

**DIRECTION GENERALE ADJOINTE EAU ET DOMAINE PUBLIC
DIRECTION DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DU PLUVIAL**

**GUIDE DES PRESCRIPTIONS GENERALES RESEAUX HUMIDES
ET BASSINS DE RETENTION**

Décembre 2016

SOMMAIRE

I. Dispositions Générales	3
I.1. Informations notées sur les plans	3
I.2. Préparation d'un chantier	3
I.3. Dispositions à prendre pendant les travaux.....	5
I.4. Ouvrages passant en propriété.....	6
I.5. Accessibilité des ouvrages.....	7
L'installation sur un réseau en exploitation ou à moins de 2 m d'un organe dudit réseau ou d'un ouvrage annexe, doit faire l'objet d'une validation préalable du délégataire ou de la régie concernés (à contacter suffisamment tôt pour permettre la coordination).	7
I.6. Réalisation et/ou Intégration d'ouvrages sur le domaine public	7
I.7. Responsabilité.....	8
I.8. Dégâts aux ouvrages.....	8
II Réseaux d'alimentation en eau potable et ouvrages annexes	9
III Assainissement sanitaire.....	9
III.1 Prescriptions relatives aux réseaux unitaires.....	9
III.2 Prescriptions relatives aux réseaux sanitaires	10
IV. Assainissement Pluvial	11
IV.1 Prescriptions relatives aux réseaux pluviaux.....	11
IV.2.Prescriptions relatives aux autorisations de rejets dans les réseaux pluviaux .	13
IV.3.Prescriptions relatives aux bassins de rétention	14
IV.3.1. Généralités	14
IV.3.2. Prescriptions relatives aux bassins à ciel ouvert	15
IV.3.3. Prescriptions relatives aux bassins enterrés	17
IV.3.4. Prescriptions relatives aux bassins à structures alvéolaires	17

Annexes :

- **Annexe 1** : Exigences techniques pour les travaux de canalisations et de branchements d'Alimentation en Eau Potable
- **Annexe 2** : Etablissement des relevés après exécution (RAE)
- **Annexe 3** : Postes de relevage assainissement
- **Annexe 4** : Schémas relatifs à la réalisation d'ouvrages d'assainissement
- **Annexe 5** : Eléments de métallerie assainissement
- **Annexe 6** : Procès-Verbaux relatifs à l'intégration des ouvrages réalisés

Ce guide a été élaboré à l'attention des Maîtres d'Ouvrages publics et privés, Aménageurs et Maîtres d'Œuvre, dans la perspective de rétrocession de réseaux humides et/ou de bassins de rétention fiables et pérennes dans le patrimoine de la Métropole Aix-Marseille Provence (MAMP) - Territoire de Marseille Provence, géré par la Direction de l'Eau, de l'Assainissement et du Pluvial.

I. Dispositions Générales

Il est rappelé aux aménageurs/porteurs de projets et aux entreprises qu'ils viendraient à mandater, l'obligation d'appliquer strictement la réglementation en vigueur notamment l'arrêté du 15/02/2015 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Le respect des fascicules du CCTG, notamment des fascicules 70 et 71, est obligatoire. Le non-respect des prescriptions ci-après peut entraîner des poursuites judiciaires.

I.1. Informations notées sur les plans

Les informations notées sur les plans concernent les canalisations publiques de distribution d'eau potable, d'assainissement (sanitaire, unitaire ou pluvial), les canaux à ciel ouvert et les rigoles d'arrosage sous Maîtrise d'Ouvrage de la Métropole Aix-Marseille Provence, Territoire de Marseille Provence. Ces informations n'indiquent que l'existence et la dimension des ouvrages, voire leur matériau.

La position des conduites et de leurs ouvrages annexes est schématique et non représentative de la réalité sur place (Cf. classe de précision cartographique B précisée sur les plans au sens de l'arrêté du 15/02/2012). Les informations ne sont données qu'à titre indicatif.

Les branchements entre les conduites et les habitations ne sont pas mentionnés sur les plans. Cependant, sur le terrain, ils sont en général repérables grâce aux appareils de surface (bouches à clés, regards, plaques, etc.) et aux coffrets pour compteur.

La profondeur des canalisations n'est pas repérée sur les plans. La présence d'un grillage avertisseur n'est pas systématique sur les conduites et les branchements anciens.

I.2. Préparation d'un chantier

En application de la réglementation en vigueur (arrêté du 15/02/2012 notamment), les travaux ne pourront être entrepris qu'après réception par l'entreprise des réponses à ses DICT. Les DICT sont à adresser aux délégataires ou à la DEAP.

- SEMM pour l'eau potable (hors Plan-de-Cuques et Gémenos secteur dit Village) ;
- SERAMM pour l'assainissement sanitaire du secteur centre (Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos zone industrielle, Le Rove, Marseille, Septèmes-les-Vallons) et le pluvial sur Marseille ;
- SAOM pour l'assainissement sanitaire du secteur ouest (Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Marignane, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins) ;
- SAEM pour l'assainissement sanitaire du secteur est (Cassis, Ceyreste, La Ciotat, Roquefort-la-Bédoule) ;
- Les Régies pour Plan-de-Cuques et Gémenos (secteur dit Village).
- La DEAP pour le Pluvial hors Marseille

Tous les documents transmis en réponse aux DICT devront être en possession des équipes de l'entreprise sur le chantier et pendant toute la durée de ce dernier. Le non-respect de ces

prescriptions engagerait la responsabilité du porteur de projet en cas de dégâts aux ouvrages existants et impliquerait leur remise en état par ses soins et à ses frais.

L'installation d'engins de chantier (grue, baraquement, palissade, etc.) à proximité d'ouvrages devra être réalisé en accord avec la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial de la Métropole Aix-Marseille Provence, Territoire de Marseille Provence et des délégataires concernés (SEMM, titulaire du contrat de délégation du Service Public de l'Eau Potable sur la Métropole Aix Marseille Provence (MAMP), SERAMM, titulaire du contrat de délégation du Service Public de l'Assainissement sur le secteur MAMP centre, SAEM, titulaire du contrat de délégation du Service Public de l'Assainissement sur le secteur MAMP Est, SAOM, titulaire du contrat de délégation du Service Public de l'Assainissement secteur MAMP Ouest, Régies sur Plan-de-Cuques et Gémenos secteur Village). Les services concernés devront être contactés en temps opportun pour toute coordination.

