



## Formation « Planification, construction, exploitation et fermeture des décharges contrôlées au Maroc »

un projet du

Programme de Gestion et de Protection de l'Environnement en Maroc (PGPE)

en coopération avec



## Module 3 : Gestion de projet Code de Bonnes Pratiques (CBP) § 3

### 2<sup>ème</sup> JOUR

- Présentation 6 : Gestion de la qualité pendant les travaux 09:00 – 09:45
- Présentation 7 : Gestion de la qualité – Exploitation 09:45 – 10:30
- **Présentation 8 : Manuel d'exploitation d'une décharge 11:00 – 11:30**
- Présentation 9 : Prétraitement des déchets (PMB / DD) 11:30 – 12:30
- Présentation 10 : Gestion des eaux 14:00 – 14:30
- Présentation 11 : Mesures d'hygiène et de sécurité 14:30 – 15:00
- Présentation 12 : Coûts d'investissement et d'exploitation 15:00 – 15:15
- Présentation 13 : Désaffectation et post-exploitation 15:15 – 15:30
- Discussion : Questions / Réponses 15:30 – 16:00
- Examen final du module 3 16:00 – 17:00



## Présentation 8 : Manuel d'exploitation d'une décharge (CBP § 3.6.1.1)

1. Généralités
2. Structure du manuel d'exploitation (exemple)
3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation



01

### 1. Généralités

02

#### Le Manuel d'exploitation

03

- doit être **élaboré au cours de la phase de planification** de l'aménagement et être déjà **présenté pour accord au moment de la demande d'autorisation** d'ouverture de la décharge.
- Il faut le vérifier et l'actualiser avant la mise en service du site

L'exploitant doit tenir le manuel d'exploitation à jour en décrivant :

- les installations utilisées
- le déroulement des opérations d'exploitation (consignes de travail)
- les responsabilités assumées par le personnel d'exploitation.



01

## 1. Généralités

02

### Le Manuel d'exploitation

03

Un **manuel d'exploitation** doit contenir :

- Description des installations d'exploitation
- les mesures à prévoir en exploitation normale pour l'entretien de la décharge, en cas de pannes, et pour la sécurité de l'exploitation
- la description des mesures à prévoir en cas d'urgence (accidents, incendies etc.)
- l'organigramme des responsabilités des différents services de l'exploitation
- les tâches et les secteurs de responsabilité du personnel
- la description des postes de travail et les consignes de travail
- les mesures de contrôle et de maintenance à prévoir
- les obligations en matière d'informations, d'élaboration de rapports et d'archivage

Le manuel d'exploitation doit être tenu à jour tout au long de l'exploitation du site.

Présentation 8



## Présentation 8 : Manuel d'exploitation d'une décharge (CBP § 3.6.1.1)

1. Généralités
2. **Structure du manuel d'exploitation (exemple)**
3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation



01

## 2. Structure du manuel d'exploitation (exemple) - 1

02

### ➤ Généralités

03

### ➤ Conditions d'application

### ➤ Définitions

### ➤ Données de base de la décharge

#### ➤ Aperçu général

- Maître d'ouvrage / Exploitant de la décharge
- Données de base (quantités, types de déchets, etc.)
- Ressources à protéger dans les environs de la décharge
- Chronologie (historique du site de la décharge et de ses travaux/extensions, etc.)
- Autorités, administrations et bureaux externes compétents /responsables

#### ➤ Equipements d'exploitation (Bâtiments, pont-bascule, installation lavage des engins, etc.)

#### ➤ Structures et ouvrages équipant la décharge

- Système de drainage de la décharge
- Système de dégazage / Production d'électricité à partir du gaz
- Instrumentation (mesures, régulation, contrôle)

Présentation 8



01

## 2. Structure du manuel d'exploitation (exemple) - 2

02

### ➤ Organisation, responsabilités et tâches du personnel

03

#### ➤ Plan organisationnel (organigramme)

- Liste du personnel et règlement en matière de remplacement du personnel
- Tâches en mode d'exploitation normal (ventilation des consignes de travail)
- Interventions requises en cas exceptionnel (défaillances, pannes, accidents, etc.)
- Règles et dispositions pertinentes (lois, règlements, directives, etc.)

