



21AGS130

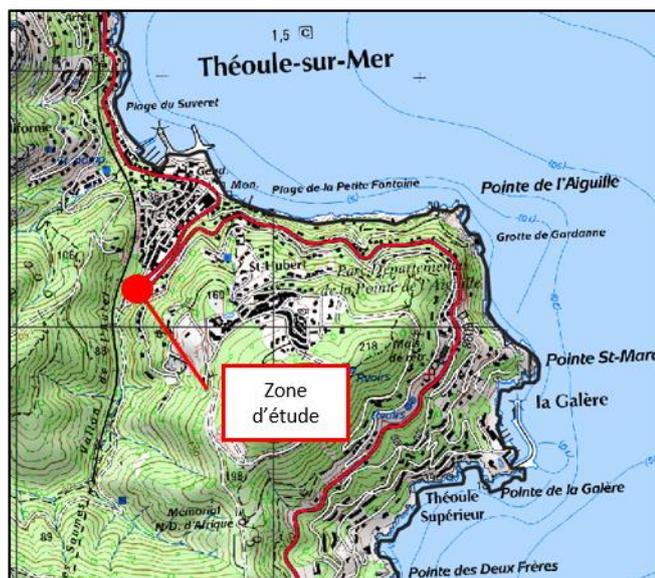
Décembre 2021

Diagnostic de vulnérabilité pour le risque inondation

Projet : Construction d'un parc de
stationnement

Localisation : Rue Jean Baptiste Pastor

06 590 Théoule sur Mer





Astuce :

Ce rapport a été mis en page pour une impression recto verso

TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE.....	1
1.1	Contexte général	1
1.2	Contexte administratif.....	1
1.3	Localisation et description du projet.....	2
1.3.1	Localisation et description du terrain existant.....	2
1.3.2	Description des aménagements du projet	3
2	ETAT DES LIEUX HYDRAULIQUE ET REGLEMENTAIRE	5
2.1	Analyse du contexte réglementaire au titre du Règlement National d'Urbanisme (RNU)	5
2.2	Analyse des risques hydrauliques au titre de l'Atlas des zones inondables	5
2.3	Résultats de la modélisation hydraulique pour la crue de référence.....	6
2.3.1	Modélisation de la situation existante	7
2.3.2	Modélisation de la situation projetée	8
2.4	Modélisation du risque d'embâcles	9
2.4.1	Situation existante	9
2.4.2	Situation projetée.....	10
3	MESURES D'AMENAGEMENT POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DU SITE ET DES BATIMENTS	11
3.1	Information, alertes et sécurité des usagers.....	11
3.2	Limiter les dommages aux biens	14
3.3	Faciliter le retour à la normale	17
4	CONCLUSION.....	18

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Organisation de la zone existante et emprise du projet.....	2
Illustration 2 : Plan des aménagements paysagers : vue toiture	3
Illustration 3 : Coupe transversale et éléments par niveau	3
Illustration 4 : Coupe longitudinale - Façade vue du nord-ouest	4
Illustration 5 : Atlas des Zones Inondables à proximité de la zone d'étude.....	6
Illustration 6 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale augmentée de 20% en situation existante	7
Illustration 7 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale augmentée de 20% en situation projetée	8
Illustration 8 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale avec la buse en amont bouchée en situation existante	9
Illustration 9 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale avec la buse en amont bouchée en situation projetée	10
Illustration 10: Pictogramme des attitudes à adopter pendant l'alerte inondation	12
Illustration 11 : Plan de coupe du parking - direction nord-sud	12
Illustration 12: Numéros et informations à consulter en cas de crise	13
Illustration 13: Niveaux d'alerte nationale données par Météo-France	13
Illustration 14 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue exceptionnelle au droit de l'entrée du rez-de-chaussée.....	15
Illustration 15 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue exceptionnelle au droit de la sortie des véhicules au niveau R+1	16

CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

1.1 Contexte général

La ville de Théoule-sur-Mer porte le projet de construction d'un pôle multifonction comportant un parc de stationnement, la Maison de l'Esterel et un accès piéton au parc de l'Esterel. L'objectif de la commune est de diminuer le nombre de véhicules dans le centre-ville de Théoule sur Mer. Le projet favorisera le stationnement à l'extérieur du centre et l'accès piéton des visiteurs.

Selon l'Atlas des Zones Inondables (AZI), la zone du projet se trouve dans l'emplacement du lit majeur de l'Autel. Le vallon est entièrement busé depuis l'entrée de la zone de projet jusqu'à la mer Méditerranée. L'emprise du projet est inondable lors d'un événement pluvieux exceptionnel, d'occurrence supérieur à 100 ans.

Un diagnostic de vulnérabilité doit être réalisé dans le cadre du projet d'aménagement du parc de stationnement afin d'analyser comment seront prises en compte la sauvegarde des personnes, la réduction des dommages matériels et la mise en place de mesures pour faciliter le retour à la normale.

1.2 Contexte administratif

Commanditaire de l'étude		Rédacteur de l'étude	
VILLE DE THEOULE-SUR-MER 1, Place Général Bertrand 06 590 Théoule sur Mer Contact : M. Le Maire Georges BOTELLA E-mail : mairie@ville-theoulesurmer.fr Fixe : +33 (0)4 92 97 47 77		 AQUAGEOSPHERE 13, avenue des Maquisards 13 126 Vauvenargues Contact : Savannah ROGIVUE E-mail : s.rogivue@aquageosphere.com Fixe : +33 (0)4 42 57 69 27	
Version	Date	Rédaction	Vérification
V1	14/12/2021	S. Rogivue	T. Soudy

1.3 Localisation et description du projet

1.3.1 Localisation et description du terrain existant

Comme illustré dans la figure ci-dessous, la zone concernée par le projet est actuellement occupée par les équipements suivants :

- La rue Jean-Baptiste Pastor ;
- Le parking existant ;
- Une aire sportive avec un petit terrain de football et une table de ping-pong.

Le parking existant dans la rue Jean-Baptiste Pastor accueille 43 places. L'emprise du projet se trouve sur les parcelles 215, 216, 217, 218, 726, 2361, 2362 et 1298 dans la section A du plan cadastral de la ville de Théoule-sur-Mer. Certaines de ces parcelles sont traversées par une voie ferrée de la SNCF. Le terrain existant se trouve à une altitude comprise entre environ 8 m NGF et 22,3 m NGF.