Du fait de la classe de précision cartographique des ouvrages en service, le porteur de projet devra procéder, à ses frais, à tous les repérages et sondages nécessaires pour permettre de déterminer la position exacte de l'ouvrage (conduites et galeries) tant en plan (x,y) qu'en profondeur (z). Toutes les précautions devront être prises pour ne pas risquer un choc sur les ouvrages en service pendant les travaux de repérage ou de sondage (moyens de terrassements adaptés). Pour chaque sondage, les services de l'exploitant devront être convoqués et les services de la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial informés.

Conformément à l'arrêté du 15/02/2012, les résultats de ces investigations devront être transmis dans un délai de 10 jours ouvrés à la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial ainsi qu'aux délégataires, grâce à l'envoi :

- D'un exemplaire papier à l'échelle du 1/200 pour les vues en plan et du 1/50 pour les coupes ;
- D'un fichier informatique structuré conformément au « cahier des charges pour l'intégration de RAE » accessible sur le site internet de SEMM et à la norme AFNOR PR NF S70-003-3 partie 3.

L'entreprise devant réaliser les travaux veillera à récupérer auprès du maître d'œuvre ou du porteur de projet, les résultats des investigations complémentaires réalisées pour définir les positions en x,y,z des réseaux humides et de leurs ouvrages annexes.

En application de la réglementation, l'entreprise procèdera au marquage-piquetage de tous les ouvrages (réseaux humides et ouvrages annexes, y compris les branchements) situés dans l'emprise de son chantier. Elle veillera, pendant toute la durée du chantier, à maintenir ce marquage-piquetage. MAMP et ses délégataires se réservent le droit de contrôler la présence de ce marquage-piquetage à tout moment du chantier.

Pour le raccordement aux réseaux d'eau potable des baraques de chantier, comme pour la pose d'un compteur de chantier, il est demandé de contacter le service client de SEMM « la Passerelle » au 09 69 39 40 50 (hors Plan-de-Cuques et Gémenos secteur dit Village). C'est également ce numéro qu'il convient de contacter pour le raccordement au réseau d'eaux usées sur les communes de Carry-le-Rouet, Cassis, Ceyreste, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, La Ciotat, Marignane, Roquefort-la-Bédoule, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins. Pour les travaux à réaliser sur le domaine du foncier du Canal de Marseille ou à proximité de ce dernier, il convient d'informer le service chargé de son exploitation au 04 91 57 63 13.

Pour le raccordement des baraques de chantier aux réseaux d'eaux usées, sur les communes d'Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos (secteur zone industrielle), Le Rove, Marseille, Septèmes-les-Vallons, le service clientèle de SERAMM devra être contacté au 04 91 00 40 10. Une convention sera établie entre l'entreprise et SERAMM.

Pour les raccordements sur les communes de Plan-de-Cuques, et Gémenos (secteur dit Village), les régies doivent être contactées (04 95 09 58 90 pour Gémenos ; 04 95 09 53 20 pour Plan-de-Cuques).

I.3. Dispositions à prendre pendant les travaux

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger les conduites des réseaux d'eau potable et des réseaux d'assainissement sanitaire ou pluvial et leurs ouvrages annexes pour ne pas compromettre, du fait de ses travaux, leur bonne tenue ultérieure et leur exploitation. L'entreprise respectera strictement la norme NF S70-003 « travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens » ainsi que le guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux (version 1 de juin 2012 élaboré en application de l'article R554-29 du Code de l'Environnement).

Les ouvrages (notamment les bouches, bouches à clés, les regards, poteaux incendie, ouvrage de vidange des bassins de rétention, etc.) doivent rester impérativement accessibles 24h/24 (Cf. chapitre I.5 ci-après). Les modalités d'accès sont à préciser avec les exploitants ou les régies. En particulier, les carrés de manœuvre des vannes de sectionnement, les robinets de prises en charge, les regards, les organes d'engouffrement, ne doivent pas être enfouis sous un quelconque aménagement de surface (bordure de trottoir, marche, etc.).

Lorsque les réseaux neufs seront posés (gaz, électricité, télécom, ou autres) à proximité des conduites d'eau potable ou de leurs ouvrages annexes, les distances minimales ci-dessous devront être respectées :

- Pose parallèle : 0,30 m minimum entre ouvrages posés et conduites (projection en plan) ;
- Croisement : 0,20 m minimum entre ouvrages posés et conduites

Les poteaux, piliers, supports et appuis (pylônes électriques, poteaux télécoms, etc.) seront implantés à 0,50 m minimum (projection en plan) de tout ouvrage.

La distance minimale à respecter pour positionner un support, quelle que soit sa nature, ou un arbre par rapport aux réseaux d'assainissement (sanitaires, unitaires ou pluviaux) est de 2 m par rapport à la génératrice extérieure du collecteur dans toutes les directions.

Selon la position et l'état des réseaux en service, la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial et/ou le délégataire concerné (SEMM, SERAMM, SAOM ou SAEM) pourra exiger des mesures de protection particulières pendant toute la phase de chantier (merlons de terre, plaque métallique, dalle de répartition, etc.). Dans tous les cas et sauf dérogation écrite du service concerné, sont interdits pendant la phase chantier :

- tout mouvement de terre (déblai/remblai) ;
- toute surcharge y compris le passage de poids lourd de plus de 3,5 T ;
- l'utilisation d'explosifs, d'engins vibrants ou de brise-roches.

Et ce, dans le périmètre suivant :

- à moins de 2 m d'un ouvrage en service pour les branchements et conduites de diamètre inférieur ou égal à 800 mm ;
- à moins de 3 m d'un ouvrage en service pour les conduites de diamètre supérieur à 800 mm, les canaux à ciel ouvert ou les rigoles d'arrosage.

Outre ces dispositions, d'autres mesures réglementaires peuvent s'imposer.