### ➤ Contrôle et maintenance

#### ➤ Livraison des déchets

- Livraison des déchets admissibles en décharge
- Contrôle d'admission

#### ➤ Autocontrôle, contrôles et maintenance des installations et de l'exploitation

### ➤ Obligations d'information des autorités, de documentation et d'archivage des documents

#### ➤ Rapport annuel

- Plan de masse actualisé
- Récapitulatif des données d'exploitation collectées dans l'année
- Mesures à mettre en œuvre pour l'année suivante (travaux, etc.)

Présentation 8



## Présentation 8 : Manuel d'exploitation d'une décharge (CBP § 3.6.1.1)

1. Généralités
2. Structure du manuel d'exploitation (exemple)
- 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation**



01  
02  
**03**

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

#### A - Le Plan d'alerte

- Il régit le déroulement des **mesures à prendre et les interventions à prévoir** en tenant compte **des risques possibles** à la suite **d'incendies ou de l'émission de substances dangereuses.**
- Il est réalisé par le BET de planification ou l'exploitant.
- Il est réalisé pour gérer les cas suivants :
  - **accidents (avec ou sans blessés)**
  - **Incendies**
  - **erreur de livraison dans la zone de déchargement**
  - **etc.**

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### B - Liste des scénarios de défaillance - conduite à suivre (exemples)

03

Incidents / Accidents	Consignes à suivre
Dommages corporels	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informer le chef d'exploitation et le personnel de première intervention!</li> <li>➤ Si nécessaire, faire appel à un médecin et à une organisation de secours!</li> </ul>
Chute d'une personne dans un puits avec perte de connaissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intervenir en utilisant l'équipement de sauvetage</li> <li>➤ Informer le chef d'exploitation et le personnel de première intervention!</li> <li>➤ Si nécessaire, faire appel à un médecin et à une organisation de secours!</li> </ul>
Défaillance du pont-bascule	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estimer les volumes livrés</li> <li>➤ Informer l'électricien responsable du site ou la société de service de maintenance</li> </ul>
Défaillance du système informatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enregistrer manuellement les données essentielles</li> <li>➤ Informer la société de service de maintenance</li> </ul>

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### B - Liste des scénarios de défaillance - conduite à suivre (exemples)

03

Incidents / Accidents	Consignes à suivre
Absence pour cause de maladie ou de congés	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévoir un remplaçant</li> </ul>
Accident de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sécuriser les lieux de l'accident!</li> <li>➤ Prodiguer les premiers secours!</li> <li>➤ Informer le chef d'exploitation et le personnel de première intervention!</li> <li>➤ Si nécessaire, appeler un médecin!</li> </ul>
Endommagement de la clôture / des portails	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tout endommagement de ces équipements doit être éliminé dans les meilleurs délais</li> <li>➤ Documentation des dommages dans le journal d'exploitation</li> </ul>
Fluctuations de la composition de l'eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analyses plus fréquentes de l'eau souterraine</li> <li>➤ Documentation des analyses dans le journal d'exploitation</li> </ul>

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### C - Liste des règles et règlements pertinents

03

- **Lois, règlements, directives, normes (marocaines et / ou internationales), dispositions administratives en vigueur**

#### En ce qui concerne :

- **Protection des travailleurs**
- **Le code de la sécurité sociale**
- **Santé / Sécurité au travail (premiers secours, médecin du travail, EPI, zones à risques d'explosion, signalisation, etc.)**
- **L'utilisation des machines, produits chimiques, etc.**
- **Les instructions techniques en matières de déchets**

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### D - Plan de maintenance et de contrôle pour toutes les installations du site

