
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)

Valorisation des eaux de pluie pour alimenter les robinets de rinçage des bateaux

Maître d'Ouvrage : École Nationale de Voile et des Sports Nautiques (ENVS)
BEG ROHU
56510 SAINT-PIERRE-QUIBERON

Assistance MOA : Fontaine Ingénierie
49, rue Jean GUEHENNO
35700 RENNES
Téléphone : 06 20 47 48 60
E-mail : cedric@fontaine-ingenierie.fr

Bureau d'études : AERIUS
Fluides 99, rue Jean-Noël JEGO
56600 LANESTER
Téléphone : 02 97 86 08 70
E-mail : maxime@aerius.bzh

Projet : Valorisation des eaux pluviales
ENVS – BEG ROHU Saint-Pierre-Quiberon

Le 26 septembre 2025

1. SOMMAIRE

1. SOMMAIRE

2. GÉNÉRALITÉS

- 2.1 OBJET DE L'OPÉRATION
- 2.2 MAÎTRISE DE L'OPÉRATION
- 2.3 DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN UN LOT UNIQUE
- 2.4 PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX
- 2.5 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
- 2.6 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS
 - 2.6.1 Obligations contractuelles
 - 2.6.2 Marchés Publics
 - 2.6.3 Connaissance des documents contractuels
 - 2.6.4 Réglementation Technique Européenne
 - 2.6.5 Ordre de préséance
 - 2.6.6 Matériaux et produits hors domaine d'application des DTU/CCTG
 - 2.6.7 NRA : Nouvelle réglementation acoustique
 - 2.6.8 Coordination sécurité et protection de la santé sur les chantiers
 - 2.6.9 BORDEREAU DE PRIX GLOBAL FORFAITAIRE

3. SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

- 3.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE
- 3.2 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
- 3.3 QUALITÉS DES ÉLÉMENTS DE L'INSTALLATION
- 3.4 TRACES D'IMPLANTATION
- 3.5 PROTECTION CONTRE LA CORROSION - PEINTURE
- 3.6 REPÉRAGE DES APPAREILS, CANALISATIONS ET CÂBLES
- 3.7 GARANTIES
- 3.8 CONNAISSANCE DES LIEUX
- 3.9 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS
- 3.10 LIAISON ENTRE LES CORPS D'ÉTAT
- 3.11 RÈGLES D'EXÉCUTION GÉNÉRALES
- 3.12 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATÉRIAUX
 - 3.12.1 Généralités
 - 3.12.2 Produits de marques
 - 3.12.3 Responsabilité de l'entrepreneur
 - 3.12.4 Agréments - Essais - Analyses
- 3.13 TRAVAUX SPÉCIAUX
- 3.14 CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION SÉCURITÉ INCENDIE
- 3.15 RÉSERVATIONS - PERCEMENTS – REBOUCHAGES – SCELLEMENTS - RACCORDS
 - 3.15.1 Prescriptions générales
 - 3.15.2 Percements dans maçonneries et ouvrages autres que béton
 - 3.15.3 Tranchées, gaines dans maçonneries et cloisons
 - 3.15.4 Rebouchages
 - 3.15.5 Raccords
- 3.16 PROTECTIONS DES OUVRAGES
- 3.17 NETTOYAGE DE CHANTIER
- 3.18 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- 4.1 PRÉSENTATION
- 4.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER
- 4.3 LIMITES DE PRESTATIONS

4.4 STOCKAGE ET FILTRATION EP

4.4.1 Stockage

4.4.2 Filtration

4.5 PLOMBERIE

4.5.1 Récupération des eaux pluviales vers la cuve aérienne

4.5.2 Refoulement EP jusqu'à la cuve tampon existante

4.5.3 Sous-station

4.5.4 Schémas de principe de l'installation envisagée

2. GÉNÉRALITÉS

2.1 OBJET DE L'OPÉRATION

Opération :

- ✦ Valorisation des eaux pluviales sur le site de l'École Nationale de Voile et des Sports Nautiques (ENVSN)

Situation :

- ✦ Beg Rohu, 56610 Saint-Pierre-Quiberon

Le projet de récupération des eaux pluviales se focalise sur le bâtiment « Technique et Logistique », qui dispose d'une surface de toiture intéressante et qui permettra d'accueillir une cuve de stockage aérienne.

L'eau pluviale récupérée permettra notamment d'alimenter les robinets de rinçage des bateaux, jusqu'alors alimentés en eau de forage.

Les prestations se focalise sur :

- ✦ Fourniture et pose dans le hangar de la cuve de stockage EP aérienne (36 m³) et du filtre EP
- ✦ Modifications et dévoiements à apporter sur les réseaux d'eaux pluviales intérieurs existants pour rediriger l'eau vers la cuve de stockage aérienne
- ✦ Raccordement du trop-plein de la cuve EP vers le réseau EP existant
- ✦ Création réseau de refoulement entre la cuve EP et la cuve tampon enterrée existante
- ✦ Alimentation électrique de la pompe de refoulement des EP vers la cuve tampon
- ✦ Remplacement coffret de commande dans sous-station pour gestion fonctionnement pompe cuve EP et pompe puits
- ✦ Création poste de filtration avec filtration fine, charbon actif, et stérilisation par lampe UV

2.2 MAITRISE DE L'OPÉRATION

Maître d'Ouvrage : École Nationale de Voile et des Sports Nautiques (ENVSN)
BEG ROHU
56510 SAINT-PIERRE-QUIBERON

Assistance MOA : Fontaine Ingénierie
49, rue Jean GUEHENNO
35700 RENNES
Téléphone : 06 20 47 48 60
E-mail : cedric@fontaine-ingenierie.fr

Bureau d'études : AERIUS
Fluides 99, rue Jean-Noël JEGO
56600 LANESTER
Téléphone : 02 97 86 08 70
E-mail : maxime@aerius.bzh

2.3 DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN UN LOT UNIQUE

L'ensemble des travaux de la présente opération est réalisé en un lot unique.

Ce lot est cependant dissocié en deux parties :

- ✱ « FILTRATION & STOCKAGE » gérée techniquement par le cabinet « Fontaine Ingénierie ».
- ✱ « PLOMBERIE » gérée techniquement par le cabinet AERIUS.

2.4 PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX

✱ Réception des offres :	12/11/2025 à 12h.
✱ Attribution du marché :	Décembre 2025
✱ Mois de préparation de chantier :	Janvier 2026
✱ Travaux :	Mars – Avril 2026
✱ Réception complète des travaux compris réserves levées	31 Mai 2026

2.5 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans du Maître d'œuvre et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

Chacun des entrepreneurs participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le CCTP contractuel tels qu'ils sont énumérés ci-avant et notamment les CCTP de tous les lots.

Chacun des entrepreneurs est tenu de vérifier qu'aucune omission ne subsiste dans l'énumération des ouvrages du descriptif pour mener à leur terme les travaux faisant l'objet de la présente étude.

À ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le CCTP contractuel.

En tout état de cause, il est précisé que, dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort du maître d'œuvre.

Le présent lot vérifiera l'exactitude des différents éléments fournis dans le présent document (CCTP) et pourra, si elle constate une erreur conséquente ou omission, faire part de ses observations par écrit pendant le délai d'appel d'offres, et au plus tard, le jour de la remise des offres.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra faire état de l'imprécision des plans, des descriptifs et des documents annexes, ou d'omission, s'il y a lieu, afin de refuser d'exécuter tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des équipements. Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à réaliser, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails et prestations dont l'emplacement, la nature et la qualité seraient implicitement inclus dans le cadre d'une réalisation normale des travaux.

