 Organisation mondiale de la Santé

3
MODULE

IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

Qu'est-ce qui pourrait mal se passer ?

Quelles sont les mesures de contrôle existantes et quelle est leur efficacité ?


Quelle est l'ampleur des risques ?

1


Identifier les dangers et les événements dangereux.

Définir et évaluer les mesures de contrôle existantes.

Évaluer et hiérarchiser les risques d'exposition.



MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

 Organisation mondiale de la Santé

2


ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

OBJECTIVE

Comprendre comment l'exposition aux risques sanitaires peut se produire.

Dangers	≠	Événement dangereux
Un agent biologique, chimique ou physique susceptible de nuire à la santé humaine.	Tout incident ou situation qui :	<ul style="list-style-type: none"> • introduit ou libère un danger, • accroît la concentration du danger dans l'environnement, • ne parvient pas à éliminer le danger de l'environnement.

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

 Organisation mondiale de la Santé

3

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Exemple

<p>Danger (s)</p> <ul style="list-style-type: none"> Biologique (par exemple, bactéries, virus) Produits chimiques (par exemple, toxines) Physique (par exemple, l'eau) 	+	<p>Événements dangereux</p> <p>Est l'ingestion après un contact avec des eaux usées entrant ou en tombant dans un fossé de drainage pendant les activités d'entretien.</p>	➔	<p>Effets sur la santé</p> <ul style="list-style-type: none"> Diarrhée Fièvre Vomissements Irritation de la peau
---	---	---	---	---

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

4

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

6 voies d'exposition

<ul style="list-style-type: none"> Ingestion après contact avec les eaux usées ou excréta 	<ul style="list-style-type: none"> Contact cutané avec des excréta et des eaux usées
<ul style="list-style-type: none"> Ingestion d'eau contaminée 	<ul style="list-style-type: none"> Transmission vectorielle, par les mouches/moustiques/cafards
<ul style="list-style-type: none"> Consommation de produits contaminés 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalation d'aérosols et de particules

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

5

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Le fait d'inclure des voies d'exposition explicites dans la description de l'événement dangereux permet de mieux comprendre le risque et d'identifier les mesures de contrôle qui permettront d'interrompre la transmission.

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

6

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux

L'équipe doit identifier les dangers et les événements dangereux associés à chaque étape de la chaîne d'assainissement.

- | | |
|---|--|
| Actuel - fonctionnement normal | • par exemple, équipement défectueux |
| Potentiel - défaillance du système ou accident | • par exemple, panne d'équipement |
| Facteurs saisonniers | • par exemple, les changements de comportement des ouvriers ou saisonniers agricoles |

7

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Événements dangereux indirects | • par exemple, les dangers en lien avec des personnes qui ne sont pas directement concernées, tels que des effets sur les communautés en aval de la chaîne. |
| Risques cumulés | • par exemple, l'accumulation de produits chimiques dans les sols. |
| Facteurs liés au climat | |

8

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux

Le changement climatique :

- amplifient les risques liés à l'assainissement
- modifie la fréquence et l'intensité des événements dangereux
- en créent de nouveaux événements dangereux.

9

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux

De nombreux risques en matière d'assainissement sont liés à des phénomènes climatiques extrêmes et à l'évolution progressive du cycle hydrologique :

- ✓ Précipitations plus intenses et plus longues
- ✓ Variabilité accrue et baisse des précipitations ou du ruissellement
- ✓ Élévation du niveau de la mer
- ✓ Augmentation des températures ou de leur variabilité
- ✓ Fréquence ou intensité accrues des tempêtes ou cyclones

10

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux

Ces changements dans le cycle hydrologique local créent des effets qui :

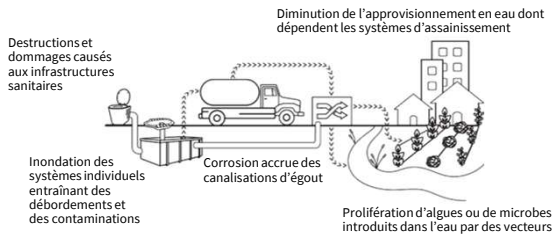
- Amplifient les événements dangereux existants et potentiels
- en créent de nouveaux.