03

Secteur (exemples)	Mesure prévue	Fréquence	Exécutant	Formulaire
<b>Bascule / Zone d'entrée</b>	Maintenance contrôle de la bascule			
	Bilan des arrivages de déchets			
	Contrôle/ archivage des certificats d'élimination			
	Bâtiment d'exploitation: Dispositifs de mesure, réseau de conduites, armoire de commande, torchère, journal de bord			
	Prélèvement d'échantillons de réserve			
	Basculé/ Bâtiment d'exploitation: Entretien du bâtiment à l'extérieur			
<b>Système de collecte des lixiviats</b>	Nettoyage des réseaux de captage sur toute la surface de la décharge			
	Contrôles des puits de lixiviats au pied de la décharge			
	Prélèvement d'échantillons/ analyses in situ (organoleptique, température, pH, conductivité)			
	Analyse des lixiviats			
	Volume de lixiviats			
	Inspection par caméra			

Présentation 8



01

02

03

Présentation 8

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

#### D - Plan de maintenance et de contrôle pour toutes les installations du site

Secteur (exemples)	Mesure prévue	Fréquence	Exécutant	Formulaire
Travaux de maintenance généraux	Installation de gaz d'enfouissement			
	Moniteur pour gaz d'enfouissement			
	Compteurs de gaz			
	Composition des gaz			
	Suivi de sécurité			
	Instruments de mesure des lixiviats			
	Séparateur d'huile			
	Mesure des quantités de gaz émises en surface [détecteurs à ionisation de flamme (FID)]			
	Enregistrements, évaluations, reports			
	Ramassage de déchets éparpillés			
	Extincteurs d'incendie			
	Nettoyeurs à haute pression			
	Pompes d'eau propre dans la réserve d'eau			
	Détecteur de gaz Binos			



01

02

03

Présentation 8

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

#### E - Règlement interne

Le règlement interne doit être élaboré avant la mise en service du site et être affiché de manière visible pour tous les visiteurs à l'entrée du site.

- régit les **conditions d'exploitation** de la décharge
- y compris les dispositions en matière de **sécurité**
- **s'applique à tous les utilisateurs** du site concerné.

Il doit préciser (1/2) :

- le cadre légal
- le responsable d'exploitation (avec n° de tél. et adresse)
- Les personnes habilitées à pénétrer sur le site
- Types de déchets admis, avec liste des déchets et redevances à payer
- les conditions de livraison pour chaque type de déchets
- les horaires d'ouverture





01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### E - Règlement interne

03

Il doit préciser (2/2) :

- les consignes de circulation des véhicules;
- la conduite à suivre au droit des installations d'élimination/traitement et lors de la livraison des déchets;
- les modalités d'utilisation du pont-bascule;
- les modalités d'enregistrement des déchets livrés;
- les dispositions de sécurité, d'exclusion de responsabilité;
- les redevances et droits;
- les responsabilités de chacun;
- la date de l'entrée en vigueur du règlement interne

**Le règlement interne doit être tenu à jour tout au long de l'exploitation du site.**

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### F - Consignes de travail

03

Les consignes de travail applicables sur la décharge décrivent pour chaque unité organisationnelle « UO » :

- Les tâches en exploitation normale et en cas de défaillances
- Les mesures de contrôle et de maintenance à prévoir

Elles sont assorties d'une **description de l'unité organisationnelle** compétente, d'informations sur le **cercle de personnes responsable** et des **postes de travail** rattachés aux UO.

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### F - Consignes de travail

03

#### Exemple d'une liste des consignes de travail :

- Unité organisationnelle « Contrôle »
- Unité organisationnelle « Zone d'entrée »
- Unité organisationnelle « Zone d'enfouissement des déchets »
- Unité organisationnelle « Système de collecte des lixiviats »
- Unité organisationnelle « Système de dégazage »
- Unité organisationnelle « Surveillance des eaux souterraines »
- Unité organisationnelle « Voies de circulation »
- Unité organisationnelle « Station essence »
- Unité organisationnelle « Atelier et garage »
- Unité organisationnelle « Systèmes d'étanchéité de la décharge »
- Unité organisationnelle « Revégétalisation »
- Unité organisationnelle « Bâtiments »
- Unité organisationnelle « Equipements de Protection Individuelle »

