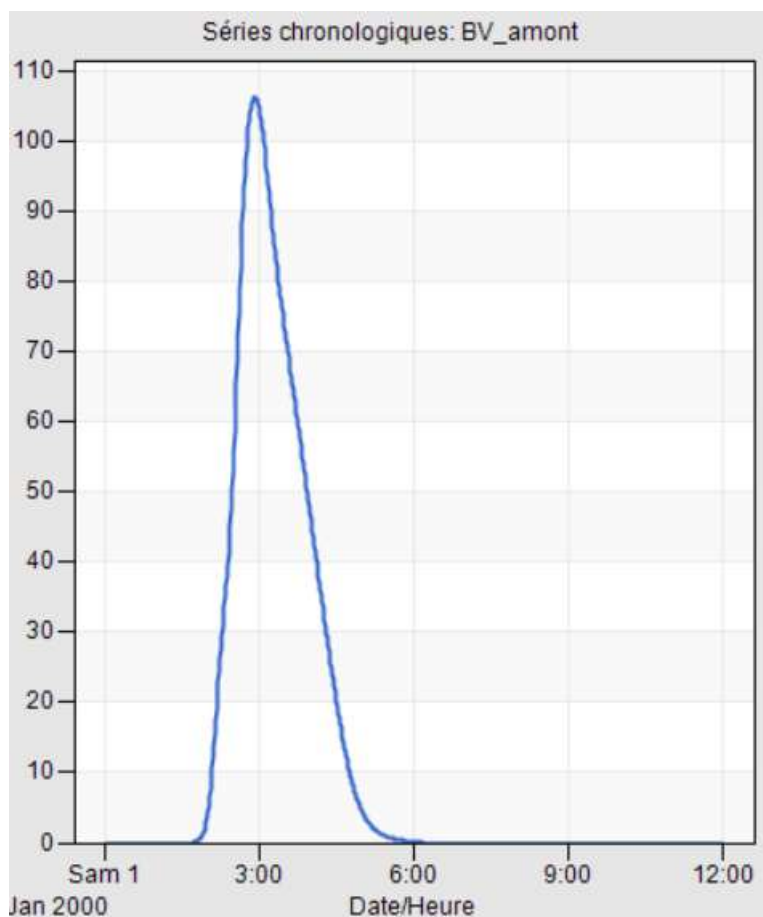


Figure 8 : Hydrogramme unitaire en entrée de la partie enterrée du Careï

Cette série chronologique de débit est réalisée sur une durée de 6 heures avec un débit de pointe atteignant 106.23 m³/s.

3.3.2 - CONSTRUCTION DE LA PLUIE DE PROJET

En zone péri-urbaine, les pluies générant les débits les plus dévastateurs sont le plus souvent de type orageux, c'est-à-dire de courte durée (inférieure à 4 h) et de forte intensité.

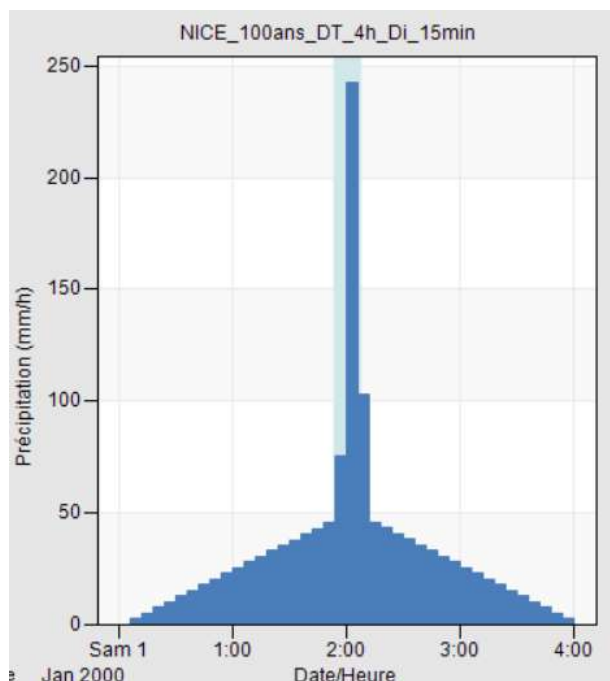
La pluie de projet utilisée fréquemment en France, du type double triangle, résulte d'une analyse du modèle du réservoir linéaire développé par M. Desbordes, du Laboratoire d'Hydrologie Mathématique de Montpellier [Guide de construction et d'utilisation des pluies de projet – 1983]. Il s'agit d'une pluie de projet « fictive » définie par un hyétogramme synthétique, statistiquement équivalent aux pluies réelles. Elle est en particulier, composée de deux périodes pluvieuses de faible intensité et d'une période intense. Ce hyétogramme offre une bonne représentativité de la structure réelle des précipitations orageuses.

La détermination des paramètres « durée » et « hauteur » de cette pluie de projet est en fonction des coefficients de Montana déterminés pour la région considérée et pour la période de retour choisie. Le tableau présenté au chapitre « **3.2. Données météorologiques** » fournit les valeurs des coefficients de Montana pour une période de retour 100 ans.

La durée de pluie la plus critique doit être utilisée ; elle doit être proche du temps de concentration du bassin versant. La pluie de projet retenue est établie sur la base :

- D'une période intense de 15 minutes, durée relativement courte qui permet de simuler des précipitations orageuses convectives, type d'événement pluvieux le plus souvent incriminé en cas de dysfonctionnements sur les réseaux ;
- D'une durée de 4 heures.

Le hyétoigramme centennal de projet est présenté sur la figure ci-après. Ce hyétoigramme est caractérisé par une intensité maximale de 243 mm/h et un cumul total de 127 mm.



Hyétoigramme centennal modélisé

Période de retour	100 ans
Durée totale de la pluie	4 heures
Durée période intense	15 minutes
Pluie totale	127 mm
Pluie de période intense	38 mm
Intensité max.	243 mm/h

Paramètre de la pluie de projet retenue

Cette même pluie a été appliquée à chaque sous-bassin versant comme un unique événement pluvieux. Elle a été choisie en fonction du temps de concentration le plus contraignant donc de la durée intense la plus importante.

3.3.3 - ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE GENERES PAR LE BASSIN VERSANT

A partir du logiciel PCSWMM, le calcul du débit de pointe (100ans) pour chaque sous-bassin versant s'effectue par la méthode de transformation pluie-débit dite du « réservoir linéaire ». Ainsi, un hydrogramme est généré sur une durée de 4h, pour chaque impluvium.

Ci-après, sont présentés plusieurs hydrogrammes générés à l'état actuel avec la pluie de projet centennale retenue. Les sous-bassins versants concernés sont indiqués en gris avec leur nom (numéro). La forme et les valeurs de chaque hydrogramme varient en fonction des caractéristiques de l'impluvium drainé.

Cet hydrogramme est directement injecté dans le maillage 2D (modèle hydraulique) puisque les jonctions constituent des exutoires des sous-bassins versants mais également des points de liaisons du modèle hydrologique au modèle hydraulique.

En parallèle, le calcul des débits de pointe a été réalisé en appliquant la méthode rationnelle pour chaque bassin versant pour une période de retour centennale (utilisation des données météorologiques renseignées *supra*).

La note de calcul présentée en **annexe 1** indique les débits de pointe centennaux obtenus par la méthode de Desbordes sur PCSWMM et par la méthode rationnelle, ainsi que l'écart relatif entre les 2 méthodes. Ces dernières n'impliquent pas plus de 20% d'écart avec une moyenne de 12% d'écart (dans le sens de la surestimation de la part de PCSWMM), ce qui reste cohérent et conforme à ce que nous avons l'habitude d'observer.

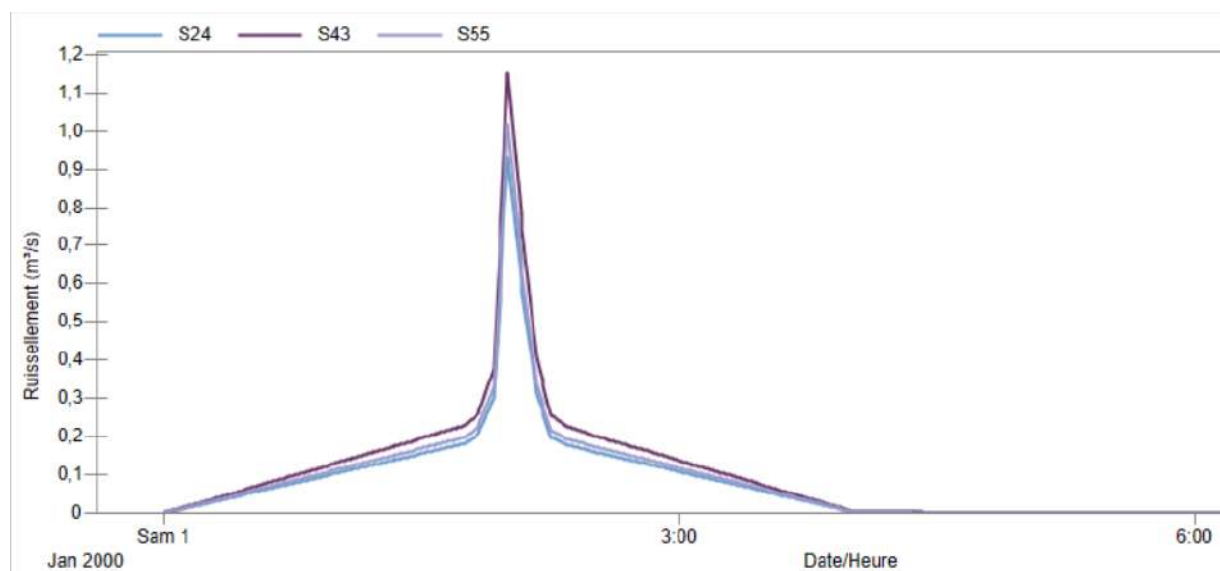
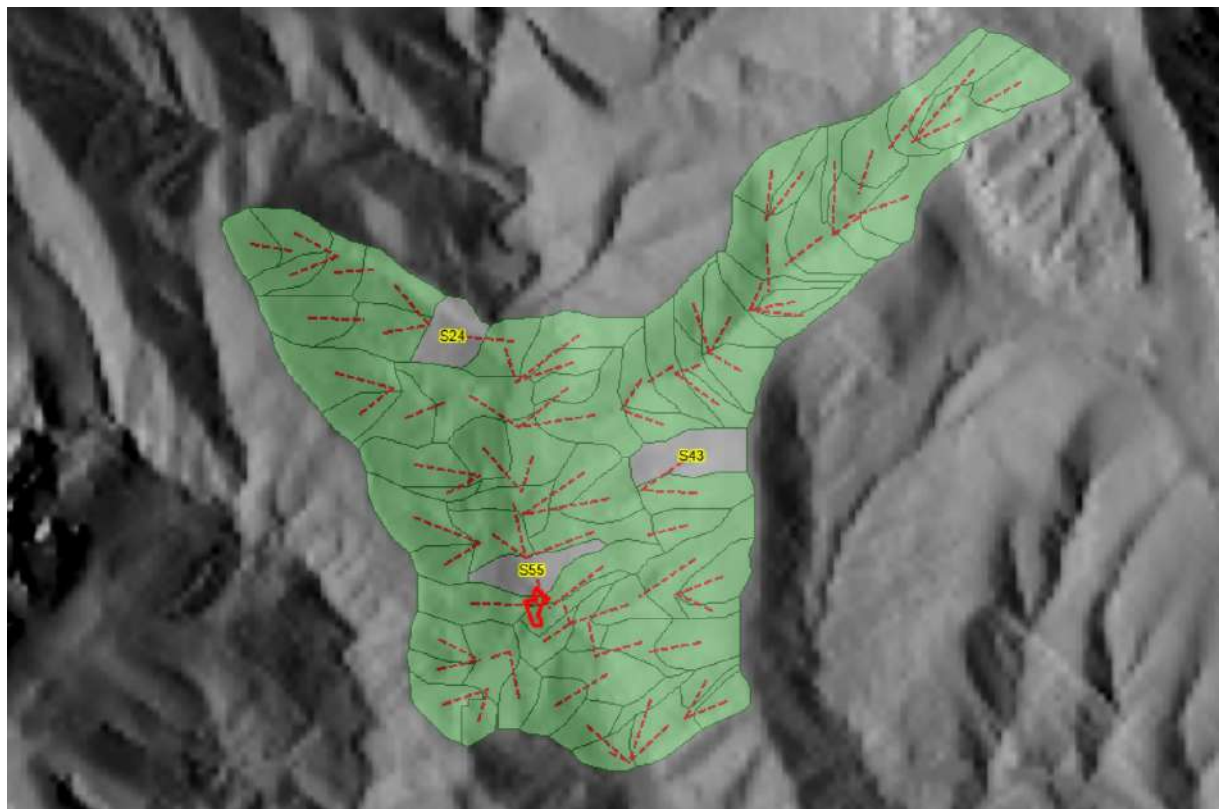