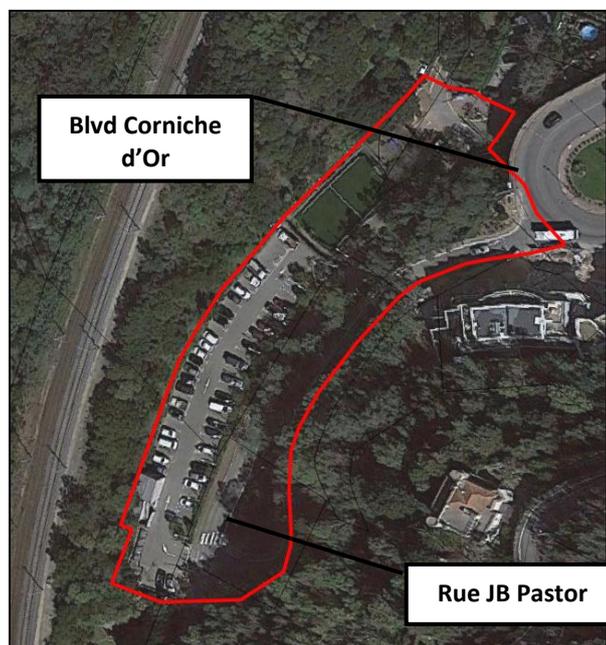


Illustration 1 : Organisation de la zone existante et emprise du projet

1.3.2 Description des aménagements du projet

Le projet de réaménagement du parc de stationnement consiste en la construction d'un parking public accédant au parc naturel de l'Estérel, d'un local communal, de la maison de l'Estérel et en l'aménagement d'une promenade paysagère vers les sentiers du parc de l'Estérel.

La cote prévue pour le rez-de-chaussée est de 9,74 m NGF au niveau de l'entrée des véhicules et de 10,49 m NGF au fond du bâtiment. Ainsi le plancher du rez-de-chaussée est en pente. La nouvelle voirie contourne le bâtiment par l'ouest et s'élève pour rejoindre le Boulevard de la Corniche d'Or. La surface extérieure de voirie est de 2 047 m².

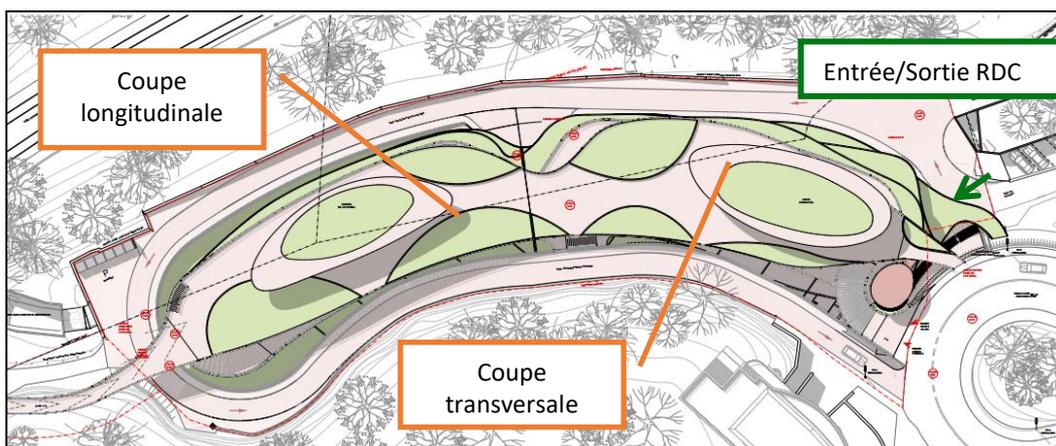


Illustration 2 : Plan des aménagements paysagers : vue toiture (Source : Atelier du Pont, 2021)

Le bâtiment « Les Portes de l'Estérel » est composé de cinq niveaux, dont quatre sont occupés par le parking public. Le nombre de places prévues pour le parking est de 207 places pour véhicules légers et 8 places de parking pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR). La répartition par niveau des aménagements du projet est présentée en page suivante :

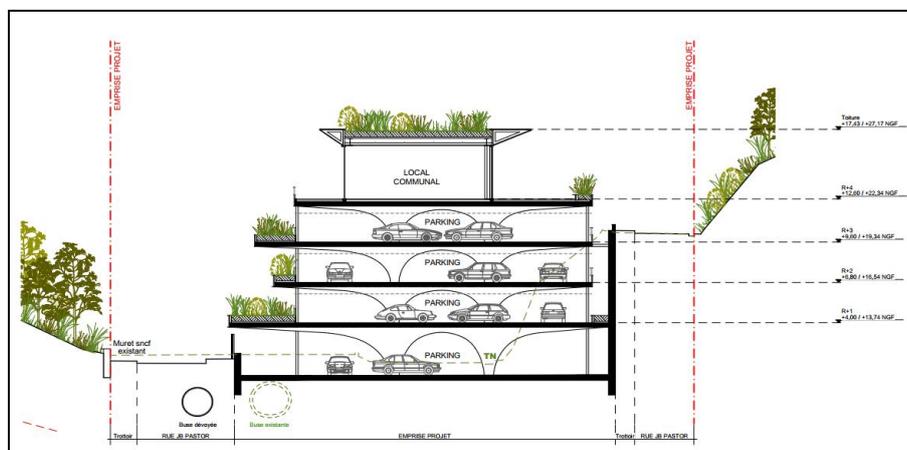


Illustration 3 : Coupe transversale et éléments par niveau (Source : Atelier du Pont, 2021)

Le rez-de-chaussée abritera une partie des places de parking. Les véhicules disposeront d'une entrée et d'une sortie donnant sur la rue Jean Baptiste Pastor. Le parking public occupera les quatre étages. Toutes les entrées et les sorties du bâtiment se font dans la partie nord du projet. L'entrée du parking public se fera sur le niveau haut depuis le boulevard de la Corniche d'Or et la sortie se fait au niveau R+1 et rejoint la rue Jean Baptiste Pastor en contre-bas. Le toit sera réservé aux piétons et inclura un local communal, la Maison de l'Estérel et des espaces verts. Les piétons accèdent à la passerelle vers l'Estérel par la Corniche d'Or. Un autre accès piéton vertical au nord du parking est accessible depuis la rue Jean Baptiste Pastor et permet aussi la desserte du parking.



Illustration 4 : Coupe longitudinale - Façade vue du nord-ouest (Source : Atelier du Pont, 2021)

D'une largeur de 22 m dans la direction est-ouest et d'une longueur de 120 m dans la direction nord-sud, le rez-de-chaussée se font dans la pente du terrain naturel existant.

