



RÉPUBLIQUE D'HAÏTI  
**DINEPA**  
Direction Nationale  
de l'Eau Potable  
et de l'Assainissement

## FICHE TECHNIQUE

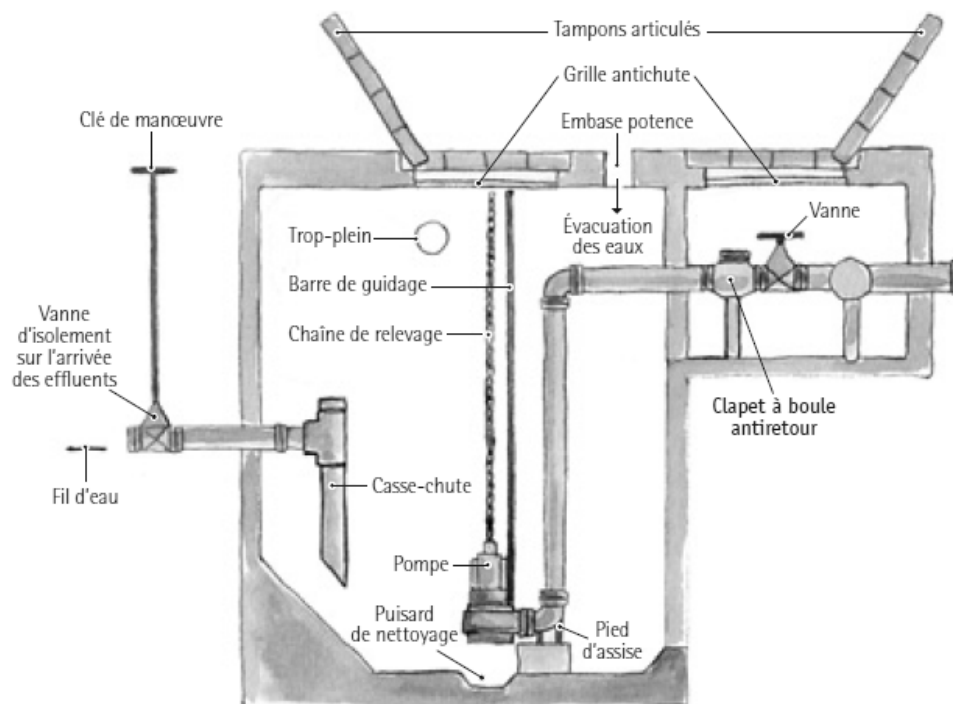
### Postes de relèvement sur réseau d'assainissement

Code : **2.4.1 FIT7**

Date de rédaction : jeudi 15 novembre 2012

Version : vendredi 13 septembre 2013

Version finale



## Note aux lecteurs

Les prescriptions techniques générales s'appliquent aux opérations à réaliser en Haïti et relevant du champ de compétence de la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA). Elles constituent un référentiel, certaines à portée réglementaire, nationale, technique et sectorielle, d'autres ayant un rôle d'information et de support complémentaire.

Les documents à portée réglementaire, nationale, technique et sectorielle sont :

- **Les Fascicules Techniques** indiquant les principes obligatoires et les prescriptions communes à une sous thématique technique ;
- **Les Directives Techniques** prescrivant les règles minimales imposées pour la conception et la réalisation ainsi que la gestion d'ouvrages spécifiques.

Tout propriétaire et/ou réalisateur est tenu de respecter au minimum les prescriptions qui y sont indiquées. Toute dérogation devra faire l'objet d'une autorisation au préalable et par écrit de la DINEPA.

Les documents ayant un rôle d'information et de support complémentaire, sont :

- Les fiches techniques et Guides techniques présentant ou décrivant des ouvrages ou des actions dans les différentes thématiques ;
- Les modèles de règlements d'exploitation ou de gestion ;
- Les modèles de cahiers des clauses techniques particulières, utilisables comme « cadres - type » pour les maîtres d'ouvrages et concepteurs ;
- Divers types de modèles de documents tels que procès verbaux des phases de projet, modèles de contrat ou de règlement, contrôle de bonne exécution des ouvrages, etc.