11

ÉTAPE 3.1

Identification des dangers et des événements dangereux


Penchons-nous sur les phénomènes climatiques à l'origine de nouveaux événements dangereux



12

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Toilettes




Exemple d'événement dangereux :

- Ingestion d'agents pathogènes après contact avec des excréta aux toilettes, en raison d'un entretien insuffisant et d'un manque de nettoyage.

Exemple d'événement dangereux lié au climat :


- Ingestion après une chute dans une fosse causée par l'effondrement des toilettes pendant une inondation.

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

13

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Confinement-stockage/traitement



Exemple d'événement dangereux :

- Ingestion d'eau souterraine contaminée par percolation des effluents de puits perdus ou de fosses septiques.

Exemple d'événement dangereux lié au climat :


- Ingestion d'agents pathogènes due aux dommages structurels causés aux fosses pendant les inondations.

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

14

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Transport




Exemple d'événement dangereux :

- Ingestion d'agents pathogènes après contact avec un sol contaminé à cause de la pratique consistant à déverser les boues fécales non traitées dans les terrains non occupés.

Exemple d'événement dangereux lié au climat :


- Ingestion d'agents pathogènes lors du nettoyage des dépôts solides causés par la réduction des débits d'eau en période de sécheresse.

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

15

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Traitement




Exemple d'événement dangereux :

- Ingestion d'agents pathogènes présents dans des effluents partiellement traités en raison du déversement de boues fécales fraîches dans les bassins de traitement des eaux usées entraînant une surcharge et un dysfonctionnement.

Exemple d'événement dangereux lié au climat :


- Ingestion d'agents pathogènes présents dans les eaux usées non traitées lors d'épisodes météorologiques extrêmes ou d'inondations endommageant les systèmes de traitement des eaux usées.

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

16

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Utilisation finale/élimination




Exemple d'événement dangereux :

- Ingestion d'agents pathogènes présents dans les eaux de surface en raison du déversement d'effluents partiellement ou non traités.

Exemple d'événement dangereux lié au climat :

- Ingestion après contact avec des eaux non traitées pendant les activités agricoles, en raison de la rareté accrue de l'eau.


MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

17

ÉTAPE 3.1
 Identification des dangers et des événements dangereux

Outils de recensement des dangers et des événements dangereux :

- Examens documentaires
- Enquêtes sur le terrain
- Discussions de groupe
- Entretiens avec des informateurs clés
- Collecte/analyse d'échantillons

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

18

ÉTAPE 3.2

Définition et évaluation des mesures de contrôle existantes



OBJECTIVE

Identifier les mesures de contrôle déjà en place pour atténuer les risques de cet événement dangereux.

En quoi consiste une mesure de contrôle ?

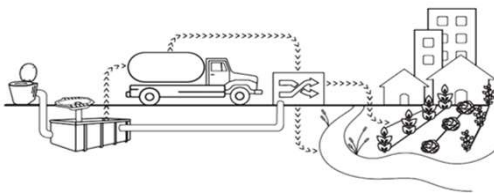
Une mesure de contrôle désigne toute action ou activité qui peut empêcher ou éliminer un danger lié à l'assainissement, ou réduire ce danger à un niveau acceptable.

19

ÉTAPE 3.2

Définition et évaluation des mesures de contrôle existantes

... quelle mesure de contrôle existante est efficace ?



20

ÉTAPE 3.2

Définition et évaluation des mesures de contrôle existantes


Apprécier l'efficacité de la mesure de contrôle existante :

1. **Comment elle pourrait être**, en supposant qu'elle fonctionne bien à tout moment.
2. **Comment elle est dans la pratique**


21

ÉTAPE 3.3
Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition

OBJECTIVE

 Définir une structure pour hiérarchiser les risques d'exposition les plus élevés.