ÉTAT DES LIEUX HYDRAULIQUE ET REGLEMENTAIRE

Cette partie a pour but de présenter le risque hydraulique au droit du projet et les contraintes réglementaires liées aux différents aménagements. Pour ce faire, le Règlement National d'Urbanisme (RNU), l'Atlas des Zones Inondables et la modélisation hydraulique du risque inondation sont analysés.

2.1 Analyse du contexte réglementaire au titre du Règlement National d'Urbanisme (RNU)

La commune de Théoule-sur-Mer ne comporte pas de Plan Local d'Urbanisme (PLU) et est uniquement soumise aux impositions du règlement National d'Urbanisme (RNU).

Aucune imposition particulière en matière de risque inondation n'y est indiquée.

2.2 Analyse des risques hydrauliques au titre de l'Atlas des zones inondables (AZI)

L'Atlas des Zones Inondables (AZI) a été défini au moyen de la méthode hydrogéomorphologique. L'analyse hydrogéomorphologique est une approche naturaliste fondée sur la compréhension du fonctionnement naturel de la dynamique des cours d'eau (érosion, transport, sédimentation) au cours de l'histoire. Elle consiste à étudier finement la morphologie des plaines alluviales et à retrouver sur le terrain les limites physiques associées aux différents lits (mineur, moyen, majeur) qui ont été façonnés par les crues passées.

La cartographie produite par l'analyse hydrogéomorphologique permet de disposer d'une vision globale et homogène des champs d'inondation sur l'ensemble des secteurs traités en pointant, à un premier niveau, les zones les plus vulnérables au regard du bâti et des équipements existants.

L'information fournie reste cependant essentiellement qualitative à savoir qu'elle ne donne aucune information en termes de hauteur de submersion, de vitesse d'écoulement ou d'occurrence. C'est pourquoi, dans les secteurs où les enjeux sont importants notamment en termes d'urbanisation ou d'aménagement, elle se prête à être complétée ultérieurement par des approches hydrologiques et hydrauliques.

Le projet est repris en zone inondable d'après la carte ci-dessous. D'après la carte, le projet est situé dans le lit majeur du vallon de l'Autel. Cependant, suite aux échanges avec la DDTM 06, cette zone est appelée à être considérée comme le **lit mineur de l'Autel**.



Illustration 5 : Atlas des Zones Inondables à proximité de la zone d'étude

Aucun PPRI n'existe pour la commune de Théoule-sur-Mer. Du fait de son contexte hydrologique, Théoule-sur-Mer a été nettement moins impactée par les inondations que le reste du territoire.

Selon le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs, la ville de Théoule est sujette à des inondations générées par le débordement du réseau d'assainissement pluvial en centre-ville.

2.3 Résultats de la modélisation hydraulique pour la crue de référence

L'objet de la notice hydraulique réalisée était d'étudier le risque inondation au droit du projet.

L'étude hydraulique s'est portée sur l'analyse de trois situations : la crue centennale, la crue centennale augmentée de 20% et la situation où les embâcles obstruent la buse en amont du parking. La **crue de référence** retenue suite aux échanges avec la DDTM 06 est la **crue centennale augmentée de 20%**.

2.3.1 Modélisation de la situation existante

Les événements pluvieux d'intensité forte sont de plus en plus fréquents. Ainsi, afin d'évaluer la vulnérabilité du lieu, une crue de plus grande intensité que la centennale a été analysée. Une modélisation avec un débit de crue centennale augmenté de 20% a été réalisée pour la caractérisation du risque d'inondation au droit du projet. Le débit de pic de cette crue est de 25,6 m³/s. Cette crue est retenue comme crue de référence suite aux échanges avec la DDTM 06.

La zone en amont du parking est inondée de la même manière. L'emprise du projet se trouve en partie inondée car la buse (1) surverse. Les écoulements suivent le chemin préférentiel et empruntent la rue Jean-Baptiste Pastor. Le terrain de football se retrouve aussi inondé. La hauteur d'eau maximale observée au droit de l'emprise de projet est de l'ordre de 35 cm.

Les vitesses sont de l'ordre de 1 m/s lors de la descente de la portion de rue en bordure du parking. Dans la partie plus basse de la rue, au sud du parking et au droit du terrain de sport, les vitesses sont plus faibles.

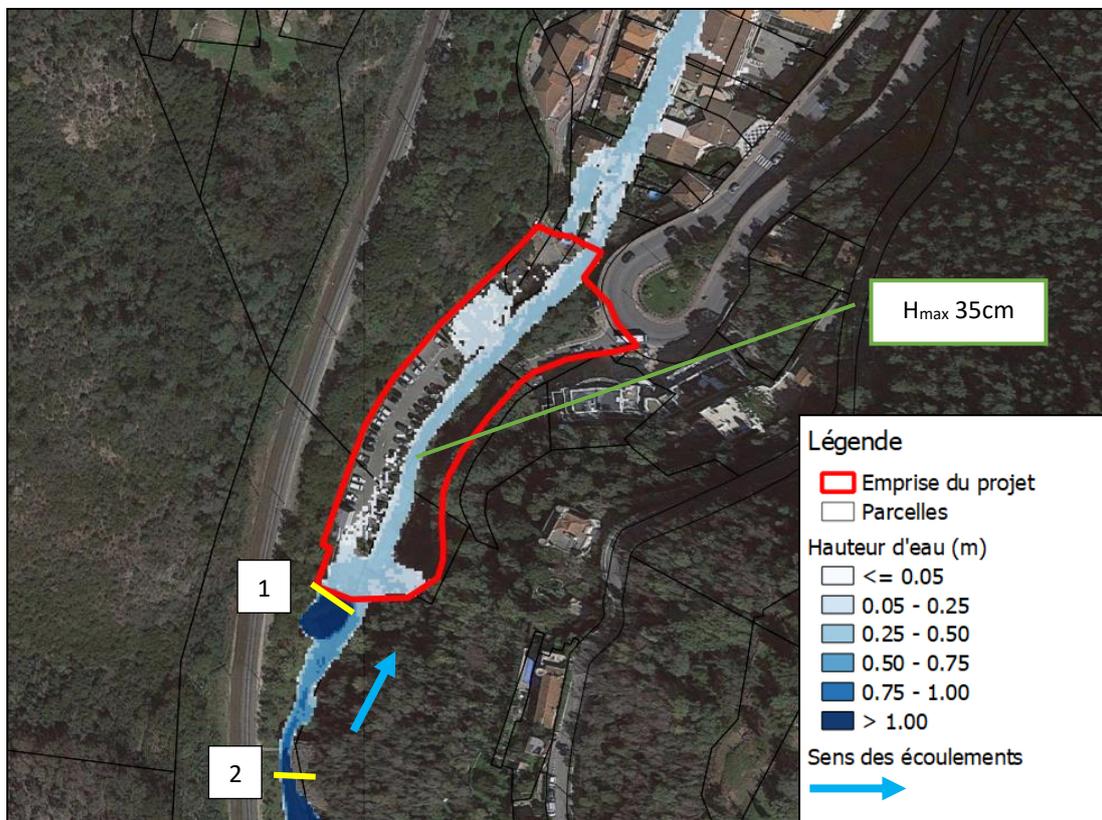


Illustration 6 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale augmentée de 20% en situation existante