Figure 9 : Exemple d'hydrogrammes centennaux obtenus sur PCSWMM sur plusieurs SBV différents (taille/occupation des sols/pente/forme)

3.4 - AXES D'ÉCOULEMENT DU MODELE

Plusieurs axes d'écoulement considérés comme des affluents du Careï sont visibles au droit de la zone modélisée. Hormis le ravin du Péril, présenté ci-dessus, qui concerne le projet de manière directe, il n'est pas possible de vérifier si ces axes d'écoulement sont directement connectés avec la partie enterrée du Careï ou si leurs écoulements s'effectuent par ruissellement. En accord avec la DDTM des Alpes-Maritimes, ces affluents ne seront pas étudiés en détail. Néanmoins, plusieurs scénarios de modélisation seront réalisés afin d'observer les situations les plus aggravantes selon les cas. Ces scénarios et leurs résultats sont détaillés dans la partie suivante.

4 - RESULTATS DE LA MODELISATION ETAT ACTUEL

Afin de proposer des scénarios à la fois le plus proche de la réalité et dans les situations les plus critiques, il a été décidé de proposer 3 scénarii distincts :

- **Le premier scénario (EA0)** permet de simuler la capacité d'évacuation de la partie enterrée du Careï. Pour ce scénario, il sera considéré que l'ensemble des affluents se rejettera directement dans le Careï de manière à simuler la situation la plus défavorable. Cette simulation sera donc uniquement réalisée en 1D et ne montrera pas les ruissellements éventuels ;
- **Le second scénario (EA1)** correspond à la modélisation 2D des écoulements au droit et à proximité du Careï. Ce scénario permettra ainsi de simuler les débordements en aval de la partie enterrée du Careï. Dans ce scénario, seulement le ravin du Péril est connecté au Careï, les autres affluents du Careï n'ont pas été connectés à la partie enterrée de telle manière à pouvoir observer la situation la plus défavorable à savoir le ruissellement de la totalité de ces axes d'écoulement en surface ;
- **Le dernier scénario de l'état actuel (EA2)** correspond au scénario précédemment défini en ajoutant un paramètre d'aggravation à savoir une obstruction complète de la partie enterrée du Careï. Ainsi, la totalité des écoulements (axes d'écoulement + BV du Careï) se fera uniquement par ruissellement.

Chacun de ces scénarios a été modélisé pour la crue de période de retour 100 ans, comme défini dans les parties précédentes.

Les débits spécifiques de chaque bassin versant sont compris entre 150 et 290 l/s/ha (voir **annexe 1**).

La présente méthode de modélisation implique la présence d'eau dès l'apparition du premier millimètre de ruissellement. Ce principe ne permet pas d'exploiter correctement les cartographies des résultats. Il a donc été décidé, en cohérence avec les modèles hydrauliques du secteur, de supprimer les résultats de calcul pour toutes les hauteurs d'eau inférieures à 2 cm.

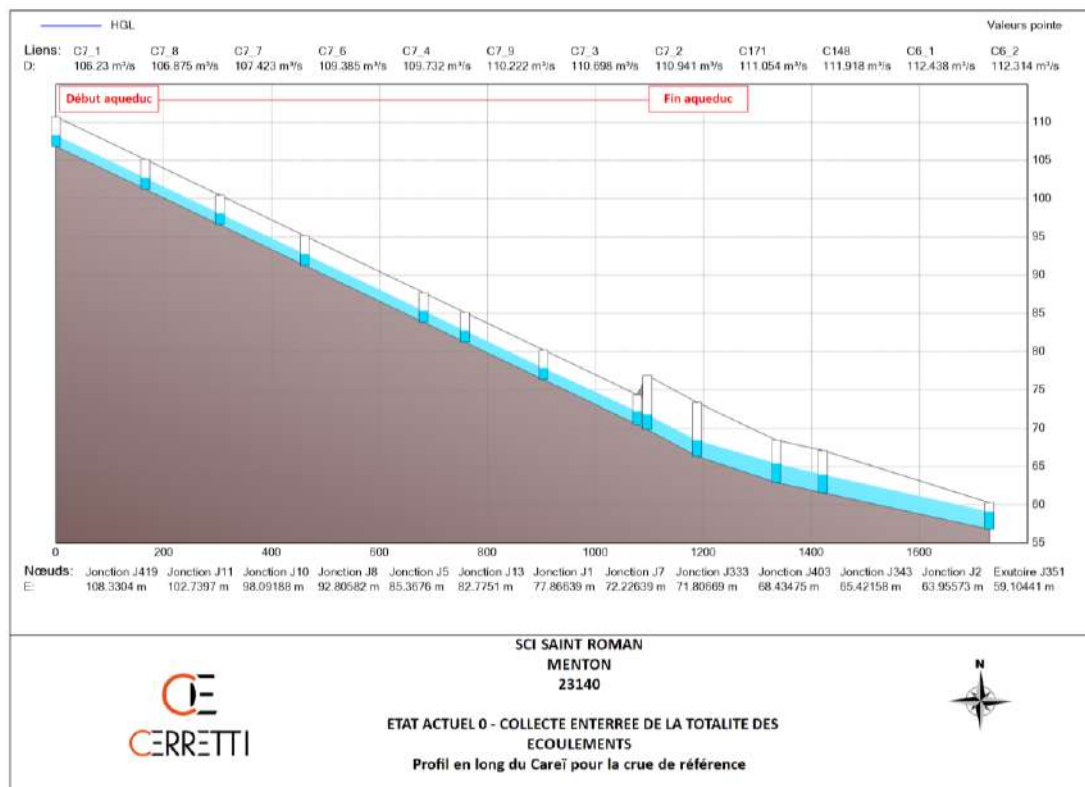
L'emprise des aléas de référence a été calculée par combinaison des résultats sur les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement au droit de chaque maille du modèle conformément à la grille issue du décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine » et présentée *infra*.

Cinétique de crue rapide			
Vitesse d'écoulement			
Hauteur	$V < 0,5 \text{ m/s}$	$0,5 \text{ m/s} < V < 1 \text{ m/s}$	$1 \text{ m/s} < V$
$H > 1 \text{ m}$	Fort	Très fort	Très fort
$0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	Modéré	Fort	Fort
$H < 0,5 \text{ m}$	Modéré	Fort	Fort
$H < 0,20 \text{ m}$	Modéré	Modéré	Modéré

Figure 10 : Grille d'aléa PGRI 2019

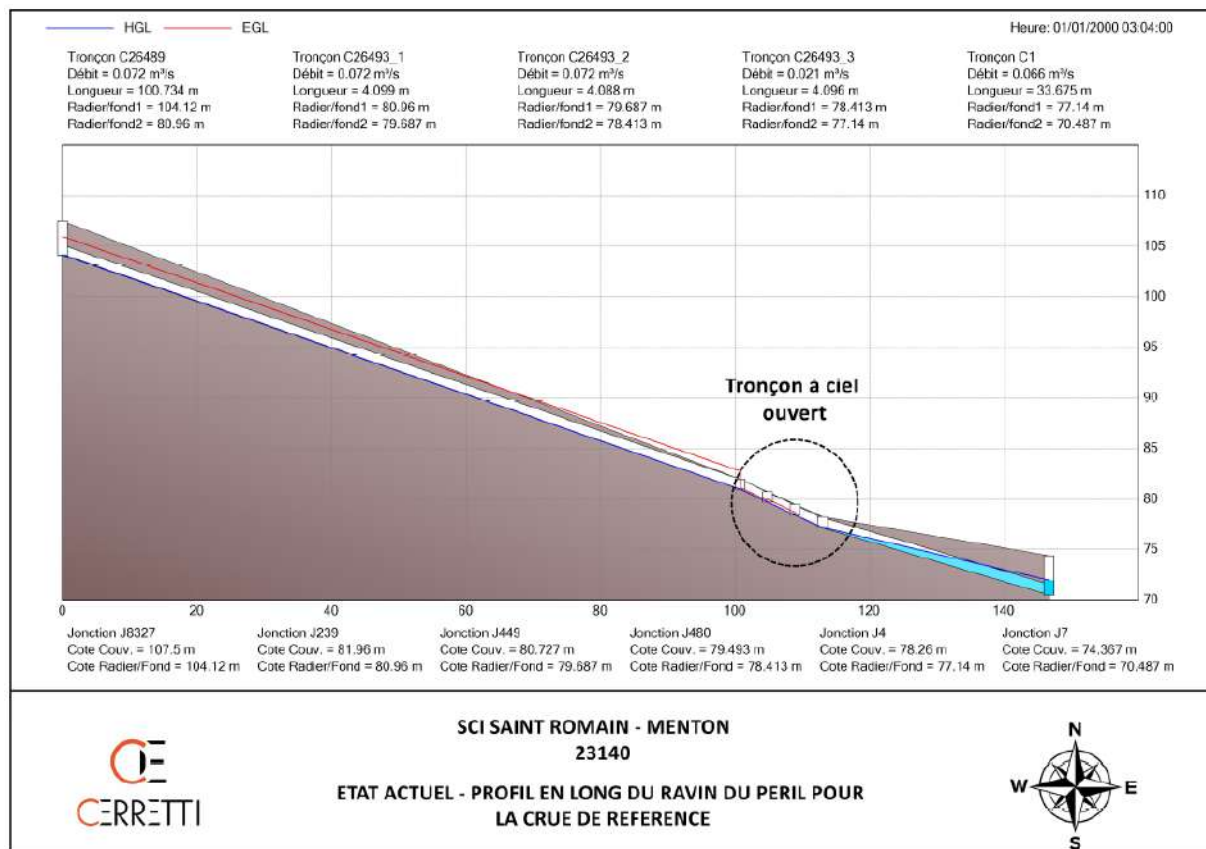
4.1 - SCENARIO DE MODELISATION EAO

Les cartographies présentées en **annexe 2** et ci-dessous permet de visualiser les profils en long du Careï et du ravin du Péril pour ce scénario aggravant précédemment défini.



La partie enterrée du Careï présente ainsi un taux de remplissage en débit de 41% et en hauteur de 48% sur son tronçon le plus en aval, ce qui correspond à un débit d'environ $111 \text{ m}^3/\text{s}$.