Ces documents ayant un rôle d'information et de support complémentaire sont compatibles avec la réglementation imposée et peuvent préciser la compréhension des techniques ou fournir des aides aux acteurs.

Le présent référentiel technique a été élaboré en 2012 et 2013 sous l'égide de la DINEPA, par l'Office International de l'Eau (OIEau), grâce à un financement de l'UNICEF.

Dépôt légal 13-11-486 Novembre 2013. ISBN 13- 978-99970-51-45-5.

Toute reproduction, utilisation totale ou partielle d'un document doit être accompagnée des références de la source par la mention suivante : *par exemple* « extrait du référentiel technique national EPA, République d'Haïti : *Fascicule technique/directives techniques/etc. 2.5.1 DIT1* (projet DINEPA-OIEau-UNICEF 2012/2013) »

## Sommaire

1.	Principe général.....	3
1.1.	Rôle.....	3
1.2.	Les principaux équipements du poste de relèvement.....	3
2.	Typologie des postes de relèvement.....	4
2.1.	Poste de relèvement avec groupe de pompage submersible dans la fosse.....	4
2.2.	Poste de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche.....	5
3.	Entretien.....	6
3.1.	La visite de contrôle dans le cadre d'une tournée.....	6
3.2.	Les opérations d'entretien programmables.....	6
3.2.1.	L'entretien périodique dans le cadre d'une maintenance préventive.....	6
3.2.2.	Les opérations lourdes.....	7
3.2.3.	Les opérations non programmables.....	7
4.	Répartition des tâches d'entretien.....	7
4.1.	L'agent d'exploitation.....	8
4.2.	L'électromécanicien.....	8
5.	Organisation et conception des accès.....	8
6.	Aménagement de la desserte et de la plate-forme.....	10
7.	Sources.....	10

## 1. Principe général

### 1.1. Rôle

Lorsque l'exutoire du réseau unitaire ou séparatif se trouve plus haut que le départ des écoulements eaux usées (EU) ou eaux pluviales (EP), il n'est plus possible de véhiculer les eaux par écoulement gravitaire. Ainsi, lorsque le raccordement gravitaire des effluents aux ouvrages d'épuration n'est pas possible, un ou plusieurs postes de relèvement sont nécessaires.

L'objet d'un poste de relèvement est donc de faire transiter sous pression des effluents ou de l'eau pluviale plus ou moins polluée, souvent sur une assez longue distance ou sur une assez grande hauteur de refoulement pour franchir un obstacle particulier (rivière, relief...) pour arriver à la station de traitement, située à une hauteur géographique supérieure.