Toute intervention dans le domaine foncier du Canal de Marseille est également interdite, sauf dérogation écrite expresse du service en charge de son exploitation.

Par ailleurs, aucune manœuvre ne devra être faite sur les équipements mobiles du réseau. De même, sauf accord exprès du délégataire ou de la régie concernée, aucune intervention (réparation, piquage, branchement, maillage) sur un réseau humide ou un ouvrage annexe, n'est autorisée.

L'entreprise devra également veiller à ce que son chantier n'engendre pas de pollutions sur les réseaux humides ou le milieu naturel. En particulier, les liquides potentiellement polluants doivent être stockés hors d'eau avec des dispositifs de rétention. Les eaux de ruissellement et les éventuelles eaux d'exhaure du chantier doivent être traitées avant renvoi au réseau pluvial afin de respecter les normes de rejet communiquées par MAMP ou son délégataire. Les éventuelles eaux de lavage des engins de chantier doivent également être traitées avant rejet. Avant tout rejet d'eaux issues d'un chantier, une convention de rejet devra être établie entre l'entreprise de travaux et le délégataire ou la régie concernée (MAMP centre : service industriel de SERAMM : 04 91 00 40 44 ; MAMP Est ou Ouest : « la Passerelle » au 09 69 39 40 50 ; Régie de Gémenos secteur Village : 04 95 09 58 90 ; Régie de Plan-de-Cuques : 04 95 09 53 21).

I.4. Ouvrages passant en propriété

Présence d'une conduite de diamètre strictement inférieur à 400 mm dans la propriété :

Une servitude d'une largeur de 3 m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de l'ouvrage. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification altimétrique.

Aucune construction impliquant la réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude.

MAMP et ses délégataires déclineront toute responsabilité dans l'hypothèse où la nécessité d'une intervention les conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient été réalisés dans l'emprise de cette servitude.

Présence d'une conduite de diamètre compris entre 400 mm et 800 mm dans la propriété :

Une servitude de largeur 4 m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de cet ouvrage. La surface au sol de la servitude pourra être désaxée par rapport à l'ouvrage en respectant une distance minimale de 1,5 m entre l'axe de l'ouvrage et le bord de la servitude. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification altimétrique.

Aucune construction impliquant la réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude. MAMP et ses délégataires déclineront toute responsabilité dans l'hypothèse où la nécessité d'une intervention les conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient été réalisés dans l'emprise de cette servitude.

Présence d'une conduite de diamètre supérieur ou égal à 800 mm dans la propriété :

Une servitude de largeur 6 m, incompressible, doit être respectée sur toute la longueur de cet ouvrage. La surface au sol de la servitude pourra être désaxée par rapport à l'ouvrage en respectant une distance minimale de 2 m entre l'axe de l'ouvrage et le bord de la servitude. Le terrain naturel ne devra pas subir de modification altimétrique.

Aucune construction impliquant la réalisation de fondations ne devra être élevée dans l'emprise de cette servitude. MAMP et ses délégataires déclineront toute responsabilité dans l'hypothèse où la nécessité d'une intervention les conduirait à endommager les aménagements de surface qui auraient été réalisés dans l'emprise de cette servitude.

Il est rappelé que le Plan Local d'Urbanisme impose également une marge de recul de 6 m centré sur l'axe pour les talwegs et de 6 m à partir du haut des berges des cours d'eau (ou des génératrices extérieures des ouvrages canalisant les cours d'eau).

Le Plan Local d'Urbanisme impose également une marge de recul de 4 m par rapport aux limites foncières et de 10 m par rapport aux maçonneries du Canal de Marseille sur la branche mère. Sur les dérivations, la marge de recul par rapport aux maçonneries du Canal de Marseille est ramenée à 8 m.

I.5. Accessibilité des ouvrages

Les ouvrages d'eau potable, d'assainissement (sanitaire, unitaire ou pluvial) de la MAMP doivent rester accessibles 24h/24 pour toute intervention.

En particulier, à l'occasion d'un chantier, l'entreprise devra veiller à maintenir un accès 24h/24 aux organes suivants :

- Regards ;
- Postes de relevage ;
- Bassins de rétention (en particulier les organes d'admission et de vidange) ;
- Vannes des réseaux d'assainissement ;
- Réservoirs AEP ;
- Robinets vannes de sectionnement sur conduites AEP ;
- Robinets vannes de maillage entre conduites AEP ;
- Ventouses du réseau AEP ;
- Vidanges sur le réseau AEP ;
- Robinets vanne de branchement de borne incendie ou poteau incendie ;
- Robinets vannes de branchement.

Elle s'assurera en permanence qu'aucun GBA, baraquement, ou engin ne soient positionnés sur ces organes, ou à proximité immédiate, ou n'en gênent l'accès, même temporairement.

L'installation sur un réseau en exploitation ou à moins de 2 m d'un organe dudit réseau ou d'un ouvrage annexe, doit faire l'objet d'une validation préalable du délégataire ou de la régie concernés (à contacter suffisamment tôt pour permettre la coordination).

I.6. Réalisation et/ou Intégration d'ouvrages sur le domaine public

Avant tout début d'intervention, le porteur du projet soumettra à la validation de la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial, les plans de projet (au 1/200° pour les vues en plan et au 1/50° pour les coupes et les vues de détails), sur lesquels sont reportés tous les éléments du projet (notamment les réseaux) et les réseaux existants.

Ces plans doivent comporter les renseignements suivants :

- Pour les réseaux d'alimentation en eau potable : matériaux, diamètres, équipements (vannes, ventouses, etc.) ;
- Pour les réseaux sanitaires et les canalisations de branchement sanitaire : regards, côtes fils d'eaux et côtes TN, pentes, matériaux, chutes, éventuels organes mobiles ;
- Pour les réseaux unitaires ou pluviaux et les canalisations de branchement, regards, dispositifs d'engouffrements, côtes fils d'eau et côtes TN, pentes, matériaux, chutes, éventuels organes mobiles.