Présentation 8



01

### manuel d'exploitation

02

*Consigne de travail n° 02*

**UNITE ORGANISATIONNELLE «ZONE D'ENTREE»**

03

#### UO « Zone d'entrée »

Cercle de personnes concerné	[Texte]
Description du poste de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poste de pesage</li> <li>• Bascule</li> <li>• Bâtiment d'exploitation</li> <li>• Garage avec atelier</li> <li>• Station de transfert des gaz d'enfouissement et centrale électrique</li> <li>• conformément au plan de situation n° [Texte]</li> </ul>
Exploitation normale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de contrôles au hasard</li> <li>• Les données concernant les déchets sont enregistrées; le fournisseur de déchets reçoit une facture</li> <li>• Tous les véhicules livrant des déchets doivent passer par la bascule avant et après leur déchargement. Facture du centre régional de valorisation des déchets</li> <li>• Plan de services de nettoyage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élimination des saletés, débris éparpillés, déchets déposés de manière illicites et de la neige</li> <li>- Arrosage des chaussées poussiéreuses</li> <li>- Signalisation des routes endommagées</li> </ul> </li> <li>• En cas de doute sur l'identité des déchets livrés: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévenir la direction de l'exploitation!</li> <li>➤ Suspension du traitement de la livraison jusqu'à ce que les autorités compétentes aient pris et communiqué une décision; ou prélèvement d'un échantillon de réserve (conservation 1 mois) pour analyse de contrôle</li> <li>➤ Documentation des analyses dans le journal d'exploitation</li> <li>➤ Porter, si besoin, un équipement de protection lors de la prise d'échantillons</li> </ul> </li> </ul>
Défaillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panne de l'installation de pesage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimer les volumes livrés</li> <li>- Informer l'électricien responsable ou le service de maintenance</li> </ul> </li> <li>• Panne du système informatique <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enregistrer manuellement les données essentielles</li> <li>- Informer la société de service de maintenance</li> </ul> </li> </ul>
Contrôle / maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conformément au tableau 2</li> </ul>

*Tableau 2: Maintenance et contrôle*  
*Unité organisationnelle «Zone d'entrée»*

Secteur de décharge	Mesures prévues (documentation incluse)	Période/ intervalle
Poste de pesage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé des données et documentation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité (en tonne)</li> <li>- Producteur/transporteur de déchets</li> <li>- Type de déchet (avec code de déchet)</li> <li>- Date, heure</li> <li>- Refus</li> <li>- Matières recyclables livrées et lieu où elles se trouvent</li> <li>- Lieu d'enfouissement (casier)</li> </ul> </li> </ul>	chaque jour ouvrable <sup>15</sup>
Bascule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance et entretien de l'ensemble de l'installation Contrat de maintenance</li> <li>• Étalonnage après maintenance par le service de métrologie officiel</li> </ul>	[Texte]  tous les 3 ans <sup>16</sup> après de grosses réparations

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### G - Description des postes de travail

03

La description de chaque poste de travail récapitule pour chaque travailleur :

- les tâches à remplir sur le lieu de ses activités
- les instructions de sécurité
- les consignes de travail
- et les règles applicables en cas de remplacement du travailleur affecté au poste en question.

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### G - Description des postes de travail – Exemple (extrait)

03

Description des postes de travail de la décharge n° 01		
Personnel:		
Fonction:		
UO	Description	conformément aux consignes de travail
«Aire d'enfouissement»	Mise en place d'une couche de couverture (entreprise externe) Contrôle visuel avant enfouissement Placement des livraisons directes Enfouissement rapide en couches minces des déchets déchargés Contrôle et maintenance Respect des règles concernant la conduite à suivre en cas de défaillances	CT 03
«Système de dégazage»	Travaux au droit des puits de collecte ou sur des talus Retrait de la tête de puits collecteurs verticaux Contrôle du bon fonctionnement des ventilateurs lors de l'accès aux stations de collecte de gaz Procédure à suivre en cas de formation d'une atmosphère explosible dangereuse (par exemple dans les stations de collecte de gaz) Procédure à suivre en cas d'alarme dans une station de collecte de gaz Contrôle et maintenance Respect des règles concernant la conduite à suivre en cas de défaillances	CT 04
Représentation par :		
Autres fonctions:		