On peut donc en conclure que la partie enterrée du Careï est suffisamment dimensionnée pour intercepter les écoulements de son bassin versant et des axes d'écoulement affluent pour des périodes de retour au-delà de la centennale.



Le débit maximum en aval du ravin du péril est estimé à environ 586 l/s (0.59 m³/s) avec un taux de remplissage maximal de 53% et une mise en charge aval liée à la hauteur d'eau maximal dans le Careï.

Ces résultats montrent que le ravin possède également une capacité hydraulique suffisante et dépassant le débit de pointe centennal de son bassin versant drainé.

4.2 - SCENARIO DE MODELISATION EA1

Les cartographies présentées en **annexes 3, 4 et 5** et ci-dessous présentent ainsi les cartographies à l'état actuel des hauteurs d'eau, vitesses d'écoulement et aléas inondation au droit du périmètre de l'opération, pour le scénario EA1 précédemment défini.

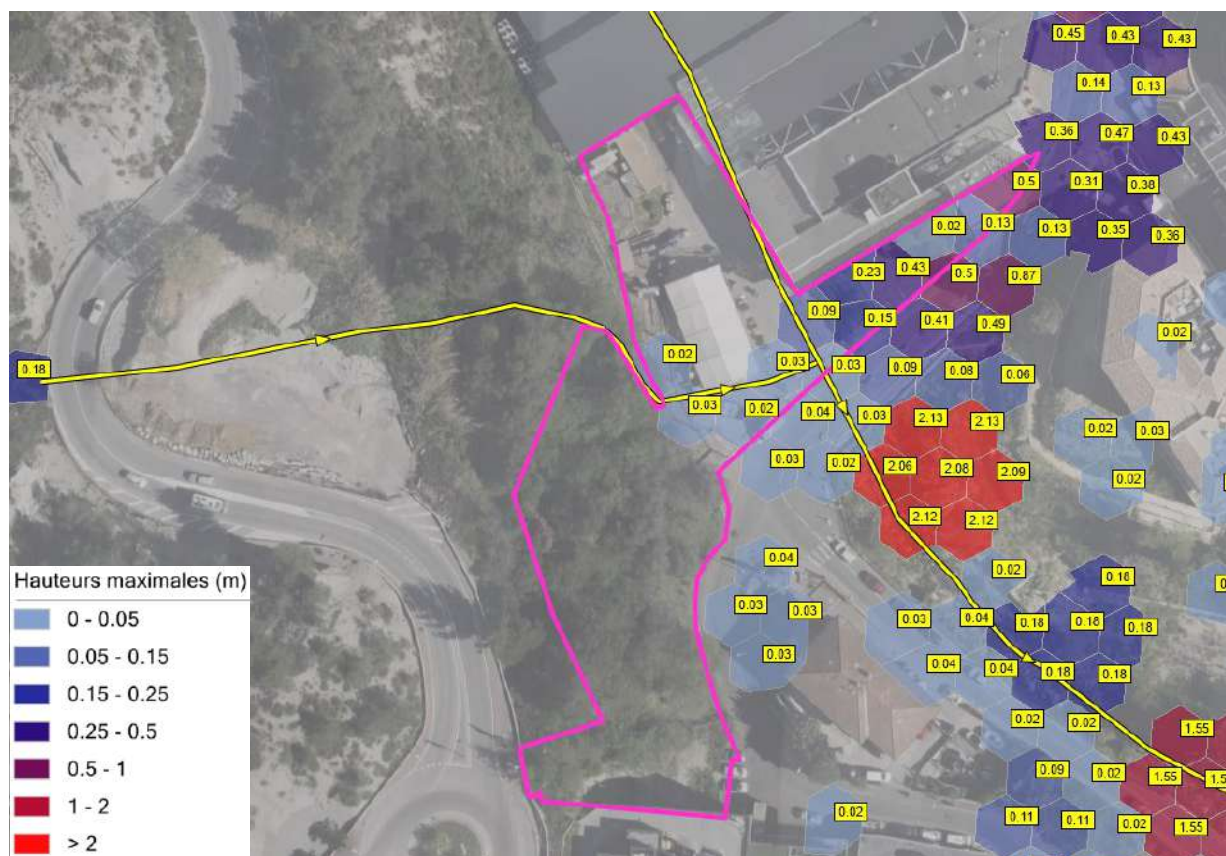


Figure 11 : Hauteurs d'eau maximales à l'état actuel – Scénario EA1

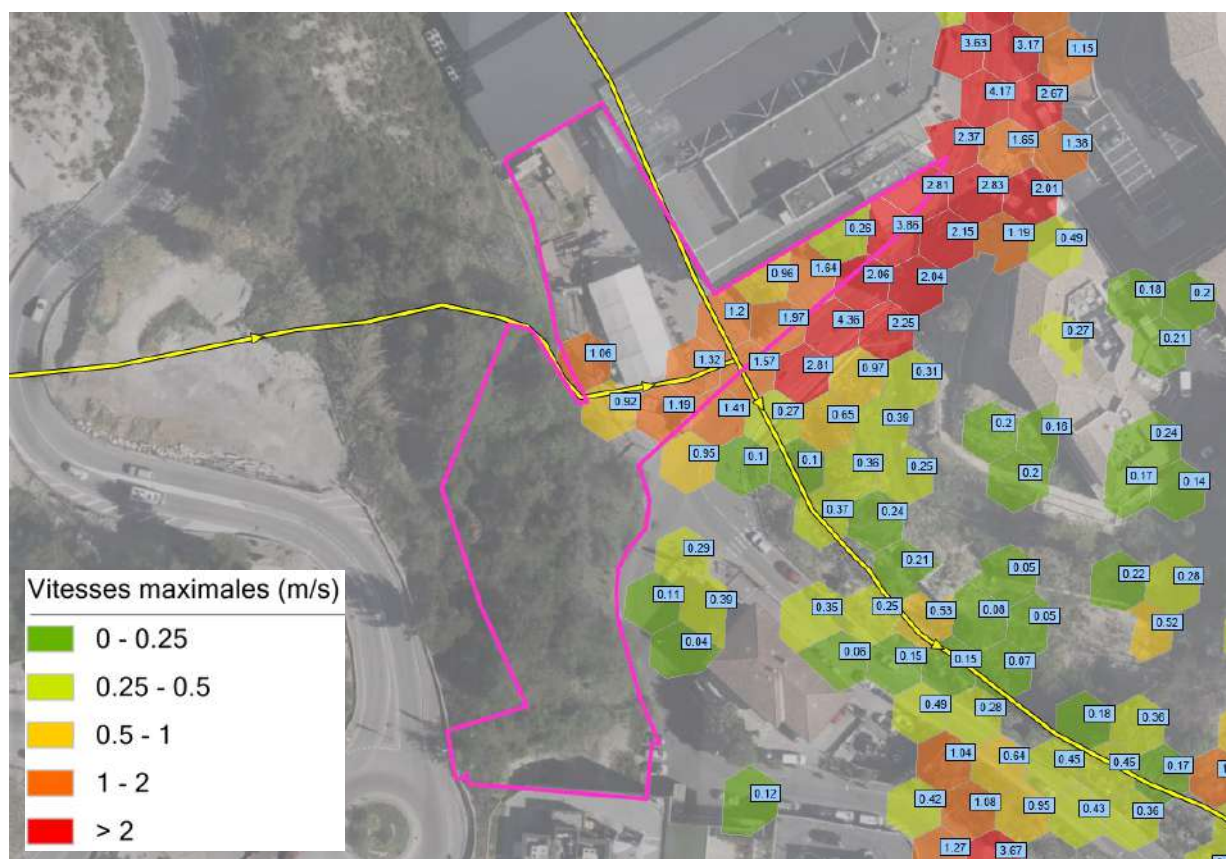


Figure 12 : Vitesses d'écoulement maximales à l'état actuel – Scénario EA1



Figure 13 : Aléas inondation à l'état actuel – Scénario EA1

La modélisation à l'état actuel permet de confirmer que la zone en fond de vallon au droit de la partie enterrée du Careï fait l'objet de nombreux ruissellements pour ce scénario. Néanmoins, on peut constater que le projet d'extension est en quasi-totalité hors de l'emprise des zones inondables sur ce scénario. La partie déjà urbanisée à l'est est concernée par un aléa faible avec quelques cellules en aléa fort conformément à la grille d'aléa précédemment défini. **Ces zones en aléa faible et fort pourront donc nécessiter l'adaptation du projet et/ou la mise en place de certaines prescriptions supplémentaires.**

4.1 - SCENARIO DE MODELISATION EA2

Les cartographies présentées en **annexes 6, 7 et 8** et ci-dessous présentent ainsi les cartographies à l'état actuel des hauteurs d'eau, vitesses d'écoulement et aléas inondation au droit du périmètre de l'opération, pour le scénario EA2 précédemment défini. Pour rappel, il s'agit d'un facteur d'aggravation du scénario EA1 considérant une obstruction totale de la partie enterrée du Careï.

