



Version : Novembre 2022

# Programme de formation à la PGSSA

## Manuel de formation

**Création, calendrier et scénario pour :**

une formation de trois jours  
des ateliers d'une journée et d'une demi-journée  
public cible : praticiens, décideurs,  
équipes locales et comités de pilotage PGSSA

Version actualisée, alignée sur les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, et tenant compte d'aspects liés aux changements climatiques

# Table des matières

1.	INTRODUCTION AU MANUEL DE FORMATION A LA PGSSA.....	4
1.1.	EN QUOI CONSISTE CE MANUEL ? .....	4
1.2.	À QUI LE MANUEL S'ADRESSE-T-IL ?.....	4
1.3.	COMMENT UTILISER CE MANUEL ? .....	4
2.	INTRODUCTION A LA FORMATION A LA PGSSA.....	7
2.1.	COMMENT LA PGSSA APPUIE LA MISE EN ŒUVRE DES LIGNES DIRECTRICES DE L'OMS RELATIVES A L'ASSAINISSEMENT ET A LA SANTE.....	7
2.2.	PLANIFICATION DE LA GESTION DE LA SECURITE SANITAIRE DE L'ASSAINISSEMENT (PGSSA).....	8
2.2.1.	<i>Définition</i> .....	8
2.2.2.	<i>Version actualisée du manuel consacré à la Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (2022)</i> .....	9
2.2.3.	<i>Quels sont les publics cibles de la PGSSA ?</i> .....	9
2.2.4.	<i>Comment fonctionne la PGSSA ?</i> .....	10
2.3.	STRATEGIE DE FORMATION A LA PLANIFICATION DE LA GESTION DE LA SECURITE SANITAIRE DE L'ASSAINISSEMENT .....	11
2.3.1.	<i>Public cible</i> .....	11
2.4.	FORMATS DE LA FORMATION A LA PLANIFICATION DE LA GESTION DE LA SECURITE SANITAIRE DE L'ASSAINISSEMENT .....	12
2.4.1.	<i>Formation de trois jours à l'intention des praticiens</i> .....	12
2.4.2.	<i>Atelier d'une journée à l'intention des praticiens</i> .....	12
2.4.3.	<i>Séance d'information d'une demi-journée avec des décideurs locaux ou nationaux</i> .....	13
3.	FORMATION DE TROIS JOURS A L'INTENTION DES PRATICIENS .....	13
3.1.	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE .....	14
3.2.	PROGRAMME PROPOSE.....	14
3.3.	PLAN DE FORMATION .....	15
3.4.	AUTRE FORMAT DE SEANCE : FORMATION DE TROIS JOURS AVEC L'ÉQUIPE LOCALE DE PGSSA.....	19
4.	FORMATION D'UNE JOURNEE A L'INTENTION DES PRATICIENS .....	20
4.1.	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE .....	20
4.2.	PROGRAMME PROPOSE.....	20
4.3.	PLAN DE FORMATION .....	21
5.	ATELIER D'UNE DEMI-JOURNEE A L'INTENTION DES DECIDEURS.....	23
5.1.	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE .....	23
5.2.	PROGRAMME PROPOSE.....	23
5.3.	PLAN DE FORMATION .....	24
5.4.	AUTRE FORMAT DE SEANCE : ATELIER D'UNE DEMI-JOURNEE DESTINE AU COMITE DE PILOTAGE LOCAL DE LA PGSSA .....	25
6.	AUTRES CONSEILS ET ASTUCES A L'INTENTION DES FORMATEURS..	27
6.1.	PREPARER LES RESSOURCES DESTINEES AUX PARTICIPANTS .....	29
6.2.	AMENAGEMENT DE LA SALLE .....	31
7.	ANNEXES.....	32
7.1.	ANNEXE 1 : DESCRIPTION DE L'ÉTUDE DE CAS « COPPENTOWN ».....	32
7.2.	ANNEXE 2 : VERSION COMPLETE DU TABLEAU D'ÉVALUATION DES RISQUES CONCERNANT COPPENTOWN	34
7.3.	ANNEXE 3 : SCENARIO DE TOUTES LES DIAPOSITIVES A L'APPUI DE LA FORMATION DE TROIS JOURS.....	38
7.3.1.	<i>Séance de bienvenue</i> .....	38
7.3.2.	<i>Séance de présentation</i> .....	40

7.3.3.	Module 1 .....	50
7.3.4.	Module 2 .....	57
7.3.5.	Module 3 .....	73
7.3.6.	Module 4 .....	89
7.3.7.	Module 5 .....	97
7.3.8.	Module 6 .....	102

# 1. Introduction au Manuel de formation à la PGSSA

## 1.1. En quoi consiste ce manuel ?

Le présent manuel de formation est un support à l'appui de la mise en œuvre d'ateliers sur la « **Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement : gestion des risques étape par étape pour des systèmes d'assainissement gérés en toute sécurité** ». Il fournit aux futurs formateurs les clés pour réaliser les activités suivantes :