Des plans détaillés des ouvrages annexes (bassins de rétention, postes de relevage) devront également être communiqués pour validation. Le porteur du projet devra également remettre les fiches techniques des équipements particuliers (pompes de relevage, caractéristiques des structures alvéolaires, etc.).

Les plans d'EXE des réseaux et de leurs ouvrages annexes devront également être soumis pour validation. **Faute de validation par la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial, les réseaux et ouvrages ne seront pas intégrés au domaine public.**

Les DOE et DIUO des ouvrages pour lesquels il est demandé l'intégration dans le domaine public (de l'eau potable, ou de l'assainissement sanitaire, unitaire ou pluvial) doivent être communiqués à la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial et à ses délégataires concernés en format papier et en format informatique. Les plans des réseaux doivent être communiqués aux formats suivants :

- Un exemplaire papier à l'échelle du 1/200 pour les vues en plan et du 1/50 pour les coupes ;
- Un fichier informatique structuré conformément au « cahier des charges pour l'intégration de RAE » joint en annexe au présent document et à la norme AFNOR PR NF S70-003-3 partie 3.

La précision des plans des réseaux doit être celle requise pour les réseaux de classe A.

L'intégration des réseaux existants (et de leurs ouvrages annexes) est également conditionnés par la réalisation, aux frais du porteur de projet, des tests prévus aux fascicules 70 et 71. Les tests suivants seront notamment demandés :

- Pour les réseaux AEP : essais de pression, désinfection du réseau et potabilité conforme ;
- Pour les réseaux sanitaires et unitaires gravitaires : passages caméra et tests d'étanchéité du réseau et des regards ;
- Pour les réseaux pluviaux gravitaires : passages caméra ;
- Les réseaux d'assainissement sous pression : essai de pression.

Les défauts mis en évidence doivent être réparés préalablement à leur intégration. La prise en charge des réparations et de la réalisation des essais contradictoires attestant de la bonne réparation revient au porteur de projet. **Les réseaux ne satisfaisant pas aux prescriptions développées dans ce guide ne pourront pas être intégrés aux réseaux publics.**

I.7. Responsabilité

Le fait de transmettre le présent guide des prescriptions générales n'engage en aucune manière la responsabilité de MAMP ou de ses délégataires. La responsabilité du porteur de projet demeure pleine et entière dans le cas où il causerait des dommages aux ouvrages. Conformément à la réglementation en vigueur, si les travaux annoncés dans les DICT ne sont pas entrepris dans un délai de trois mois, à compter de la date du récépissé, le déclarant doit déposer une nouvelle déclaration.

I.8. Dégâts aux ouvrages

Il est demandé de signaler les dégâts aux ouvrages, immédiatement, par téléphone :

- Au 09 69 39 40 50 pour les ouvrages d'eau potable (hors Plan-de-Cuques et Gémenos secteur dit Village) et d'assainissement sanitaire (Communes de Carry-le-Rouet, Cassis, Ceyreste, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gémenos secteur zone industrielle, Gignac-la-Nerthe, La Ciotat, Marignane, Roquefort-la-Bédoule, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins) ;
- Au 04 91 16 80 00 pour les ouvrages d'assainissement sanitaire (communes d'Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos zone industrielle, Le Rove, Marseille, Septèmes-les-Vallons) et les ouvrages d'assainissement pluvial sur Marseille ;

- Au 04 95 09 58 90 pour Gémenos secteur dit Village, pour les ouvrages d'eau et d'assainissement sanitaire ;
- Au 04 95 09 53 21 pour Plan-de-Cuques, pour les ouvrages d'eau et d'assainissement sanitaire ;
- Au 04 95 09 53 50 pour les ouvrages publics pluviaux sur le territoire de MAMP hors Marseille.

Un constat sera dressé contradictoirement entre le représentant de l'entreprise et le représentant du délégataire ou de la Collectivité (le délégataire ou la régie peut décider de faire appel à un huissier pour le constat). Toute contestation devra être soulevée et consignée dans ce constat, avant réparation et remblayage. La totalité des frais de réparation sera entièrement à la charge de l'entreprise à l'origine des dommages.

II Réseaux d'alimentation en eau potable et ouvrages annexes

Les réseaux doivent être en fonte ductile 2GS de classe K9 pour conduites sous pression, en Polyéthylène Haute Densité (PEHD PN16 – assemblage par électrosoudure) avec revêtement interne permettant de respecter la réglementation applicable aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine (Cf. Annexe 4). Tous les points hauts des réseaux doivent être équipés de ventouse et tous les points bas de purge.

Pour les nouveaux réseaux, le principe de la desserte en eau ne peut pas être contrôlé par l'exploitant sans connaissance des besoins en défense incendie : nombre de poteaux, position, simultanéité. Le plan visé par le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille ou par le SDIS hors Marseille, doit impérativement être communiqué afin que l'exploitant puisse s'assurer que les diamètres prévus et maillages sont suffisants. Il est à noter que la prise en charge de la défense incendie ne relève pas de la compétence eau potable. Si la demande dans ce domaine ne peut pas être assurée par le système d'Alimentation en Eau Potable, le porteur de projet devra adapter la défense extérieure contre l'incendie à la ressource disponible dans le respect des règles de sécurité.

III Assainissement sanitaire

Aucune réalisation de qualité inférieure aux prescriptions du fascicule 70 ne sera acceptée. Tous les cas particuliers feront l'objet d'une étude et d'un projet soumis à l'accord de la Direction de l'Eau, de l'Assainissement et du Pluvial et de l'exploitant concerné (Les Régies, SERAMM, SAEM ou SAOM).

III.1 Prescriptions relatives aux réseaux unitaires

Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

- Réseaux en grés (classe de résistance minimale 160kN/m²), en fonte (classe de résistance CR 32kN/m²) ou en polypropylène (classe de résistance SN>10kN/m²) jusqu'au diamètre 800 mm inclus, en béton ou prescriptions particulières au-delà. Le PEHD (PE100) avec raccordement par soudure, peut être toléré dans certaines configurations : réalisation d'un réseau sous des terrains « naturels » avec présence de boisements. **Les matériaux annelés ne sont pas acceptés.**
- Diamètre minimum : 600 mm.
- Un grillage avertisseur sera posé à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de tous collecteurs d'assainissement.
- Regards circulaires de diamètre 800 (profondeur inférieure à 2 m) ou DN1000 (profondeur supérieure à 2 m) équipés de tampon de type PAMREX de classe de résistance D400 : un regard visitable à chaque singularité (raccordement, chute,

changement de pente, de direction, de dimension) et a minima tous les 50 m. Les regards seront équipés d'échelons en composite jusqu'à 40cm du radier des collecteurs, et si nécessaire, d'une crosse de préhension escamotable conforme aux normes en vigueur. Les échelons ne seront pas positionnés sous l'articulation du tampon.