Permet d'identifier les événements dangereux qui sont sérieux, modérés ou insignifiants.

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

22

ÉTAPE 3.3
Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition


Méthodes d'évaluation des risques

Évaluation descriptive, réalisée en équipe

Semi-quantitative →

Méthodes quantitatives

- Participation de plusieurs personnes
- Objectivité des résultats
- Attribuer une **probabilité** et une **gravité** à chaque événement dangereux identifié.


MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

23

ÉTAPE 3.3
Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition

Définitions de la probabilité (P)

TERMES DESCRIPTIFS	DESCRIPTION
Probabilité (P)	
1 Très peu probable	Ne s'est pas produit par le passé, et il est hautement improbable qu'il se produise au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
2 Peu probable	Ne s'est pas produit par le passé, mais pourrait se produire dans des circonstances exceptionnelles au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
3 Possible	Peut être produit par le passé et/ou pourrait se produire dans des circonstances normales au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
4 Probable	A été observé par le passé ou est susceptible de se produire au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
5 Quasi-certain	A souvent été observé par le passé et/ou se produira presque certainement dans la plupart des circonstances au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).

MODULE 3 - IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

24

ÉTAPE 3.3

Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition

Définitions de la gravité (G)

TERME	DESCRIPTION
Gravité (G)	
1	Insignifiante
2	Minime
4	Modérée
8	Majeure
16	Catastrophique

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

25

ÉTAPE 3.3

Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition

Méthode semi-quantitative d'évaluation des risques

Probabilité (P) x Gravité (G) = Risque (R)

		GRAVITÉ (G)				
		Insignifiante 1	Minime 2	Modérée 4	Majeure 8	Catastrophique 16
PROBABILITÉ (P)	Très peu probable 1	1	2	4	8	16
	Peu probable 2	2	4	8	16	32
	Probable 3	3	6	12	24	48
	Très probable 4	4	8	16	32	64
	Quasi-certain 5	5	10	20	40	80
Indice de risque R = P x G		< 6		6-12	13-32	> 32
Niveau de risque		Risque faible		Risque modéré	Risque élevé	Risque très élevé

MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES

26

ÉTAPE 3.3

Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition

Le changement et la variabilité climatiques peuvent modifier à la fois la probabilité et la gravité des événements dangereux existants et nouveaux

La probabilité qu'un événement dangereux particulier se produise peut changer...

- Lors des sécheresses, la fréquence des débordements des réseaux d'égouts peut diminuer.
- Lors des tempêtes ou des cyclones, les infrastructures peuvent être endommagées.

La gravité des événements dangereux peut changer...

- Les déversements d'effluents dans un cours d'eau est plus important en cas de sécheresse, lorsque le niveau des eaux réceptrices est bas, qu'en cas de fortes précipitations, lorsque la dilution est plus importante.

Nous devons :

- Appuyer sur des projections de changement climatique pour examiner.
- Lorsque les projections climatiques ne sont pas disponibles, il convient d'examiner les différents scénarios climatiques.
- Donner la priorité aux scénarios climatiques qui entraînent la plus forte augmentation du risque.


MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES


27

Identifier les dangers et les événements dangereux.

Définir et évaluer les mesures de contrôle existantes.

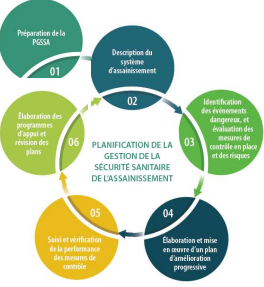
Évaluer et hiérarchiser les risques d'exposition.




MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

28

Dans le cours suivant...



MODULE 3 : IDENTIFICATION DES ÉVÉNEMENTS DANGEREUX ET ÉVALUATION DES MESURES DE CONTRÔLE EXISTANTES ET DES RISQUES 

29