En conséquence, le présent document n'est pas limitatif ; il pourra être, le cas échéant, complété par l'entreprise, compte tenu de l'étude réalisée et de l'appréciation qui lui est laissée pour définir les travaux qui lui incombent.

Chaque entreprise se devra de répondre impérativement à la solution de base et toute autre solution ne pourra être présentée qu'en variante.

En tout état de cause, quelle que soit la solution adoptée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, les prestations seront au minimum en conformité aux spécificités des prescriptions du CCTP.

Aucune plus-value pour erreurs d'appréciation des travaux à exécuter ne sera acceptée après la remise des offres.

La conception de l'installation est du ressort du prestataire, en particulier les sections, les protections, les schémas sont de sa responsabilité.

2.6 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS

2.6.1 Obligations contractuelles

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-après.

2.6.2 Marchés Publics

Seront documents contractuels pour le présent marché :

- ✱ Tous les documents DTU et les documents ayant valeur de DTU, qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non ;
- ✱ Ces documents sont : les cahiers des charges (CC) ou cahiers des clauses techniques (CCT), les règles de calcul, les mémentos, guides, instructions, etc., tous les autres documents ayant valeur de DTU ;
- ✱ Les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'AFAC et figurant sur la liste ;
- ✱ Tous autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages ;
- ✱ Toutes les normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

Les cahiers des clauses spéciales (CCS) des DTU sont applicables uniquement aux marchés privés.

En ce qui concerne toutefois les articles « Consistance des travaux » ou « Étendue des travaux » figurant dans les CCTP ci-après de certains lots et faisant référence aux CCS, les textes de ces articles sont contractuels pour les marchés privés.

2.6.3 Connaissance des documents contractuels

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et connaître parfaitement tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché.

Les entrepreneurs devront, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Par documents de référence contractuels applicables aux présents marchés, il faut entendre tous les fascicules, additifs, mémentos modificatifs, errata, etc., connus à la date précisée au CCAP ou à défaut celle découlant des clauses du CCAG.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait

état de fonctionnement, en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

2.6.4 Réglementation Technique Européenne

- ✦ Directive concernant les « produits de construction »
- ✦ Directive 89/106/CCE - produits de constructions, transposée en France par le décret no 92-467 du 8 juillet 1992.

Pour le moment, il n'existe pas d'obligation d'employer des produits de construction titulaires de la marque de conformité CE.

- ✦ Règles « Eurocodes »

Ces règles n'ont pas pour le moment le statut de normes françaises homologuées et ne sont pas documents contractuels du présent marché (sauf spécifications contraires dans le CCTP ci-après).

- ✦ DTU avec statut de norme

Dans un but d'harmonisation européenne, et afin de pouvoir être reconnus par les autres États de la communauté européenne, les documents techniques unifiés (DTU) prennent progressivement le statut officiel de normes.

Ces DTU à statut de normes sont précisés dans les CCTP des différents lots ci-après.

Pour certains lots, des normes EN sont visées dans les CCTP.

2.6.5 Ordre de préséance

Dans le cas éventuel de divergence ou de discordance implicite ou explicite entre les spécifications du CCTP et les clauses et prescriptions des DTU et des normes, il est précisé ce qui suit.

En ce qui concerne les DTU ou normes :

- ✦ Pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront ;
- ✦ Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

Pour ce qui est des textes « Consistance des travaux » ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les DTU, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront.

2.6.6 Matériaux et produits hors domaine d'application des DTU/CCTG

Pour les matériaux ou procédés non traditionnels ou innovants qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- ✦ Avis technique ;
- ✦ Agréments européens ;
- ✦ Ou, à défaut, aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'appréciation technique d'expérimentation dite procédure ATEX pourra être imposée par le maître d'ouvrage.

Les frais de cette procédure seront à la charge :

- ✦ De l'entrepreneur ;
- ✦ Du maître d'ouvrage.

Documents réglementaires à caractère général

Les entrepreneurs devront toujours respecter dans l'exécution de leurs travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- ✱ REEF ;
- ✱ Code de la construction ;
- ✱ Réglementation sécurité incendie ;
- ✱ Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
- ✱ Règlement sanitaire départemental et/ou national ;
- ✱ Textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- ✱ Textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
- ✱ Législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main- d'œuvre ;
- ✱ Règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier ;
- ✱ Tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc. ;

2.6.7 NRA : Nouvelle réglementation acoustique

Décrets et arrêtés du 28 octobre 1994 et du 9 janvier 1995.

Les entrepreneurs devront respecter ces textes dans l'exécution de leurs marchés.

2.6.8 Coordination sécurité et protection de la santé sur les chantiers

Il est prévu un seul entrepreneur sur l'ensemble de la durée du chantier.

L'entreprise attributaire du présent lot, devra prendre connaissance et signer le plan de prévention établi par le maître d'ouvrage.

2.6.9 BORDEREAU DE PRIX GLOBAL FORFAITAIRE

Le DPGF est annexé au présent CCTP. Il ne saurait se substituer au CCTP et il sera propre à l'entreprise.

Si une prestation ou un matériel semblait absent de ce bordereau, l'entreprise devra le prévoir et le rajouter dans le bordereau, dans l'offre de base.

L'entrepreneur devra se renseigner sur tout ce qui lui paraîtrait douteux auprès du Maître d'œuvre.

Les prix unitaires proposés par les soumissionnaires auront un caractère contractuel pour les travaux modifiant le DPGF marché.

Les erreurs relevées après la signature du marché sur les quantités ou les prix de ces documents ne pourront conduire, en aucun cas, à une modification du prix porté à l'acte d'engagement.

Il appartient aux soumissionnaires de :

- ✱ Vérifier les quantités d'ouvrage à mettre en œuvre conformément au dossier d'appel d'offres.
- ✱ Indiquer pour chacun des ouvrages mentionnés, le prix unitaire et total partiel (produit du prix unitaire par les quantités).

La somme des totaux partiels devra correspondre au montant de l'Acte d'Engagement.

Les soumissionnaires devront obligatoirement remplir le DPGF tel qu'il est présenté, pour faciliter l'analyse des prestations de son offre par rapport aux autres propositions, et le transmettre aux formats Excel et PDF.

3. SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

3.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- ✱ La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché ;
- ✱ L'établissement des plans de réservation et des plans de chantier ;
- ✱ L'établissement des plans d'exécution, dans les cas où ils sont à leur charge selon le CCAP ;
- ✱ Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- ✱ Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc., dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- ✱ La fixation par tous moyens de leurs ouvrages ;
- ✱ L'enlèvement de tous les gravois de leurs travaux et les nettoyages après travaux ;
- ✱ La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- ✱ La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- ✱ La remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements ;
- ✱ Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;
- ✱ La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte-prorata ;
- ✱ Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

3.2 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

a) – Avec la proposition

L'entrepreneur devra fournir tous les documents permettant de juger son offre et en particulier :

- ✱ La marque des appareils et leurs caractéristiques techniques,
- ✱ Un devis estimatif et quantitatif détaillé, en complétant le DPGF transmis (à transmettre aux formats Excel et PDF).

Les besoins du présent lot pouvant avoir une incidence sur les autres lots, les limites de prestations ont été établies à titre prévisionnel et sont exposées dans les documents de la présente consultation.