- Raccordement des grilles et des avaloirs avec des canalisations de diamètre 400 mm minimum (le PVC, d'une classe minimale de résistance SN 8, est accepté pour ces raccordements).
- Grilles plates, 1 300 X 300 ou 1 300 X 500, équipées de clapets anti-odeurs sur bordures basses.
- Avaloirs 1 300 X 600 et grilles stéphanoises 1 300 X 300 D400 centrées sur l'avaloir (avec entonnement central) équipés de clapets anti-odeurs pour les autres bordures. Sauf impossibilité technique, les nouveaux avaloirs créés pourront être des avaloirs siphoniques. Un système de piégeage des déchets devra être proposé par le porteur de projet, à la discrétion de MAMP.
- Le porteur de projet devra prévoir, tous les 50 m, un dispositif d'engouffrement de chaque côté de la voirie. En configuration courante, ce dispositif sera composé d'une grille et d'un avaloir. La grille plate devant un avaloir devra être centrée sur l'avaloir. Selon les caractéristiques du site, MAMP pourra imposer des dispositions différentes (et notamment une densité plus importante de dispositifs d'engouffrement).
- Absence de dispositifs d'engouffrements au droit des arbres.
- En outre, les avaloirs ne doivent pas servir de regard et ne doivent pas être montés en série sur le réseau.
- La pente minimale des réseaux est de 1 % (en cas d'impossibilité technique, le porteur de projet devra justifier par le calcul que les conditions d'auto-curage sont remplies : vitesse supérieure à 1 m/s).
- La pente maximale des réseaux est de 4 % (le porteur de projet devra vérifier que la vitesse de l'effluent au débit de pointe décennal dans le réseau reste inférieure à 4 m/s).

Branchements :

- Il faudra respecter une hauteur minimale de 40 cm entre la côte fil d'eau du collecteur principal et la cote fil d'eau d'un branchement.
- La pente d'une conduite de branchement particulier devra être au minimum de 3%.
- Pour les branchements sur des canalisations profondes, l'utilisation de coudes à grand rayon sera privilégiée. Les raccordements en chute dans les tabourets sont interdits.
- Le diamètre intérieur d'un branchement sera à minima DN 150. Cette conduite sera en grès, en fonte, en Polypropylène ou en PVC SN8. L'entreprise mettra en œuvre un dispositif à passage directe avec un ton hydraulique anti-odeur.
- Les fontes de voirie de classe C250 sont proscrites (sauf pour les tabourets à passage direct, sur trottoirs et en pied de façade). Toutes les fontes devront avoir une classe minimale de résistance D400 sur chaussée ou trottoir.
- Les grilles devront être adaptées aux Personnes à mobilité réduite aux emplacements indiqués par les services compétents.

III.2 Prescriptions relatives aux réseaux sanitaires

Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

- Réseaux en grès (classe de résistance minimale 160kN/m²), en fonte (classe de résistance CR 32kN/m²) ou en polypropylène (classe de résistance SN>10kN/m²) jusqu'au diamètre 800 mm (en béton ou PRV au-delà). Le PEHD (PE100) avec raccordement par soudure, pourra être toléré dans certaines configurations : réalisation d'un réseau sous des terrains « naturels » avec présence de boisements (une

demande d'autorisation doit être faite pour l'utilisation de ce matériau), conduites de refoulement. **Les matériaux annelés ne sont pas acceptés.**

- Diamètre intérieur minimum : 200 mm pour les canalisations principales et 150 mm pour les branchements.
- Un grillage avertisseur sera posé à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de tous collecteurs d'assainissement.
- Regards circulaires de diamètre 600 (en l'absence de chute, d'arrivée multiple et profondeur inférieure à 2 m) ou 800 (profondeur inférieure à 2 m) ou DN1000 (profondeur supérieure à 2 m) équipés de tampon de type PAMREX : un regard visitable à chaque singularité (raccordement, chute, changement de dimension) et a minima tous les 70 m. Les regards seront équipés d'échelons en composite ils devront s'arrêter à 40cm de la cunette du regard.
- La pente minimale des réseaux est de 1 % (en cas d'impossibilité technique, le porteur de projet devra justifier par le calcul que les conditions d'auto curage sont remplies : vitesse supérieure à 1 m/s).
- La pente maximale des réseaux est de 4 % (le porteur de projet devra vérifier que la vitesse de l'effluent, au débit de pointe décennal, dans le réseau reste inférieure à 4 m/s).

Branchements :

- Les branchements sanitaires se feront obligatoirement sur culotte.
- La pente d'une conduite de branchement devra être au minimum de 3%.
- Pour les branchements sur des canalisations profondes, l'utilisation des coudes à grand rayon sera privilégiée.
- Les raccords en chute dans les tabourets seront interdits.
- Le diamètre intérieur d'un branchement sera à minima DN 150. Cette conduite sera en grès, en fonte, en Polypropylène ou en PVC SN8. L'entreprise mettra en œuvre un dispositif à passage direct avec un tampon hydraulique anti-odeur.
- Les fontes de voirie de classe C250 sont proscrites (sauf pour les tabourets à passage direct, sur trottoir et en pied de façade). Toutes les fontes devront avoir une classe minimale de résistance D400 sur chaussée ou trottoir.