2.3.2 Modélisation de la situation projetée

En situation projetée, la nouvelle buse déborde lorsqu'elle est soumise à un débit plus grand que celui de la crue centennale. La route Jean-Baptiste Pastor déviée à l'ouest de l'emprise du projet se retrouve inondée pareillement à la situation existante. La hauteur d'eau maximale atteinte est de l'ordre de 20 cm. La lame d'eau passant sur la voirie Jean-Baptiste Pastor mesure en moyenne 15 centimètres. Au niveau de la zone d'étude, la portion de route où les plus grandes hauteurs d'eau sont observables se situe dans le virage sud avec au maximum 50 cm.

Les vitesses maximales des écoulements sont diminuées sur l'emprise du projet et le long de la rue Jean-Baptiste Pastor. Les écoulements empruntent le nouveau chemin préférentiel, la nouvelle route construite par le projet à l'ouest du bâtiment. C'est à cet endroit que les vitesses maximales sont observées au droit du projet. Elles ne dépassent pas 0,9 m/s.

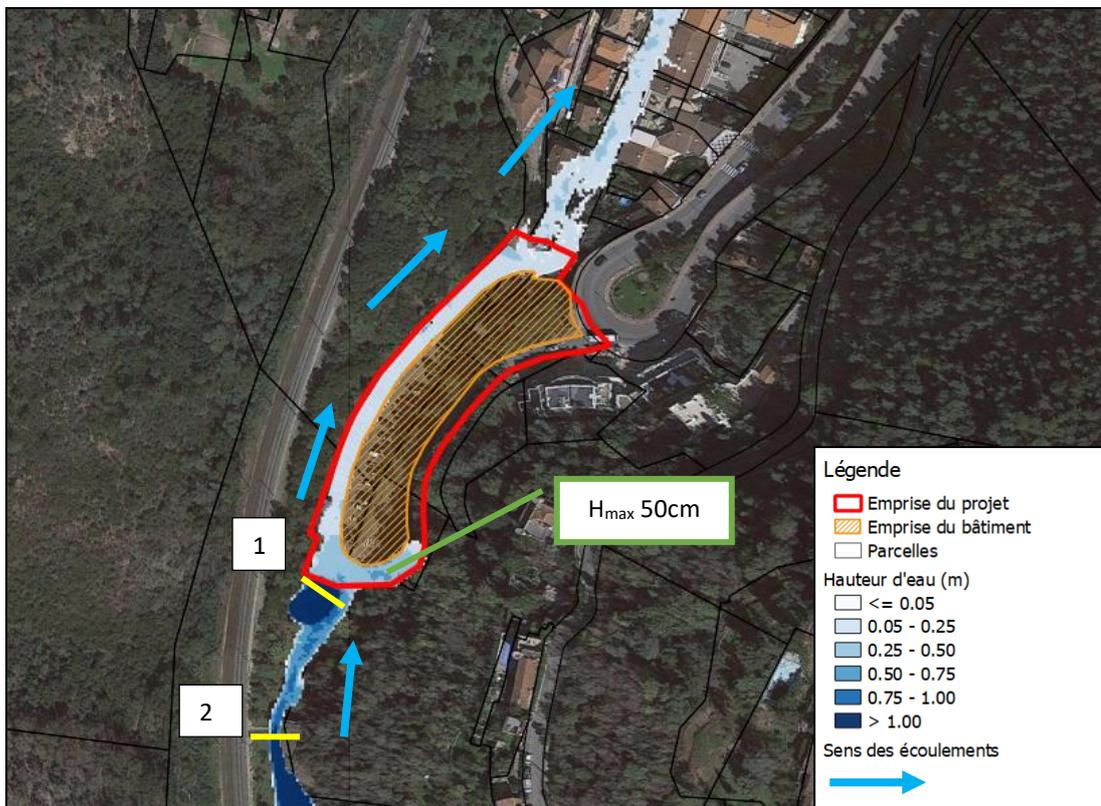


Illustration 7 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale augmentée de 20% en situation projetée

2.4 Modélisation du risque d'embâcles

Le bassin versant amont est fortement végétalisé, de ce fait le risque que des embâcles soient transportés par une crue est important. La buse (2) en amont du parking comporte un piège à embâcle à son entrée. Le but de la modélisation est d'analyser les risques auxquels le projet s'expose si le piège à embâcles n'est pas correctement entretenu.

Le risque d'embâcles a été intégré au modèle en obstruant la buse en arche (2) qui se trouve en amont de la buse (1) du parking. Ce scénario est le plus probable au vu des installations en place.

2.4.1 Situation existante

Dans le cas de la buse amont bouchée par les embâcles, les écoulements sont déviés et impactent la partie sud de l'emprise du projet. En amont, la zone entre les deux buses est fortement inondée avec des hauteurs et des vitesses élevées. En situation existante, le parking et la rue Jean Baptiste Pastor sont partiellement inondés. Les hauteurs et les vitesses d'écoulement sont néanmoins très faibles.