Ils concernent, entre autres, les besoins en fluides, les surfaces des locaux techniques, les socles, caniveaux, etc...

Dans le cas où ces précisions seraient incompatibles avec ses installations, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail de ses besoins, afin de permettre leur évaluation par les installateurs des lots concernés.

Dans la négative, il sera admis que les documents qui lui sont fournis n'appellent pas d'observation de sa part et que toute adjonction ou modification est incluse dans son offre.

b) – Avant le début des travaux

Lorsque les travaux relatifs au présent lot ont une incidence sur les travaux des autres lots, l'entrepreneur fournira en temps voulu les plans relatifs aux contraintes sur ces travaux.

En particulier, l'entrepreneur produira ses plans de réservations en fonction du calendrier d'exécution.

c) – En cours de travaux

L'entrepreneur aura à sa charge tous les plans d'atelier et de chantier (PAC) nécessaires pour la réalisation des travaux.

Ces plans comprennent les croquis détaillés de montage, côtes des socles, schémas de tous les circuits électriques, hydrauliques, régulation et commande.

Ces plans complètent le dossier de consultation des entreprises et prennent en compte toutes modifications intervenant en cours de chantier.

Ces documents seront accompagnés de tous les documents et notes de calcul justificatifs.

L'entrepreneur fera son affaire de la fourniture de tous les plans et dossiers pouvant lui être demandés.

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra présenter les documentations techniques ou échantillons des matériels proposés.

d) En fin de travaux

Au plus tard dans le mois qui suivra la réception des travaux, l'entrepreneur devra remettre son dossier DOE comprenant :

- ✱ Une note descriptive sur chacun des appareils,
- ✱ Un tableau ou un carnet d'entretien indiquant, pour chaque partie de l'installation réalisée, le mode d'entretien et les précautions à prendre,
- ✱ Une note donnant les instructions concernant la bonne marche de l'installation, le contrôle journalier et l'entretien courant,
- ✱ Les plans conformes à l'exécution (dont un reproductible sous format DWG – Autocad 2021 - sur support informatique- clé USB).
- ✱ Les schémas de câblage de chaque répartiteur et chaque partie de l'installation qui présente des particularités ou aménagements spécifiques.

Tous ces documents seront regroupés dans des classeurs ou des boîtes d'archives.

Les notices d'entretien et les consignes d'exploitation seront conformes aux spécifications ci-après.

Notice d'entretien

Chaque matériel figurant dans l'installation et nécessitant un entretien ou une révision périodique, fera l'objet :

- ✱ D'une notice technique détaillée établie par le constructeur portant sur sa description, ses caractéristiques et le repérage de ses bornes éventuelles, conformément au plan général d'installation.
- ✱ D'une fiche portant :
 - ✱ Le rappel des indications permettant de localiser le matériel,
 - ✱ L'indication du fournisseur ou constructeur,
 - ✱ La nature des interventions d'entretien (électricité, mécanique, etc...) et leur périodicité (dans le temps en suivant la durée de fonctionnement).

- ✱ La désignation des ingrédients imposés ou recommandés pour chaque nature d'intervention,
- ✱ Les révisions périodiques recommandées ou imposées (dans ce dernier cas, l'entrepreneur précisera la référence des textes réglementaires imposant ces révisions et les organismes habilités à les exécuter).

Consignes d'exploitation

Les documents présentés par l'entrepreneur devront comprendre :

1/ Une notice descriptive du principe de fonctionnement de l'installation accompagnée de schémas faisant apparaître les différents plans de production, distribution et utilisation des fluides et énergie par circuit, ainsi que l'intervention des asservissements d'origine extérieure.

Ces schémas indiqueront d'une manière précise :

- ✱ La position des organes, vannes, sondes, échangeurs, disjoncteurs, contacteurs, ... et la localisation de leur commande ou du contrôle de leur fonctionnement avec les références d'étiquetage.
- ✱ La distribution dans les locaux d'utilisation.

2/ Des consignes d'exploitation où seront traités les chapitres suivants :

- ✱ Mise en service et arrêt des installations (ordres chronologiques des opérations et précautions à prendre).
- ✱ Marche normale, consignes pour :
 - ✱ Marche des équipements,
 - ✱ Surveillance et contrôle des composants,
 - ✱ Appareils locaux,
 - ✱ Etc...

Ces consignes donneront les valeurs ou plages des différents lecteurs et enregistreurs correspondant à un fonctionnement normal, ainsi que les valeurs limites dont le dépassement met en cause la sécurité des installations.

Elles donneront les instructions concernant la recherche des causes et redressement des anomalies constatées :

Consignes en cas d'incident, traitant séparément :

- ✱ Défaut d'alimentation,
- ✱ Arrêt de la distribution, fuites, avaries de canalisations, court-circuit,
- ✱ Etc...

Tous ces documents réalisés en langue française seront établis sur des modèles conformes à la Norme NF X 60-200.

3.3 QUALITÉS DES ÉLÉMENTS DE L'INSTALLATION

Tous les éléments de l'installation devront être :

Neufs et en parfait état, conformes (et par ordre de priorité en cas de contradiction)

- i. à la réglementation
- ii. à la description des ouvrages
- iii. aux présentes spécifications techniques

L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

Toute extension d'installation existante sera réalisée avec des matériels de même marque.

3.4 TRACES D'IMPLANTATION

L'entrepreneur aura à sa charge et sous sa seule responsabilité les tracés d'implantation de ses ouvrages d'après les plans d'exécution.

3.5 PROTECTION CONTRE LA CORROSION - PEINTURE

Tous les éléments de la fourniture susceptibles d'être altérés par les agents atmosphériques pendant leur transport ou leur séjour sur le chantier devront recevoir la protection nécessaire les mettant à l'abri de toute détérioration.

Les peintures et revêtements devront être choisis pour supporter sans dégâts les températures des surfaces qu'ils recouvrent.

3.6 REPÉRAGE DES APPAREILS, CANALISATIONS ET CÂBLES

L'entrepreneur du présent lot devra, pour ses installations, la fourniture et pose de toutes les affiches rendues obligatoires par la réglementation, à fixer aux emplacements convenables.

Les canalisations et câbles seront repérés par étiquetage aux extrémités, aux dérivations, aux pénétrations et sorties de murs et des parties non visitables et sur les parcours (tous les 20 mètres pour les câbles et tous les 50 mètres maximum pour les canalisations).

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordements, boîtiers, boîtes de connexion sera repéré.

Les étiquettes seront gravées sur plastique et fixées de manière inamovible.

Elles comporteront au moins les indications permettant de connaître :

- ✱ La nature,
- ✱ La fonction,
- ✱ L'origine et l'aboutissement,
- ✱ Le numéro d'ordre.

Chaque appareil sera identifié et repéré sur le schéma de l'installation.

Dans le câblage intérieur, chaque conducteur aboutissant à un appareillage sera repéré à chacune de ses extrémités par une bague portant son numéro d'identification (repérage fil à fil).

Les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avant leur raccordement, sur une barrette à bornes, à l'aide de manchettes caoutchouc sterling (ou équivalent).

L'installation d'embouts thermo rétractables est conseillée.

Chaque borne de distribution portera un numéro d'identification et chaque conducteur raccordé au bornier portera le numéro d'identification de la borne correspondante.

Chaque câble de départ portera son manchon d'identification.

Une pochette plastique rigide, fixée à l'intérieur de la porte, renfermera le schéma électrique de l'armoire et le plan de la zone desservie.