### 1.2. Les principaux équipements du poste de relèvement

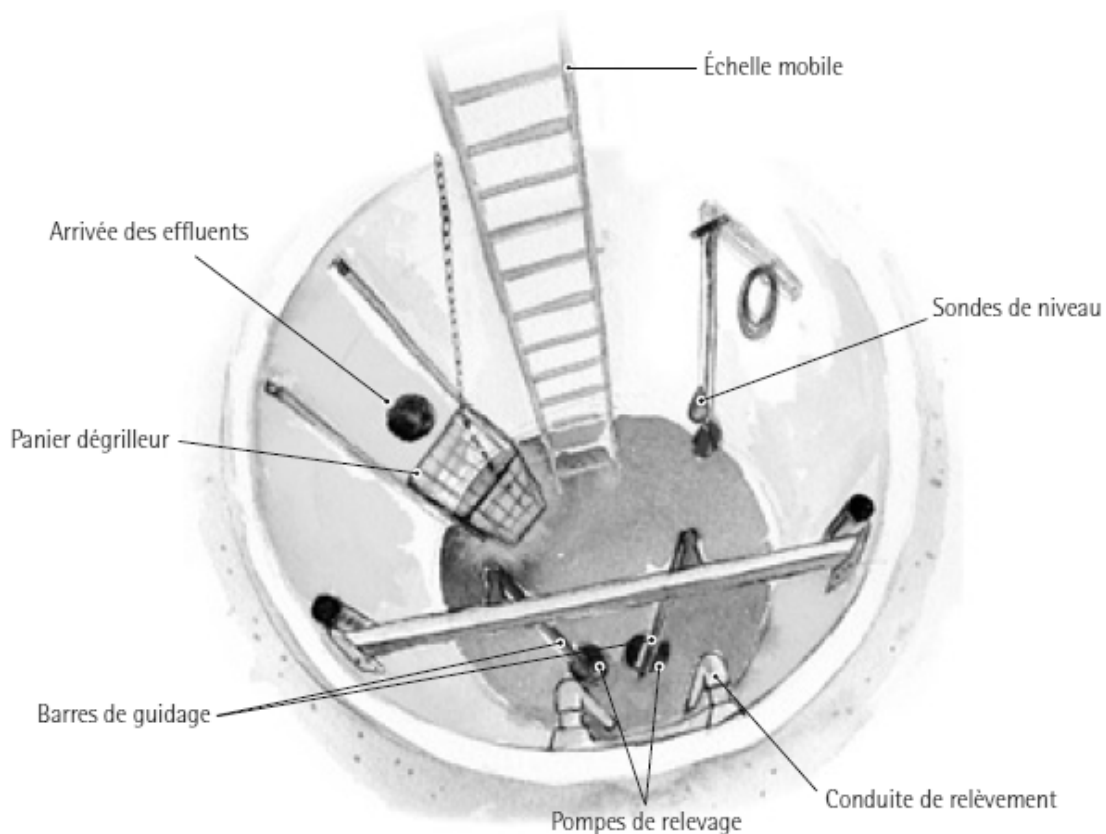


Figure 1 - Quelques équipements d'un poste de relèvement (source : INRS ; postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement)

Au niveau des réseaux d'assainissement, les postes de relèvement doivent être composés, dans la plupart des cas, des éléments suivants :

- ✚ d'une bêche de reprise dans laquelle les équipements de refoulement et de dégrillage sont installés
- ✚ d'un panier dégrilleur ou une grille pour retenir les déchets susceptibles de perturber le pompage et le traitement ou encore d'un dispositif de broyage  
NB : dans le cas d'Haïti, le dégrilleur doit être d'un volume important et particulièrement rustique. Les nombreux déchets solides charriés requièrent une vidange fréquente.
- ✚ d'une ou plusieurs pompes de refoulement immergées ou en fosse sèche. Une ou plusieurs pompes de secours peuvent être installées. Pour les installations importantes, on peut avoir recours à une batterie de pompes pour le débit de temps sec et à une autre batterie de pompes pour le débit de temps de pluie. Dans le cas des réseaux unitaires, le poste a les caractéristiques d'une station sélective permettant d'envoyer le débit de pointe de temps sec vers la station de traitement des effluents et le débit de temps de pluie vers le milieu naturel<sup>1</sup>. La sélection est obtenue par détection de niveaux prédéterminés par la bêche
- ✚ de contacteurs de niveaux (poires, sondes ultrasoniques, sondes piézométriques) qui permettent un fonctionnement automatique, y compris des groupes de secours
- ✚ d'une armoire électrique pour piloter les pompes et assurer la télésurveillance
- ✚ d'un dispositif de levage fixe ou mobile (tripode, potence, portique, embase...)  
NB : ces dispositifs de levage doivent impérativement être résistants aux conditions de l'effluent : matériaux fortement protégés contre la corrosion, l'acidité, les gaz produits par la fermentation, les chocs dus aux manipulations hasardeuses, etc.
- ✚ de moyens d'accès fixes ou non (palier, échelles...)
- ✚ d'une arrivée d'eau potable pour le lavage des outils, du poste, des camions....

D'autres équipements peuvent être positionnés soit à l'intérieur du poste de relevage, soit dans une chambre de vannes à l'extérieur, par exemple :

- ✚ des vannes d'isolement (rares)
- ✚ des clapets antiretour (systématiques)
- ✚ une station de traitement de l'H<sub>2</sub>S.

## 2. Typologie des postes de relèvement

On peut classer les différents modèles de postes de relevage en trois grandes catégories :

- ✚ postes de relevage avec un groupe submersible dans la fosse (pour la majorité)
- ✚ postes de relevage avec groupe de pompage dans une fosse sèche
- ✚ postes de relevage avec pompe

Il existe par ailleurs d'autres techniques très marginales que nous ne détaillerons pas au niveau de cette fiche.