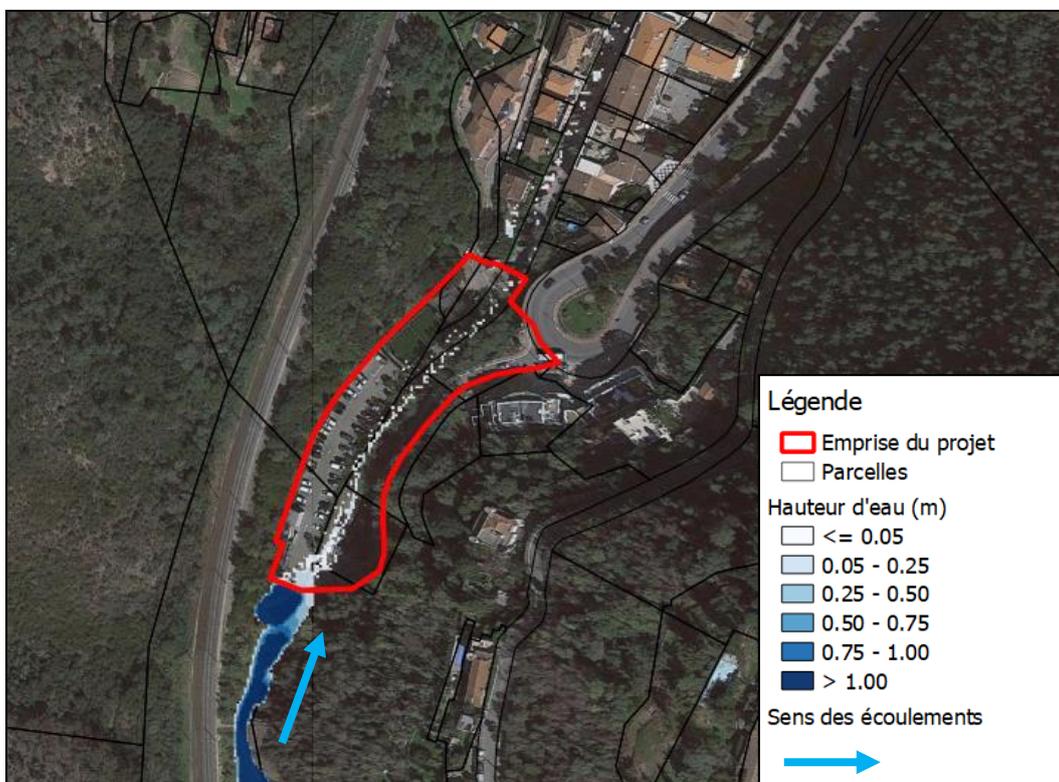


Illustration 8 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale avec la buse en amont bouchée en situation existante

2.4.2 Situation projetée

En situation projetée, les aménagements ont tendance à maintenir les écoulements et limitent la propagation des eaux le long de la rue Jean-Baptiste Pastor. Les écoulements ne s'infiltrent pas dans le bâtiment, car il est complètement étanche dans la partie sud.

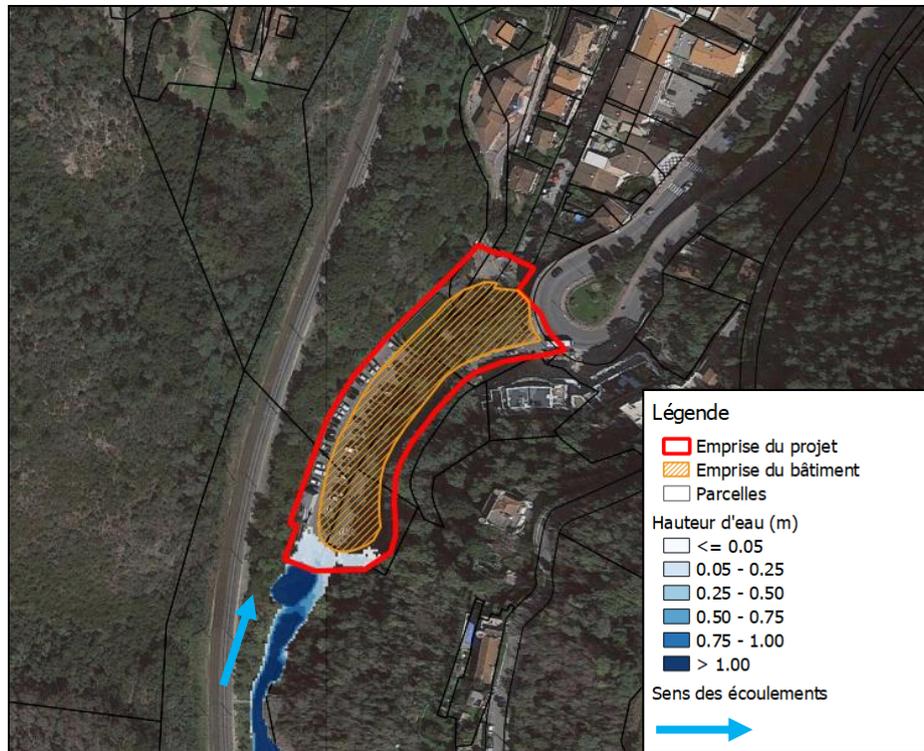


Illustration 9 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue centennale avec la buse en amont bouchée en situation projetée

N° Carte	Description des différentes cartes
Carte 1a	Hmax modélisée pour la crue centennale en situation existante
Carte 1b	Vitesse max modélisée pour la crue centennale en situation existante
Carte 2a	Hmax modélisée pour la crue exceptionnelle en situation existante
Carte 2b	Vitesse max modélisée pour la crue exceptionnelle en situation existante
Carte 3a	Hmax modélisée pour la crue centennale avec risque d'embâcle en situation existante
Carte 3b	Vitesse max modélisée pour la crue centennale avec risque d'embâcle en situation existante
Carte 4a	Hmax modélisée pour la crue centennale en situation projetée
Carte 4b	Vitesse max modélisée pour la crue centennale en situation projetée
Carte 5a	Hmax modélisée pour la crue exceptionnelle en situation projetée
Carte 5b	Vitesse max modélisée pour la crue exceptionnelle en situation projetée
Carte 6a	Hmax modélisée pour la crue centennale avec risque d'embâcle en situation projetée
Carte 6b	Vitesse max modélisée pour la crue centennale avec risque d'embâcle en situation projetée

MESURES D'AMENAGEMENT POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DU SITE ET DES BATIMENTS

Le terme de vulnérabilité est au cœur de la problématique de l'étude. Il traduit **le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel**. La vulnérabilité des biens dépend de leur nature, de leur localisation et de leur résistance intrinsèque. La vulnérabilité des personnes dépend de leur connaissance préalable du phénomène, des caractéristiques du phénomène, des conditions d'exposition et du comportement adopté pendant le phénomène.

A une large échelle, la commune est le premier acteur agissant dans un but de réduction de la vulnérabilité sur son territoire. Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) permet à la commune d'agir efficacement lors de la survenue d'une inondation. Il est consultable à la mairie de Théoule-sur-Mer. Plus localement, **certains aménagements et dispositifs peuvent amener à réduire la vulnérabilité du site et des bâtiments**.

Pour l'aménagement projeté, trois points sont pris en compte : la sauvegarde des personnes, la limitation des dommages matériels et la facilité pour retourner à la normale.