Chaque tableau portera, en façade, son étiquette d'identification.

Chaque composant d'un tableau sera repéré par étiquette sérigraphie gravée fixée au composant, voire mieux, intégrée directement à celui-ci.

La couleur des conducteurs devra être conforme aux spécifications des normes NF C 04-200 et NF C 15-100 avec couleur identique des conducteurs pour toute l'installation.

En aucun cas, le fil de continuité ne sera utilisé comme conducteur actif (même scotché).

L'entrepreneur repérera les canalisations et les gaines par des marques de couleurs conventionnelles placées :

- ✱ Au droit des étiquettes,
- ✱ Environ tous les 5 mètres en parcours caché.

3.7 GARANTIES

Garanties de fourniture

Tout le matériel fourni est garanti un (1) an contre tous les vices de construction et de matière, à compter de la date de réception.

Pendant cette période, le titulaire devra effectuer toutes les réparations nécessaires provenant d'une usure anormale ou d'un vice de construction. Dans le cas contraire, la réparation serait effectuée à ses frais.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils, ou de la non observation des instructions.

La garantie fixée pourra, pour le titulaire, être prolongée tant que les essais de marche normale n'auront pas été observés.

Pendant la durée du chantier, et ceci jusqu'à la réception, le présent lot est responsable de tous ses matériels installés, en particulier contre les vols et dégradations.

Garanties de l'installation

Toutes les installations réalisées sont garanties conformes aux règles de l'Art et conformes au projet d'exécution accepté par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera responsable, pendant toute la durée du chantier, et un an après la réception, des installations réalisées. Il devra de ce fait faire procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires dans le délai fixé par le maître d'œuvre, qui, si ce délai n'est pas respecté, pourra les faire exécuter immédiatement aux frais de l'entreprise responsable, sans qu'il soit besoin de mise en demeure.

Garanties de fonctionnement

Indépendamment de la garantie décennale, l'installation est garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un (1) an à dater de la mise en service régulière.

Garantie décennale

La garantie décennale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général.

3.8 CONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- ✱ S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- ✱ Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;

- ✱ Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- ✱ Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Une date de visite unique est prévue le jeudi 23 octobre 2025 - Visite OBLIGATOIRE.

L'entreprise prendra contact au préalable avec le maître d'ouvrage pour organiser cette visite.

M. YOU Jean-Marc

Responsable des services techniques & patrimoine immobilier

Mobile : 06 02 15 92 70

Mail : jean-marc.you@envsn.sports.gouv.fr

3.9 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

3.10 LIAISON ENTRE LES CORPS D'ÉTAT

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- ✱ L'entrepreneur de gros œuvre prendra contact avec tous les autres corps d'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finition et d'équipements dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux ;
- ✱ Chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre, en temps voulu, toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- ✱ Chaque entrepreneur se mettra en rapport, en temps voulu, avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- ✱ Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier dans le cadre de la coordination d'ensemble.
- ✱ Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, ou ne pas fournir des renseignements, ou des plans, ou des dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

3.11 RÈGLES D'EXÉCUTION GÉNÉRALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé d'elles un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

3.12 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATÉRIAUX

3.12.1 Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours neufs et de 1^{re} qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à l'Avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique.

Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.

3.12.2 Produits de marques

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque.

Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent », ne sont donc donnés qu'à titre de référence et strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

3.12.3 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité. Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

De plus, chaque entrepreneur sera responsable, pendant toute la durée du chantier, des dégâts qui pourraient survenir du fait des travaux aux bâtiments existants, aux propriétés voisines et aux tiers. Il devra de ce fait faire procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires dans le délai fixé par le maître d'œuvre, qui, si ce délai n'est pas respecté, pourra les faire exécuter immédiatement aux frais de l'entreprise responsable, sans qu'il soit besoin de mise en demeure.

Dans le cas où le responsable ne peut être connu, le maître d'œuvre fera exécuter les travaux, et les frais seront portés au compte prorata.

3.12.4 Agréments - Essais - Analyses

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un Avis Technique du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet Avis Technique et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Les essais seront effectués au regard des normes UTE, FCE et les prescriptions ci-après.

Les moyens et appareils nécessaires aux essais de réception, ainsi que la main d'œuvre sont à la charge du titulaire du présent lot.

L'installation étant réputée terminée, au point et en ordre de marche, entièrement testée par l'entreprise, on procédera aux essais définis ci-après.

Contrôles de qualité

Toutes les caractéristiques des matériels seront relevées et leur conformité avec le projet, les normes et règlements sera vérifiée.

Toutes les valeurs des caractéristiques définies au marché seront relevées.

Ces valeurs devront être telles qu'elles permettent une qualité de fonctionnement au moins égale à celle prévue au marché.

Procédure adoptée

L'entrepreneur aura réglé, testé tous les organes, centrales, liaisons, alimentations ainsi que les fonctions. Il fournira une attestation écrite certifiant que ces essais ont été exécutés et indiquant les observations éventuelles.

Le Maître d'œuvre procédera aux essais de contrôle par sondage sur toutes les installations et fonctions qu'il jugera nécessaire de d'effectuer.

Opérations préalables à la réception sur le site

On mettra en service, un nombre suffisant d'installations élémentaires afin de pouvoir vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des installations.

L'installation étant réputée terminée, au point et en ordre de marche, on procédera :

- ✦ Aux essais de conformité et de fonctionnement permettant de vérifier les caractéristiques définies au devis descriptif.
- ✦ A la vérification du bon fonctionnement de chaque élément.

Etc...

L'entrepreneur doit donner des garanties de bon fonctionnement de l'installation réalisée.

Pour ce faire, il effectuera les essais systématiques selon les modalités des documents COPREC.

3.13 TRAVAUX SPÉCIAUX

Dans tous les cas où il est prévu dans le marché certains travaux spéciaux pour lesquels l'entrepreneur titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle, le maître d'œuvre sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à un entrepreneur spécialiste qualifié.

Le choix du sous-traitant sera alors à soumettre au maître d'ouvrage pour accord.

3.14 CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION SÉCURITÉ INCENDIE

Pour tous les matériaux et produits concernés par la réglementation Sécurité incendie, les entrepreneurs devront assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le PV d'essai au feu du matériau ou produit concerné.

3.15 RÉSERVATIONS - PERCEMENTS – REBOUCHAGES – SCELLEMENTS - RACCORDS

3.15.1 Prescriptions générales

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporation au coulage, etc., nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages.

Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux en béton et en béton armé, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués, le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines, etc., devront être réservés au coulage par l'entrepreneur du présent lot, les refouillements, percements et autres dans ces ouvrages, étant formellement interdits.

En conséquence, tous les entrepreneurs des corps d'état concernés devront en temps utile prendre toutes dispositions afin de faire prévoir au coulage ou à la préfabrication, toutes les réservations ou autres nécessaires à la bonne exécution de leurs ouvrages.

Dans les autres maçonneries, tous les trous, percements, saignées, etc., seront exécutés par les entrepreneurs des corps d'état concernés.

Les scellements, rebouchages, etc., seront toujours à effectuer par l'entrepreneur du corps d'état concerné.

3.15.2 Percements dans maçonneries et ouvrages autres que béton

Les percements dans tous les murs en maçonnerie ainsi que dans cloisons et ouvrages autres qu'en béton seront exécutés par les entrepreneurs concernés.

Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre avant d'exécuter ces percements.

3.15.3 Tranchées, gaines dans maçonneries et cloisons

Mêmes prescriptions que pour les percements.

Dans les cloisons minces, les saignées et tranchées ne devront en aucun cas avoir une profondeur supérieure à la demi-épaisseur de la cloison brute.

Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

3.15.4 Rebouchages

Mêmes prescriptions que pour les scellements en ce qui concerne les matériaux à employer et l'arasement.

Fourreaux

Les fourreaux seront soit en tube acier peint au minimum de plomb, soit en PVC.

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas où pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.

Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 15 mm.

Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible, mais en aucun cas, il ne sera toléré des fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

Dans tous les fourreaux disposés dans des parois ou planchers séparatifs de deux locaux privatifs, l'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un matériau souple adéquat, assurant l'isolement phonique.

3.15.5 Raccords

Les raccords seront exécutés par les corps d'état assurant les travaux d'enduits et de revêtements (maçonnerie, plâtrerie, carrelage, revêtements minces, peinture, etc.).

Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que le parement concerné.

La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc.

3.16 PROTECTIONS DES OUVRAGES

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable devra remettre en état les ouvrages impactés à ses frais.

3.17 NETTOYAGE DE CHANTIER

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local, ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Chaque entrepreneur aura à sa charge la sortie de ses gravois après nettoyage et la mise en tas à l'emplacement prévu à cet effet aux abords du chantier. Il sera formellement interdit de jeter les

gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

De plus, et à raison d'une fois par mois au minimum, l'entrepreneur de gros œuvre devra effectuer un nettoyage et balayage général de la construction. Il aura également à sa charge l'enlèvement à la décharge publique des gravois de tous les corps d'état mis en tas à l'extérieur du bâtiment.

Seront également à la charge du gros œuvre, le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier.

L'entrepreneur devra mettre en place une ou plusieurs bennes selon besoins, pour recevoir les gravois, emballages et tous autres déchets provenant des travaux de tous les corps d'états.

Cette ou ces bennes devront être remplacées au fur et à mesure de leur remplissage.

L'emplacement de cette ou de ces bennes sera défini pendant la période de préparation.

Tous les frais consécutifs à cette ou ces bennes resteront à la charge de l'entrepreneur de gros œuvre.

Tous les frais de nettoyage resteront à la charge de chaque entrepreneur, le gros œuvre ayant en plus à sa charge le nettoyage mensuel, l'enlèvement de tous les gravois et le nettoyage des abords.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder par l'un des entrepreneurs de l'opération, ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois ; les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause, ou dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront portés au compte prorata.

3.18 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- ✱ Chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;
- ✱ L'entrepreneur de gros œuvre aura, en plus, à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier ;
- ✱ Cet entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier, etc., réalisés par ses soins en début de chantier.

Il est, d'autre part, stipulé que, tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 PRÉSENTATION

La présent descriptif phase DCE concerne les installations de Plomberie pour les travaux de récupération d'eaux pluviales sur le site de l'École Nationale de Voile et de Sports Nautiques à Saint-Pierre-Quiberon (56).

Le projet de récupération des eaux pluviales se focalise sur le bâtiment « Technique et Logistique », qui dispose d'une surface de toiture intéressante et qui permettra d'accueillir une cuve de stockage aérienne.

L'eau pluviale récupérée permettra notamment d'alimenter les robinets de rinçage des bateaux, jusqu'alors alimentés en eau de forage.



Les prestations du présent lot viennent en complément de celles d'installation de la cuve de stockage EP aérienne et se focalise sur :

- ✱ Fourniture et pose dans le hangar de la cuve de stockage EP aérienne (36 m³) et du filtre EP
- ✱ Modifications et dévoiements à apporter sur les réseaux d'eaux pluviales intérieurs existants pour rediriger l'eau vers la cuve de stockage aérienne
- ✱ Raccordement du trop-plein de la cuve EP vers le réseau EP existant
- ✱ Création réseau de refoulement entre la cuve EP et la cuve tampon enterrée existante
- ✱ Alimentation électrique de la pompe de refoulement des EP vers la cuve tampon
- ✱ Remplacement coffret de commande dans sous-station pour gestion fonctionnement pompe cuve EP et pompe puits
- ✱ Création poste de filtration avec filtration fine, charbon actif, et stérilisation par lampe UV

4.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations nécessaires au chantier seront conformes au plan de prévention établi par le maître d'ouvrage, et sont réputées comprises dans les prestations du présent lot.

L'entreprise devra si nécessaire demander l'obtention du permis feu sur la durée globale du chantier.

4.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Sont prévus **au présent lot** :

- ✦ Fourniture et pose de la cuve de stockage EP aérienne (36 m3)
- ✦ Fourniture et pose du filtre EP.
- ✦ Reprise des descentes EP existantes (5 x Ø200 + 1 x Ø140) avec pour chacune réalisation d'une « chicane » du même diamètre que la descente pour piquage vers cuve EP Ø125.
- ✦ Réalisation collecteur horizontal principal EP Ø200 avec pente 1% depuis les 5 piquages Ø125 réalisés (compris fixations aux poutres) jusqu'au filtre positionné sur la cuve EP aérienne.
- ✦ Raccordement du collecteur Ø200 au filtre EP (filtre EP hors lot).
- ✦ Raccordement du trop-plein de la cuve positionné sur le filtre (Ø200) sur la descente EP Ø200 la plus proche.
- ✦ En sortie de la cuve EP : fourniture et pose pompe de refoulement (+ alimentation électrique de la pompe depuis le TD le plus proche) + arrêt d'urgence.
- ✦ Liaisons hydrauliques de refoulement en PVC Pression intérieures et extérieures jusqu'à la cuve tampon enterrée existante (compris réalisation percements dans murs existants).
- ✦ En sous-station : remplacement coffret de commande pour gestion fonctionnement pompe cuve EP et pompe puits en fonction des niveaux d'eau dans les cuves (compris flotteurs et liaisons).
- ✦ En sous-station : sur le départ en sortie du groupe de surpression (conservé) : Création poste de filtration avec filtration fine, charbon actif, et stérilisation par lampe UV (alimentation élec depuis coffret à créer depuis le tableau élec existant).
- ✦ En sous-station : mise en place de compteurs d'eau communiquant sur le refoulement EP et sur le départ vers les robinets de puisage.
- ✦ Nacelles pour interventions en hauteur.

A la charge du MOA :

- ✦ Réalisation d'une étude structure de la charpente bois pour vérifier le supportage du collecteur eaux pluviales.
- ✦ Réalisation des fondations et supports de la cuve.

4.4 STOCKAGE ET FILTRATION EP

4.4.1 Stockage

Fourniture et pose dans le hangar de la cuve de stockage EP aérienne (36 m³) et du filtre EP

La cuve sera réalisée par assemblage de panneaux :

- ✱ En polyester renforcé de fibres de verre (PRV)
- ✱ Couleur crème, résistance UV pour installation extérieure

L'assemblage sera effectué par :

- ✱ Brides intérieure/extérieure
- ✱ Joints d'étanchéité en EPDM de qualité industrielle
- ✱ Structure du réservoir autoportante avec raidisseurs internes si nécessaire
- ✱ Boulonnerie inox 316 à l'intérieur.
- ✱ Boulonnerie inox 316 à l'extérieur
- ✱ Tirants internes inox 316

Les équipements suivants seront installés :

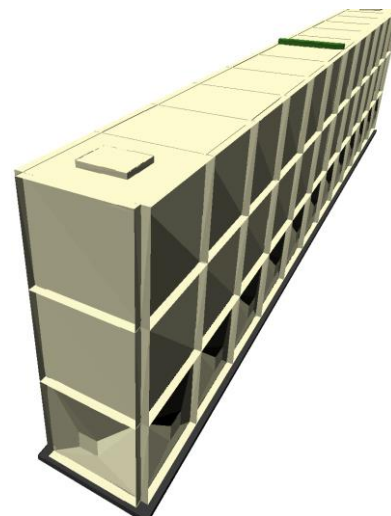
- ✱ Des brides (1 bride de vidange, 1 bride de raccordement à la citerne)
- ✱ Un filtre de récupération d'eau de pluie (cf. descriptif ci-dessous)
- ✱ 1 Trappe d'accès standard.
- ✱ 1 Échelle intérieure
- ✱ 1 Échelle à crinoline extérieure
- ✱ Trep-plein, vidange, évent
- ✱ Trou d'homme avec couvercle verrouillable
- ✱ Tuyauteries d'entrée/sortie en PVC, inox ou acier galvanisé, à raccorder sur réseau créé.
- ✱ Toute autre suggestion à proposer par l'installateur

Fondation et support (**hors lot – lot MOA**)

- ✱ Le support ne doit pas avoir de variation supérieure à 2 millimètres au mètre avec un maximum de 6 millimètres sur 6 mètres (latéralement ou en diagonal).
- ✱ Le support doit être adapté aux conditions de charge (charge d'eau = 1 000 kg/m³ + 20 % pour le réservoir).
- ✱ Les réservoirs à base standard (brides intérieures) peuvent être posés directement sur un socle en béton lisse, brossé et exempt de toute protubérance locale.
- ✱ Si la tolérance du socle ne peut être respectée, l'utilisation de cales de nivellement vous permettra de compenser les irrégularités avec des cales jusqu'à un maximum de 18mm. Des cales de nivellement standard sont des caissons galvanisés de 100 mm x 50 mm de hauteur et doivent être entièrement supportées (non transversales) et positionnées à 500 mm d'intervalle.

Montage et essais

- ✱ Le montage sera réalisé par du personnel qualifié du fournisseur
- ✱ Test d'étanchéité à 100 % du volume avant réception
- ✱ Remise du dossier technique et manuel d'exploitation



4.4.2 Filtration

- ✦ La filtration sera une filtration à maille grossière – entre 400 et 1000 microns - sera installée en amont de la citerne de stockage. Cette filtration permettra de filtrer les impuretés issues de la toiture.
- ✦ Une entrée tranquille sera installée dans la citerne d'eau de pluie.

Le DN d'entrée du filtre sera un DN200 minimum et la capacité de filtration devra être supérieures à 72m²/ heure. Les filtres paniers favorisant un rendement élevé soit à prioriser.

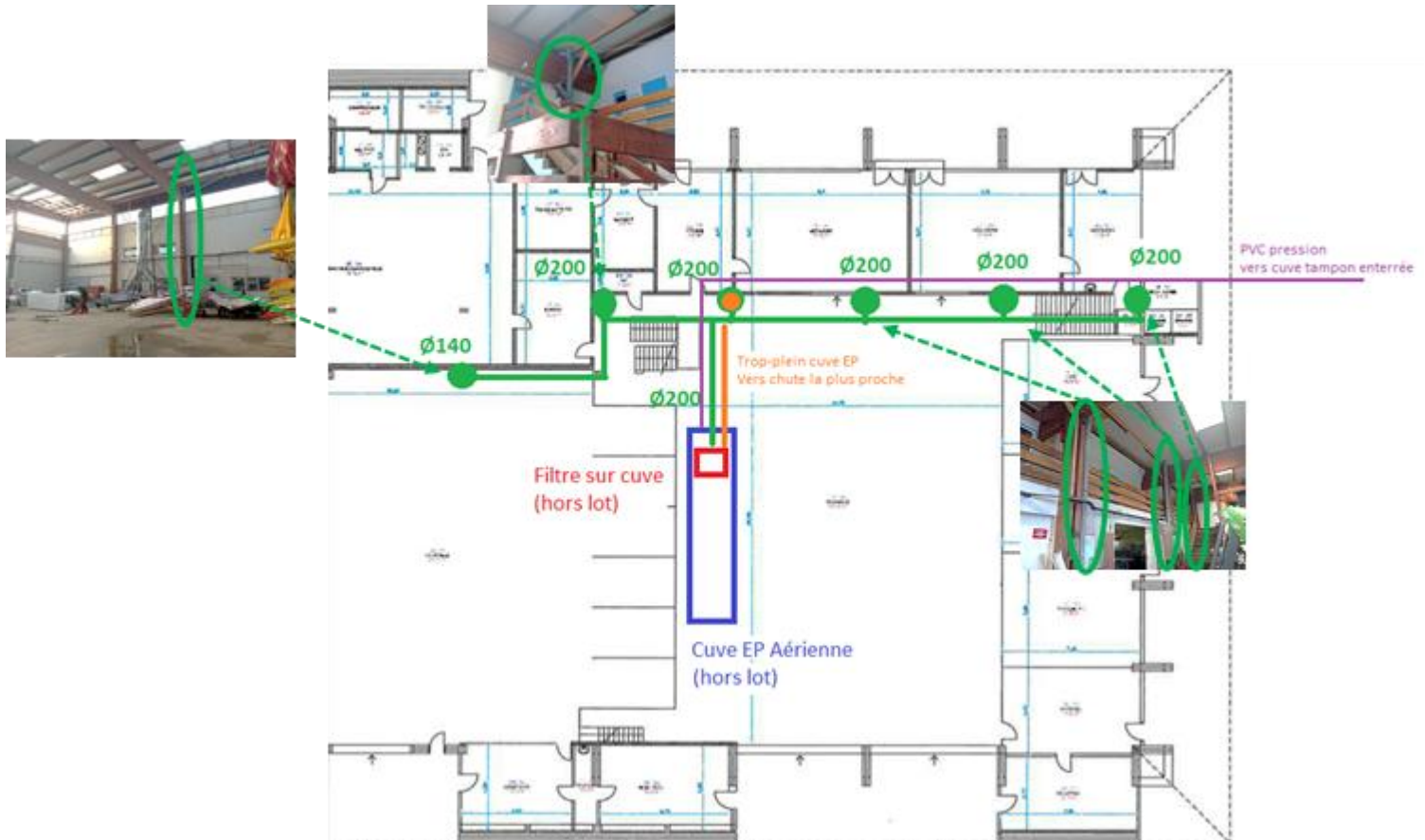


4.5 PLOMBERIE

4.5.1 Récupération des eaux pluviales vers la cuve aérienne

Le projet global consiste à mettre en place une cuve aérienne sur mesure de capacité 36 m³ (hors lot) dans le local « Technique ».

Il est donc prévu de **récupérer les eaux pluviales sur les six (6) descentes EP intérieures** situées à proximité de cette future cuve :



Sur les descentes concernées, un dévoiement en tube PVC classe M1 (diamètre similaire à l'existant) sera réalisé. Sur ce dévoiement, un piquage vertical Ø125 sera réalisé pour acheminer l'eau vers la cuve EP.

Chaque piquage sera raccordé sur un collecteur Ø200, cheminant jusqu'au filtre au-dessus de la cuve (pente minimale de 1 cm/m).