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### H - Manuels d'exploitation et modes d'emploi

03

Une **liste avec le lieu d'archivage de ces documents** doit être intégrée au manuel d'exploitation pour tous les :

- Engins et autres équipements mobiles
- Appareils (laboratoire, etc.)
- Équipements fixes
- Etc.

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### I - Plans

03

Une **liste mise à jour des plans de la décharge** doit être intégrée au manuel d'exploitation.

De nouveaux plans doivent être fournis régulièrement :

- Plan de masse : tous les ans pour le rapport annuel
- Plans d'extension de la décharges avec nouveaux casiers, etc.
- Plans de récolement après achèvement des travaux
- Etc.

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### J - Modèle de tous les formulaires d'exploitation importants - Exemple

03

Formulaire N°	Intitulé	Nombre de pages	Cycle	Description
1	Procès-verbal autocontrôle	1	régulièrement	Contrôle des puits de collecte de lixiviats étanches aux eaux de surface
2	Réclamation	1	Aucune	Réclamation de matériel livré
3	Procès-verbal d'exploitation	1	(tous les jours)	Enregistrement des données et contrôles visuels
4	Procès-verbal d'exploitation	1.	(toutes les semaines)	Enregistrement des données et contrôles visuels
5	Procès-verbal d'exploitation	1.	(mensuel/ sur pls mois)	Contrôles visuels
6	Procès-verbal d'exploitation; lecture des compteurs	1	(mensuel)	Lecture des compteurs (heures de service, production d'énergie, quantités de gaz)
7	Lixiviats/eaux usées (quantités)	1	(mensuel)	Lecture du volume de lixiviats et des eaux usées
8	Analyse des lixiviats	2	(toutes les semaines)	Examen de l'aspect, de l'odeur, de la température, du pH et de la conductivité
9	Captage des gaz	1	(toutes les semaines)	Analyse de la teneur en méthane, dioxyde de carbone, oxygène, pression, température, débit Indication de la position des volets

Présentation 8



01

### 3. Les annexes importantes du manuel d'exploitation

02

#### J - Modèle de tous les formulaires d'exploitation importants - Exemple

03

Formulaire N°	Intitulé	Nombre de pages	Cycle	Description
10	Mesure piézométrique	1		Teneur en méthane, dioxyde de carbone, oxygène au droit des piézomètres
11	Consommation en carburant	2	(tous les jours)	Consommation en gaz oil des véhicules utilisés sur le site en litres
12	Synthèse des rapports mensuels	2	(mensuel)	dates, bilans des quantités, données d'exploitation, appareils en location
13	Procès-verbal de prélèvement d'échantillons	1	Aucun	Date, entreprise de prélèvement d'échantillons, lieu de prélèvement, laboratoire, pH, conductivité, température, étendue de l'analyse, volume de lixiviats au moment du prélèvement, météo, remarques
14	Niveaux d'eau dans les puits de collecte des gaz	1		Profondeur à partir de la cote supérieure jusqu'au niveau de l'eau
15	Journal d'exploitation des machines	1	(tous les jours)	Désignation machine, date, heures de service, conducteur

Présentation 8

**Merci pour  
votre  
attention**



**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



**Gerd BURKHARDT**  
Directeur général  
[burkhardt@icp-ing.de](mailto:burkhardt@icp-ing.de)

**Pélagie BALL**  
Gestion de projets  
[ball@icp-ing.de](mailto:ball@icp-ing.de)



Auf der Breit 11  
76227 Karlsruhe  
Allemagne  
[www.icp-ing.de](http://www.icp-ing.de)