IV. Assainissement Pluvial

IV.1 Prescriptions relatives aux réseaux pluviaux

Pour la réalisation des réseaux pluviaux, les prescriptions suivantes doivent être respectées :

- Diamètre 600 mm minimum en béton, Fonte, PRV, ou en Polypropylène SN10 (NB : les matériaux annelés ne sont pas acceptés).
- Raccordement des grilles et des avaloirs avec des canalisations de diamètre 400 mm minimum (le PVC, d'une classe minimale de résistance SN 8, est accepté pour ces raccords).
- Grilles plates, 1 300 X 300 ou 1 300 X 500 équipées de clapets anti-odeurs sur bordures basses.
- Avaloirs 1 300 X 600 et grilles stéphanoises 1 300 X 300 D400 centrées sur l'avaloir (avec entonnement central) équipés de clapets anti-odeurs pour les autres bordures. Sauf impossibilité technique, les nouveaux avaloirs créés pourront être des avaloirs siphoides. Un système de piégeage des déchets devra être proposé par le porteur de projet, à la discrétion de MAMP.
- Regards en 1 000 X 1 000 minimum équipés de tampons de type PAMREX de classe de résistance DN400 : un regard visitable à chaque singularité (raccordement, chute, changement de pente, de direction, de dimension) et a minima tous les 50 m (Les regards seront équipés d'échelons en composite jusqu'au radier des collecteurs et si nécessaire, d'une crosse de préhension escamotable conforme aux normes en

vigueur. Les échelons ne seront pas positionnés sous l'articulation du tampon et devront s'arrêter à 40cm du radier du regard afin d'éviter les embâcles.

- Le porteur de projet devra prévoir, tous les 50 m, un dispositif d'engouffrement de chaque côté de la voirie. En configuration courante, ce dispositif sera composé d'une grille et d'un avaloir. La grille plate devant un avaloir devra être centrée sur l'avaloir. Il sera équipé d'un clapet anti-odeur s'il est raccordé au réseau unitaire. Selon les caractéristiques du site, la MAMP pourra imposer des dispositions différentes (et notamment une densité plus importante de dispositifs d'engouffrement).
- Absence de dispositifs d'engouffrements au droit des arbres.
- En outre, les avaloirs ne doivent pas servir de regard et ne doivent pas être montés en série sur le réseau.
- La pente minimale des réseaux est de 1 % (en cas d'impossibilité technique, le porteur de projet devra justifier par le calcul que les conditions d'auto-curage sont remplies : vitesse supérieure à 1 m/s).
- La pente maximale des réseaux est de 4 % (le porteur de projet devra vérifier que la vitesse de l'effluent, au débit de pointe décennal, dans le réseau reste inférieure à 4 m/s).

Les fontes de voirie de classe C250 sont proscrites (sauf dans les caniveaux le long du trottoir). Toutes les fontes devront avoir une classe minimale de résistance D400 sur chaussée ou trottoir. Les grilles devront être adaptées aux Personnes à Mobilités réduites, aux emplacements indiqués par les services compétents.

IV.2.Prescriptions relatives aux autorisations de rejets dans les réseaux pluviaux

Les valeurs limites autorisées pour les rejets dans les réseaux pluviaux sont précisées dans le tableau ci-après :

Paramètre	Valeur limite
Température	<25°C
pH	Entre 6 et 8,5
Matières en Suspension	25 mg/L
DCO	25 mg/L
Hydrocarbures	1 mg/L
Métaux lourds totaux (Al, Ag, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn) et composés	10 mg/L
Cd et composés	0,2 mg/L
Cr hexavalent	0,1 mg/L
Pb et composés	0,5 mg/L
As et composés	0,1 mg/L
Cu et composés	0,5 mg/L
Ni et composés	0,5 mg/L
Zn et composés	0,2 mg/L
Mn et composés	1 mg/L
Sn et composés	0,2 mg/L
Fe + Al	0,4 mg/L
Cr et composés	0,5 mg/L
CN	0,1 mg/L
Phénol	0,3 mg/L
AOX	1 mg/L
Fluor et composés	15 mg/L
Substances nocives bioaccumulables ou nocives Annexe Va	0,05 mg/L
Substances nocives bioaccumulables ou nocives Annexe Vb	1,5 mg/L
Substances nocives bioaccumulables ou nocives Annexe Vc1	4 mg/L
Substances nocives bioaccumulables ou nocives Annexe Vc2	4 mg/L
Hg	0,05 mg/L
Dioxines et furanes	0,5 mg/L
Pesticides totaux	10 µg/L
Conductivité à 20 °C	Comprise entre 200 et 800 µS/Cm
Salinité	400 mg/L
Chlorures	200 mg/L
Chlore total	0,1 mg/L
Azote total	15 mg/L
Phosphore total	2 mg/L
Escherichia Coli	100 U / 100 ml
Coliformes totaux	500 U / 100 ml
Streptocoques	100 U / 100 ml

Substances toxiques, bioaccumulables ou nocives pour l'environnement, annexe Va : arsenic et composés minéraux, azinphos-ethyl, azinphos-méthyl, benzidine, chlordane, 1-chloro 2-4 dinitrobenzène, DDT (comprend les métabolites DDD et DDE), démétron,

dichlorure de dibutylétain, dichlorobenzidines, dichlorvos, endosulfan, fenitrothion, heptachlor, hexachloroéthane, malathion, mevinphos, PAH, parathion, PCB (comprend le PCT), phoxime, triazophos, oxyde de tributylétain, trifluraline, acétate de triphénylétain, chlorure de triphénylétain, hydroxyde de triphénylétain

Substances toxiques, bioaccumulables ou nocives pour l'environnement, annexe Vb :

2-amino-4chlorophénol, anthacène, benzène, chlorure de benzyle, biphenyle, 2-chloroaniline, 3-chloroaniline, 4-chloroaniline, 1-chloronaphtalène, chloronaphtalène, 2-chlorophénol, 3-chlorophénol, 4-chlorophénol, 2-chlorotoluène, 4-chlorotoluène, coumaphos, 2-4 D, oxyde de dibutylétain, sel de dibutylétain, dichloroanilines, 1-4 dichlorobenzène, dichloronitrobenzène, 2-4 dichlorophénols, 1-3 dichloropropène, diméthoate, disulfoton, fenthion, monolinuron, naphtalène, ométhoate, oxydéméton-méthyl, simazine, 2-4-5 T, tétrabutylétain, 1-2-4-5 tétrachlorobenzène, phosphate de tributyle, trichlorfon, trichlorophénols