Les fixations à la charpente bois existante seront déterminées selon les règles en vigueur, et assurée par des colliers de descente ou de suspension, voire des crochets de suspension, ou d'autres colliers, mais dans tous les cas, adaptée aux produits mis œuvre.

L'entreprise tiendra compte des préconisations indiquées dans l'étude structure du cabinet E3CM (jointe au présent document).

Le trop-plein de la cuve EP sera réalisé en partie haute de la cuve au niveau du filtre. La canalisation de trop-plein sera réalisée en tube PVC classe M1 Ø200 et sera raccordée sur la descente EP la plus proche. Fixations à la charpente bois dito paragraphe précédent.

Mise en œuvre

Les réseaux et dévoiements d'eaux pluviales intérieurs seront réalisés en PVC classe M1.

Les tuyaux, raccords, joints et accessoires seront conformes à la norme EN 877 amendée.
Dans le cadre du référentiel de la marque NF, la marque NF sera visible sur les produits, certifiant que les produits sont conformes en tous points à l'EN 877.
Les produits, et leurs documents d'accompagnement, seront marqués CE, tel que défini dans la norme EN 877 amendée.

Ces réseaux seront réalisés suivant les Normes et DTU en vigueur :

- ✦ NF EN 877/A1
- ✦ NF EN 12056-1 à 5
- ✦ DTU 60.1 - NF P 40-201
- ✦ DTU 60.2 - NF P 41-220
- ✦ DTU 60.11 - NF P 40-202
- ✦ DTU 65.10 - NF P 52-305
- ✦ Le règlement sanitaire départemental, titre III, duquel relève la commune où est implantée l'opération du présent marché.

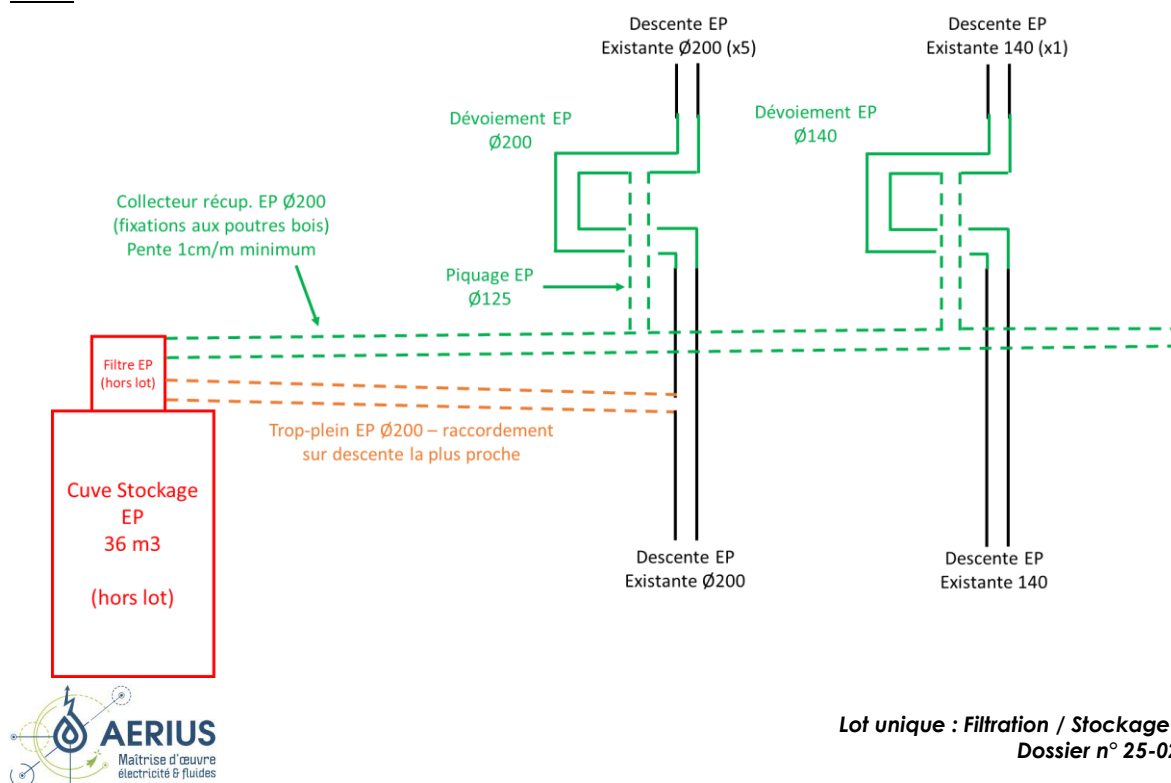
L'entreprise reste responsable des calculs et diamètres à mettre en œuvre pour une parfaite évacuation des eaux pluviales.

Les travaux de réalisation des réseaux EP comprendront :

- ✦ Ébavurage.
- ✦ Colle
- ✦ Supports adaptés.
- ✦ Bouchons de visite.
- ✦ Colliers à 2 parties avec interposition de bande souple type Sotra.
- ✦ Les raccords de dilatation pour absorber sans contrainte les dilatations éventuelles.

Compris toutes sujétions de réalisation pour un parfait achèvement.

Un soin particulier de réalisation et mise en œuvre sera apporté aux emboîtages et collages (ainsi que le type de support) réalisés sur les chutes verticales, ceci pour se garantir de tout risque de fuite.



4.5.2 Refoulement EP jusqu'à la cuve tampon existante

* Canalisations – Percements - Rebouchages

Depuis la cuve EP mise en place, les eaux pluviales seront acheminées vers la cuve tampon enterrée par un réseau réalisé en PVC pression Ø32 transitant en élévation dans les locaux intérieurs (Atelier, Métallerie, Menuiserie et dans les vestiaires).

Le passage des canalisations à travers toute paroi ou plancher béton se fera par fourreaux type Gainojac, avec un diamètre qui permettra la libre dilatation de la tuyauterie protégée.

Le présent lot devra la réalisation de l'ensemble des percements nécessaires dans les murs et cloisons existantes nécessaire au passage de ces réseaux, compris rebouchages et toutes sujétions de réalisation.

En sortie du bâtiment, les réseaux cheminant à l'extérieur jusqu'à la cuve tampon seront capotés par un dispositif anti-UV et anti-choc. Compris fixations et toutes sujétions.



Passage refoulement dans Ateliers



Passage refoulement dans vestiaires



Cuve tampon enterrée

Passage refoulement en extérieur vers la cuve tampon enterrée (capotage protection UV)

* Pompe de refoulement

En sortie de la cuve de stockage, le présent lot devra la fourniture et pose d'une pompe de refoulement de marque MR Pompes (ou équivalent) type EH9/3 avec les caractéristiques suivantes :

- ✱ Pompe tout inox
- ✱ Débit : 6 m³/h à 3 bars
- ✱ Alimentation électrique monophasée

Depuis le tableau électrique situé dans le hangar « technique », le présent lot devra l'alimentation électrique de la pompe de refoulement.

L'alimentation sera équipée de l'ensemble des éléments de protection selon les normes en vigueur et sera réalisée dans les règles de l'air. Un dispositif d'arrêt d'urgence associé à la pompe sera également mis en place en façade de l'armoire électrique.