### 2.1. Poste de relèvement avec groupe de pompage submersible dans la fosse

Ce type de poste de relèvement est constitué :

- ✚ d'une fosse circulaire
- ✚ de deux pompes submersibles sur pied d'assise avec barre de guidage, avec ou sans échelle fixe et palier à l'intérieur
- ✚ d'un tableau électrique positionné à l'extérieur

<sup>1</sup> A condition que le degré de dilution escompté soit compatible avec les possibilités du milieu naturel.

✚ et éventuellement, d'une chambre de vannes séparée.

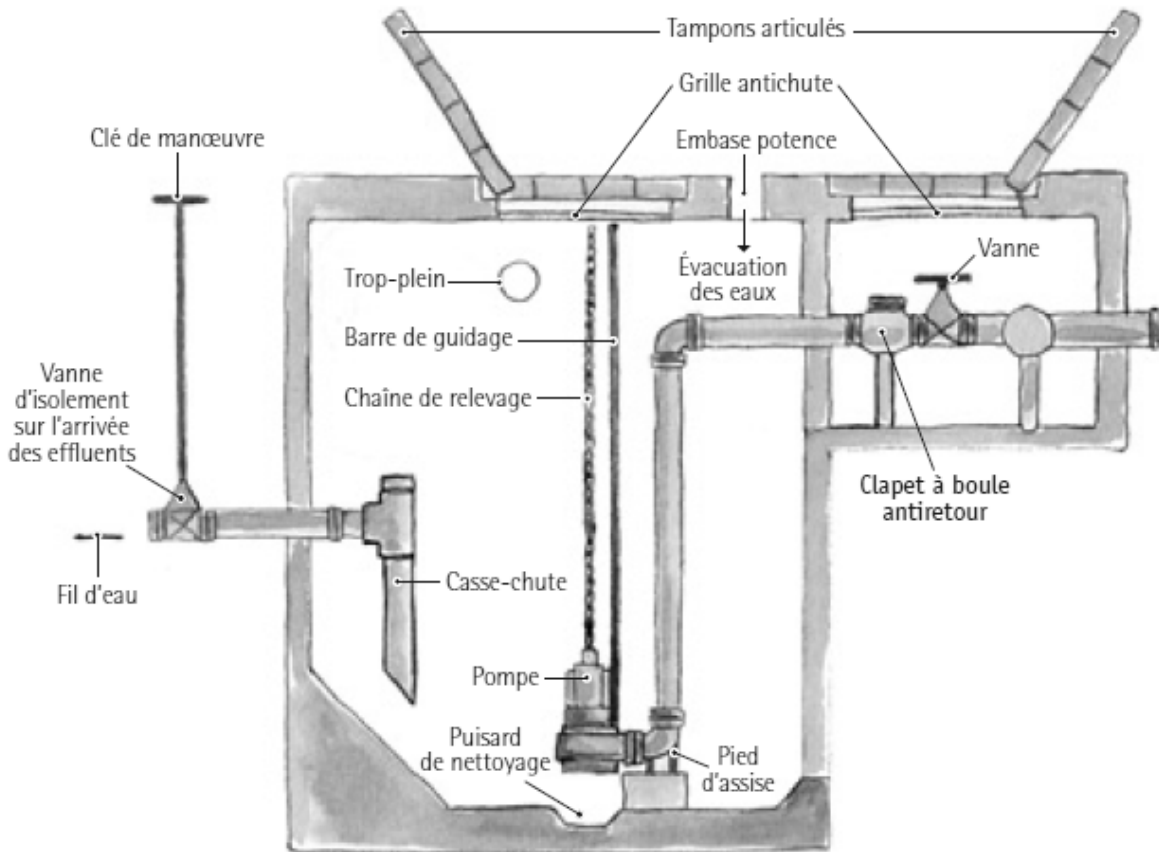


Figure 2 - Poste de relèvement avec groupe de pompage submersible dans la fosse (source : INRS ; postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement)

### **2.2. Poste de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche**

Les postes de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche, plutôt recommandés pour les ouvrages ou machines importantes, sont équipés de pompes de surface ou de pompes submersibles. L'avantage de la solution tient à ce que la pompe est accessible en fosse sèche, facilitant les interventions de maintenance et de surveillance.