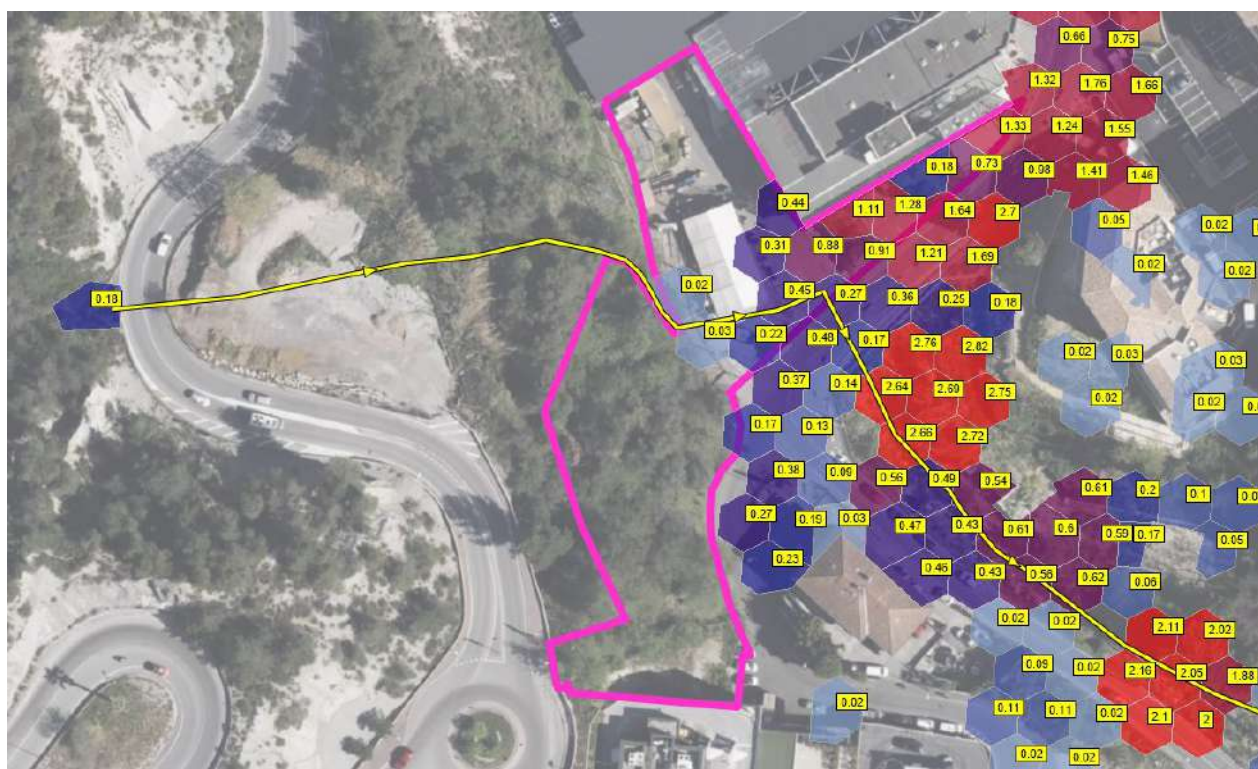


Figure 14 : Hauteurs d'eau maximales à l'état actuel – Scénario EA2

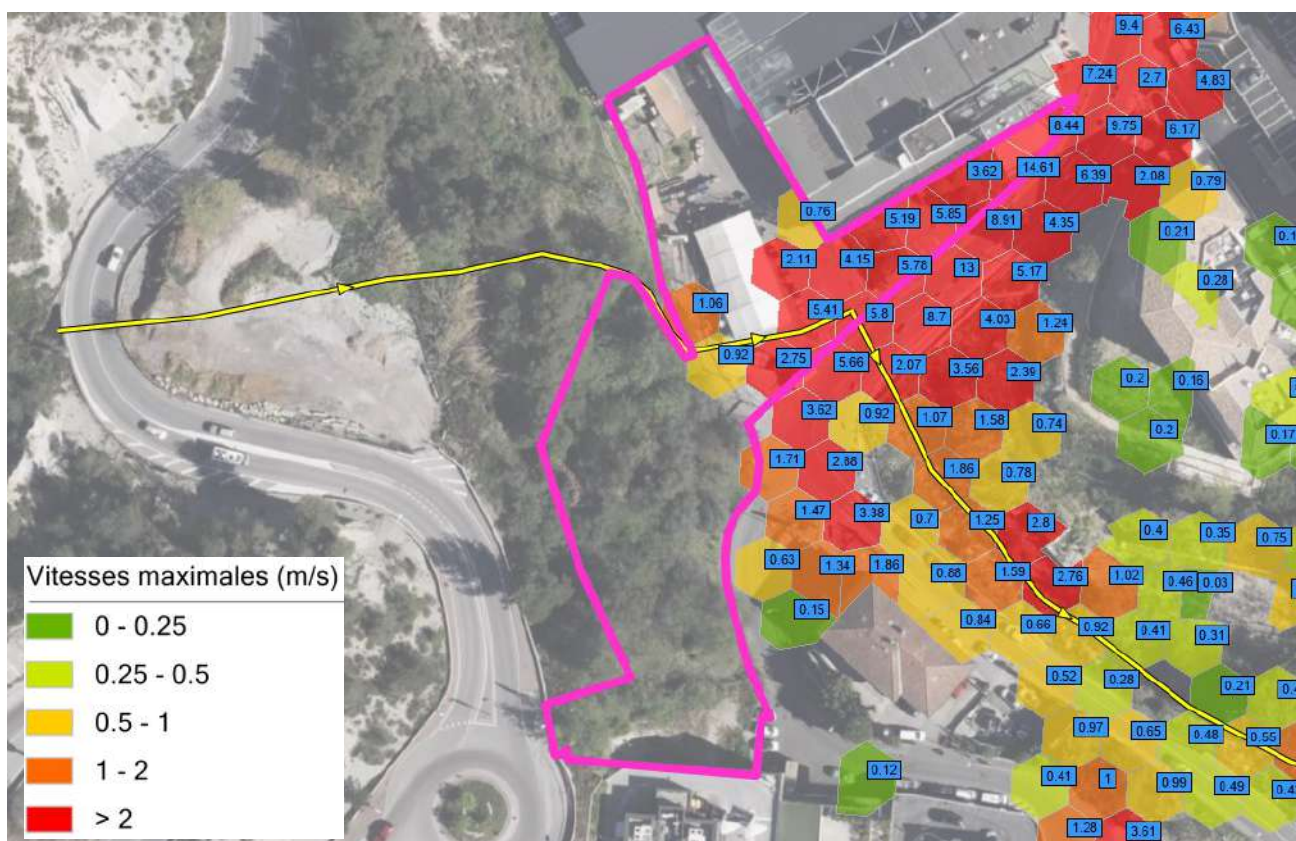


Figure 15 : Vitesses d'écoulement maximales à l'état actuel – Scénario EA2

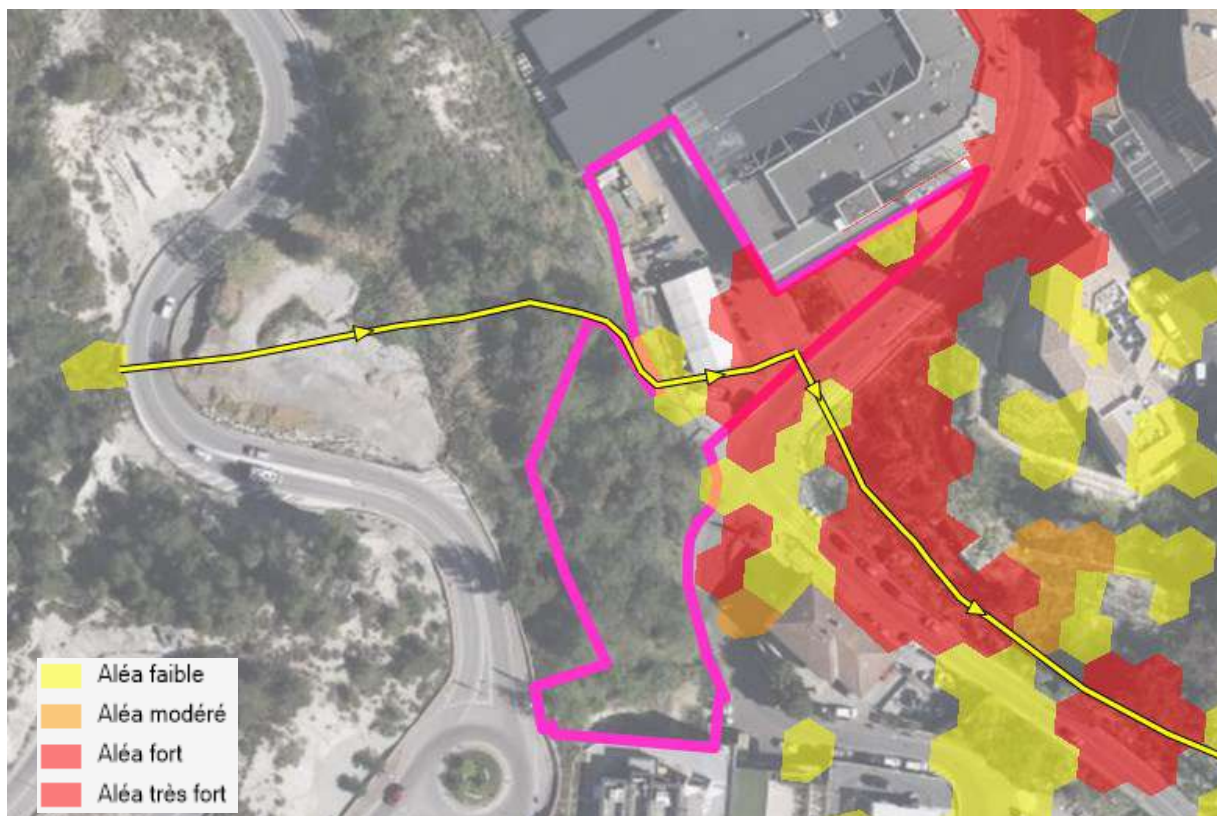


Figure 16 : Aléas inondation à l'état actuel – Scénario EA2

Pour ce scénario, les résultats sont similaires au précédent en termes de sens des écoulements. On peut constater que les emprises de crue et les hauteurs d'eau sont plus élevées en raison du fort débit qui ruisselle (+106 m³/s en débit de pointe par rapport au scénario précédent). Au droit du projet d'extension, l'emprise de crue est plus étendue, et les hauteurs d'eau peuvent atteindre localement jusqu'à 1.33 m (voir le zoom sur les hauteurs d'eau ci-dessus) au lieu de 0.02 à 0.43 m dans le scénario précédent. Une partie de la zone de projet reste hors d'eau, et une partie en aléa faible, mais la partie urbanisée à l'est est passée en aléa fort à très fort.

Les prescriptions liées à la constructibilité pourront donc prendre en compte ces valeurs afin d'assurer une meilleure protection des biens et des personnes en cas d'épisode centennal dans des conditions aggravantes.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Caractéristiques des sous-bassins versants ;

ANNEXE 2 : Profil en long du Careï et du ravin du Péril à l'état actuel – Scénario EA0 ;

ANNEXE 3 : Hauteurs d'eau pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1 ;

ANNEXE 4 : Vitesses d'écoulement pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1 ;

ANNEXE 5 : Aléas inondation pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1 ;

ANNEXE 6 : Hauteurs d'eau pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2 ;

ANNEXE 7 : Vitesses d'écoulement pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2 ;

ANNEXE 8 : Aléas inondation pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2 ;



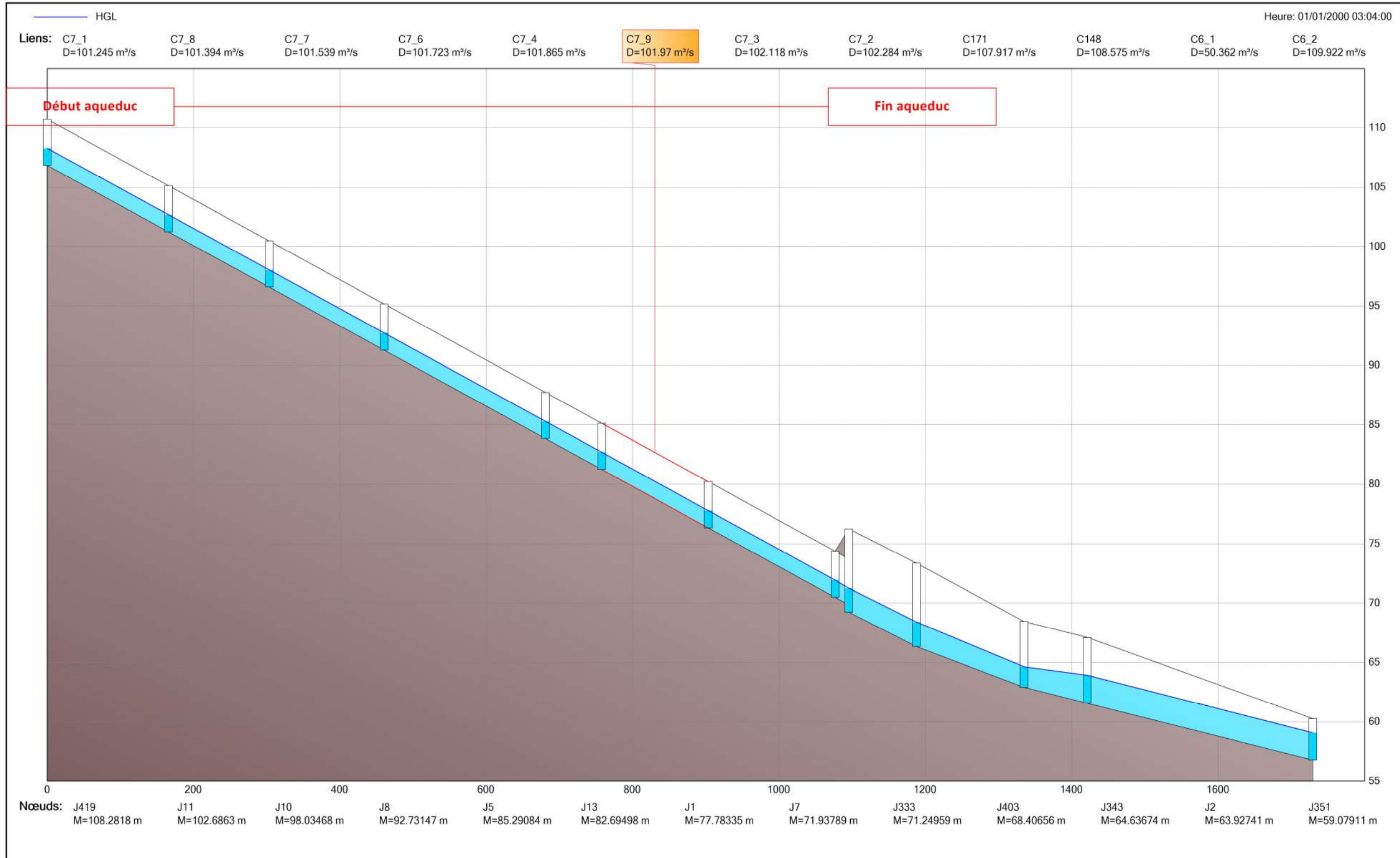
ANNEXE 1 : Caractéristiques des sous-bassins versants