Substances toxiques, bioaccumulables ou nocives pour l'environnement, annexe Vc1

: chlorure de benzylidène, acide chloracétique, 2-chloroéthanol, 4-chloro-3-méthylphénol, 4-chloro-2-nitroaniline, 1-chloro-2-nitrobenzène, 1-chloro-4-nitrobenzène, 4-chloro-2-nitrotoluène, chloronitrotoluène, chloroprène, 3-chloropropène, 3-chlorotoluène, 2-chloro-p-toluidine, chlorotoluidine, chlorure de cyanuryle, dibromoéthane, 1-2-dichlorobenzène, 1-3-dichlorobenzène, oxyde de dichlorodiisopropyle, 1-3-dichloropropanol, dichlorprop, diethylamine, epichlorhydrine, ethylbenzène, isopropylbenzène, linuron, MCPA, mécoprop, méthamidophos, propanil, pyrason, 1,1,2,2 tétrachloroéthane, toluène, 1,1,2-trichloroéthane, 1,1,2-trichlorotrifluoroéthane, chlorure de vinyle, xylènes, atrazine, bentazone

Substances toxiques, bioaccumulables ou nocives pour l'environnement, annexe Vc2 :

hydrate de chloral (2,2,2 – trichloroéthane-1,1 diol), 4-chloro-2-nitrotoluène, 1,1-dichloroéthylène, 1,2-dichloroéthylène, 1,2-dichloropropane

Ces valeurs doivent être respectées jusqu'à la pluie annuelle.

Par ailleurs, pour tout projet (hors reprise des enrobés de voirie), le débit de rejet est limité au débit décennal originel sur la parcelle concernée, jusqu'à la pluie décennale calculée selon les prescriptions de l'instruction technique de 1977, pluies région III. Ce débit peut être restreint davantage encore (jusqu'à 5 L/s voire 2,5 L/s) si la capacité du réseau hydraulique à l'aval le requiert.

Les raccordements pluviaux doivent être expressément autorisés par la Collectivité ou son délégataire. Les rejets permanents font l'objet d'une convention de rejet.

IV.3.Prescriptions relatives aux bassins de rétention

IV.3.1. Généralités

Le dimensionnement du volume du bassin de rétention se fait, a minima, suivant la pluie décennale. Lorsqu'il s'agit d'une mesure compensatoire, le débit de fuite est calé à minima sur le débit de fuite de l'état originel (avec un coefficient de ruissellement de 0,1). Selon la capacité de l'exutoire, le débit de fuite peut être davantage restreint (jusqu'à 5 L/s voire 2,5 L/s).

Le remplissage et la vidange d'un bassin de rétention sont obligatoirement gravitaire.

- En cas d'impossibilité technique, le calcul du volume de rétention se fait en considérant un débit de fuite nul (le dimensionnement du poste de relevage destiné à la vidange du bassin de rétention doit rester réaliste).

Les bassins et leurs ouvrages annexes doivent permettre d'atteindre avant rejet, les normes de qualité suivantes : MES < 25 mg/L, DCO < 25 mg/L, hydrocarbures < 1 mg/L (les autres paramètres à surveiller sont précisés dans le tableau du chapitre IV.2). Ces normes doivent être tenues jusqu'à la pluie annuelle.

IV.3.2. Prescriptions relatives aux bassins à ciel ouvert

Fond du bassin

La conception du fond du bassin devra prendre en compte :

- les caractéristiques géotechniques et hydrogéologiques des sols ;
- les objectifs du projet paysager.

Sauf en cas de proximité de la nappe phréatique ou de contraintes techniques ou réglementaires, le fond du bassin ne sera pas étanchéifié. Il devra permettre l'intervention des engins d'exploitation adaptés au site. Le porteur de projet se rapprochera du délégataire concerné pour connaître les caractéristiques des engins d'exploitation dédiés à l'entretien des bassins de rétention. (à définir avec l'exploitant au moment de l'AVP). Les systèmes grillagés de type « Gabion » ou tapis « Reynaud » sont à proscrire.

Digue

Toutes les précautions nécessaires seront prises lors du dimensionnement de la digue du bassin pour assurer la sécurité en toute circonstance. La conformité à la réglementation relative aux digues et barrages devra être assurée.

Si des blocs rocheux sont utilisés ils devront être jointés par du béton.

Descriptif technique des équipements du bassin

Cunette de fond

Une cunette sera disposée en fond de bassin, depuis l'ouvrage d'alimentation du bassin jusqu'à l'ouvrage de fuite. La pente du fond du bassin devra être orientée vers cette cunette de façon à collecter toutes les eaux résiduelles afin d'éviter toute stagnation des eaux. Un drain enterré entouré de ballast et d'un géotextile dans le fond du bassin est à réaliser. Ce drain sera raccordé en amont à l'ouvrage d'entrée du bassin et en aval à l'ouvrage de sortie.

Tout en soignant son aspect paysager, celle-ci devra être conçue de manière à :

- éviter le ravinement et le creusement d'un chenal en fond de bassin ;
- éviter le dépôt de sables fins et de sédiments.

Piège à charriage / Piège à cailloux

Le projet devra intégrer la mise en place de pièges à charriage permettant de diminuer la dispersion des matériaux transportés à l'intérieur du bassin et faciliter ainsi son entretien. Ces pièges seront implantés en amont du bassin.

Pentes

Les vitesses d'écoulement devront permettre d'éviter le dépôt de sables fins et de sédiments en fond de bassin et dans la cunette de fond. Par conséquent, une attention particulière devra être portée aux pentes des ouvrages :

- pente générale du radier du bassin ;
- pente du radier dirigée vers la cunette de fond ;
- pente du drain (une pente de 1 % est à retenir a priori afin de maintenir une vitesse d'écoulement supérieure à 1 m/s).

Talus

Des mesures adéquates seront proposées pour éviter le ravinement des talus des berges du bassin et de la digue (enherbement, végétalisation, caniveau en tête de talus, ...).