3.1 Information, alertes et sécurité des usagers

En situation de crue, la commune de Théoule-sur-Mer doit s'assurer de la sécurité des utilisateurs du bâtiment. Dès lors les responsables du site prendront les mesures nécessaires pour se tenir informés des alertes météo de la commune, notamment **à partir du niveau d'alerte orange**. Une fois les responsables alertés, les systèmes d'alerte seront mis en fonctionnement à l'échelle du site.

Afin de sensibiliser les usagers au risque présent sur la zone, le caractère inondable des bâtiments sera signalé clairement. Les pictogrammes et les indications ci-après peuvent être utilisés afin d'accroître la connaissance des comportements à avoir en situation d'alerte inondation.

Les bons réflexes

AVANT L'ÉVÈNEMENT

- Mettre hors d'eau les meubles et objets précieux
- Aménager les entrées d'eau possibles
- Amarrer les cuves
- Déplacer les véhicules stationnés à proximité des berges

PENDANT L'ÉVÈNEMENT

- Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher ses enfants à l'école, ne pas prendre sa voiture et reporter ses déplacements
- S'informer et rester à l'écoute des consignes des autorités dans les médias et sur les réseaux sociaux en suivant les comptes officiels
- Se soucier de ses proches, voisins et des personnes vulnérables
- Se réfugier en hauteur, ne pas descendre dans les parkings souterrains
- Ne pas s'engager sur une route inondée ni en voiture ni à pied



Ne pas téléphoner



Eviter les souterrains



Ne pas prendre la voiture



Laisser les enfants à l'école

Consignes de sécurité
À respecter

APRÈS L'ÉVÈNEMENT

- Se tenir informé de l'évolution de la situation
- Aérer, nettoyer les pièces et désinfecter
- Chauffer dès que possible
- Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche
- Déclarer le sinistre à l'assurance dans les plus brefs délais

Illustration 10: Pictogramme des attitudes à adopter pendant l'alerte inondation
(Source : DICRIM, Théoule-sur-Mer 2021)

Des systèmes d'information et d'alerte seront mis en place dans le parking pour prévenir les personnes présentes du danger et pour qu'elles puissent atteindre rapidement une zone de refuge : les étages R+2, R+3 et la Maison de l'Estérel située sur le toit. Le système d'alerte fermera également le parking pour éviter la sortie des véhicules vers la rue Jean-Baptiste Pastor qui est inondée lors d'évènement exceptionnel. L'ascenseur devra être interdit d'accès pour éviter tout dysfonctionnement lors du transport de personnes, ainsi les escaliers seront à privilégiés.

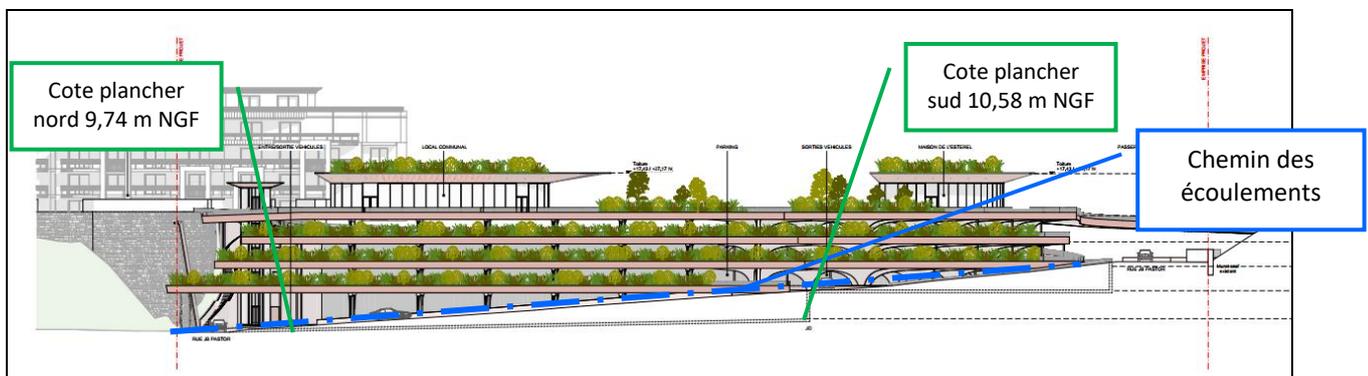


Illustration 11 : Plan de coupe du parking - direction nord-sud
(Source : Atelier du Pont, 2021)

L'ensemble de ces mesures fait l'objet d'une procédure de gestion de crise. La procédure de gestion de crise indiquant l'ensemble des coordonnées des personnes entrant dans la chaîne d'alerte sera revue annuellement au sein de la mairie de Théoule-sur-Mer. **La responsabilité du plan de gestion des risques repose sur le maire de Théoule-sur-Mer.**

Le présent diagnostic de vulnérabilité est annexé au dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau déposé par la commune de Théoule-sur-Mer et transmis aux autorités compétentes de la DDT.

Les numéros utiles ci-après font partie du plan de gestion des risques de la commune :

! IMPORTANT	
Numéros utiles	
Mairie de Théoule-sur-Mer	04.92.97.47.77
Préfecture des Alpes-Maritimes	04.93.72.20.00
Pompiers	18 ou 112 (depuis un portable)
SAMU	15
Gendarmerie	17
Police Municipale	04.92.97.37.40
Météo-France	05.67.22.95.00 http://france.meteofrance.com

Illustration 12: Numéros et informations à consulter en cas de crise
(Source : DICRIM de Théoule-sur-Mer, 2021)

En cas d'annonce d'un risque d'inondation, le site vigilance.meteofrance.com sera consulté toutes les 6h afin de voir l'évolution du niveau de vigilance.



Illustration 13: Niveaux d'alerte nationale données par Météo-France
(Source : DICRIM de Théoule-sur-Mer, 2021)

En cas d'alerte de niveau orange du risque de crue lancée par les services météorologiques, la **fermeture anticipée du site** devra être mise en place.

3.2 Limiter les dommages aux biens

Au niveau du projet en cas de crue exceptionnelle, le rez-de-chaussée et le niveau R+1 sont les seuls étages susceptibles d'être inondés. Le maintien à sec du bâtiment repose sur ces éléments structurels. En cas de débordement de la buse, les écoulements contournent le bâtiment par l'ouest. L'accès au rez-de-chaussée ne se situe pas au niveau de l'axe principal d'écoulement et le dos d'âne au niveau de la sortie des véhicules du R+1 bloque les écoulements susceptibles de s'engouffrer dans le bâtiment.