Par ailleurs, l'extérieur de la machine n'est pas souillé. Les risques liés à l' $H_2S$  sont moindres. Cependant, il faut bien garder à l'esprit que l'intervention continue de se réaliser dans une enceinte confinée avec tous les risques que cela comporte.

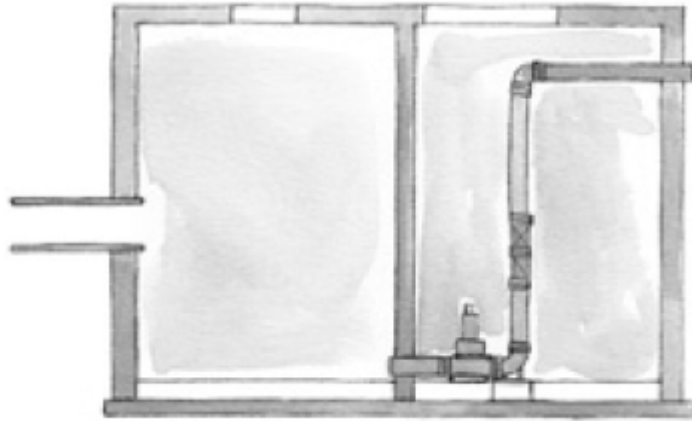


Figure 3 - Poste de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche (source : INRS ; postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement)

### 3. Entretien

#### 3.1. La visite de contrôle dans le cadre d'une tournée

La visite de contrôle dans le cadre d'une tournée correspond à un travail planifié dans une zone géographique généralement familière aux opérateurs quand il y a une affectation par secteur.

Sont réalisées les interventions suivantes :

- ✚ le nettoyage des contacteurs de niveau (poires, capteurs à ultrason)
- ✚ le relevé des compteurs de niveau et des compteurs horaires des pompes. Il permet en particulier de voir si certaines pompes n'ont pas tourné plus que d'autres, s'il n'y a pas eu d'arrêt intempestif...

#### 3.2. Les opérations d'entretien programmables

##### 3.2.1. L'entretien périodique dans le cadre d'une maintenance préventive

L'entretien périodique correspond à des interventions programmées. Il requiert des moyens matériels et humains plus importants que la visite dans le cadre d'une tournée.

Il peut recouvrir les interventions suivantes :

- ✚ entretien des abords du poste
- ✚ vérification périodique des installations électriques par un électromécanicien (du service assainissement ou d'une société de sous-traitance)
- ✚ vérification périodique des installations électriques par un électromécanicien ou par un organisme de contrôle
- ✚ vidage du panier dégrilleur ou le nettoyage de la grille sur l'arrivée des effluents
- ✚ nettoyage des contacteurs de niveau (poires, capteurs à ultrasons, capteur piézométrique)
- ✚ relevage de pompe en préventif pour la vérification de leur fonctionnement et leur usure (joints, roues...)
- ✚ basculement d'une pompe sur l'autre
- ✚ contrôle électromécanique des pompes
- ✚ nettoyage de la bache (enlèvement des dépôts de sable, de graisse et autres déchets déposés sur le fond et sur les parois de la bache)

- ✚ manipulation de produits chimiques de traitement du H<sub>2</sub>S (remplissage des cuves...) ;
- contrôle des antibéliers (s'ils existent), etc. ...

L'entretien préventif se fera aussi conformément aux instructions des constructeurs et aux règles de l'art (selon les fiches d'entretien).

### 3.2.2. Les opérations lourdes

On entend par opérations lourdes les modifications importantes du poste. Elles sont souvent longues et supposent l'intervention de plusieurs corps de métier. Elles nécessitent une disponibilité de l'ouvrage importante<sup>2</sup> et doivent être programmées très en amont.

Ces opérations concernent par exemple :

- ✚ le changement d'un pied d'assise
- ✚ le changement de canalisation, de robinetterie, la réhabilitation (réfection des étanchéités)
- ✚ les réparations sur les parois et le fond de la bêche : c'est souvent le cas dans les bêtes en béton armé parce que le matériau est attaqué par les effets des gaz dégagés H<sub>2</sub>S
- ✚ la réfection des ancrages des barres de guidage
- ✚ le remplacement de la canalisation de refoulement dans le poste...