En rouge, données extraites de PCSWMM

Nom	Sortie	Aire (ha)	Aire (m²)	Aire (km²)	Longueur d'écoulement (m)	Pente (%)	Pente (m/m)	Imperm. (%)	Imperm.	Manning	Chocot (min)	Kirpich (mm)	Passini (min)	Ventura (mm)	SETRA (mm)	Tc moyen (min)	Tc retenu (min)	I (mm/mn)	Intensité I (mm/h)	Q rationnel (m³/s)	Q rationnel (l/s)	Q spécifique (m³/s/km²)	Q spécifique (l/s/ha)	Débit de pointe (m³/s)	Ecart relatif	Q spécifique PCSWMM (l/s/ha)	
S1	J9	3.9	39360	0.04	210	58.11	0.58	25	0.25	0.040	3.2	1.5	1.7	2.0	3.3	2.3	6.0	3.4	202	0.55159	552	14.0	140	0.604	-10%	153	
S10	J16	3.9	38740	0.04	163	69.15	0.69	25	0.25	0.040	2.6	1.1	1.4	1.8	2.3	1.9	6.0	3.4	202	0.54290	543	14.0	140	0.607	-12%	157	
S11	J31	5.2	51860	0.05	174	52.69	0.53	25	0.25	0.040	3.0	1.3	1.9	2.4	2.9	2.3	6.0	3.4	202	0.72677	727	14.0	140	0.787	-8%	152	
S12	J24	5.1	50610	0.05	140	63.56	0.64	25	0.25	0.040	2.4	1.0	1.6	2.2	2.1	1.9	6.0	3.4	202	0.70925	709	14.0	140	0.784	-11%	155	
S13	J22	3.2	32490	0.03	185	55.76	0.56	25	0.25	0.040	3.1	1.4	1.6	1.8	3.0	2.2	6.0	3.4	202	0.45532	455	14.0	140	0.503	-10%	155	
S14	J28	3.0	29990	0.03	131	60.26	0.60	25	0.25	0.040	2.4	1.0	1.3	1.7	2.0	1.7	6.0	3.4	202	0.42028	420	14.0	140	0.472	-12%	157	
S15	J30	3.1	30620	0.03	132	50.34	0.50	25	0.25	0.040	2.6	1.1	1.5	1.9	2.2	1.8	6.0	3.4	202	0.42911	429	14.0	140	0.476	-11%	155	
S16	J107	3.936	39360	0.04	134.954	45.727	0.46	29.257	0.29	0.034	2.5	1.2	1.7	2.2	2.4	2.0	6.0	3.4	202	0.64552	646	16.4	164	0.713	-10%	181	
S17	J28	2.249	22490	0.02	127.856	55.284	0.55	25	0.25	0.040	2.5	1.0	1.2	1.5	2.0	1.7	6.0	3.4	202	0.31518	315	14.0	140	0.355	-13%	158	
S18	J36	2.062	20620	0.02	107.631	55.944	0.56	25	0.25	0.040	2.2	0.9	1.1	1.2	1.7	1.5	6.0	3.4	202	0.28987	289	14.0	140	0.328	-14%	159	
S19	J32	2.624	26240	0.03	84.239	64.286	0.64	25	0.25	0.040	1.8	0.7	1.1	1.5	1.3	1.3	6.0	3.4	202	0.26773	268	14.0	140	0.42	-14%	160	
S2	J3	2.937	29370	0.03	215.042	70.794	0.71	25	0.25	0.040	3.0	1.4	1.4	1.6	3.0	2.1	6.0	3.4	202	0.41159	412	14.0	140	0.461	-12%	157	
S20	J36	4.061	40610	0.04	100.411	58.177	0.58	25	0.25	0.040	2.1	0.8	1.4	2.0	1.6	1.6	6.0	3.4	202	0.56911	569	14.0	140	0.636	-12%	157	
S21	J32	1.75	17500	0.02	115.205	48.364	0.48	25	0.25	0.040	2.4	1.0	1.2	1.5	2.0	1.6	6.0	3.4	202	0.24525	245	14.0	140	0.277	-13%	158	
S22	J32	2.062	20620	0.02	311.047	62.019	0.62	25	0.25	0.040	4.0	1.9	1.5	1.4	4.7	2.7	6.0	3.4	202	0.28897	289	14.0	140	0.322	-11%	156	
S23	J34	4.811	48110	0.05	222.483	53.291	0.53	25	0.25	0.040	3.5	1.6	2.0	2.3	3.6	2.6	6.0	3.4	202	0.67422	674	14.0	140	0.727	-8%	151	
S24	J11	4.374	43740	0.04	115.847	45.657	0.46	33.909	0.34	0.029	2.1	1.0	1.6	2.4	2.0	1.8	6.0	3.4	202	0.83141	831	19.0	190	0.931	-12%	213	
S25	J51	4.061	40610	0.04	97.008	57.542	0.58	25.027	0.25	0.040	2.0	0.8	1.3	2.0	1.5	1.5	6.0	3.4	202	0.56972	570	14.0	140	0.637	-12%	157	
S26	J107	4.249	42490	0.04	156.731	46.331	0.46	25.001	0.25	0.040	3.0	1.3	1.8	2.3	2.7	2.2	6.0	3.4	202	0.59548	595	14.0	140	0.645	-8%	152	
S27	J10	4.311	43110	0.04	249.745	46.357	0.46	33.919	0.34	0.029	3.4	1.8	2.1	2.3	4.4	2.8	6.0	3.4	202	0.81968	820	19.0	190	0.899	-10%	209	
S28	J10	3.436	34360	0.03	166.259	21.451	0.21	44.3	0.44	0.023	3.1	1.8	2.5	3.1	4.3	3.0	6.0	3.4	202	0.85326	853	24.8	248	0.93	-9%	271	
S29	J58	1.812	18120	0.02	56.045	59.137	0.59	25.201	0.25	0.040	1.4	0.5	0.8	1.3	0.9	1.0	6.0	3.4	202	0.25598	256	14.1	141	0.296	-16%	163	
S3	J6	4.811	48110	0.05	216.425	85.107	0.85	25	0.25	0.040	2.8	1.3	1.5	1.8	2.8	2.1	6.0	3.4	202	0.67422	674	14.0	140	0.752	-12%	156	
S32	J62	2.937	29370	0.03	83.425	57.569	0.58	27.881	0.28	0.036	1.8	0.7	1.2	1.7	1.3	1.3	6.0	3.4	202	0.45502	456	15.6	156	0.523	-14%	178	
S31	J49	6.311	63110	0.06	238.311	46.449	0.46	25	0.25	0.040	3.8	1.8	2.3	2.8	4.2	3.0	6.0	3.4	202	0.88443	884	14.0	140	0.928	-5%	147	
S32	J36	3.374	33740	0.03	159.325	53.368	0.53	27.052	0.27	0.037	2.7	1.2	1.6	1.9	2.6	2.0	6.0	3.4	202	0.51164	512	15.2	152	0.568	-11%	168	
S33	J10	1.999	19990	0.02	113.391	46.718	0.47	43.852	0.44	0.023	1.8	1.0	1.2	1.6	2.0	1.5	6.0	3.4	202	0.49139	491	24.6	246	0.572	-16%	286	
S34	J8	5.873	58730	0.06	155.203	35.399	0.35	38.781	0.39	0.026	2.6	1.4	2.3	3.1	3.1	2.5	6.0	3.4	202	1.27674	1277	21.7	217	1.397	-9%	238	
S35	J8	6.498	64980	0.06	200.094	37.118	0.37	30.572	0.31	0.033	3.4	1.7	2.5	3.2	3.9	2.9	6.0	3.4	202	1.11399	1114	17.1	171	1.176	-6%	181	
S36	J60	3.562	35620	0.04	131.68	45.25	0.45	25	0.25	0.040	2.7	1.1	1.6	2.1	2.3	2.0	6.0	3.4	202	0.49918	499	14.0	140	0.547	-10%	154	
S37	J8	2.062	20620	0.02	128.615	33.936	0.34	44.243	0.44	0.023	3.4	2.2	1.2	1.5	1.9	2.8	1.9	6.0	3.4	202	0.51140	511	24.8	248	0.586	-15%	284
S38	J58	1.687	16870	0.02	92.089	53.29	0.53	29.931	0.30	0.033	1.9	0.8	1.0	1.4	1.5	1.3	6.0	3.4	202	0.28305	283	16.8	168	0.327	-16%	194	
S39	J49	2.624	26240	0.03	138.839	52.526	0.53	25	0.25	0.040	2.6	1.1	1.4	1.7	2.3	1.8	6.0	3.4	202	0.36773	368	14.0	140	0.411	-12%	157	
S4	J3	4.061	40610	0.04	133.587	95.932	0.96	25	0.25	0.040	2.0	0.9	1.2	1.6	1.6	1.4	6.0	3.4	202	0.56911	569	14.0	140	0.65	-14%	160	
S40	J62	2.124	21240	0.02	108.827	54.295	0.54	25	0.25	0.040	2.2	0.9	1.2	1.5	1.8	1.5	6.0	3.4	202	0.29766	298	14.0	140	0.337	-13%	159	
S41	J5	3.686	36860	0.04	191.361	49.037	0.49	28.28	0.28	0.035	3.1	1.5	1.8	2.1	3.3	2.3	6.0	3.4	202	0.58433	584	15.9	159	0.642	-10%	174	
S42	J5	3.999	39990	0.04	193.345	16.17	0.16	44.684	0.45	0.022	3.1	1.6	2.1	2.6	3.1	1.7	6.0	3.4	202	1.00168	1002	25.0	250	1.068	-7%	267	
S43	J68	5.561	55610	0.06	245.186	51.902	0.52	33.752	0.34	0.030	3.2	1.7	2.1	2.5	4.1	2.7	6.0	3.4	202	1.05215	1052	18.9	189	1.153	-10%	207	
S44	J66	4.811	48110	0.05	181.353	45.674	0.46	25	0.25	0.040	3.3	1.4	2.0	2.5	3.2	2.5	6.0	3.4	202	0.67422	674	14.0	140	0.722	-7%	150	
S45	J13	3.124	31240	0.03	152.664	34.681	0.35	43.656	0.44	0.023	2.5	1.4	1.9	2.3	3.1	2.2	6.0	3.4	202	0.76450	765	24.5	245	0.863	-13%	276	
S46	J13	3.374	33740	0.03	154.934	38.13	0.38	44.1	0.44	0.023	2.4	1.4	1.8	2.3	3.0	2.2	6.0	3.4	202	0.83408	834	24.7	247	0.946	-13%	280	
S47	J74	5.061	50610	0.05	188.366	43.201	0.43	29.754	0.30	0.034	3.1	1.5	2.1	2.6	3.4	2.5	6.0	3.4	202	0.84412	844	16.7	167	0.912	-8%	180	
S48	J68	4.374	43740	0.04	201.934	53.471	0.53	33.248	0.33	0.030	2.8	1.5	1.8	2.2	3.3	2.3	6.0	3.4	202	0.81521	815	18.6	186	0.907	-11%	207	
S49	J66	73.486	42.758	0.43	25	0.25	0.040	3.4	0.25	0.040	0.7	0.9	1.2	1.3	1.2	1.2	6.0	3.4	202	1.14014	140	14.0	140	0.161	-15%	161	
S5	J16	1.687	16870	0.02	139.285	49.623	0.50	25	0.25	0.040	2.7	1.1	1.2	1.4	2.4	1.8	6.0	3.4	202	0.23642	236	14.0	140	0.267	-13%	158	
S50	J1	2.999	29990	0.03	121.409	26.21	0.26	37.822	0.38	0.026	2.6	1.3	1.9	2.6	2.8	2.3	6.0	3.4	202	0.63583	636	21.2	212	0.701	-10%	234	
S51	J81	5.311	53110	0.05	299.018	49.105	0.49	32.218	0.32	0.031	3.8	2.1	2.3	2.5	5.1	3.1	6.0	3.4	202	0.95918	959	18.1	181	1.037	-8%	195	
S52	J1	3.811	38110	0.04	155.331	45.246	0.45	29.713	0.30	0.034	2.7	1.3	1.7	2.2	2.7	2.1	6.0	3.4	202	0.63476	635	16.7	167	0.7	-10%	184	
S53	J1	3.561	35610	0.04	366.977	29.457	0.29	42.029	0.42	0.024	4.6	2.9	2.8	2.7	8.0	4.2	6.0	3.4	202	0.83897	839	23.6	236	0.906	-8%	254	
S54	J76	2.562	25620	0.03	156.567	52.686	0.53	28.827	0.29	0.035	2.6																

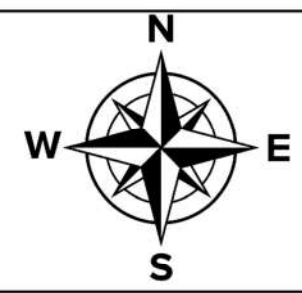


ANNEXE 2 : Profils en long du Careï et du ravin du Péril à l'état actuel – Scénario EA0



SCI SAINT ROMAIN - MENTON
23140

ETAT ACTUEL 0 - COLLECTE ENTERREE DE LA TOTALITE DES ECOULEMENTS
PROFIL EN LONG DU RAVIN DU PERIL POUR LA CRUE DE REFERENCE



— HGL — EGL

Heure: 01/01/2000 03:04:00

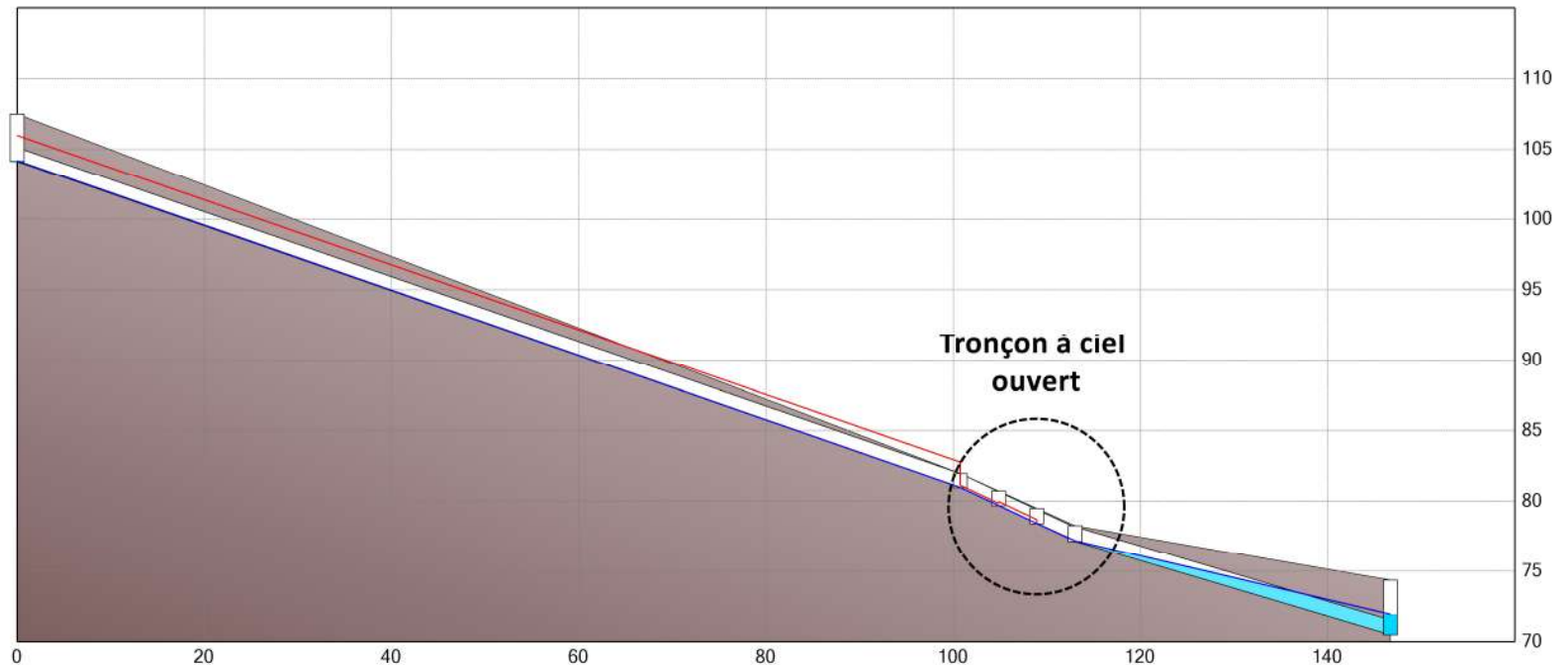
Tronçon C26489
Débit = 0.072 m³/s
Longueur = 100.734 m
Radier/fond1 = 104.12 m
Radier/fond2 = 80.96 m

Tronçon C26493_1
Débit = 0.072 m³/s
Longueur = 4.099 m
Radier/fond1 = 80.96 m
Radier/fond2 = 79.687 m

Tronçon C26493_2
Débit = 0.072 m³/s
Longueur = 4.088 m
Radier/fond1 = 79.687 m
Radier/fond2 = 78.413 m

Tronçon C26493_3
Débit = 0.021 m³/s
Longueur = 4.096 m
Radier/fond1 = 78.413 m
Radier/fond2 = 77.14 m

Tronçon C1
Débit = 0.066 m³/s
Longueur = 33.675 m
Radier/fond1 = 77.14 m
Radier/fond2 = 70.487 m



Jonction J8327
Cote Couv. = 107.5 m
Cote Radier/Fond = 104.12 m

Jonction J239
Cote Couv. = 81.96 m
Cote Radier/Fond = 80.96 m

Jonction J449
Cote Couv. = 80.727 m
Cote Radier/Fond = 79.687 m

Jonction J480
Cote Couv. = 79.493 m
Cote Radier/Fond = 78.413 m

Jonction J4
Cote Couv. = 78.26 m
Cote Radier/Fond = 77.14 m

Jonction J7
Cote Couv. = 74.367 m
Cote Radier/Fond = 70.487 m



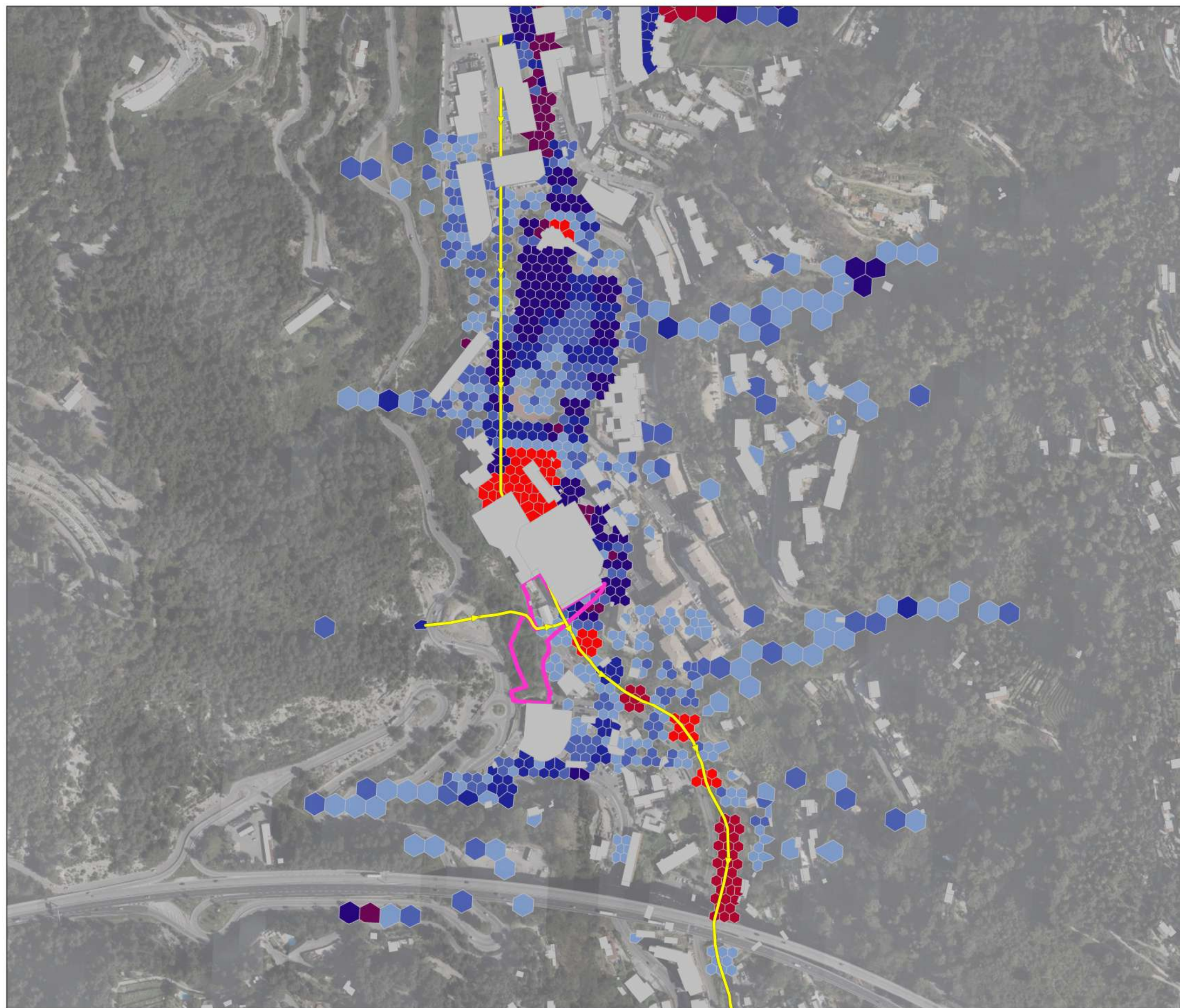
SCI SAINT ROMAIN - MENTON
23140

ETAT ACTUEL - PROFIL EN LONG DU RAVIN DU PERIL POUR
LA CRUE DE REFERENCE





ANNEXE 3 : Hauteurs d'eau pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1