Le fond des bassins ne sera pas planté. Seul un enherbement de ces ouvrages est envisageable.

L'utilisation de géo-membranes (contraignante pour les opérations de maintenance) est à éviter pour les talus et le radier du bassin. La pente des berges devra être justifiée par une étude géotechnique.

Ouvrage d'admission

L'ouvrage d'admission devra être muni d'un dispositif brise énergie.

Ouvrage de vidange

Un dispositif manuel et sécurisé devra permettre de fermer la vidange du bassin.

Le projet devra intégrer la mise en place d'un dispositif anti-embâcle permettant de piéger les flottants (branchages, détritiques, végétations diverses...) et de garantir le bon fonctionnement de l'ouvrage de fuite du bassin.

Par ailleurs, une cloison siphonée sera prévue pour retenir les huiles et graisses récoltées lors des pluies courantes. La cloison siphonée pourra être remplacée par un décanteur particulaire, équipé d'un by-pass, en entrée ou en sortie d'ouvrage.

Il est impératif de prévoir un accès sécurisé, bassin plein, au droit de l'ouvrage de vidange pour permettre son décolmatage éventuel. Cet accès doit être praticable par un engin de type pelle mécanique. L'ouvrage de vidange doit être conçu pour permettre cette intervention sans dommage.

Les équipements destinés au fonctionnement de l'ouvrage de vidange devront être sécurisés voire indémontables afin d'éviter les vols.

Un dispositif de vidange du bassin, fermé par une vanne martelière avec déport de commande, devra être installé en parallèle du dispositif de régulation de débit. Il s'agira de permettre la vidange du bassin en cas d'obstruction du dispositif de régulation de débit.

Les dispositifs de régulation de débit rustiques, de type ajutage, seront préférés. Les dispositifs de type vortex ne sont pas acceptés.

Déversoir de sécurité

Le déversoir de sécurité est calculé pour une pluie centennale.

Une réflexion sera menée sur les mesures techniques à mettre en œuvre afin de :

- garantir la stabilité de l'ouvrage de déversement pour le débit de projet (et donc empêcher toute érosion en pied de déversoir) ;
- accompagner les écoulements en aval du déversoir pour éviter les submersions anarchiques.

Entretien

Une rampe d'accès sera mise en place afin de faciliter l'accès et l'entretien par des engins mobiles (camion, tractopelle,...). Dans la mesure du possible (notamment au regard du volume de rétention à mettre en place), un chemin de ronde permettant d'intervenir tout autour du bassin devra être prévu.

La largeur minimale de la piste d'accès est de 3,5 m. Le chemin d'entretien devra avoir une largeur minimale de 4,5 m. La pente maximale de la rampe d'accès est de 10 %.

Pour l'entretien, les éventuels volumes morts devront pouvoir être vidangés.

La Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial pourra exiger que l'accès aux installations soit sécurisé par l'implantation d'une clôture de 2m de hauteur minimum munie d'un portail d'une largeur minimale de 4 m.

En cas d'impossibilité de respecter ces prescriptions, le porteur de projet devra obtenir une dérogation expresse à la Direction de l'Eau, de l'Assainissement et du Pluvial.

IV.3.3. Prescriptions relatives aux bassins enterrés

Pour la réalisation de bassins enterrés, il y a lieu de prendre en compte les spécificités suivantes :

- Dispositif de dessablage : une fosse de dessablage doit recueillir l'arrivée des eaux pluviales.
- Dispositif de rinçage : le nettoyage du radier présentera un système de rinçage automatique. Les équipements seront positionnés obligatoirement à l'extérieur du bassin.
- Dispositif d'évacuation des eaux de rinçage : les eaux de rinçage seront dirigées vers le réseau sanitaire.
- Dispositif de régulation du débit de fuite : la régulation doit permettre à la fois d'assurer un débit de fuite (quantitatif) et une dépollution des eaux de ruissellement. Un écrémeur de surface équipé d'une cloison siphonide et une vanne de régulation sont des éléments qui permettent de répondre à ce double objectif.
- Dispositif de ventilation : la ventilation du bassin doit être étudiée par la maîtrise d'œuvre ainsi que l'éventuel besoin d'une désodorisation (un détecteur 4 gaz doit sécuriser l'accès au bassin).
- Dispositif d'accès au bassin : les accès au bassin permettant l'exploitation doivent être étanches et permettre le passage d'éventuels engins.
- Instrumentation : la gestion du bassin par mesure de niveau (sonde ou radar), et par télétransmission est impérative.
- Eclairage : un éclairage du bassin est nécessaire pour assurer l'exploitation du bassin.
- La hauteur minimale du bassin est de 1,9 m.
- Toutes les métalleries seront en inox 316L.

Les bassins enterrés seront situés au-dessus de la cote des plus hautes pluies. Pour les bassins de volume inférieur à 1 000 m³, des dérogations pourront être accordées concernant l'éclairage, le nettoyage automatique, et l'instrumentation.

IV.3.4. Prescriptions relatives aux bassins à structures alvéolaires

Pour la réalisation de bassins utilisant des structures alvéolaires, en fonction de la technologie utilisée, les prescriptions seront à adapter, en accord avec la Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial et ses délégués. Néanmoins, il y a lieu de respecter les prescriptions suivantes :

- Le bassin devra pouvoir être vidangé par camion hydro-cureur (sinon l'ouvrage ne sera pas réceptionné).
- Un piège à charriage sera implanté en amont du bassin alvéolaire.
- Selon la technologie choisie, des chambres de répartition avec accès pour le personnel d'entretien pourront être exigées en amont et en aval de la série de modules. Il pourra également être exigé que l'ouvrage en amont possède, pour l'insertion d'une tête d'hydro-curage, des regards supplémentaires.
- Selon la technologie utilisée, la longueur totale des modules ne devra pas excéder 60 m. En cas de longueur plus importante, une chambre de répartition supplémentaire pourra être imposée.
- Les différents accès devront être sécurisés afin de pouvoir intervenir à tout moment. L'espace en surface sera suffisamment dégagé pour permettre l'évolution des engins nécessaires à l'entretien des modules.
- Toutes les métalleries seront en Inox 316L.