### 3.2.3. Les opérations non programmables

Il s'agit d'opérations non prévues, réalisées en urgence. Elles peuvent être déclenchées dans le cadre d'une astreinte (travail de nuit, de week-end, travail isolé). Ce type d'opération nécessite une réaffectation des moyens programmés avec un fort risque de dégrader les conditions habituelles de travail.

Ces opérations non programmables sont, par exemple :

- ✚ le réarmement des pompes suite à un dysfonctionnement des contacteurs de niveaux
- ✚ le relevage de pompes en curatif pour leur débouchage (par exemple à la suite d'un orage)
- ✚ la remise en place d'une pompe coincée en travers sur sa barre de guidage lors d'une opération programmable.

## 4. Répartition des tâches d'entretien

Les agents chargés de l'entretien des postes de relèvement sont essentiellement :

- ✚ des agents d'exploitation
- ✚ des électromécaniciens
- ✚ des opérateurs de vidange mécanique.

Le contenu de leur travail est détaillé ci-dessous.

---

<sup>2</sup> Par conséquent, il faut, par exemple, mettre en place une dérivation prolongée pour assurer la continuité du service.



#### **4.1. L'agent d'exploitation**

L'agent d'exploitation est amené à intervenir de jour comme de nuit. Il effectue notamment des interventions mensuelles de base telles que :

- ✚ contrôle du bon fonctionnement des pompes (intensité, mise en route...)
- ✚ nettoyage à la lance (des poires de niveau par exemple)
- ✚ éventuellement isolement du poste
- ✚ nettoyage du dégrilleur (selon les besoins spécifiques du poste)
- ✚ contrôle global de la station
- ✚ relevé du compteur électrique et du compteur d'horaire des pompes
- ✚ compte rendu d'intervention
- ✚ acquittement de l'alarme ayant été déclenchée (de nuit).

#### **4.2. L'électromécanicien**

Une mission type de l'électromécanicien concerne la localisation de dysfonctionnement et des moyens de surveillance, le diagnostic de panne, la proposition de solutions adaptées et la résolution du problème par une intervention sur le terrain. Il est amené à intervenir de jour comme de nuit.

L'électromécanicien assure ainsi la maintenance préventive et corrective des installations électromécaniques des postes de relèvement et effectue d'éventuelles réparations :

- ✚ consignation(s) électrique(s)
- ✚ contrôle de l'état de l'huile dans la chambre intermédiaire (avec éventuellement vidange et remplacement)
- ✚ contrôle de l'état de la roue de la bague d'usure, mesures d'isolement moteur
- ✚ en fosse sèche, contrôle de la température et des vibrations.

### **5. Organisation et conception des accès**

La desserte et l'emprise doivent permettre l'accès et le stationnement en simultané de plusieurs véhicules (dont le camion hydrocureur).

L'entrée et la sortie en marche avant doivent être privilégiées. La construction d'un ouvrage affleurant et équipé de trappes adaptées aux charges lourdes autorisant le roulage permet l'utilisation optimale du foncier disponible (intéressant en zone urbaine dense et en zone industrielle). Quoi qu'il en soit il est nécessaire de prévoir une zone de stationnement en retrait de la circulation routière.