Légende

Hauteurs maximales (m)

- 0 - 0.05
- 0.05 - 0.15
- 0.15 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2

Emprise du projet

Bati EA

Le Careï et ravin du Péril

SCI SAINT ROMAN
23140

ETAT ACTUEL 1 (EA1)
RUISSELLEMENTS DES VALLONS
Hauteurs d'eau maximales (m)
pour la crue de référence

Résultat du 24/07/2025

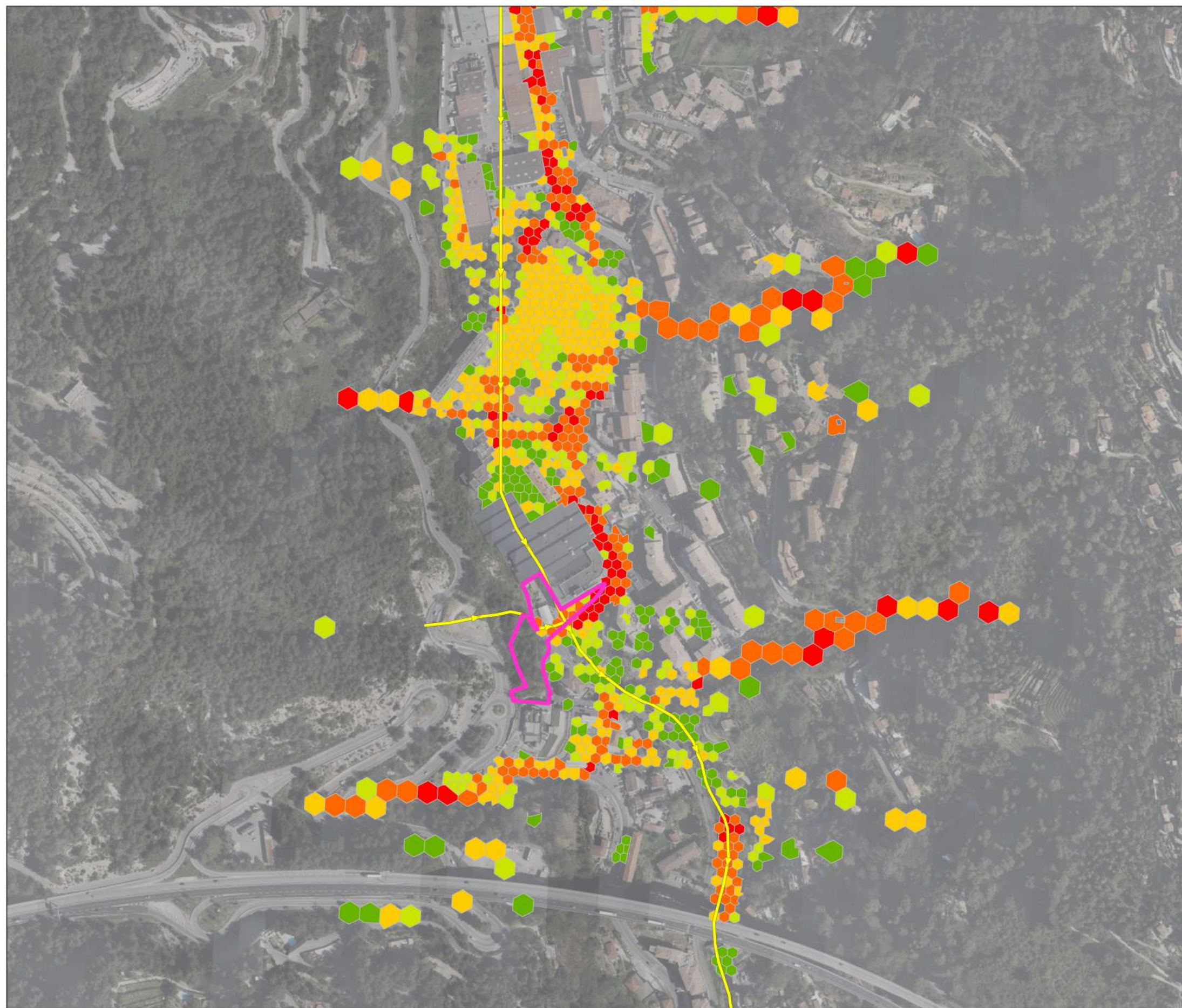
CERRETTI



200 m



ANNEXE 4 : Vitesses d'écoulement pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1



Légende

Vitesses maximales (m/s)

- 0 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2

Emprise du projet

Bati EA

Le Carei et ravin du Péril

SCI SAINT ROMAN
23140

ETAT ACTUEL 1 (EA1)
RUISSELLEMENTS DES VALLONS
Vitesses d'eau maximales (m/s)
pour la crue de référence

Résultat du 24/07/2025

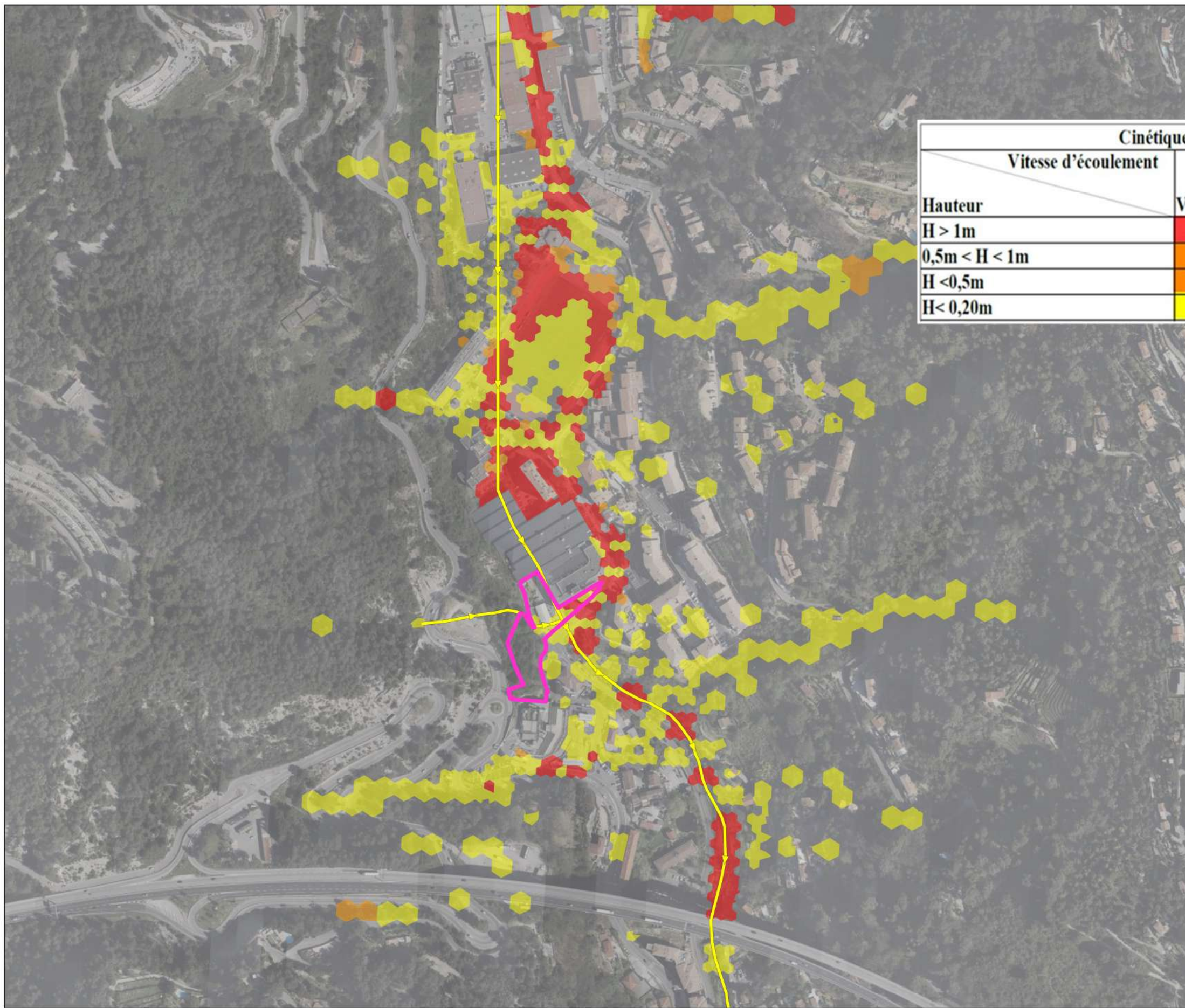
CERRETTI



200 m



ANNEXE 5 : Aléas inondation pour la crue 100 ans – Etat actuel EA1



Légende

- Emprise du projet
- Bati EA
- Le Careï et ravin du Péril

Cinétique de crue rapide			
Vitesse d'écoulement			
Hauteur	V<0,5m/s	0,5 m/s < V<1m/s	1 m/s < V
H > 1m	Fort	Très fort	Très fort
0,5m < H < 1m	Modéré	Fort	Fort
H < 0,5m	Modéré	Fort	Fort
H < 0,20m	Modéré	Modéré	Modéré

SCI SAINT ROMAN
23140

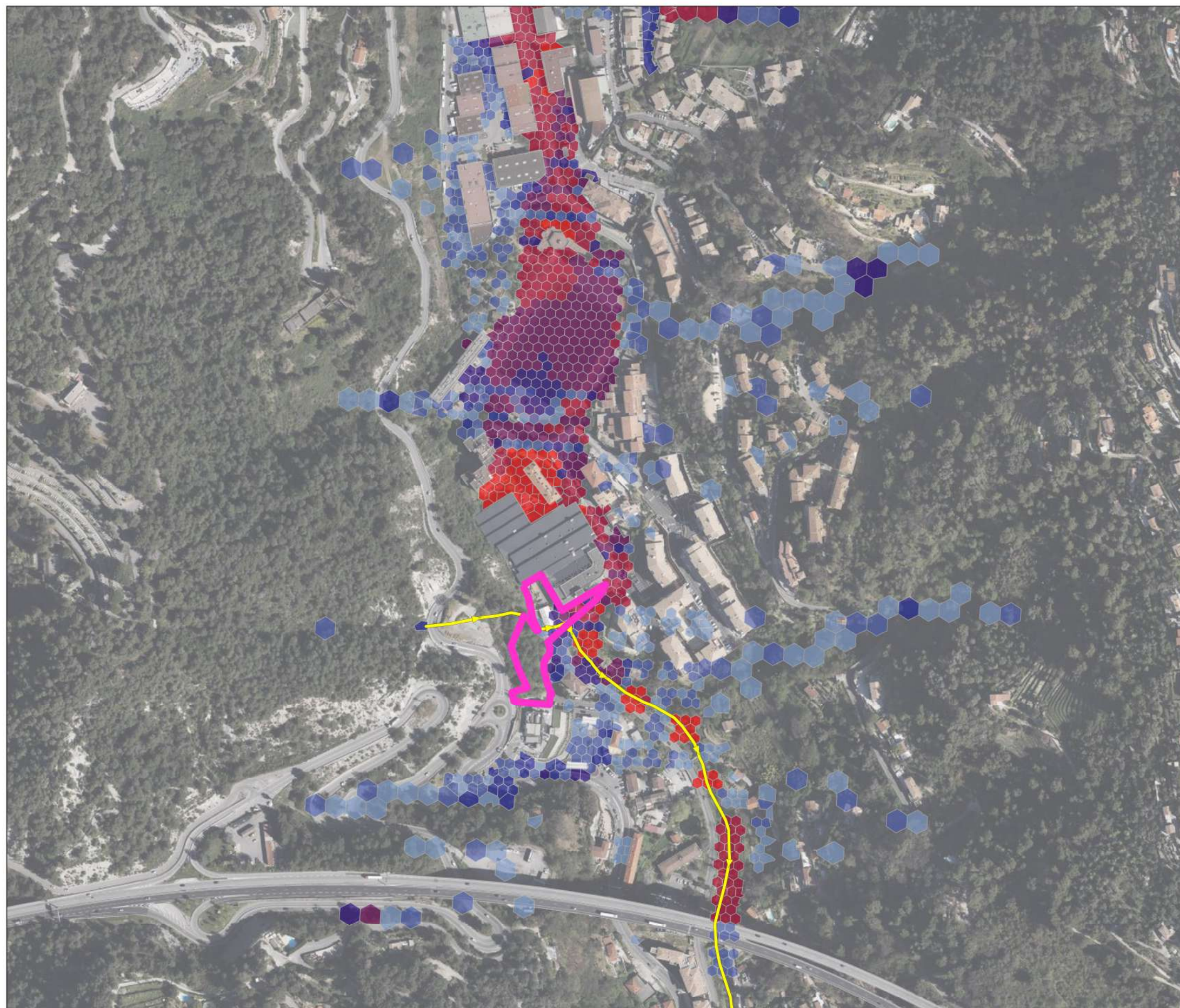
ETAT ACTUEL 1 (EA1)
RUISSELLEMENTS DES VALLONS
Aléas inondation pour la crue de
référence

Résultat du 24/07/2025





ANNEXE 6 : Hauteurs d'eau pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2



Légende

Hauteurs maximales (m)

- 0 - 0.05
- 0.05 - 0.15
- 0.15 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2

Emprise du projet

Bati EA

Le Careï et ravin du Péril

**SCI SAINT ROMAN
23140**

**ETAT ACTUEL 2 (EA2)
OBSTRUCTION TOTALE DU CAREÏ
ENTERRE
Hauteurs d'eau maximales (m)
pour la crue de référence**

Résultat du 30/07/2025

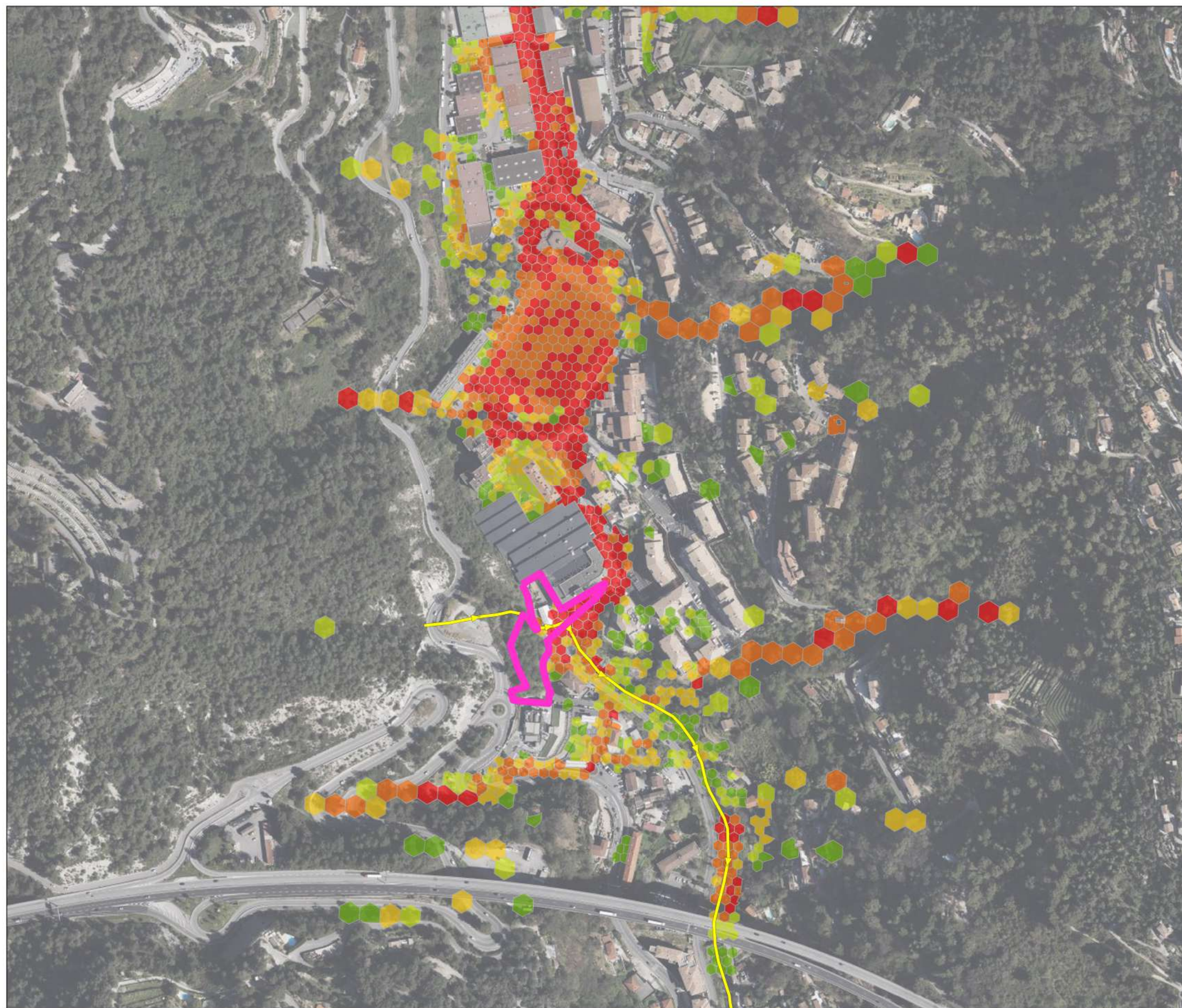
**CE
CERRETTI**



200 m



ANNEXE 7 : Vitesses d'écoulement pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2



Légende

Vitesses maximales (m/s)

- 0 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2

Emprise du projet

Le Careï et ravin du Péril

**SCI SAINT ROMAN
23140**

**ETAT ACTUEL 2 (EA2)
OBSTRUCTION TOTALE DU
CARAEÏ ENTERRE
Vitesses d'eau maximales (m/s)
pour la crue de référence**

Résultat du 30/07/2025

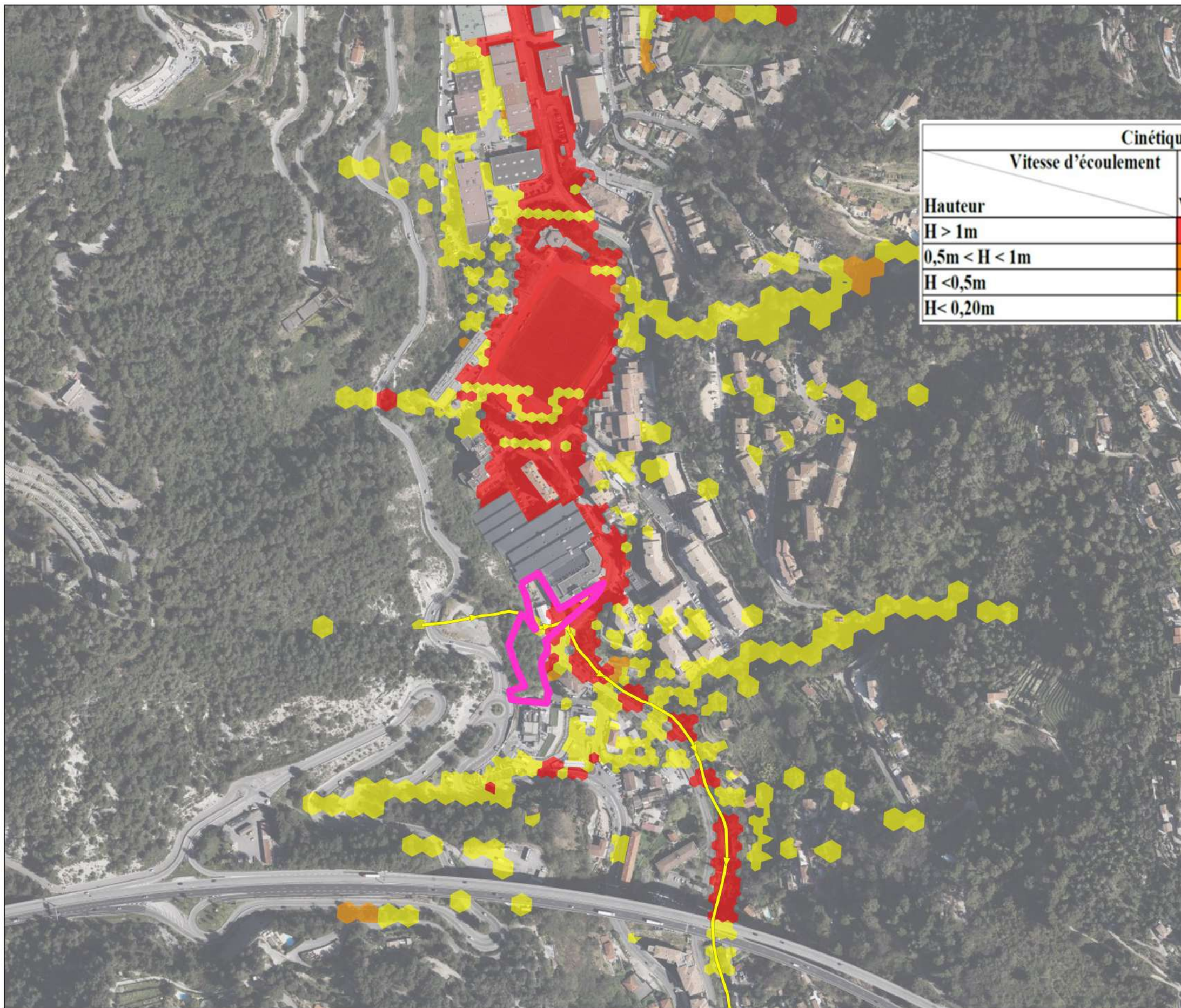
CERRETTI



200 m



ANNEXE 8 : Aléas inondation pour la crue 100 ans – Etat actuel EA2



Légende

- Emprise du projet
- Le Careï et ravin du Péril

Cinétique de crue rapide			
Vitesse d'écoulement			
Hauteur	$V < 0,5 \text{ m/s}$	$0,5 \text{ m/s} < V < 1 \text{ m/s}$	$1 \text{ m/s} < V$
$H > 1 \text{ m}$	Fort	Très fort	Très fort
$0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	Modéré	Fort	Fort
$H < 0,5 \text{ m}$	Modéré	Fort	Fort
$H < 0,20 \text{ m}$	Modéré	Modéré	Modéré

SCI SAINT ROMAN
23140

ETAT ACTUEL 2 (EA2)
OBSTRUCTION TOTALE DU CAREÏ
ENTERRE
Aléas inondation pour la crue de
référence

Résultat du 30/07/2025


CERRETTI



200 m