Les mesures présentées ci-après permettent de limiter les dommages aux biens en réduisant la pénétration d'eau dans les bâtiments en-dessous d'un certain niveau d'inondation.

A- Structure du rez-de-chaussée

Au niveau du rez-de-chaussée, les écoulements contournent le bâtiment sans s'y infiltrer. L'entrée du rez-de-chaussée est située hors de l'axe préférentiel des écoulements. L'altimétrie au droit de l'entrée ainsi que la pente douce du plancher du rez-de-chaussée maintiennent le bâtiment hors d'eau pour la crue exceptionnelle modélisée. La pente permettra l'évacuation de l'eau en cas d'inondation du rez-de-chaussée.

Le plancher du rez-de-chaussée est en pente. L'élévation du rez-de-chaussée se situe entre 9,74 m NGF au nord et 10,49 m NGF au sud du bâtiment. La hauteur d'eau atteint 25 cm au bas de la voirie contournant le bâtiment. Devant l'entrée du rez-de-chaussée, les hauteurs varient entre 0 et 20 cm.

Les hauteurs d'eau modélisées pour la crue de référence sont illustrées dans la figure ci-dessous :

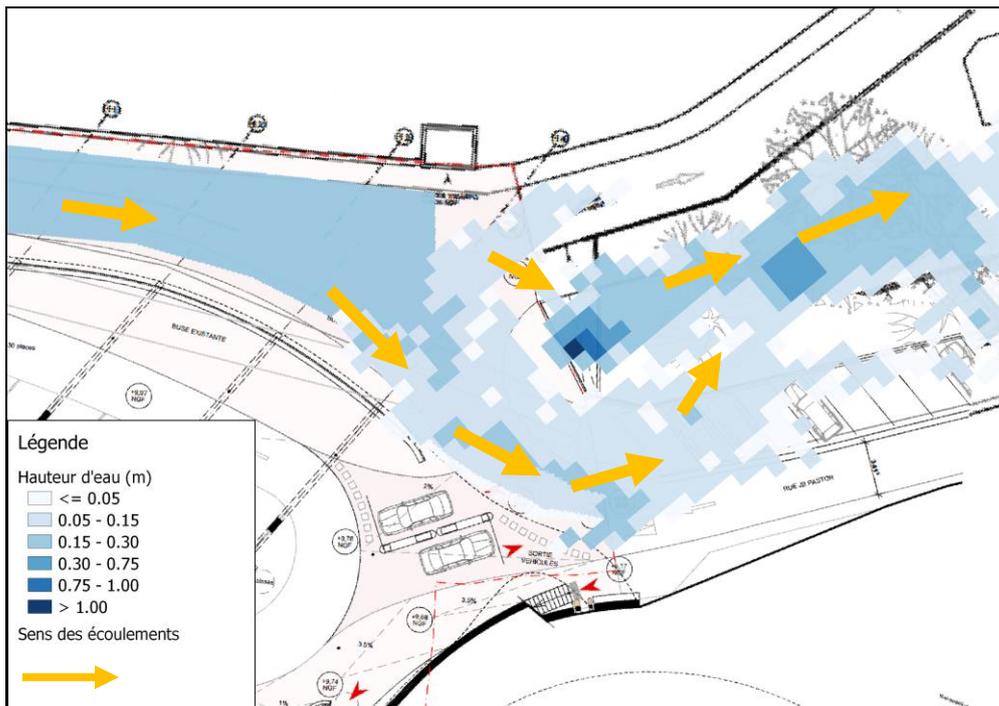


Illustration 14 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue exceptionnelle au droit de l'entrée du rez-de-chaussée

B- Protection du niveau R+1

La sortie des véhicules du parking des trois étages supérieurs se situe au niveau de la route contournant l'extérieur ouest du bâtiment. Comme vu précédemment en cas de crue exceptionnelle l'eau contourne le bâtiment via cette route.

Au droit de la sortie des véhicules au niveau R+1, les résultats de la modélisation montrent que la hauteur d'eau maximale ne dépasse pas **20 cm** sur la voirie. Afin d'éviter l'infiltration de l'eau au niveau R+1, une différence de hauteur de 30 cm entre la voirie et la sortie du R+1 est mise en place et permet de maintenir le niveau à sec. L'ajout de 10 cm à la hauteur d'eau maximale permet de sécuriser le maintien à sec du niveau R+1. Cette différence de hauteur sera intégrée au bâtiment via l'ajout d'un dos d'âne et l'abaissement altimétrique de la voirie.

Les hauteurs d'eau modélisées pour la crue de référence au droit de la sortie véhicule R+1 sont illustrées dans la figure suivante :

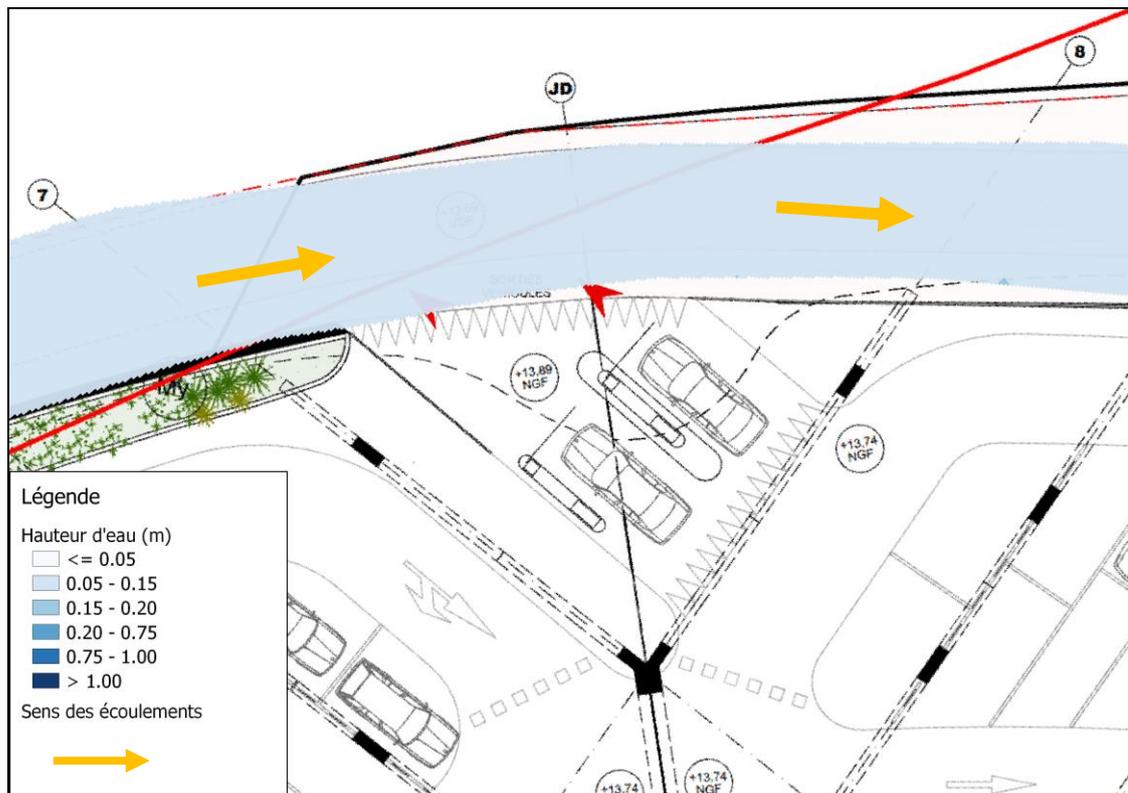


Illustration 15 : Hauteurs d'eau maximales modélisées pour une crue exceptionnelle au droit de la sortie des véhicules au niveau R+1

3.3 Faciliter le retour à la normale

La réduction de la vulnérabilité d'un bien comprend également la capacité à pouvoir reprendre possession des lieux rapidement dans des conditions sanitaires satisfaisantes.

A- Protection du réseau électrique

Lors d'une inondation, le réseau électrique représente un danger. Par ailleurs, les équipements électriques sont particulièrement vulnérables aux effets de l'eau, ce qui peut engendrer de lourds travaux de remise en état. Dès lors, l'ensemble des prises des bâtiments sera localisé à la cote 10,24 m NGF, soit 50 cm au-dessus de la cote de référence de 9,74 m NGF.

Il est également préconisé de mettre en place un réseau séparatif, permettant de mettre hors tension la zone inondée tout en gardant sous tension le reste du bâtiment. La coupure des réseaux techniques (électricité, eau, gaz,) doit pouvoir se faire par le biais d'un dispositif automatique minimalement installé au-dessus de la cote de référence, soit 10,24 m NGF. Le réseau électrique doit également être descendant, c'est à dire descendre du plafond et des parties supérieures des bâtiments.

B- Assurer la résistance mécanique des bâtiments

Lors d'une crue, l'eau exerce de fortes pressions sur la structure du bâtiment, ce qui peut remettre en question sa stabilité. Afin de prévenir les dommages matériels durant l'inondation, il est alors important de garantir une stabilité globale du bâti.

C- Mesures complémentaires à envisager

Différentes mesures simples peuvent aussi être envisagées en vue de limiter les coûts de remise en état en cas d'inondations et de diminuer la vulnérabilité globale du bâti :

- Favoriser la ventilation mécanique contrôlée (VMC) qui favorisera un assèchement rapide du fait de l'arrivée d'air frais forcée et de la circulation d'air permanente ;
- Placer les équipements sensibles à l'eau au minimum à la cote de référence + 50 cm.
- Installation de clapets anti-retours automatiques doivent équiper les canalisations d'évacuation des eaux usées afin d'éviter tout refoulement.

Les matériaux utilisés pour la construction de la base du bâtiment et du rez-de-chaussée doivent être étanches à l'eau pour éviter son infiltration et la détérioration de la structure.

CONCLUSION

La ville de Théoule-sur-Mer porte le projet de construction d'un pôle multifonction comportant un parc de stationnement, la Maison de l'Estérel et un accès piéton au parc de l'Estérel. Ce projet consiste en la démolition du parking existant de la rue Jean Baptiste Pastor, de la route adjacente et du terrain de sport et en la construction d'une nouvelle route, du parking multifonction et d'une passerelle piétonne vers les sentiers du parc de l'Estérel. Le dévoiement de la buse du vallon de l'Autel est également prévu.

Selon l'Atlas des Zones Inondables (AZI), la zone du projet se trouve en en lit majeur du vallon de l'Autel. Le présent diagnostic de vulnérabilité analyse comment sont prises en compte la sauvegarde des personnes, la réduction des dommages matériels et la mise en place de mesures pour faciliter le retour à la normale. Le diagnostic est annexé au dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau déposé par la commune de Théoule-sur-Mer et transmis aux autorités compétentes de la DDT.

Dans l'ensemble, cette construction ne va pas représenter de gêne dans l'écoulement des eaux en situation de crue centennale car le vallon de l'Autel est entièrement busé à partir du sud de l'emprise du projet jusqu'à son rejet dans la mer.

Le risque inondation au droit du projet apparaît lors de la crue d'occurrence 100 ans augmentée de 20%. En situation existante, les écoulements suivent principalement l'axe préférentiel situé au nord du projet : la voirie de la rue Jean-Baptiste Pastor. En situation projetée, les aménagements ne modifient pas le chemin préférentiel des écoulements le long de la rue Jean-Baptiste Pastor. Les caractéristiques du bâtiment et les mesures de mise en sécurité maintiennent le bâtiment à sec pour la crue d'occurrence exceptionnelle.

Le réaménagement du parking rue Jean-Baptiste Pastor permettra d'améliorer la sauvegarde des personnes. Les niveaux supérieurs assurent une zone de refuge pour toutes les personnes présentes sur la zone de projet et dans le parking. Les systèmes d'information et d'alerte prévus dans le parking permettront une évacuation rapide vers une zone qui se trouve largement au-dessus de la cote de référence et une fermeture des accès pour éviter l'entrée de nouvelles personnes et la sortie des véhicules en zone inondée.

Afin d'assurer la protection des biens, le bâtiment intègre à sa structure les moyens de rester hors d'eau. Le rez-de-chaussée dispose d'un plancher en pente douce et d'une entrée/sortie des véhicules située hors de l'axe des écoulements. Le niveau R+1 est mis en sécurité par l'emplacement d'un dos d'âne de 30 cm au niveau de la sortie des véhicules.

Le bâtiment devra être étanche. De plus, un moyen d'assèchement sera réalisé pour le parking. Des clapets anti-retours seront installés pour éviter la remontée des eaux usées dans les bâtiments. Les fondations des bâtiments devront permettre une stabilité de la structure pour qu'elles puissent supporter la pression de l'eau.

Les équipements sensibles présents sur tous les aménagements devront se trouver au minimum au-dessus de la cote de référence + 50 cm pour permettre un retour à la normale dans les meilleurs délais.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures limiterait ainsi la vulnérabilité des personnes et des biens.