*** Comptages**

Pour quantifier le volume d'eau pluviale consommé, le présent lot devra la fourniture et pose de compteurs d'eau communiquant M-BUS (pour futur raccordement à la GTC du site) aux emplacements suivants :

- ✱ Refoulement de la pompe de surface (**compteur à déporter dans la sous-station avant arrivée dans cuve tampon enterrée**).
- ✱ Départ eau froide vers les robinets de puisage en sortie de sous-station.

4.5.3 Sous-station

*** Remplacement coffret de commande**

En sous-station, le présent lot devra le remplacement du coffret de commande existant permettant la gestion fonctionnement de la pompe de forage en fonction du niveau d'eau de la cuve tampon.

Le nouveau coffret de commande devra permettre la gestion du remplissage de la cuve tampon avec une priorisation de l'eau pluviale par rapport à l'eau du puits en fonction des niveaux d'eau dans les cuves :

- ✱ Sonde de niveau de la cuve tampon – réemployée compris liaisons
- ✱ Sonde de niveau dans la cuve EP à mettre en place et raccorder
- ✱ Pompe de refoulement en sortie de la cuve EP – à raccorder pour pilotage depuis coffret
- ✱ Pompe immergée dans le puits - réemployée compris liaisons

Le présent lot devra l'ensemble des prestations et fournitures permettant d'assurer un bon fonctionnement de l'ensemble, compris liaisons de commandes entre le nouveau coffret, les sondes de niveaux, et les pompes (avec protections UV, chemins de câbles...).

*** Poste de filtration & stérilisation**

En sortie du groupe de surpression (conservé), le présent lot devra la création d'un poste de filtration et stérilisation composé de :

- ✱ Filtration 100 microns – filtre type Cintropur NW 340 ou équivalent
- ✱ Filtration fine 20 microns - filtre type Cintropur NW 340 ou équivalent
- ✱ Filtration à charbon actif - filtre type Cintropur NW500 TE ou équivalent
- ✱ Stérilisation par lampe UV – type UVC 35 W ALFAA Ecostream ou équivalent

Compris adaptation des réseaux et toutes sujétions.

Depuis le tableau électrique existant en sous-station, le présent lot devra la création d'un coffret électrique spécifique pour alimenter la lampe UV de stérilisation, compris toutes sujétions.

4.5.4 Schémas de principe de l'installation envisagée

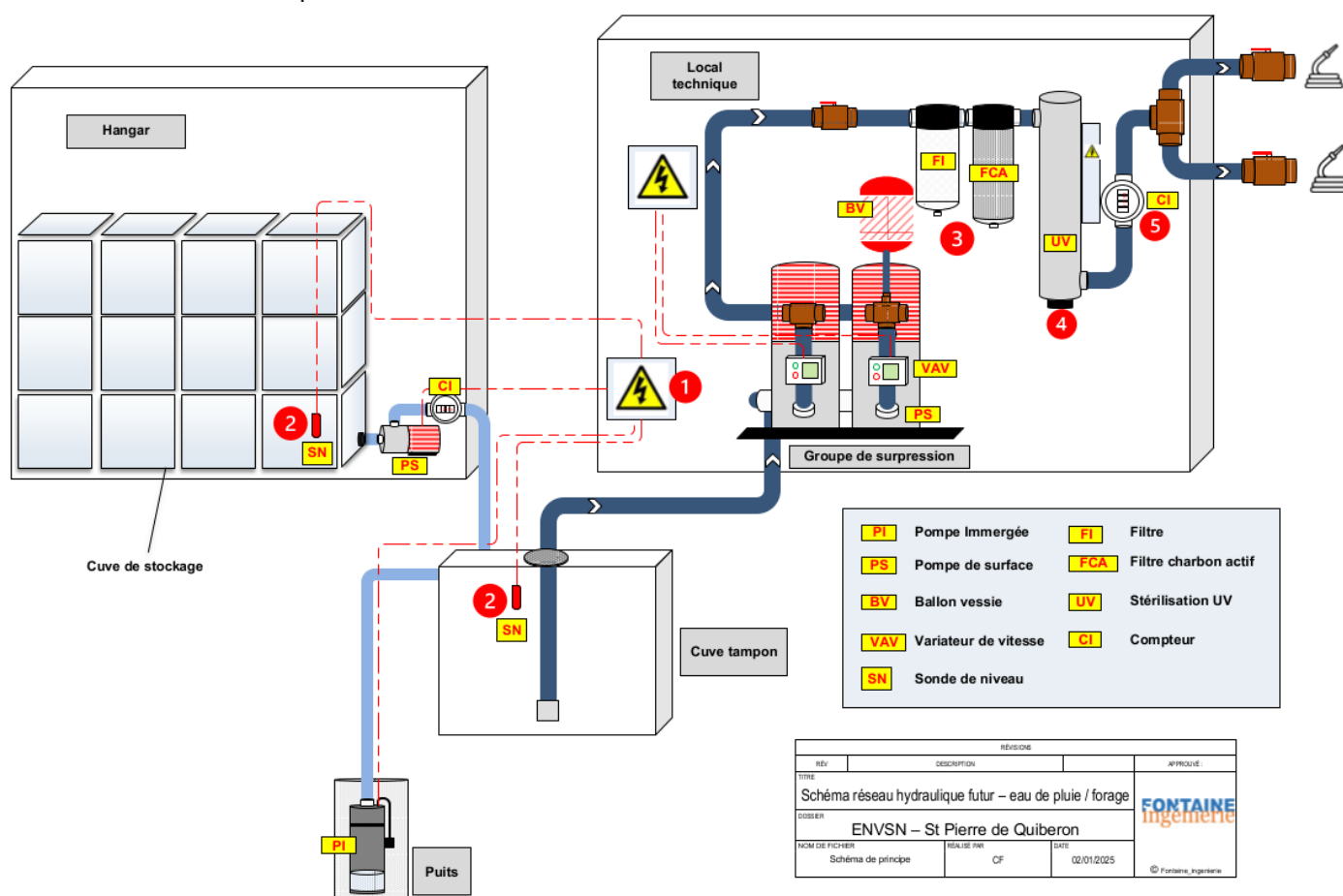
Ci-dessous le synoptique de l'installation envisagé à partir de la cuve EP (source - Etude EP du cabinet Fontaine Ingénierie) :

FONTAINE Ingénierie

5.2 Le schéma de principe de l'installation prévisionnelle – principe de fonctionnement

La citerne tampon actuelle est maintenue. Elle sera alimentée en priorité via une pompe de surface ⁶ par de l'eau de pluie préalablement stockée dans une citerne. A défaut d'eau de pluie, la cuve tampon est alimentée par le forage (idem fonctionnement actuel). Un coffret de commande ¹ connecté à deux sondes de niveau ² (dans le bac tampon et dans la cuve de stockage) gère cette préférence de remplissage.

Les eaux de pluie et de forage seront traitées afin de garantir une qualité d'eau nécessaire aux usages précités. Une filtration fine et une filtration par charbon actif ³ seront mises en place ainsi qu'une stérilisation par lampe ultraviolette ⁴. Le charbon actif permettra de supprimer les odeurs détectées sur l'eau de forage lors de certaines périodes. La stérilisation UV est un bactéricide puissant qui permet de détruire tous les virus et bactéries qui peuvent être présents dans l'eau de pluie. Un compteur ⁵ sera installé sur le départ vers les points de puisage afin de déterminer les volumes d'eau de pluie et de forage consommés. Un second compteur peut être positionné en sortie de cuve d'eau de pluie pour connaître la quantité d'eau de pluie consommée.



Ci-dessous, le principe de l'installation globale envisagée :