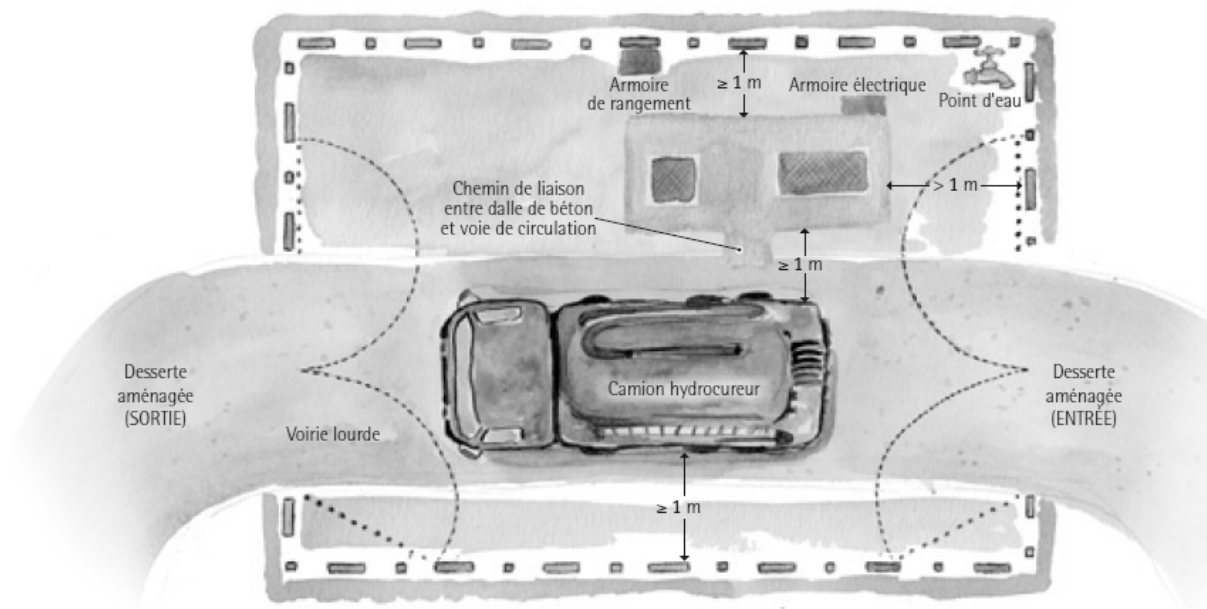


Figure 4 - Poste de relèvement : principe d'aménagement du site (source : INRS ; postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement)

L'accès de nuit requiert l'installation d'un point lumineux permettant un niveau d'éclairage à maintenir de 75 Lux. Ce dispositif facilite la circulation des piétons sur l'emprise de la zone d'opération. Il n'est pas suffisant pour la réalisation des différentes interventions. Des moyens complémentaires d'éclairage sont à prévoir pour les interventions sur le poste.

Certains postes de relèvement sont équipés de stations de traitement de H<sub>2</sub>S. Dans ce cas, sont utilisés des produits chimiques stockés à proximité du poste.

Un chemin de roulement en matériau stable (béton ou enrobé) doit être mis en place entre la dalle béton située autour du poste et la voie de circulation attenante pour faciliter le déplacement des containers des refus de dégrillage, voire le transport avec un chariot d'un équipement lourd.

Le site doit être conçu de manière à dissuader l'accès non autorisé. Si une enceinte clôturée (d'une hauteur de 2 m par exemple) est mise en place, son périmètre et ses ouvertures doivent être adaptés au passage aisé des matériels d'entretien. L'enceinte clôturée est non seulement un moyen de limiter l'accès des personnes étrangères aux installations, mais aussi d'éviter l'accident d'un tiers et, par ailleurs, d'empêcher le dépôt d'ordures et les dégradations.

En zone urbaine dense, quand il n'y a pas de possibilité de construire une enceinte (poste sur voiries ou sur trottoir), il est indispensable de respecter la réglementation relative au balisage des chantiers.

## 6. Aménagement de la desserte et de la plate-forme

Toutes les zones où les véhicules sont amenés à circuler / stationner (desserte et plate-forme) doivent être adaptées aux contraintes spécifiques de roulage et de charge à l'essieu. Leur conception doit répondre aux exigences des voiries lourdes :

- ✚ fondation en grave naturelle
- ✚ couche de base en grave concassée ou grave bitume
- ✚ couche de surface en matériaux enrobés ou béton.

Un espace libre de 1 m minimum autour des véhicules est à aménager en tenant compte des tampons d'ouverture de la bâche et de la chambre à vannes. Il facilite les déplacements – donc le travail des ouvriers et techniciens – et la mise en place d'équipements et de matériels (ventilateur, tripode...).

Un point d'eau doit être aménagé en dehors de la zone d'évolution des véhicules. Il a pour usage le nettoyage de la zone de travail et des équipements. Il faut prévoir un écoulement pour récupérer les eaux de nettoyage qui doivent aboutir dans le réseau d'assainissement

## 7. Sources

INRS ; postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement.