



SAS VILLA JACQUEMONE

RABATTEMENT DE NAPPE EN VUE DE LA CREATION D'UNE VILLA AVEC PISCINE VILLA « LA JACQUEMONE »

ST TROPEZ (83)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

RUBRIQUE 1.1.1.0, 1.1.2.0, 2.2.3.0 ET 4.1.2.0

CONFORMÉMENT AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET À SES DÉCRETS
D'APPLICATION

W:\ENVIRONNEMENT\DOSSIERS EN COURS\LOI SUR LEAU\DECLARATION\19MEE167AA_SAS VILLA JACQUEMONE_DLSE_83 ST TROPEZ\RAPPORT\19MEE167AA_DLSE_SAS VILLA JACQUEMONE_83 ST TROPEZ_VDEF.DOCX

N° DOSSIER	19	MEE	167	A	a	ENV	OG	OG	PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
27/06/19	43848	O. GABORIAUD	L. FLOTTE				A.BRUN		39 + ann.		PREMIERE DIFFUSION	
DATE	CHRONO	REDACTEUR	CHEF DE PROJET				SUPERVISEUR		nb.Pages		MODIFICATIONS – OBSERVATIONS	

ENVIRONNEMENT - DÉCHETS - POLLUTION - EAU - SONDAGES - GÉOLOGIE - GÉOTECHNIQUE



Agence de Marseille : 14 draille des Tribales - Bâtiment E - 13127 VITROLLES – ☎ 04 95 06 90 66 – Fax 04 91 03 65 58
ERG ENVIRONNEMENT - SAS AU CAPITAL DE 40 000 € - SIREN 440 245 314 - CODE NAF 7112B - RC MARSEILLE 2002B00788

TOULON (Siège social)
04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr

BORDEAUX
05 56 11 77 29
bordeaux@erg-sa.fr

HAUTS DE FRANCE
03 21 64 46 92
agence-nord@erg-sa.fr

LYON
04 78 95 64 65
lyon@erg-sa.fr

MARSEILLE
04 95 06 90 66
environnement@erg-sa.fr

MONTPELLIER
06 27 41 31 41
montpellier@erg-sa.fr

NANCY
03 83 26 09 02
nancy@erg-sa.fr

NICE
04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr

PARIS
01 71 84 13 37
paris@erg-sa.fr



www.erg.fr

SOMMAIRE

I- NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.....	4
1. PRESENTATION DU PROJET.....	5
2. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET	6
3. MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES CORRECTRICES PREVUS	7
3.1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES D'ÉVITEMENT	7
3.1.1. ASPECT QUANTITATIF	7
3.1.2. ASPECT QUALITATIF	7
3.1. MESURES CORRECTRICES.....	7
II- DÉCLARATION	8
4. PRESENTATION DU PROJET – IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	9
5. OBJECTIFS ET CADRE DE L'INTERVENTION.....	10
6. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE	12
7. DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	13
7.1. NATURE DES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS	13
7.1.1. GÉNÉRALITÉ.....	13
7.1.2. DISPOSITIFS D'ÉPUISEMENT DE FOND DE FOUILLE	13
7.1.3. ESSAI DE POMPAGE PRÉVU.....	14
7.1.3.1. Généralités et objectifs de l'essai de pompage.....	14
7.1.3.2. Mise en œuvre.....	14
➤ Principe	14
➤ Matériel prévu	15
7.2. PHASAGE DU PROJET	16
7.3. CARACTERISITIQUES DU PROJET DE RABATTEMENT DE NAPPE DETERMINEES SUITE AUX INVESTIGATIONS PREALABLES	17
7.3.1. DURÉE DU RABATTEMENT DE NAPPE	17
7.3.2. DÉBIT D'EXHAURE EN PHASE CHANTIER.....	17
7.3.3. COMPOSITION CHIMIQUE DES EAUX PRÉLEVÉES.....	17
7.3.4. EXUTOIRE PRÉVU POUR LES FUTURES EAUX D'EXHAURE	21
7.4. CADRAGE REGLEMENTAIRE DU PROJET	22
III - ÉTUDE D'INCIDENCE.....	24
8. DEFINITION DE L'ETAT INITIAL DU SITE.....	25
8.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE	25
8.2. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES REMARQUABLES	29
8.2.1. ZNIEFF	29

8.2.2. SITE NATURA 2000.....	29
8.2.3. AUTRES ZONES NATURELLES REMARQUABLES	30
8.2.4. BILAN	30
8.3. REALISATION DES OUVRAGES DE RECONNAISSANCE ET DE RABATEMENT DE NAPPE	30
8.4. INCIDENCES DU PROJET	31
8.4.1. INCIDENCES QUANTITATIVE	31
8.4.2. INCIDENCES QUALITATIVE	31
8.4.2.1. Risque de pollution directe de la nappe via les ouvrages et installation de chantier	31
8.4.2.1. Risque de pollution du milieu naturel par rejet des eaux d'exhaure	31
8.5. MESURES D'EVITEMENT/ CORRECTIVES.....	32
8.5.1. MESURE D'ÉVITEMENT – ASPECT QUANTITATIF	32
8.5.2. MESURES D'ÉVITEMENT AFIN D'ÉVITER UNE POLLUTION DIRECTE DE LA NAPPE	33
8.5.3. MESURES CORRECTRICES AFIN D'ÉVITER POLLUTION DU MILIEU NATUREL PAR REJET DES EAUX D'EXHAURE	34
8.5.3.1. Milieu récepteur	34
8.5.3.1. Dispositif de traitement des eaux d'exhaure avant rejet	34
<u>9. COMPATIBILITE S.D.A.G.E.....</u>	<u>37</u>
9.1. OF 1 : PRIVILÉGIER LA PRÉVENTION ET LES INTERVENTIONS À LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITÉ	37
9.2. OF 2 : CONCRÉTISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON DÉGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES	37
9.3. OF 5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITÉ SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTÉ.....	37
<u>10. MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION</u>	<u>38</u>

I- NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

1. PRESENTATION DU PROJET

Le tableau suivant permet de synthétiser les caractéristiques principales et d'apprécier la localisation du projet de rabattement de nappe dans le cadre de la création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine.

<p>Demandeur</p>	<p>SAS VILLA JACQUEMONE</p> <p>QUARTIER DE LA BOUILLABASSE 83 990 SAINT-TROPEZ</p> <p><u>N°SIRET</u> : 815 254 14900025</p> <p><u>Contact</u> : M. COUPRY Paul-André – Project Manager Design & Construction à LVMH HOTEL MANAGEMENT (Maître d'Ouvrage délégué) <u>E-mail</u> : p.coupry@lvmh.fr <u>Tél.</u> : 06.48.22.67.88</p>
<p>Maître d'œuvre de l'opération</p>	<p>BTM INGENIERIE <u>N°SIRET</u> : 50167279400028</p> <p>328 AVENUE ROSE LUXEMBOURG 83500 LA SEYNE SUR MER</p> <p><u>Contact</u> : M. GEEVERS-ORTHET <u>E-mail</u> : baptiste.geevers-orthet@egis.fr</p>
<p>Localisation du projet</p>	<p>Département : Var (83)</p> <p>Commune : SAINT-TROPEZ</p> <p>Emplacement : Avenue Général Leclerc</p>
<p>Type d'opération</p>	<p>Nature : Pompage pour épuisement de fouille en vue de la création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine.</p> <p>A noter que le projet prévoit également la réalisation d'un essai de pompage associé à la pose de piézomètres préalablement à la réalisation du rabattement en phase travaux.</p> <p>Assiette foncière du site d'étude : 2 214 m²,</p> <p>Emprise de la villa avec piscine: 328,05 m².</p> <p>Emprise de la fouille prévue pour la création du sous-sol : 120 m².</p>
<p>Caractéristiques principales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Durée des travaux : 8 mois maximum - Durée du rabattement de nappe : 4 mois (novembre 2019 – février 2020) - Débit de pompage : 35 m³/h en phase travaux, - Exutoire prévu : réseau d'assainissement pluvial privé en limite Ouest se rejetant en mer
<p>Régime réglementaire</p>	<p>Demande d'autorisation temporaire au titre des rubriques 1.1.1.0 (Sondage et forage), 1.1.2.0 (prélèvements issus d'un forage) et 2.2.3.0 (Rejet dans les eaux de surfaces) et 4.1.2.0 (ouvrage réalisé en contact avec le milieu marin) de la nomenclature des articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.</p>

Code masses d'eaux (SDAGE RM 2016-2021)	Codes masses d'eaux souterraines : - Socle des massifs de l'Esterel, des Maures et de l'île d'Hyères, code FRDG609. Code masse d'eau côtière : - Golfe de Saint-Tropez, FRDC08B.
Occupation des sols actuelle	L'ensemble du terrain est actuellement constitué d'une remise et d'un atelier sans existence légale.
Occupation des sols finale	Le projet prévoit la démolition de deux constructions sans existence légale, et la construction d'une maison individuelle avec un niveau de sous-sol et piscine.
Recensement des captages AEP communaux	Le projet n'est pas situé à l'intérieur des périmètres de protection d'une ressource en eau potable d'une collectivité publique varoise.

2. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET

Les ouvrages projetés (puits de pompage en phase travaux et lors des essais de pompage, piézomètres) constituent un accès direct à la nappe et sont susceptibles d'engendrer une pollution directe de cette dernière en cas de non-respect des règles de réalisation.

Le projet prévoit également un rejet des eaux d'exhaure en milieu naturel (risque de pollution du milieu marin par les eaux de rejet).

Cependant, le projet n'aura pas d'incidence notable compte tenu des précautions et mesures prises (cf. paragraphe suivant).

3. MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES CORRECTRICES PREVUS

3.1. Moyens de surveillance et mesures d'évitement

3.1.1. Aspect quantitatif

Les moyens de surveillance et d'évitement prévus dans le cadre du projet afin de limiter l'incidence quantitative du projet sur la nappe phréatique sont les suivants :

- Réalisation d'un essai de pompage afin de préciser le débit prévisionnel de pompage en phase travaux et définir l'influence du pompage sur la nappe phréatique (rayon d'action des puits de pompage),
- Mise en place d'une enceinte étanche type paroi moulée pour limiter les arrivées d'eau,
- Mise en place d'un compteur volumétrique permettant de suivre les débits prélevés,
- Suivi et contrôle du niveau d'eau de la nappe phréatique au sein de piézomètres.

3.1.2. Aspect qualitatif

Les moyens mis en œuvre concernant essentiellement la prévention des risques de pollution de la nappe d'eau, à savoir :

- La réalisation de l'ensemble des ouvrages de pompage/prélèvement et suivis des eaux souterraines conformément à la réglementation en vigueur, ceci afin d'éviter tout risque de pollution directe de la nappe,
- La surveillance des ouvrages sur l'ensemble de la période des travaux,
- Contrôle hebdomadaire de la qualité des eaux rejetées au milieu marin (analyses des eaux).

3.1. Mesures correctrices

En mesure correctrice, et afin de respecter les valeurs limites de rejet en milieu naturel et notamment permettre l'abattement du taux de MES et des AOX des futures eaux d'exhaure, un dispositif de traitement qualitatif de type décanteur et traitement par charbon actif sera mis en place avant rejet.

De plus, les boues de décantation issues de cet ouvrage feront l'objet d'analyses afin de définir leur destination (évacuation conformément à la réglementation en vigueur).

Compte tenu de l'ensemble des précautions prises et décrites sommairement ci-dessus, le projet ne présente pas d'incidence notable sur l'environnement (milieu marin et eaux souterraines).

II- DÉCLARATION

DOSSIER D'AUTORISATION TEMPORAIRE

RABATTEMENT DE NAPPE EN VUE DE LA CREATION D'UNE VILLA AVEC UN NIVEAU DE SOUS-SOL ET PISCINE

Conformément au Code de l'Environnement
et à ses décrets d'application

4. PRESENTATION DU PROJET - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Projet	CREATION D'UNE VILLA AVEC UN NIVEAU DE SOUS-SOL ET PISCINE, SAINT TROPEZ - MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE POMPAGE / EPUISEMENT DE FOND DE FOUILLE
Demandeurs	SAS VILLA JACQUEMONE QUARTIER DE LA BOUILLABASSE 83 990 SAINT-TROPEZ N°SIRET : 815 254 14900025 Interlocuteur : M. COUPRY Tel. : 06.48.22.67.88 e-mail : p.coupry@lvmh.fr
Localisation du projet	<ul style="list-style-type: none">- Département : VAR (83),- Commune : SAINT TROPEZ,- Adresse : AVENUE GÉNÉRAL LECLERC - Lieu-dit « La Pinède ».
Cadastre - PLU	<ul style="list-style-type: none">- Références cadastrales : Sections AH, parcelle n°298.- Zonage PLU : Zone UD4b.
Nature, consistance et volume des ouvrages	<ul style="list-style-type: none">- Rabattement de nappe dans le cadre de la création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine, impliquant la mise en place d'un dispositif de pompage / épuisement de fond de fouille.
Régime réglementaire	Demande d'autorisation temporaire au titre des rubriques 1.1.1.0 (Sondage et forage), 1.1.2.0 (prélèvements issus d'un forage), 2.2.3.0 (Rejet dans les eaux de surfaces) et 4.1.2.0 (ouvrage ayant un impact sur le milieu marin) de la nomenclature des articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.
Incidence du projet	Incidences du projet de pompage en termes d'impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (quantité, qualité), développées dans l'étude d'incidence ci-après, de même que les moyens d'entretien et d'interventions prévus.
Bureaux d'Études Techniques (BET) associés à la constitution du dossier	<ul style="list-style-type: none">- Maître d'Œuvre : BTM Ingénierie – M. GEEVERS-ORTHET – Tél. 04.91 23 23 23.- BET Loi sur l'eau : ERG ENVIRONNEMENT – M. GABORIAUD – Tél : 04 95 06 90 66.

Il est important de noter que les services en charge de la Police de l'eau et le chef du service **départemental de l'Agence française pour la biodiversité** devront être préalablement informés du démarrage des travaux avec un préavis de 15 jours.

Fait à ~~Paris~~

le 03/02/19

Signature du demandeur



AAE

5. OBJECTIFS ET CADRE DE L'INTERVENTION

Projet	CREATION D'UNE VILLA AVEC UN NIVEAU DE SOUS-SOL ET PISCINE, SAINT TROPEZ - MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE POMPAGE / EPUISEMENT DE FOND DE FOUILLE
Cadre de l'intervention	<p>Dans le cadre de la construction de la villa avec un niveau de sous-sol, un dispositif de pompage/épuisement du fond de fouille est nécessaire en phase chantier.</p> <p>L'assiette foncière du projet est de 2 214 m² (contenance cadastrale).</p> <p>L'emprise de la fouille projetée pour la création du sous-sol est de 120 m².</p> <p>Le projet est soumis aux rubriques 1.1.1.0 (concernant les sondages et forages, y compris les essais de pompage), 1.1.2.0 (relatif aux prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage), 2.2.3.0 (Rejet dans les eaux de surfaces) et 4.1.2.0 (ouvrage ayant un impact sur le milieu marin) de la loi sur l'eau (articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement).</p> <p>La durée prévisionnelle du rabattement de nappe est de 4 mois, de novembre 2019 à février 2020 (inférieure à 6 mois). Le projet fait donc l'objet d'une <u>demande d'autorisation temporaire au titre de la loi sur l'eau.</u></p> <p>Par ordre de BTM INGENIERIE et pour le compte de la SAS VILLA JACQUEMONE, ERG Environnement a été missionné pour réaliser ce dossier réglementaire.</p>
Objet de l'étude	Le présent dossier de demande d'autorisation temporaire a pour objectif d'établir un état initial du site d'étude et de déterminer les impacts éventuels de la mise en place et de l'exploitation du dispositif de rabattement /épuisement de fond de fouille sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.
Objectifs	<p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'état initial, - du projet suivant les informations fournies par le maître d'œuvre du projet, - de l'incidence (quantitative et qualitative) du projet sur les milieux aquatiques, - des mesures correctrices destinées à limiter ou annuler ces effets.
Contexte réglementaire	<p>Le projet est soumis au cadre réglementaire suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Code de l'environnement, article L 211-1, L214-1 à 11 relatifs à la nomenclature loi sur l'eau, article R214 -1 à 56 (procédure d'instruction), - Règles d'urbanisme de la commune (PLU).
Documents utilisés	<ul style="list-style-type: none"> - FRANCOIS VIEILLECROZE ARCHITECTE D.E.S.A – PC Villa Jacquemone – octobre 2018 – 34 pages – formats PDF, - ERG GEOTECHNIQUE, Villa La Jacquemone, Construction d'une villa, Études Géotechnique de conception G2 PRO – juin 2019 - Numéro de dossier 16SG127Bb. <p>L'ensemble des calculs présentés a été réalisé à partir des données issues des différents plans transmis et validés en accord avec le demandeur.</p>
Organismes consultés	<p>Mairie : règlement d'urbanisme, DDTM 83 : nécessité d'analyse des eaux d'exhaure, BRGM : carte géologique au 1/50000^{ème}, IGN : carte IGN au 1/25000^{ème}.</p>

Projet	CREATION D'UNE VILLA AVEC UN NIVEAU DE SOUS-SOL ET PISCINE, SAINT TROPEZ - MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE POMPAGE / EPUISEMENT DE FOND DE FOUILLE
Sites Internet consultés	Agence de l'Eau RM - http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr Géorisques – risques majeurs http://www.georisques.gouv.fr BRGM – info terre - point BSS et géologie - http://infoterre.brgm.fr DREAL PACA – zone inondable – sensibilité du site - http://www.paca.ecologie.gouv.fr/Cartographie-interactive SDAGE RM – Qualité et objectifs de qualité des masses d'eau – http://www.eaurmc.fr

6. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le site d'étude, villa La Jacquemone, se trouve sur la commune de Saint-Tropez (83), au lieu-dit « La Pinède », en bordure de l'avenue Général Leclerc et de la mer (cf. figures suivantes et annexe A1.1).

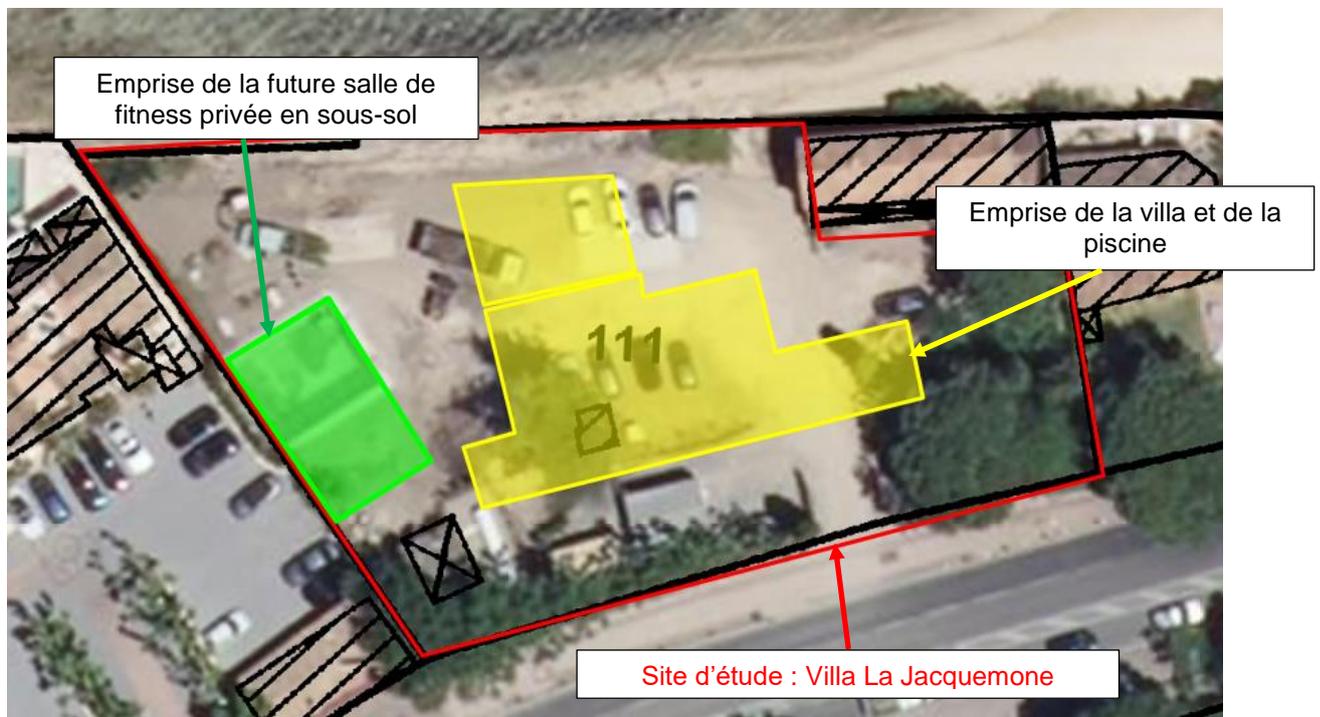
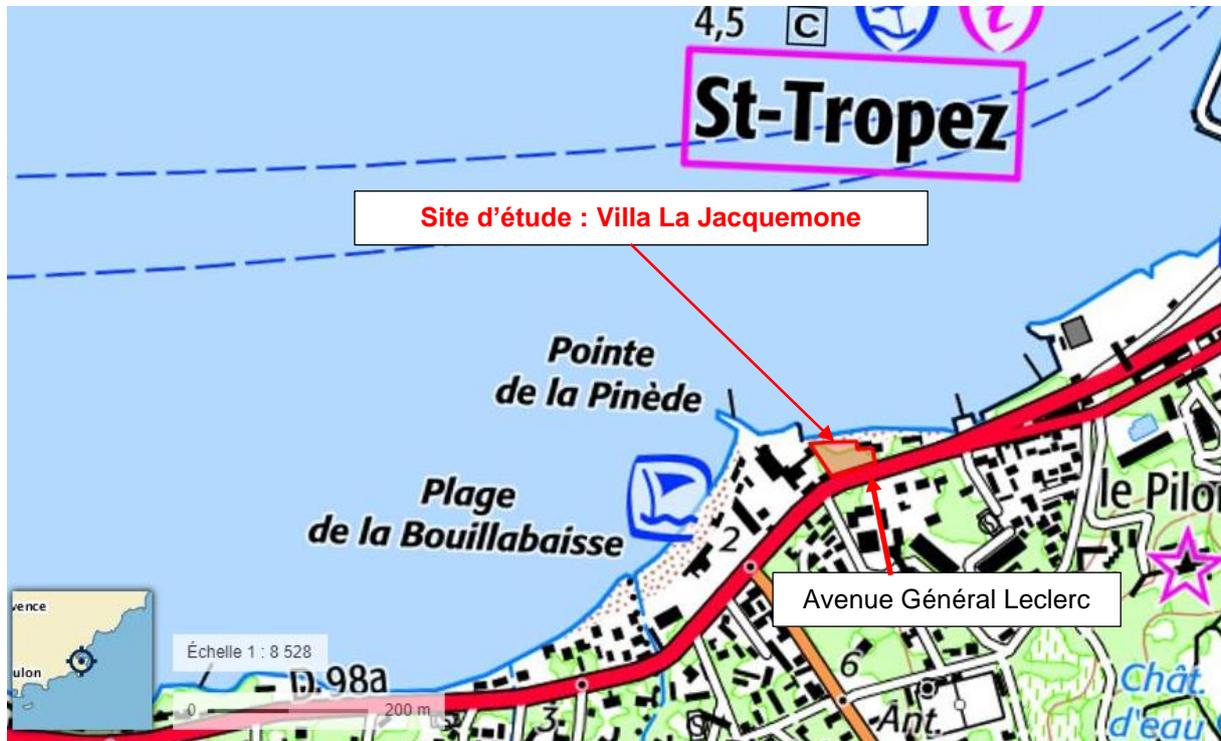


Figure 1 – Localisation des aménagements projetés sur le site d'étude (source : Géoportail, 2019)

7. DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

7.1. NATURE DES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS

7.1.1. Généralité

Le projet objet du présent rapport prévoit la création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine à Saint-Tropez (83).

La surface relative à la création de la villa est de **120 m²**.

Un plan de masse du projet permet d'apprécier l'emprise des aménagements projetés. Il est joint en annexe **A1.8 (permis de construire complet)**. La villa et la piscine se trouve au centre de la parcelle. La salle de fitness privée en sous-sol se situe en limite ouest de la parcelle (cf. **Figure 1**).

La cote du fond de fouille prévue pour la réalisation du sous-sol de la villa de -4,5 m NGF (TN entre 0,7 et 2,8 m NGF au droit du projet).

Compte tenu de la présence de la nappe à faible profondeur au droit du projet (entre 0,7 m /TN et 2 m /TN relevé entre mai et juin 2018 selon l'étude réalisée par ERG GEOTECHNIQUE), un dispositif de rabattement / épuisement du fond de fouille est nécessaire en phase chantier pour la création du sous-sol de la villa.

7.1.2. Dispositifs d'épuisement de fond de fouille

L'assèchement du fond de fouille pour la création de la villa sera effectué par la mise en place de tranchées canalisant les eaux vers un ou plusieurs puisards. Les eaux recueillies au sein des puisards seront évacuées à l'aide de pompes de surface. (cf. **Figure 2**).

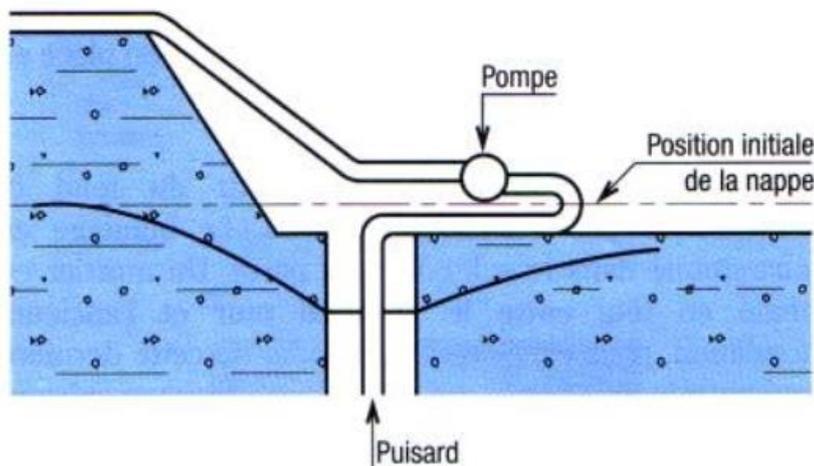


Figure 2 – Schéma type : assainissement du fond de fouille à l'aide de puisards

Afin d'assurer la préservation de la quantité et de la qualité des eaux souterraines, la réalisation d'un rabattement des eaux souterraines est réglementée. Le présent dossier

présente les différentes mesures qui seront mise en œuvre dans le cadre de ce rabattement de nappe.

De plus, afin de soutenir les terres et limiter les débits de pompage, le projet prévoit la réalisation d'une enceinte étanche au niveau de la villa et de la salle de fitness (parois étanches continues). La technique de type « paroi moulée » sera utilisée.

7.1.3. Essai de pompage prévu

7.1.3.1. Généralités et objectifs de l'essai de pompage

Afin de confirmer la valeur du débit d'exhaure prévisionnel, un essai de pompage sera réalisé au sein de l'enceinte étanche projetée pour la création de la villa.

Cet essai de pompage a pour objet :

- De déterminer le rayon d'action des futurs puits de pompage,
- D'ajuster la valeur du débit entrant sous la paroi étanche.

Cet essai sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur et respectera les prescriptions de la norme **NF EN ISO 22282-4 de janvier 2014**.

7.1.3.2. Mise en œuvre

➤ Principe

Suite aux conclusions des études menées, selon la perméabilité des sols, il a été retenu la mise en place de 2 puits présentant les caractéristiques suivantes :

- Profondeur prévisionnelle : 7,00 m /TN,
- Diamètre : Ø500.

L'essai de pompage prévu est de type essais par palier (3 paliers par puits de pompage avec des débits pompés croissants).

Les débits pompés par palier ne sont pas déterminés au stade des études et pourront être communiqués à la DDTM par la suite.

Le principe mis en œuvre est le suivant :

- Durant la phase descente (pompage), le niveau d'eau dans les ouvrages est relevé et le volume total d'eau pompée est contrôlé par un compteur d'eau.
- Entre chaque palier, le pompage est interrompu durant 1 heure et la remontée progressive du niveau d'eau dans les puits est relevée.

Ce procédé mis en œuvre sur des puits de pompage permettra de déterminer un débit moyen entrant sous la paroi étanche.

➤ **Matériel prévu**

Selon les informations transmises par le donneur d'ordres, le matériel prévu pour l'opération est le suivant :

- 2 pompes d'épuisement avec coffret de démarrage ainsi que l'ensemble des accessoires hydrauliques nécessaires (vannes, clapet anti-retour, tuyaux de refoulement souple en 100 mm, sangle de levage homologuées pour suspension des pompes, compteur d'eau ...),
- Bac de décantation avec 3 chambres de décantation.

7.2. PHASAGE DU PROJET

Concernant les données piézométriques et qualitatives, nous utiliserons les données issues du projet attenant (Hôtel de la Pinède) dossier enregistré sous la référence 83-2016-00368 en DDTM83.
Aucun piézomètre n'a été posé à l'état actuel dans le cadre du projet de la SAS VILLA JACQUEMONE.

Selon les informations transmises, le projet s'articule en trois phases :

- une phase d'investigations préalables au chantier pour la gestion des eaux souterraines en phase provisoire (réalisée sur la base des études et d'un essai de pompage),
- une phase de travaux pour la réalisation des terrassements et l'épuisement du fond de fouille nécessaire à la création de la villa,
- une phase de neutralisation des ouvrages mis en place (piézomètres/puisards) en fin de chantier.

Ces phases sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Il est à noter que les investigations préalables au chantier ont dès-à-présent été réalisées afin de déterminer les modalités de rabattement des eaux souterraines en phase de travaux.

Tableau 1 – Présentation du projet

INVESTIGATIONS PREALABLES AU CHANTIER (1) : SUIVI PIEZOMETRIQUES / ANALYSES DES EAUX	
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Études et investigations géotechniques G2PRO (réalisée en juin 2019 par ERG Géotechnique), - Sondages et pose d'un piézomètre afin de déterminer le niveau des eaux souterraines au droit du projet, - Suivi piézométrique effectué en 2016 sur la parcelle voisine (Hôtel de la Pinède), - Estimation du débit d'exhaure (sur la base d'une note technique hydrogéologique réalisée en juin 2019 par ERG Géotechnique), - Analyses chimiques des futures eaux d'exhaure afin de déterminer leur qualité (effectuées en 2016 pour la demande d'autorisation temporaire du dossier de l'hôtel de la Pinède),
PHASE TRAVAUX (2) : Réalisation des fouilles de terrassement / Rabattement des eaux souterraines	
Durée prévisible du chantier	8 mois de travaux maximum dont 4 mois de pompage (novembre 2019 à février 2020).
Description du rabattement de nappe provisoire prévu	<ul style="list-style-type: none"> - Terrassement du fond de fouille en pente légère vers des tranchées qui conduiront les eaux résiduelles vers des puisards en surcreusement, - Mise en œuvre d'un dispositif d'épuisement de fond de fouille (tranchée canalisant les eaux vers des puisards équipés de pompes de surface). - Capacité totale de pompage mise en œuvre au sein des puisards : Qmax estimé = 35 m³/h. <p><i>Il est à noter que :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - le nombre de puisards sera déterminé à l'avancement des terrassements, - le débit d'exhaure de 35 m³/h sera confirmé par la réalisation d'essais de pompage.

<i>PHASE DE NEUTRALISATION (3) : comblement des piézomètres et ouvrages d'assèchement du fond de fouille</i>	
<i>Modalités de comblement des piézomètres/puisards</i>	Le rebouchage des piézomètres/puisards sera réalisé en fin de phase travaux, selon l'arrêté du 11/09/2003, modifié par l'arrêté du 07/08/2006.
<i>Décharge du propriétaire</i>	Le propriétaire des ouvrages ne sera dégagé de ses obligations d'entretien et de surveillance qu'après déclaration de comblement des forages et ouvrages.

A ce stade de l'étude, l'emplacement et le nombre de puisards / piézomètres / essais de pompage ne sont pas encore définis.

7.3. CARACTERISTIQUES DU PROJET DE RABATTEMENT DE NAPPE DETERMINEES SUITE AUX INVESTIGATIONS PREALABLES

Les paragraphes suivants présentent les caractéristiques du projet de rabattement d'eau de nappe pour la réalisation des fouilles de terrassement de la future villa, définies suite aux investigations réalisées entre 2016 et 2018 par ERG GEOTECHNIQUE.

7.3.1. Durée du rabattement de nappe

Selon les informations transmises par le donneur d'ordres, la durée prévisionnelle du rabattement de nappe est de **4 mois (novembre 2019 à février 2020)**.

7.3.2. Débit d'exhaure en phase chantier

Selon l'étude géotechnique G2PRO pour les essais de perméabilité ainsi que la note hydrogéologique réalisé en juin 2019 par ERG Géotechnique, le débit résiduel attendu en phase provisoire **est de 35 m³/h** pour la réalisation du projet à l'étude.

En prenant l'hypothèse d'un prélèvement continu sur 4 mois (durée maximale du rabattement), le volume extrait annuellement est tel que :

$$\text{Volume annuel extrait maximal} = 102\,480 \text{ m}^3$$

7.3.3. Composition chimique des eaux prélevées

Afin d'avoir une indication sur la qualité des futures eaux d'exhaure, un prélèvement au sein d'un piézomètre posé sur le site attendant ainsi que des analyses chimiques ont été réalisées le 12 juillet 2016 dans le cadre de la demande d'autorisation temporaire effectuée pour la Tranche 1 des travaux de l'hôtel de la Pinède sur la parcelle AH 7 (dossier enregistré sous la référence 83-2016-00368 en DDTM83 et avis favorable du CODERST du 7 février 2017).

Compte tenu de la localisation des travaux projetés de la villa sur la parcelle voisine (même altimétrie, même contexte hydrogéologique), les résultats des analyses effectuées en juillet 2016 sont utilisés dans le cadre du projet à l'étude.

Le **Tableau 3** en **page 19** présente les résultats du laboratoire obtenus et les compare aux seuils de l'arrêté du 9 Août 2006 tels que définis au sein du **tableau 2**.

Tableau 2 : Extrait de l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface relevant de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau

PARAMÈTRES	NIVEAU R 1	NIVEAU R 2
MES (kg/j).....	9	90
DBO5 (kg/j) (*).....	6	60
DCO (kg/j) (*).....	12	120
Matières inhibitrices (équitox/j).....	25	100
Azote total (kg/j).....	1,2	12
Phosphore total (kg/j).....	0,3	3
Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif (AOX) (g/j).....	7,5	25
Métaux et métalloïdes (Metox) (g/j).....	30	125
Hydrocarbures (kg/j).....	0,1	0,5

(*) Dans le cas de rejets salés présentant une teneur en chlorures supérieure à 2 000 mg/l, les paramètres DBO5 et DCO et leurs seuils sont remplacés par le paramètre COT avec les seuils suivants :
 Concernant *a* : COT : 80 kg/j (A) ;
 Concernant *b* : COT : 8 à 80 kg/j (D).

A noter que les seuils de rejet s'évaluent en fonction des **quantités journalières** rejetées (flux journaliers).

Dans le cas d'un dépassement du seuil R2 : le projet est soumis à Autorisation vis-à-vis de la Loi sur l'Eau. Lorsque les flux journaliers rejetés sont compris entre le seuil R1 et le seuil R2, le projet est soumis à Déclaration vis-à-vis de la Loi sur l'Eau.

Tableau 3 – Comparaison des résultats d'analyse des eaux de nappe prélevés avec les seuils de l'arrêté du 9 Août 2006

Tests	Paramètres	Seuil de détection	Résultats définitifs	Unités	Seuil R1 de l'arrêté du 9 Aout 2006	Seuil R2 de l'arrêté du 9 Aout 2006	Unité	Projet	Unité
Matières en suspension (MES) par filtration	Matières en suspension	2	56	mg/l	9	90	kg/j	47,04	kg/j
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Demande chimique en oxygène (DCO)	30		mg O2/l	12	120	kg/j		kg/j
COT	COT		1,2	mg O2/l	8	80	kg/j	1,01	kg/j
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	DBO-5	3		mg O2/l	6	60	kg/j		kg/j
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	AOX	0,01	0,12	mg/l	7,5	25	g/j	100,80	g/j
Azote selon Kjeldahl (NTK)	Azote (Kjeldahl)	1	<1	mg N/l	1,2	12	kg/j	0,00	kg/j
Arsenic (As)	Arsenic	0,005	<0,005	mg/l	30	125	g/j	0	g/j
Cadmium (Cd)	Cadmium	0,005	<0,005	mg/l					
Chrome (Cr)	Chrome	0,005	<0,005	mg/l					
Cuivre (Cu)	Cuivre	0,01	<0,005	mg/l					
Nickel (Ni)	Nickel	0,005	<0,005	mg/l					
Plomb (Pb)	Plomb	0,005	<0,005	mg/l					
Zinc (Zn)	Zinc	0,02	<0,02	mg/l					
Mercure (Hg)	Mercure	0,2	<0,2	µg/l					
Phosphore (P)	Phosphore	0,005	0,063	mg P/l	0,30	3,00	kg/j	0,05	kg/j
Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	0,03	0,063	mg/l	0,1	0,5	kg/j	0,053	kg/j
Test daphnies 48h - 2 valeurs	Inhibition mobilité Daphnia magna après 24 heures	-	3,3	Equitox/m ³	25	100	equitox/j	2,772	equitox/j

	inf au seuil R1 : aucun dossier nécessaire
	entre R1 et R2 : Déclaration
	sup à R2 : Autorisation
	non concerné car eau saumâtre

Ainsi, on note un dépassement des seuils R2 sur le paramètre AOX et un dépassement des seuils R1 sur le paramètre MES pour un pompage journalier à un débit de 35 m³/ h (débit prévisionnel estimé).

Il est à noter que les concentrations en DCO et DBO5 mesurées ne sont pas prises en compte car non représentatives du fait du caractère saumâtre des eaux prélevées.

De plus, le site d'étude se trouve en bord de mer, à proximité de lieux de baignade (à moins de 1 km de la « Plage de La Bouillabaisse »). La concentration en Escherichia coli (bactéries) permet de caractériser la qualité des eaux de baignade.

Le tableau suivant permet d'apprécier les résultats des analyses effectuées concernant la concentration des futures eaux de rejet en Escherichia coli et de les comparer au seuil de la réglementation Loi sur l'Eau.

Tableau 4 – Résultat des analyses effectuées – Escherichia coli

Paramètres	DONNEE LABORATOIRE			SEUIL REGLEMENTAIRE		RESULTATS SVT DEBITS	Unité
	Seuil de détection	Résultats bruts	Unités	Seuil de déclaration	Seuil d'autorisation	Rejet journalier (pompage à 35 m3/h)	
Escherichia coli	-	<15	NPP* / 100 ml	Compris entre 10 ¹⁰ et 10 ¹¹ E coli/ J	Supérieur 10 ¹¹ E coli/ J	126 000 000	E Coli /j

*NPP : Nombre le Plus Probables de bactéries.

Les analyses effectuées ne montrent pas de dépassement concernant les seuils réglementaires pour la concentration en Escherichia coli.

A noter que la valeur majorante (mesure inférieure au seuil de détection de 15) a été pris en compte dans le calcul de la concentration en Escherichia coli.

Le projet est donc soumis à autorisation temporaire (durée du pompage inférieure à 6 mois) vis-à-vis de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau (dépassement des seuils R2 pour les AOX).

7.3.4. Exutoire prévu pour les futures eaux d'exhaure

L'exutoire prévu pour les eaux d'exhaure issues du rabattement provisoire est donc un regard pluvial privé en limite de propriété sur le côté Ouest du site actuel.

Ce réseau EP se rejette directement en mer à l'angle nord-ouest du site d'étude. Ainsi, nous considérons un rejet des eaux d'exhaure dans les eaux superficielles (mer Méditerranée). Les figures ci-dessous permettent d'apprécier la localisation du rejet prévu pour les futures eaux d'exhaure et les eaux issues des essais de pompage projetés ainsi que son exutoire en mer.

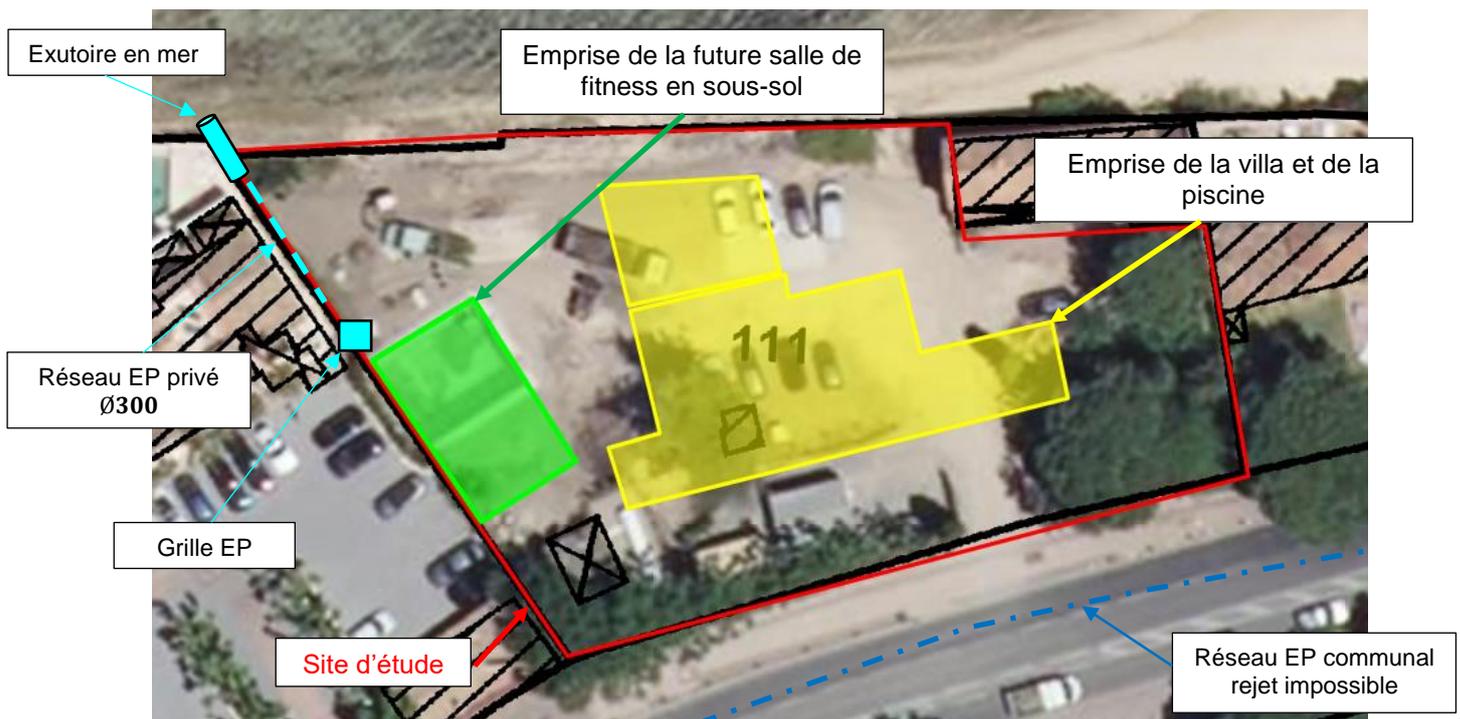


Figure 3 – Exutoire prévu pour les futures eaux (source : ERG, 2019)



Figure 3 – Exutoire du réseau EP privé (source : ERG, 2016)

A noter qu'en cas de fortes pluies et de saturation du réseau EP, exutoire du projet, un tuyau d'évacuation pourra être mis en place sur le projet jusqu'à l'exutoire en mer.

7.4. CADRAGE REGLEMENTAIRE DU PROJET

En fonction des caractéristiques du prélèvement d'eau souterraine et en prenant le débit maximal d'exhaure, présentées au sein des paragraphes précédents, le projet est soumis aux rubriques de la nomenclature Loi sur L'Eau mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau à viser dans le cadre du projet

N°	Intitulé	Justification
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Le projet comprend la réalisation de sondages, de puits de pompage / piézomètres et essais de pompage.
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D). => (D)	Le projet prévoit un rabattement de nappe en phase travaux uniquement. Le volume prévisionnel extrait en phase travaux est de 102 480 m³ (pour une durée de travaux inférieure à 1 an).
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : 1° Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ; b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D). => (A) 2° Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant : a) Supérieur ou égal à 10 ¹¹ E coli/ j (A) ; b) Compris entre 10 ¹⁰ à 10 ¹¹ E coli/ j (D). => Non concerné	Des analyses qualitatives ont été effectuées afin de caractériser les futures eaux d'exhaure. Pour un débit de pompage de 35 m ³ /h, un dépassement des seuils R2 a été relevé pour le paramètre AOX.
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 (D).	Selon les informations transmises par le donneur d'ordres, l'enveloppe budgétaire des travaux pour la partie structure seule est supérieure à 1 900 000 €. La villa La Jacquemone est située en bord de mer. Le milieu récepteur des futures eaux d'exhaure du projet est la mer méditerranée. Ainsi les travaux ne portent pas sur un aménagement portuaire mais sur « d'autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin ». Le rejet d'eau pompée dans le milieu naturel peut porter préjudice au milieu récepteur en termes d'apport en MES notamment. Des mesures seront donc prises à ce sujet en phase travaux.

A : Autorisation ; D : Déclaration

Ainsi, le projet de création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine est soumis à autorisation temporaire au titre de la loi sur l'eau (durée des travaux inférieure à 6 mois, conformément à l'article R.214-23 du Code de l'Environnement).

III - ÉTUDE D'INCIDENCE

8. DEFINITION DE L'ETAT INITIAL DU SITE

8.1. Caractéristiques générales du site

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Annexe
Localisation	Le projet se trouve sur la commune de SAINT TROPEZ, en bordure de l'avenue Général Leclerc, au lieu-dit « La Pinède ». Le site d'étude est desservi par la route départementale D98A.	A1.1
Urbanisme (PLU)	Références cadastrales : Section AH – Parcelle n°298. Assiette foncière du projet : 2 214 m². Zonage PLU : La zone à aménager est classée en zone UD, secteur UD4b. La zone UD correspond à la deuxième couronne périphérique résidentielle, moyennement dense de Saint-Claude au Salins. Il s'agit d'une zone à caractère d'habitat, de services et d'équipements moyennement dense. Le secteur UD correspond au secteur de l'Oratoire – La Bouillabaisse.	A1.2
Contexte morphologique	Altitude de la zone à aménager : comprise entre 0,7 m et 2,8 m NGF environ – site en bordure immédiate de la mer méditerranée. Le site d'étude se trouve sur la côte du Golfe de Saint-Tropez, au niveau de « La Pointe de La Pinède ».	-
Occupation des sols	Le site d'étude est actuellement constitué d'une remise et d'un atelier sans existence légale et est peu imperméabilisé.	A1.3
Hydrographie et risque inondation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contexte général : <p>Le contexte hydrographique à proximité du site d'étude est marqué par la présence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Du ruisseau des Marres qui s'écoule à environ 280 m au Sud-Ouest, en amont du site d'étude, - De la mer méditerranée présente à proximité immédiate au Nord du site d'étude (site localisée en bord de mer, sur la côte), <p>Le ruisseau des Marres s'écoule du Sud vers le Nord et se rejette dans la mer méditerranée au niveau du Golfe de Saint-Tropez, à environ 280 m au Sud-Ouest du site d'étude.</p> <p>Le ruisseau des Marres n'est pas référencé au SDAGE Rhône-Méditerranée.</p> <p>La Masse d'eau côtière du Golfe de Saint-Tropez est référencée FRDC08B au SDAGE Rhône-Méditerranée.</p> <p><u>Aspect qualitatif (siern.eaufrance) :</u> Cette masse d'eau côtière possède un bon état chimique (données 2016).</p> <p><u>Aspect quantitatif (siern.eaufrance) :</u> Cette masse d'eau côtière possède un bon état écologique (données 2016).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inondabilité du site d'étude par débordement de cours d'eau : <p>D'après la cartographie de l'Atlas des Zones Inondables de la commune de Saint Tropez, le site d'étude n'est pas localisé en zone inondable.</p> <p>De plus, la commune de Saint-Tropez ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (source : SIGVAR, 2019).</p>	A1.4

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Annexe
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Inondabilité du site d'étude par submersion marine :</u> Compte tenu de la présence du site d'étude sur la côte du Golfe de Saint-Tropez, la parcelle se situe dans une zone d'aléa faible à très fort de submersion marine (Source : SIG VAR, 2019). ▪ <u>Inondabilité du site d'étude par remontée de nappe :</u> Le site d'étude se trouve en zone de risque fort au risque de remontée de nappe (nappe sub-affleurante) (source : ERG Géotechnique, 2016). 	
<p>Géologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Contexte géologique général :</u> D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000^e – Feuille de Saint-Tropez – Cap Lardier, le site d'étude se trouve au droit d'une formation géologique composée d'alluvions, de colluvions et de dépôts marins récents (Quaternaire), surmontant le substratum gneissique micaschisteux à feldspathique. ▪ <u>Étude géotechnique :</u> Une étude géotechnique en phase projet (G2 PRO) a été réalisée par ERG GEOTECHNIQUE sur les terrains de projet. Les investigations menées en juin 2018 (2 sondages pressiométriques, 4 sondages destructifs et 4 sondages carottés) mettent en évidence la présence successive : <ul style="list-style-type: none"> - de sables moyens à grossiers jusqu'à environ 1,6 à 4,0 m/TN, - d'une couche de gneiss micaschisteux très altérés jusqu'à 3,3 à 6,0 m/TN, - au-delà, des gneiss micaschisteux à gneiss plus ou moins fracturés, voire altérés en tête, jusqu'à l'arrêt des sondages. Le plan d'implantation des sondages effectués est joint en annexe A1.5. ▪ <u>Plan de Prévention des Risques naturels de mouvement de terrain :</u> La commune de Saint-Tropez ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques naturels de mouvement de terrain. 	<p>A1.5</p>
<p>Hydrogéologie</p>	<p>D'après les informations transmises par la Délégation Départementale du Var de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), le site d'étude se trouve hors périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable communal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Masse d'eau concernée :</u> Le site est implanté sur la masse d'eau souterraine correspondant au socle des massifs de l'Esterel, des Maures et de l'île d'Hyères, référencée FRDG609. <i>Aspect qualitatif (sierm.eaufrance) :</i> Cette masse d'eau possède un bon état chimique (données 2013). <i>Aspect quantitatif (sierm.eaufrance) :</i> Cette masse d'eau possède un bon état quantitatif (données 2013). Cependant, compte tenu du niveau de fond de fouille pour la réalisation du sous-sol de la villa (prévu à -4,5 m/TN), il est fort probable que les eaux pompées pour l'assèchement du fond de fouille correspondent à des eaux en provenance de la mer (site à environ 20 m de la mer Méditerranée). ▪ <u>Risque de remontée de nappe :</u> La nappe d'eau est sub-affleurante, en relation directe avec la mer méditerranée et doit par conséquent être saumâtre. 	<p>A1.6</p>

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Annexe
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Données bibliographiques facilement accessibles :</u> <p>Concernant la position des nappes d'eau souterraines au niveau du site d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le risque de remontée de nappe au niveau du site d'étude n'a pas été étudié par le BRGM. - Plusieurs ouvrages de la Banque du Sous-sol (BSS) sont référencés à proximité du site d'étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le forage 10476X0035/TX, localisé à proximité immédiate à l'Est du site d'étude et à 2,2 m NGF d'altitude, indique un niveau d'eau à 0,40 m/TN. ▪ Le forage 10476X0056/F, localisé à environ 760 m au Nord-Est du site d'étude indique un niveau d'eau à 1,4 m/TN. Son altitude n'est pas renseignée, ▪ Le forage BSS003XQVI/X, localisé à environ 832 m à l'Est du site d'étude et à 6 m NGF d'altitude, indique un niveau d'eau à 2m/TN, ▪ Le forage 10476X0034/TX, localisé à environ 780 m au Nord-Est du site d'étude et à 1,7 m NGF d'altitude, indique un niveau d'eau à 1,0 m/TN, ▪ Le forage 10476X0029/S, localisé à environ 1,08 km au Nord-Est du site d'étude et à 1,0 m NGF d'altitude, indique un niveau d'eau à 1,0 m/TN. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Investigations géotechniques :</u> <p>Lors des investigations géotechniques menées en juin 2018, un niveau d'eau à faible profondeur, entre 0,7 et 2,0 m de profondeur a été relevé au sein des sondages effectués.</p> <p>Compte tenu de la proximité du terrain d'étude avec la mer, les niveaux d'eau relevés ne sont pas stabilisés et ne permettent pas de déterminer la cote des plus hautes eaux sur le site d'étude. Le niveau de la nappe est soumis à des fluctuations en fonction des marées et autres aléas climatiques.</p> <p>Seule l'observation des variations aquifères à partir de plusieurs relevés piézométriques, sur une année hydrologique, permet de définir le niveau des eaux souterraines et la cote des plus hautes eaux au niveau du projet de façon précise.</p> <p>Dans la cadre de l'étude géotechnique en phase projet (G2 PRO) et de la note hydrogéologique, réalisée par ERG GEOTECHNIQUE, en juin 2018, il est considéré pour la phase provisoire un niveau d'eau à 0,5 m de profondeur/TN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Perméabilité des sols :</u> <p>Dans la cadre de l'étude géotechnique en phase projet (G2 PRO), réalisée par ERG GEOTECHNIQUE, en juin 2018, cinq essais de perméabilité de type essais LEFRANC ont été effectués au sein des sondages notés SC8, SC9 (2 essais), SC10 et SC11 (cf. annexe A1.5), (profondeur testée de 2,35 m/TN pour SC8 à SC11 et profondeur testée de 7,20 m/TN pour SC9).</p> <p>Trois essais de perméabilité de type essai LUGEON ont été effectués au sein des sondages SC8, SC10 et SC11.</p> <p>Les résultats des essais de perméabilité de type LEFRANC indiquent des perméabilités de l'ordre de $6 \cdot 10^{-6}$ m/s à $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.</p> <p>Les résultats des essais de perméabilité de type LUGEON indiquent des valeurs du même ordre de grandeur, de l'ordre de $8 \cdot 10^{-6}$ m/s à $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.</p> <p>Seul l'essai effectué dans le sondage SC11 à 7,8 m de profondeur indique une valeur de perméabilité plus faible, de l'ordre de $7 \cdot 10^{-7}$ m/s. Cette valeur plus faible est probablement due au recoupement d'une zone moins altérée / fracturée des gneiss.</p> <p>La perméabilité mesurée est relativement hétérogène au sein des essais, comprise entre $1 \cdot 10^{-5}$ m/s et $7 \cdot 10^{-7}$ m/s, soit comprise entre environ 36 mm/h et 2,5 mm/h.</p>	

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Annexe
	La valeur de perméabilité des formations sous le site retenue pour la réalisation des calculs de débit est de 8×10^{-5} m/s .	
Masses d'eau concernées	Selon le SDAGE RM 2016/2021 : <ul style="list-style-type: none">- <u>masse d'eau souterraine</u> : socle des massifs de l'Esterel, des Maures et de l'île d'Hyères → FRDG609,- <u>masses d'eau côtière</u> : Le Golfe de Saint-Tropez → FRDC08B,	A1.4

8.2. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES REMARQUABLES

8.2.1. ZNIEFF

Le tableau ci-dessous fait l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) recensées dans un rayon d'environ 5 km autour du site d'étude.

Les ZNIEFF de type 1 sont généralement de superficie limitée. Elles sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. (Source : Directive Régionale de l'Environnement PACA)

Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités écologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 sont plus étendues que les ZNIEFF de type 1. Une ZNIEFF de type 2 peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1. (Source : Directive Régionale de l'Environnement PACA)

Tableau 6 – Identification des ZNIEFF situées à proximité du site d'étude (source : BRGM, 2016)

Code National	Code régional	Type	Nom	Position / site
930012548	83100117	I	Cap de Saint-Tropez	≈ 3,45 km à l'Est
930012543	83103100	II	Maures de la presqu'île de Saint-Tropez	≈ 1,25 km au Sud
930012547	83104100	II	Plage de pampelonne	≈ 4,10 km au Sud-Est
930012516	83200100	II	Maures	≈ 4,45 km au Sud-Ouest
930012542	83132100	II	Vallées de la gisclle et de la môle	≈ 3,95 km au Sud-Ouest

Le site d'étude concerné par le projet se situe en dehors de toute ZNIEFF.

8.2.2. Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est institué par deux directives européennes, la directive habitats et la directive oiseaux.

► *Sites Natura 2000 – Directive Habitats :*

La Directive Habitats, ou directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, a pour objet la conservation des habitats naturels, de la faune (sauf oiseaux) et de la flore sauvage.

Tableau 7 - Identification des sites Natura 2000 – Directive Habitats, situés à proximité du site d'étude

Code	Nom	Position / site
FR 9301624	Corniche varoise	≈5,8 km à l'Est

► *Sites Natura 2000 – Directive Oiseaux :*

La Directive Oiseaux, ou Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, a pour objectif la protection et la conservation des oiseaux sauvages.

Aucun site Natura 2000 relevant de la Directive Oiseaux n'est présent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 complété, est joint en annexe A1.7. du présent document.

8.2.3. Autres zones naturelles remarquables

Le site d'étude ne fait partie d'aucune autres zones naturelles remarquables.

8.2.4. Bilan

Le site n'est localisé dans aucune zone naturelle remarquable (Zone Nationale d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), site classé ou inscrit, zones humides au titre de la convention Ramsar) et dans aucune zone classée au réseau NATURA 2000.

8.3. REALISATION DES OUVRAGES DE RECONNAISSANCE ET DE RABATEMENT DE NAPPE

Les modalités de réalisation des puits de pompage / piézomètres et du rabattement projeté seront conformes aux prescriptions de l'Arrêté de Prescriptions Générales applicable aux sondages, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration du 11 septembre 2003.

Tel qu'indiqué au § 7.1, le rabattement de nappe pour l'assèchement du fond de fouille sera assuré par la mise en place de tranchées canalisant les eaux vers un ou plusieurs puisards. Les eaux seront évacuées via des pompes de surface.

Le débit de pompage prévisionnel en phase travaux maximum est de 35 m³/h (ce débit sera confirmé/ajusté suite à l'essai de pompage projeté). Il est prévu de rejeter les eaux pompées dans le réseau pluvial privé présent en limite Ouest du site d'étude. Ce réseau EP se rejette par la suite en mer tel que mentionné au § 7.3.4.

8.4. INCIDENCES DU PROJET

8.4.1. INCIDENCES QUANTITATIVE

Le débit de pompage maximum prévu pour la création du sous-sol de la villa est de 35 m³/h.

Afin de limiter l'incidence quantitative du projet et d'adapter les modalités de terrassement, une évaluation des débits d'exhaure lors des travaux de terrassement à l'intérieur de l'enceinte étanche projetée est prévue (essais de pompage), ce qui permettra de préciser et confirmer ce débit de pompage.

L'influence du pompage réalisé sera définie in situ par le suivi du niveau d'eau au sein des ouvrages du dispositif de pompage (puits) et de piézomètres en cours de chantier.

Il est à noter que compte tenu de la situation du projet en bord de mer, et de l'interaction directe avec la mer, l'incidence quantitative du projet sur la nappe souterraine est faible.

8.4.2. INCIDENCES QUALITATIVE

8.4.2.1. Risque de pollution directe de la nappe via les ouvrages et installation de chantier

➤ Risque de pollution directe de la nappe

Des essais de pompage sont projetés.

De plus, le rabattement des eaux de nappe pour la réalisation du sous-sol de la villa s'effectue via un ou plusieurs dispositifs d'épuisement de fond de fouille au sein de puisards.

Ces ouvrages constituent un point d'accès direct à la nappe phréatique. Ce type d'ouvrage, s'il est non conforme aux règles de réalisation et de protection, est donc susceptible d'engendrer une pollution directe de la nappe.

En effet, en cas de déversement de substances polluantes dans l'ouvrage, les eaux souterraines seraient polluées.

➤ Utilisation d'engins particuliers

Pour la réalisation du sous-sol des engins particuliers, de type pelle mécanique et brise roche si nécessaires seront utilisés (réalisation des terrassements, de la paroi moulée, ...).

L'utilisation de ces engins est susceptible d'entraîner une pollution du milieu naturel.

8.4.2.1. Risque de pollution du milieu naturel par rejet des eaux d'exhaure

Comme mis en évidence au sein du §7.3.3, les analyses chimiques des futures eaux d'exhaure ont révélées la présence de divers éléments chimiques.

Le rejet des eaux d'exhaure s'effectuera directement dans le réseau pluvial privé présent en limite Ouest du site d'étude et se rejette par la suite en mer.

Une pollution du milieu naturel est donc possible en l'absence de traitement.

8.5. MESURES D'EVITEMENT/ CORRECTIVES

8.5.1. Mesure d'évitement – aspect quantitatif

Les essais de pompage projetés permettront de déterminer le rayon d'action des futurs puits de pompage. L'influence du pompage réalisé sera définie par le suivi du niveau d'eau au sein des ouvrages du dispositif de pompage (puits) et de piézomètres.

Au stade des études, le nombre de piézomètres prévus n'est pas arrêté : 1 piézomètre au sein de l'enceinte étanche et 1 piézomètre à l'extérieur de l'enceinte (nombre prévisionnel).

Les piézomètres seront rebouchés en fin de phase travaux.

Le niveau statique au sein des ouvrages (puits et piézomètres) sera relevé avant le début de l'essai.

Lors de chaque essai, les mesures de rabattement et de débit seront prises dans les ouvrages du dispositif de pompage (puits) et dans les ouvrages de suivi (piézomètres). Les débits pompés seront suivis en sortie de pompage pas la pose d'un compteur d'eau.

Ainsi, le temps nécessaire au rétablissement du niveau statique sera défini. Les relevés effectués seront consignés au sein de tableau de suivi.

L'analyse des résultats des essais de pompage (courbe de rabattement) permettra d'étudier les caractéristiques de la nappe (transmissivité, perméabilité, ...) ainsi que ses conditions aux limites (si atteintes lors des essais).

Sur la base de ces résultats, une nouvelle évaluation du débit d'exhaure prévue lors des travaux à l'intérieur de l'enceinte étanche sera réalisée.

Pendant la période de terrassement, le niveau des eaux souterraines sera également surveillé. Ceci permettra d'ajuster le débit en fonction de la cote de terrassement, et par conséquent de limiter le débit pompé.

Afin de quantifier les prélèvements d'eau effectués, des relevés périodiques des volumes d'eau au cours des travaux de rabattement de nappe seront également effectués. Afin d'éviter tout gaspillage d'eau et fournir des relevés fiables, un compteur volumétrique sera mis en place.

Il est à noter que l'influence quantitative du projet est limitée et que l'incidence sur la nappe phréatique sera limitée compte tenu de la localisation du site en bord de mer (les eaux pompées seront à priori des eaux saumâtres rejetées en mer).

Lors des essais de pompage ainsi que lors du rabattement de nappe en phase travaux, seront consignés dans un registre les éléments suivants :

- **Le relevé des volumes prélevés et débits moyens, maximums, quotidien et hebdomadaires,**
- **Les relevés piézométriques hebdomadaires.**

8.5.2. Mesures d'évitement afin d'éviter une pollution directe de la nappe

Afin de prévenir toute pollution accidentelle de la nappe via les ouvrages mis en œuvre les ouvrages de reconnaissance et de rabattement de la nappe sont réalisés conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 11 septembre 2003).

Précautions concernant la réalisation des puisards :

La tête de l'ouvrage sera rendue étanche (mise en place d'argile gonflante et cimentation de tête), et dépassera de 1 m par rapport à la surface du sol (tête d'ouvrage peinte de couleur vive). De plus, en cas de non utilisation la tête d'ouvrage sera fermée afin de limiter les risques de pollutions des eaux souterraines via l'ouvrage.

La conception des ouvrages prévoit également la mise en place de matériaux roulés lavés 20/40 au sein des puits afin de limiter la concentration en fines et sables dans les eaux pompées qui seront par la suite rejetées en milieu marin.

A noter que l'ensemble des ouvrages de prélèvement et suivi des eaux souterraines seront surveillés et entretenus durant la durée des travaux. Ces ouvrages seront accessibles et permettront le prélèvement d'échantillons pour tout contrôle qualitatif des eaux.

Une analyse hebdomadaire de la qualité des eaux rejetées au milieu naturel (milieu marin) sera réalisée.

Précautions concernant l'utilisation d'engins particuliers en phase chantier et remise en état des lieux :

Afin de limiter l'incidence du projet sur le milieu, le ravitaillement des engins sera effectué de manière à éviter tout échappement de fluides (gasoil, huile hydraulique, graisse...). Les machines employées seront récentes, correctement entretenues et conformes aux normes, ceci afin de garantir l'environnement. Des bacs de rétention sous les stockages de carburant ou autres substances polluantes seront mise en place.

Aucune zone de stockage ne sera aménagée en bordure de mer.

En outre, aucun entretien des machines de sondage ne sera effectué sur site. Un entretien régulier des machines, réalisé hors site, permet d'éliminer les risques d'égouttage depuis les moteurs et pompes qui pourraient polluer le milieu.

Le chantier sera ainsi organisé de manière à se préserver de tous déversements accidentels de substances polluantes à proximité des puisards réalisés et de la mer. Par mesure de précaution, les fluides de forage utilisés seront biodégradables.

De plus, en fin de chantier, les lieux seront entièrement remis en état. Les outils et consommables issus du chantier seront évacués.

Les déchets seront évacués conformément à la réglementation en vigueur.

De façon générale, le chantier sera conçu de façon à protéger le milieu naturel et empêcher tout apport de matériaux/substances/laitance aux eaux superficielles (site localisé en bordure de mer) et souterraines.

8.5.3. Mesures correctrices afin d'éviter pollution du milieu naturel par rejet des eaux d'exhaure

8.5.3.1. Milieu récepteur

Les eaux d'exhaure seront évacuées par le réseau d'assainissement pluvial privé présent en limite Ouest du site d'étude.

Ce réseau d'assainissement pluvial se rejette ensuite en mer méditerranée à l'angle Nord-ouest de la propriété (cf. §7.3.4).

8.5.3.1. Dispositif de traitement des eaux d'exhaure avant rejet

Afin de permettre l'abattement du taux de MES, un dispositif de traitement qualitatif des eaux des eaux d'exhaure de type décanteur fermé (afin d'éviter tout désagrément lié aux odeurs) sera mis en place avant rejet vers le réseau d'assainissement pluvial privé présent en limite Ouest du site d'étude.

Ce dispositif permettra d'abattre la concentration en MES et autres éléments mis en évidence au sein du § 7.3.3..

Le rendement épuratoire de ce type de dispositif pour les principaux éléments traités est indiqué au sein du **Tableau 8** suivant.

Tableau 8 – Rendement épuratoire – dispositif de traitement qualitatif

Rendement épuratoire obtenus avec un décanteur en %			
MES	DB05	DCO	HCT
90	85	75	97

Les AOX feront l'objet d'un traitement sur charbon actif. Ce dispositif permet un abattement d'environ 90 % des AOX.

Le tableau suivant permet de comparer les concentrations obtenues après passage au sein de l'ouvrage de traitement.

Tableau 9 – Comparaison des flux de polluants générés par le projet avec les prescriptions de rejet fixées par l'Arrêté du 2 février 1998

Paramètre	Concentration avant traitement (mg/l)	Concentration après traitement (mg/l)	Flux journalier pour 35 m ³ /h
MES	56	5,6	4,7 kg/j
Composés organohalogénés absorbable sur charbon actif (AOX),	0,12	0,012	10,08 g/j
Phosphore	0,037	0,007	6 g/j
DBO ₅			
DCO			
N total	<1.00 non quantifié	NC	NC

Pb total	<0.005 non quantifié	NC	NC
HCT	0,003	NC	NC

*NC : Non Concerné

Non représentatif : eau saumâtre

Après passage au sein de l'ouvrage de traitement qualitatif, on note des valeurs inférieures à celles calculées avant décantation.

Concernant les AOX, le flux journalier après traitement sur charbon actif reste supérieur au seuil R1. Un abattement supplémentaire est à prévoir par décantation des micropolluants adsorbés sur les colloïdes. Ainsi compte tenu de la dilution au point de rejet, du faible écart entre la concentration projetée et le seuil R1 et de l'abattement supplémentaire par décantation, il peut être considéré que la valeur des AOX après traitement sera inférieure au seuil R1.

A noter que le dimensionnement de l'ouvrage de traitement qualitatif sera réalisé en fonction du débit d'exhaure définitif et de façon à respecter les valeurs de sorties mentionnées dans l'arrêté préfectoral relatif à l'autorisation temporaire obtenu pour le rabattement de nappe effectué dans le cadre des travaux de Tranche 1 de l'hôtel de la Pinède (2016) sur la parcelle voisine et rappelé en figure suivante.

Paramètres	Valeurs limites
MES	35 mg/L
DBO ₅	25 mg/L
DCO	125 mg/L

Figure 4 – Extrait de l'Arrêté Préfectoral obtenu dans le cadre de l'autorisation temporaire pour les prélèvements d'eau effectués en Tranche 1 des travaux de l'hôtel de la Pinède (2016)

Les analyses qualitatives des eaux avant rejet permettront de s'assurer du respect de ces valeurs limites.

A titre indicatif, le tableau suivant compare également les concentrations théoriques après passage au sein d'un décanteur avec les valeurs limites présentées ci-dessus.

Tableau 10 – Comparaison des concentrations théoriques après traitement avec les valeurs limites de l'Arrêté Préfectoral de Tranche 1 des travaux de l'hôtel de la Pinède

Paramètre	Concentration avant traitement (mg/l)	Concentration après traitement (mg/l)	Valeurs limites de l'Arrêté Préfectoral (mg/l)
MES	56	5,6	35
DBO₅			25
DCO			125

*NC : Non Concerné

Non représentatif : eau saumâtre

On note ainsi des concentrations théoriques après traitement inférieures à ces valeurs limites.

Ainsi, compte tenu des précautions prises, du rejet des eaux uniquement en phase travaux (4 mois), des systèmes de traitement préconisés et de la dilution au point de rejet, le projet ne présente pas d'incidence notable sur son environnement (eaux souterraines et eaux superficielles, milieu marin).

Les boues issues de l'ouvrage de décantation feront l'objet d'analyses qualitatives qui permettront de définir leur lieu d'évacuation (filière de traitement adaptée au besoin, conformément à la réglementation en vigueur).

9. COMPATIBILITE S.D.A.G.E

Le S.D.A.G.E. ou Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône - Méditerranée (2016-2021) a été adopté par le comité de bassin le 20 novembre 2015.

Ce document officiel définit les orientations fondamentales (OF) de gestion et d'aménagement à suivre.

Le projet est concerné par certaines de ces orientations, à savoir :

9.1. OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

D'un point de vue qualitatif, les analyses chimiques des eaux réalisées permettent de qualifier les rejets envisagés (eaux d'exhaure) lors du rabattement de nappe, en phase chantier, prévu pour la réalisation de la villa.

La réalisation d'analyses périodiques en cours de travaux permettra de contrôler la nature des eaux rejetées au milieu naturel.

D'un point de vue quantitatif, l'essai de pompage projeté a pour objet de préciser les futurs débits pompés. Le choix de la mise en place d'une enceinte étanche pour la réalisation du sous-sol permet une réduction notable des débits pompés.

9.2. OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

Les analyses chimiques des eaux réalisées permettent de s'assurer de la compatibilité des eaux de rejet avec le milieu récepteur (comparaison des caractéristiques des eaux de rejets avec les seuils R1 et R2 de l'arrêté du 09/08/2006).

De plus, le projet prévoit un traitement des eaux d'exhaure avant rejet ainsi que des analyses périodiques des eaux rejetées.

9.3. OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Lors du rabattement de nappe, en phase chantier, des mesures de précautions seront prises afin d'éloigner toutes sources de pollutions potentielles de l'ouvrage de prélèvement et ainsi éviter un transfert de pollution du sol vers les eaux souterraines et la mer Méditerranée.

Concernant ces orientations fondamentales, le projet, tel qu'il est défini, est compatible avec les exigences du S.D.A.G.E..

10. MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Le projet ne présentant pas d'incidence notable, les moyens de surveillance et d'intervention mis en œuvre concernent essentiellement la prévention des risques de pollution de la nappe.

Le **Tableau 11** ci-dessous mentionne les principales mesures qui ont été et seront adoptées.

Tableau 11 – Moyens de surveillance et d'intervention

Moyen de prévention et surveillance	Objectifs
PIEZOMETRE	
Repérer les têtes d'ouvrages par une plaque d'identification mentionnant le numéro de récépissé de déclaration.	- Identifier rapidement le point d'injection de polluant en cas d'accident. - Informer de la nature de l'ouvrage.
Vérifier la fermeture du dispositif de protection en tête de forage (bouche à clé) et son état.	Prévenir les risques de pollution des eaux souterraines.
Surveillance du niveau piézométrique à l'extérieur de l'enceinte de la paroi moulée (piézomètres à poser)	Contrôler l'impact éventuel du rabattement de nappe à l'extérieur de la zone de terrassement.
DISPOSITIF D'EPUISEMENT DE FOND DE FOUILLE	
Évacuer les terres excavées lors de la réalisation de la villa conformément à la réglementation en vigueur.	Prévenir les risques de pollution des eaux souterraines
Éloigner les sources de pollution potentielles et de ruissellement de l'ouvrage de prélèvement.	Prévenir les risques de pollution des eaux souterraines.
Mise en place d'un compteur volumétrique de prélèvement et consigne dans un registre de suivis des débits prélevés lors de l'assèchement du fond de fouille.	Surveiller le niveau de la nappe.
Tenir un compte rendu journalier décrivant l'avancement des travaux mais aussi les incidents et anomalies éventuellement rencontrés.	Identifier rapidement les risques et intervenir rapidement en cas d'incident.
Veiller à une surveillance et un entretien régulier des ouvrages jusqu'à la neutralisation de l'ouvrage de rabattement/épuiement de fond de fouille.	Prévenir les risques de pollution des eaux souterraines.
Réaliser des analyses périodiques pour s'assurer de la qualité des eaux rejetées au milieu marin en cours de travaux.	Prévenir les risques de pollutions des eaux superficielles (milieu marin).

A N N E X E S

- A1.1 • Localisation du site
- A1.2 • Zonage réglementaire du PLU
- A1.3 • Contexte morphologique
- A1.4 • Contexte hydrographique et risque inondation
- A1.5 • Contexte géologique
- A1.6 • Contexte hydrogéologique
- A1.7 • Zones naturelles remarquables et Formulaire simplifié d'incidence Natura 2000
- A1.8 • Permis de construire relatif au projet de création d'une villa avec piscine

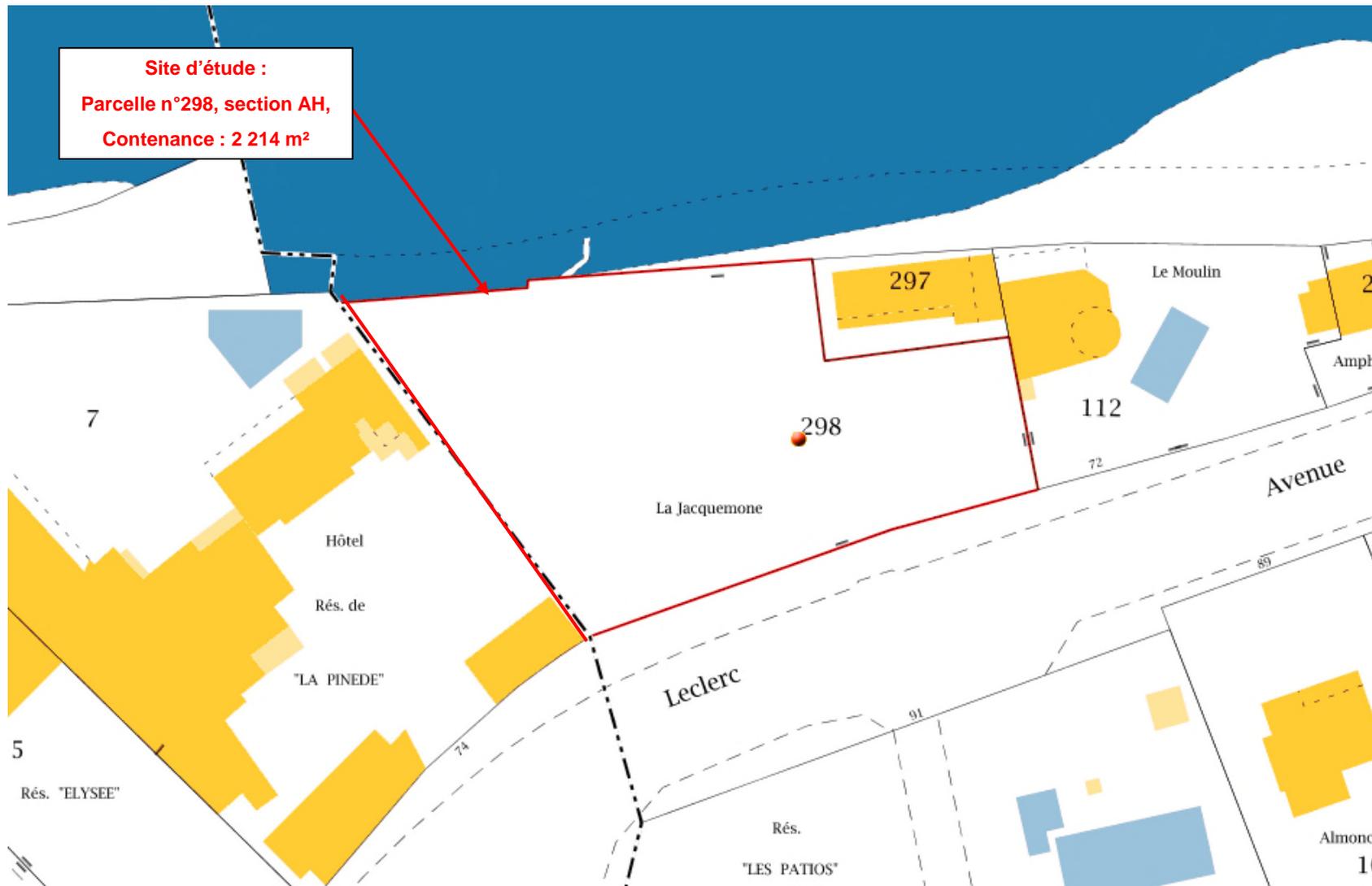
A1.1	LOCALISATION DU SITE
------	----------------------



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
LOCALISATION (carte IGN)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
LOCALISATION (vue aérienne)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Établi par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

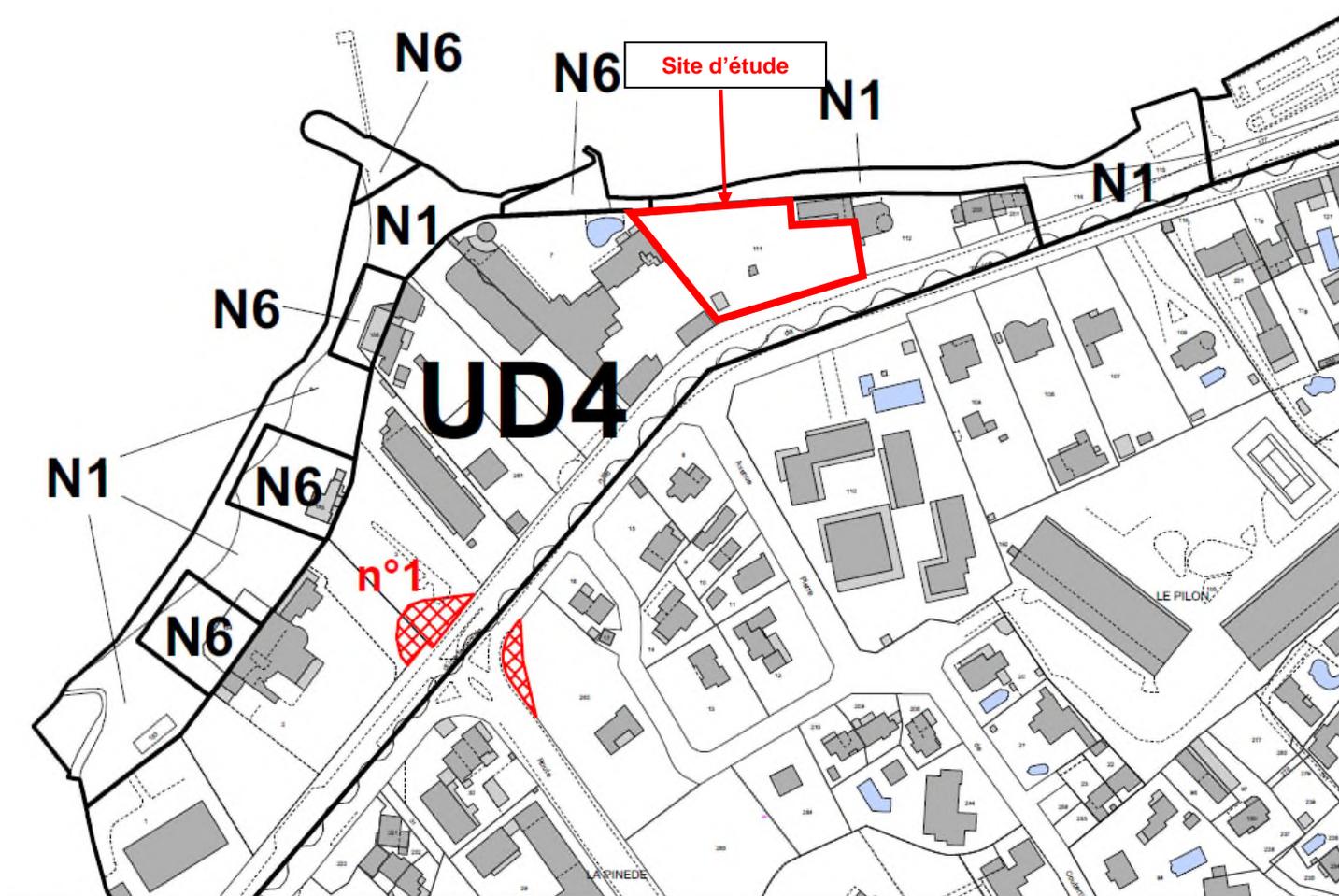


Site d'étude :
Parcelle n°298, section AH,
Contenance : 2 214 m²



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
REFERENCES CADASTRALES		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

A1.2	ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PLU
------	-----------------------------



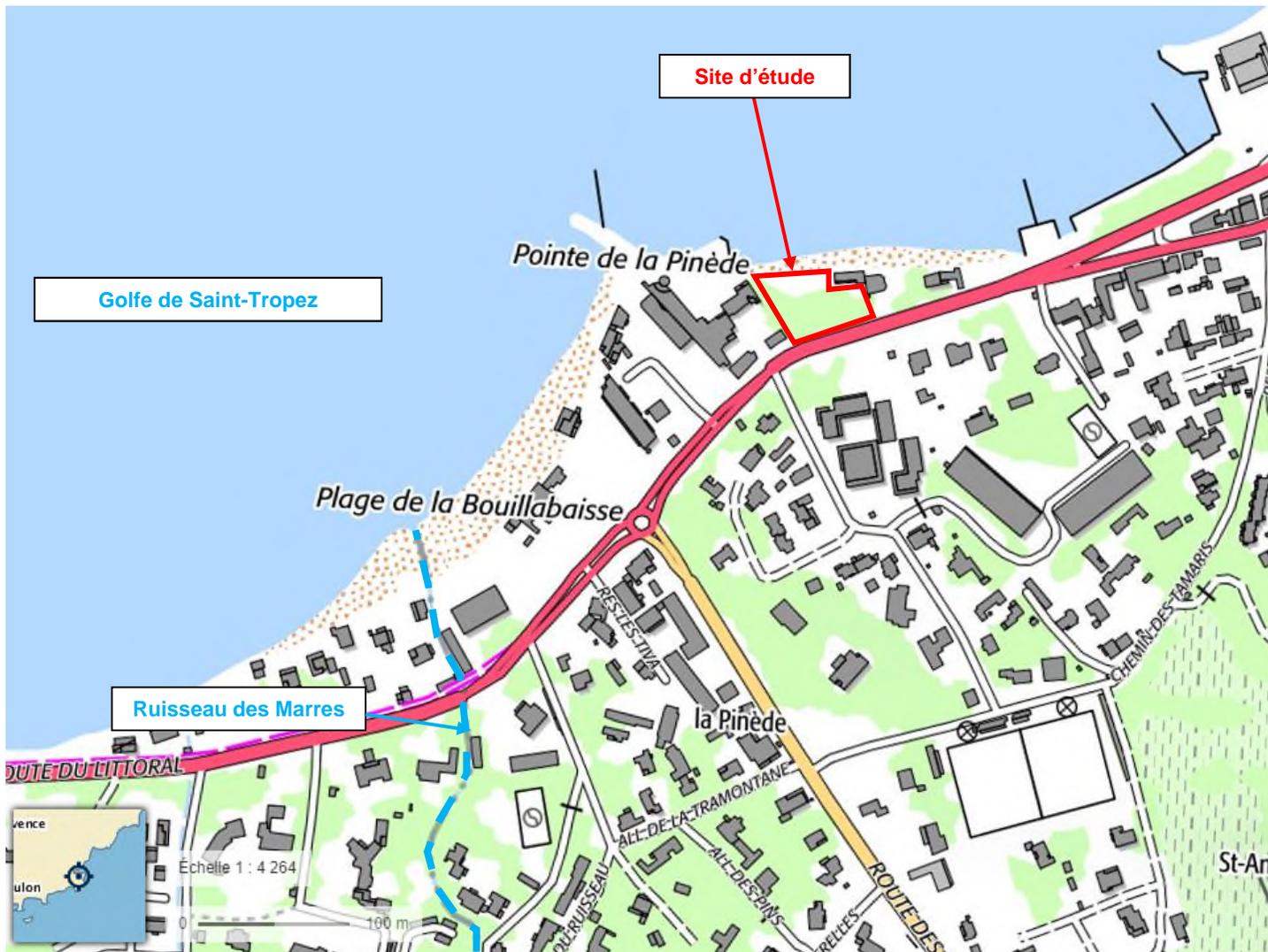
LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Cliant :
PLU – ZONAGE REGLEMENTAIRE		SAS VILLA JACQUEMONE
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

A1.3	C O N T E X T E M O R P H O L O G I Q U E
------	---



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client :
OCCUPATION DES SOLS		SAS VILLA JACQUEMONE
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

A1.4	C O N T E X T E H Y D R O G R A P H I Q U E E T R I S Q U E I N O N D A T I O N
------	--



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE (Source : Géoportail, 2019)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



Atlas des zones inondables

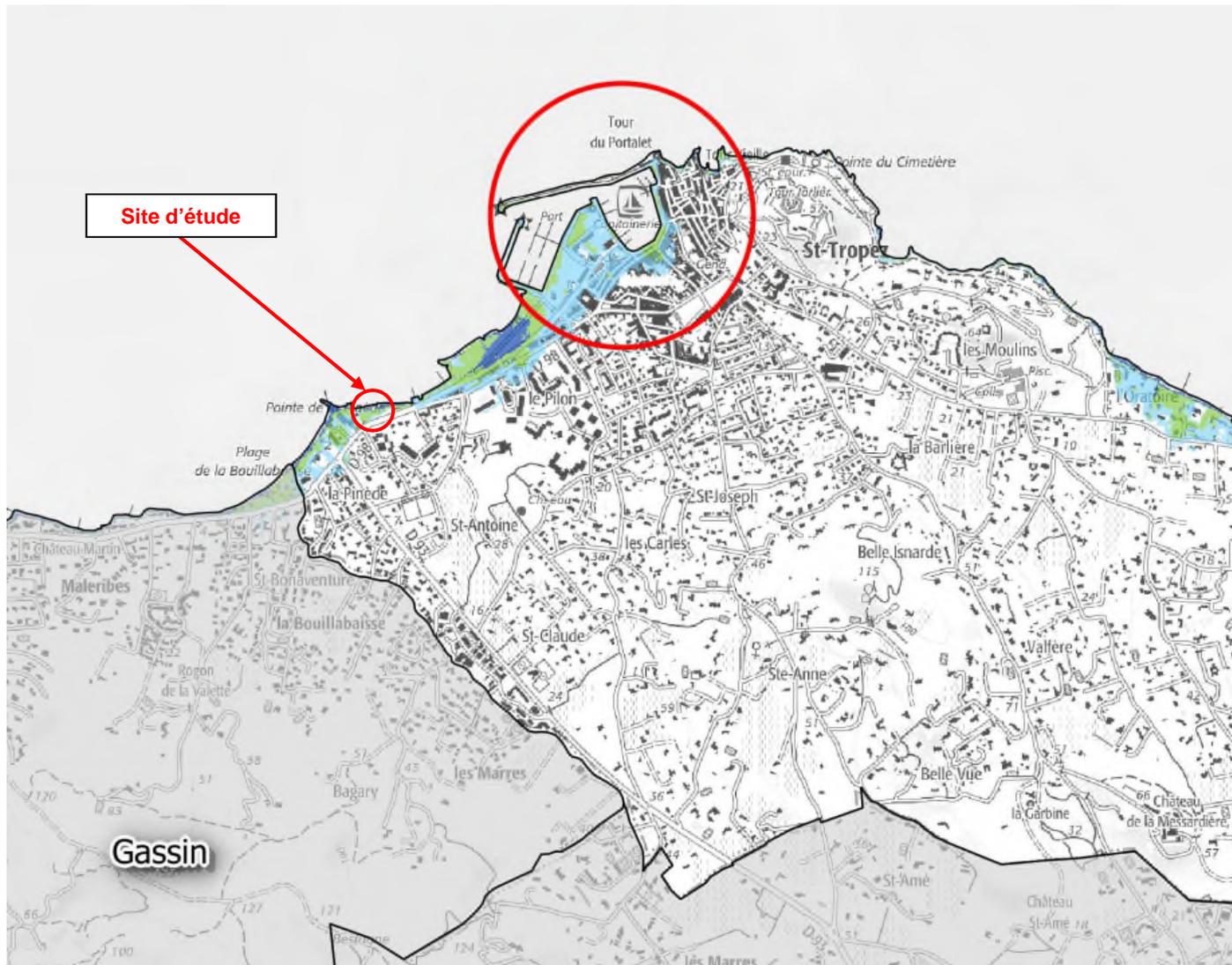
Atlas Zone Inondable validé

- 010 : Lit mineur
- 020 : Lit moyen
- 030 : Lit majeur
- 035 : Lit majeur exceptionnel
- 040 : Ruissellements
- 045 : Débordement en Terrasse
- 050 : Zone d'érosion hydrique
- 060 : Cône de déjection
- 150 : Plan d'eau

RGF93 / Lambert 93

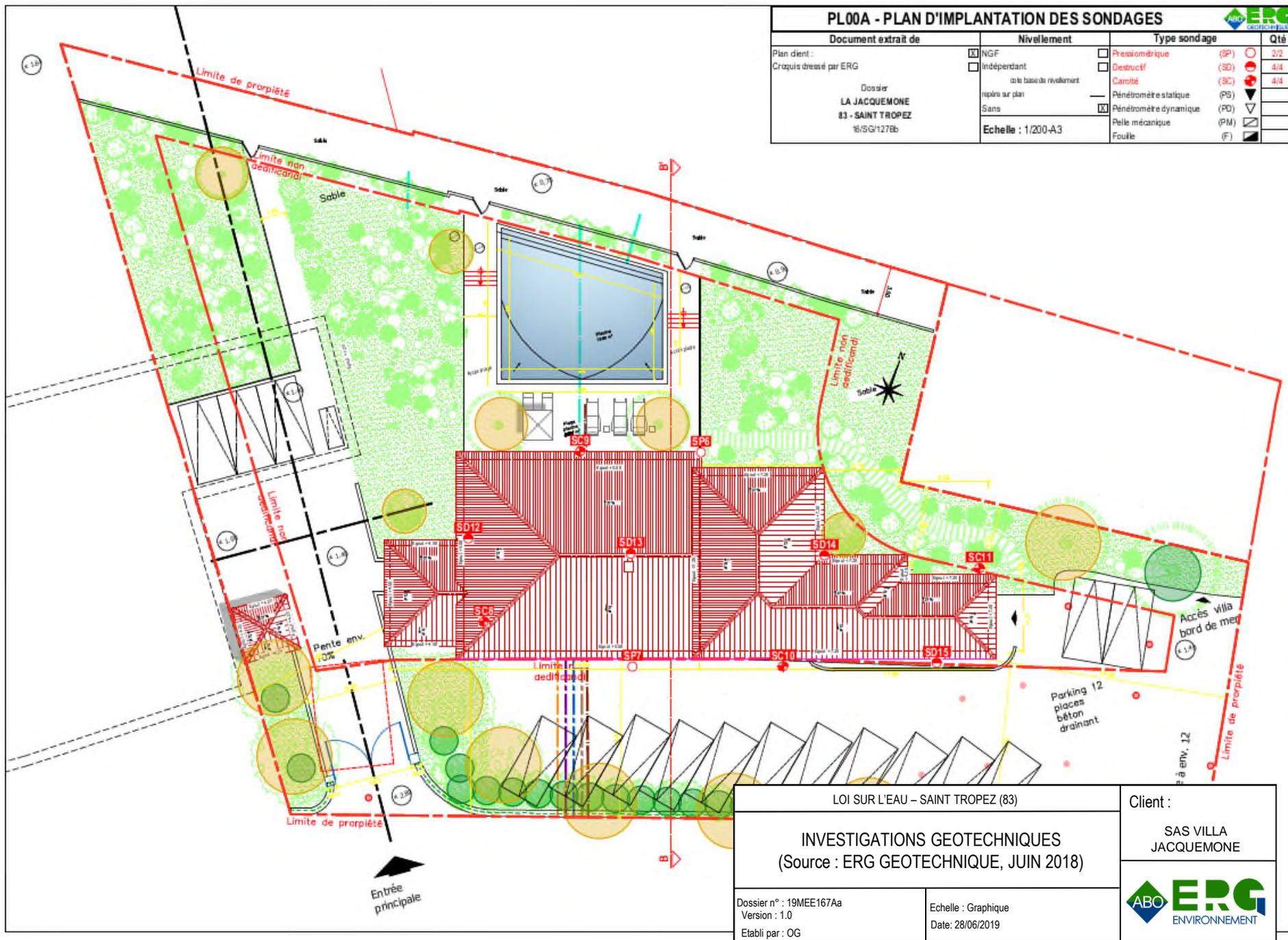
Position : 993494.26, 6245275.90

LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Cliant :
RISQUE D'INONDATION (Atlas des Zones Inondables, Géolde 2019)		SAS VILLA JACQUEMONE
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Cliant :
RISQUE DE SUBMERSION MARINE (Source : SIG VAR, 2019)		SAS VILLA JACQUEMONE
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

A1.5	C O N T E X T E G E O L O G I Q U E
------	---------------------------------------



PL00A - PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



Document extrait de	Nivellement	Type sondage	Qté
Plan client :	<input checked="" type="checkbox"/> NGF	<input type="checkbox"/> Pressiométrique (SP)	2/2
Croquis dressé par ERG	<input type="checkbox"/> Indépendant	<input type="checkbox"/> Destructif (SD)	4/4
Dossier LA JACQUEMONE 83 - SAINT TROPEZ 16/SG/1278b	au base de nivellement rapéro sur plan	<input type="checkbox"/> Carotté (SC)	4/4
	Sans	— Pénétromètre statique (PS)	
		<input checked="" type="checkbox"/> Pénétromètre dynamique (PD)	
		Pelle mécanique (PM)	
		Fouille (F)	
Echelle : 1/200-A3			

LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)

INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES
(Source : ERG GEOTECHNIQUE, JUIN 2018)

Client :
**SAS VILLA
JACQUEMONE**

Dossier n° : 19MEE167Aa
Version : 1.0
Etabli par : OG

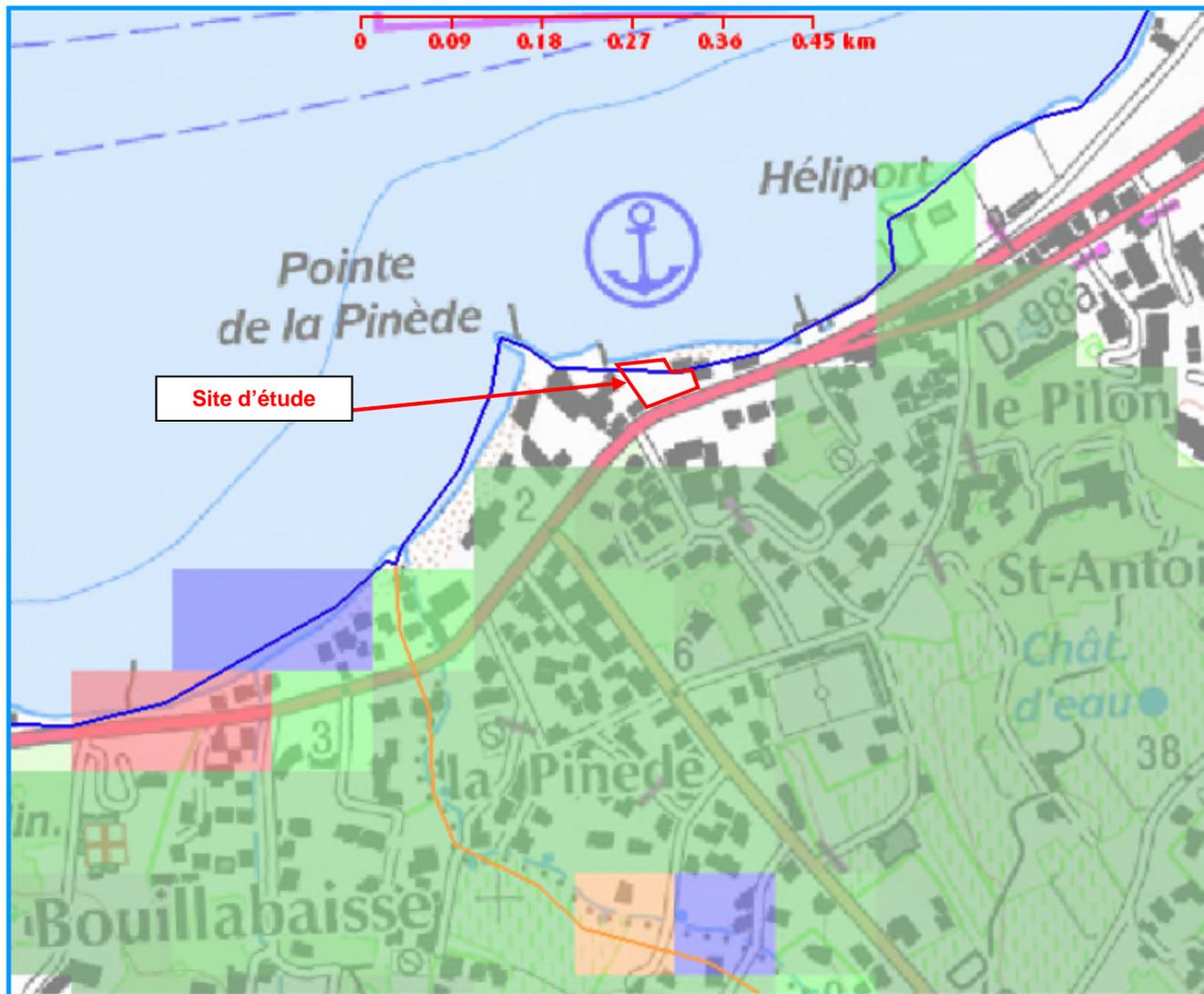
Echelle : Graphique
Date: 28/06/2019



A1.6	C O N T E X T E H Y D R O G E O L O G I Q U E
------	---



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (Source : BRGM, 2019)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



Légende socle

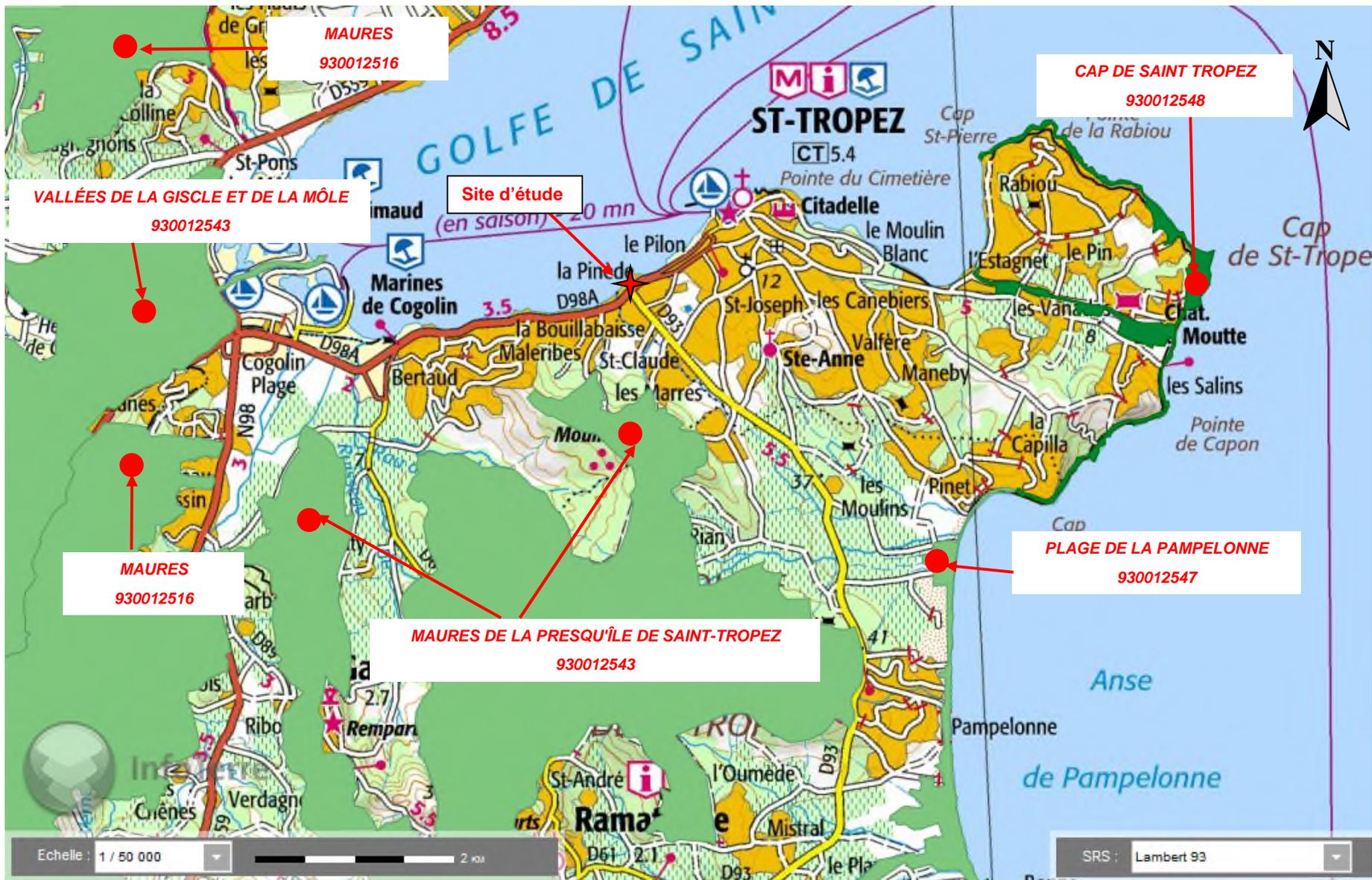
- Nappe sub-affleurante
- Sensibilité très forte
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Non réalisé

LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (Source : BRGM, 2016)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Cliant :
OUVRAGES REFERENCES PAR LA BANQUE DU SOUS SOL BBS (Source : BRGM, 2019)		SAS VILLA JACQUEMONE
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

A1.7	ZONE NATURELLES REMARQUABLES ET FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000
------	--



- ZNIEFF terrestre de type II
- ZNIEFF terrestre de type I

LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
ZONES NATURELLES REMARQUABLES – ZNIEFF (Source : BRGM, 2019)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	



- ▼ Sites Natura 2000 - Directive Oiseaux
- ZONES de protection spéciale
- ▼ Sites Natura 2000 - Directive Habitats
- Sites d'importance communautaire

LOI SUR L'EAU – SAINT TROPEZ (83)		Client : SAS VILLA JACQUEMONE
ZONES NATURELLES REMARQUABLES – SITES NATURA 2000 (Source : BRGM, 2019)		
Dossier n° : 19MEE167Aa Version : 1.0 Etabli par : OG	Echelle : Graphique Date: 28/06/2019	

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE
DES INCIDENCES NATURA2000**



Par qui ?

*Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : » ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu. Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.*

A quoi ça sert ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Il peut notamment être utilisé par les porteurs de petits projets qui pressentent que leur projet n'aura pas d'incidence sur un site Natura 2000.

*Le formulaire permet, par une analyse succincte du projet et des enjeux, d'exclure toute incidence sur un site Natura 2000. **Attention** : si tel n'est pas le cas et qu'une incidence non négligeable est possible, une évaluation des incidences plus poussée doit être conduite.*

Pour qui ?

*Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) :

SAS VILLA JACQUEMONE,

Représenté par M. Paul-André COUPRY de LVMH HOTEL MANAGEMENT

Commune et département : **SAINT-TROPEZ – VAR**

Adresse : **QUARTIER DE LA BOUILLABASSE**

Téléphone : **06.48.22.67.88**

Email : p.coupry@lvmh.fr

SIRET / date de naissance : **815 254 14900025**

Nom du projet : **RABATTEMENT / EPUISSEMENT DE FOND DE FOUILLE
POUR LA CREATION D'UNE VILLA AVEC UN NIVEAU DE SOUS-SOL ET PISCINE**

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Le projet consiste en la mise en place d'un dispositif de rabattement de nappe / épuisement de fond de fouille pour la création d'une villa avec un niveau de sous-sol et piscine à Saint-Tropez.

Ce rabattement de nappe temporaire, en phase chantier permettra la réalisation du sous-sol de la propriété.

b. Localisation et cartographie

Joindre dans tous les cas une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention (emprises temporaires, chantier, accès et définitives) sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000e et un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé :

Nom de la commune : **SAINT TROPEZ** N° Département : **83**

Adresse : **Avenue Général Leclerc**

Lieu-dit : **La Pinède**

En site(s) Natura 2000

n° de site(s) : (FR93-----)

n° de site(s) : (FR93-----)

...

Hors site(s) Natura 2000 A quelle distance ?

A **5,8 km à l'Ouest** du site n° de site(s) : **CORNICHE VAROISE (FR9301624)**

c. Etendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

< 100 m²

1 000 à 10 000 m² (1 ha)

100 à 1 000 m²

> 10 000 m² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) :

- Emprises en phase chantier : **Le dispositif de rabattement de nappe /épuisement de nappe est prévu uniquement en phase chantier pour la création du sous-sol de la propriété.**

- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

Afin de permettre le suivi piézométrique et l'analyse qualitative des eaux de nappe au droit du projet, un piézomètre devra être posé à l'extérieur de la paroi étanche.

Le projet de création du sous-sol nécessite également la mise en place d'un dispositif de rabattement de nappe en phase travaux (pose de puisards en fond de fouille).

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :

diurne

nocturne

- Durée précise si connue : **4 mois** (jours, mois)

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

< 1 mois

1 an à 5 ans

1 mois à 1 an

> 5 ans

- Période précise si connue : **novembre 2019 à février 2020** (de tel mois à tel mois)
Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Printemps | <input type="checkbox"/> Automne |
| <input type="checkbox"/> Eté | <input type="checkbox"/> Hiver |

- Fréquence :

- chaque année
 chaque mois
 autre (préciser): **Période de travaux unique – Pompage continu**

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

En phase chantier, lors de la mise en place du dispositif de prélèvement, les terres excavées seront évacuées conformément à la réglementation en vigueur.

Le rejet des eaux d'exhaure est prévu directement en mer, à l'angle Nord-ouest du site d'étude.

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> < 5 000 € | <input type="checkbox"/> de 20 000 € à 100 000 € |
| <input type="checkbox"/> de 5 000 à 20 000 € | <input checked="" type="checkbox"/> > à 100 000 € |

2 Définition de la zone d'influence (concernée par le projet)

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

EN PHASE TRAVAUX

- Rejets dans le milieu aquatique
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences

EN PHASE EXPLOITATION :

Le rabattement de nappe projeté est provisoire et ne concerne que la phase chantier (création du sous-sol).

- Rejets dans le milieu aquatique
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences:



Figure 1- Présentation de la zone d'influence supposée du projet en phase travaux

La zone d'influence, en phase travaux, sera limitée à l'emprise du projet, ses abords proches dont l'avenue Général Leclerc.

En phase exploitation, la zone d'influence sera limitée à l'emprise du projet de création de la villa.

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle Régionale
- Parc National
- Arrêté de protection de biotope
- Site classé
- Site inscrit
- PIG (projet d'intérêt général) de protection

- Parc Naturel Régional
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

- Réserve de biosphère
- Site RAMSAR

Le projet ainsi que la zone d'influence définie se trouve hors des zones naturelles remarquables listées ci-dessus.

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle.
- Autre (préciser l'usage) : **le site d'étude est actuellement constitué d'une remise et d'un atelier sans existence légale.**

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse-semi-boisée lande garrigue / maquis autre :		
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :	✓	On note la présence de quelques arbres plantés de type platane, palmier et laurier sauce au niveau de la limite de propriété côté Avenue Général Leclerc.
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis bloès autre :		
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :		
Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs Grottes Herbiers Plages et bancs de sables Lagunes autre :		
Autre type de milieu		

TABLEAU ESPECE FAUNE, FLORE :

Lors de notre visite de site nous n'avons pas relevé la présence d'espèces faunes / flores notables.

GROUPES D'ESPECES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles			
Crustacés			
Insectes			
Mammifères marins			
Mammifères terrestres			
Oiseaux			
Plantes	Cyprès	X	<p>La flore présente sur le site d'étude correspond à des plantes communes (quelques arbres d'ornement).</p> <p>Le site est en partie imperméabilisé (entrée). La partie plus à l'ouest est en friche (sans revêtement, herbes).</p>
	Platanes	X	
	Palmiers	X	
Poissons			



Figure 2 -Photographie n°1 : Entrée du site – Haie d’arbres divers (Sud-est→Nord-ouest)

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Le site d'étude ne constitue pas un habitat pour les espèces naturelles. Il s'agit d'une zone non naturelle, en partie imperméabilisée avec 2 constructions existantes dans l'état actuel.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Aucune espèce notable identifiée, pas de rupture de corridors écologiques (espaces semi-urbanisés dans l'état actuel).

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...):

Aucune espèce notable identifiée, pas de rupture de corridors écologiques.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

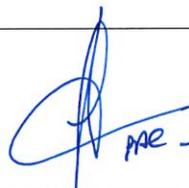
NON : car le projet s'inscrit sur un site semi-imperméabilisé dans l'état actuel et n'engendre pas de suppression d'espaces naturel. De plus , les eaux d'exhaure feront l'objet d'un traitement qualitatif avant rejet dans le milieu naturel.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : **PARIS**

Signature :

Le (date) : **03/02/19**



Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 » :

Sur le site internet de la DREAL :
<http://www.paca.ecologie.gouv.fr/-Les-outils->

- Information cartographique CARMEN :

Sur le site internet de la DREAL :
http://carto.ecologie.gouv.fr/HTML_PUBLIC/Site%20de%20consultation/site.php?service_idx=25W&map=environnement.map

- Dans les fiches de sites région PACA :

Sur le site internet Portail Natura 2000 :
<http://natura2000.environnement.gouv.fr/regions/REGFR82.html>

- Dans le DOCOB (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :
www.paca.ecologie.gouv.fr/DOCOB

- Dans le Formulaire Standard de Données du site :

Sur le site internet de l'INPN :
<http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

- Après de l'animateur du site :

Sur le site internet de la DREAL :
<http://www.paca.ecologie.gouv.fr/Participer>

- Après de la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département concerné :

Voir la liste des DDT dans l' « Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 »