- une formation à la PGSSA de trois jours à l'intention des praticiens (chapitre 3)
- une formation de trois jours destinée à l'équipe locale de PGSSA (section 3.4)
- une formation à la PGSSA d'une journée à l'intention des praticiens (chapitre 4)
- un atelier d'une demi-journée ouvert à tous (chapitre 5)
- un atelier d'une demi-journée pour les membres du comité de pilotage PGSSA (section 5.4)

Pour chaque activité, le manuel fournit des instructions concernant le public cible, les objectifs d'apprentissage, le programme proposé et un plan de formation avec des informations sur le scénario et les supports de formation.

Par ailleurs, l'annexe 1 présente une étude de cas simplifiée, « Coppentown », et l'annexe 2 un tableau d'évaluation des risques prérempli. Ces deux ressources sont destinées au travail en groupe dans le cadre des ateliers d'une journée et d'une demi-journée, lorsque les participants n'ont pas le temps d'élaborer leur propre étude de cas.

L'annexe 3 présente le scénario complet de la formation de trois jours destinée aux praticiens. En d'autres termes, le manuel présente mot pour mot le scénario que doivent suivre les formateurs dans chaque diapositive des présentations PowerPoint.

## 1.2. À qui le manuel s'adresse-t-il ?

Ce manuel a été conçu pour :

- Les fonctionnaires et les consultants de l'OMS qui vont présenter, dans le cadre d'ateliers de courte durée, le rôle déterminant de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement dans la mise en œuvre des lignes directrices de l'OMS.
- Les consultants et les formateurs locaux et internationaux qui vont renforcer les capacités des praticiens en matière de mise en œuvre des processus de PGSSA.
- Les consultants locaux qui vont animer les ateliers sur la PGSSA destinés à l'équipe et au comité de pilotage PGSSA.

Ce manuel part du principe que les formateurs connaissent bien la PGSSA et en ont une expérience approfondie (préférable) et/ou ont des compétences en matière d'approches fondées sur les risques dans les secteurs de la santé environnementale, de l'eau ou de l'assainissement. Aucune qualification n'est requise, mais une expérience préalable en dispense de formations est un atout.

## 1.3. Comment utiliser ce manuel ?

Il est recommandé de lire le chapitre 2, qui fournit une introduction générale aux Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, et à la stratégie de formation. Les formateurs décident ensuite du type de formation qu'ils vont dispenser en fonction des participants et du temps imparti. Les formateurs doivent consulter :

- Le chapitre 3 pour les formations de trois jours (praticiens non spécialisés ou équipe locale de PGSSA)
- Le chapitre 4 pour les formations d'une journée (praticiens non spécialisés)
- Le chapitre 5 pour les ateliers d'une demi-journée (ouverts à tous, y compris les décideurs et membres du comité de pilotage)

Il convient de souligner que ce manuel a essentiellement pour but de guider les formateurs ; ces derniers doivent adapter les formations aux besoins des participants et aux contraintes de temps.

Il est recommandé de commencer par adapter les objectifs d'apprentissage et le programme global, puis de déterminer la durée des présentations (PowerPoint) et du travail en groupe des participants. L'OMS recommande de planifier et de dispenser les formations à la PGSSA de manière interactive, concrète et pratique, afin que les participants se familiarisent avec le processus et comprennent son importance.

Les participants aux formations de trois jours étant amenés à travailler sur leur propre système d'assainissement, des déplacements sur le terrain doivent être organisés. En ce qui concerne les formations d'une demi-journée, le temps imparti ne permet pas d'aborder des cas concrets soumis par les participants ; il est donc recommandé de créer une étude de cas fictive, en s'inspirant des caractéristiques et du contexte de la région où se tient la formation. L'annexe 1 présente un exemple qui doit être adapté. L'annexe 2 contient un tableau d'évaluation des risques prérempli susceptible d'accélérer le processus de PGSSA lorsque le temps presse (ateliers d'une journée et d'une demi-journée). Le but est que les participants se familiarisent avec le processus décisionnel relatif à la PGSSA sans avoir à suivre à la lettre les modules individuels du manuel de PGSSA. Les formateurs déterminent la quantité d'informations devant être fournie, par exemple en ôtant certaines circonstances dangereuses, afin que les participants aient le temps de comprendre l'exercice.

Une fois que le travail en groupe est clairement établi, les formateurs utilisent les présentations PowerPoint, qui sont disponibles à l'adresse suivante : <https://ssp-learninghub.creation.camp/training-package/>

Remarque importante : L'annexe 3 présente le scénario complet de la formation de trois jours destinée aux praticiens, à savoir l'intégralité des diapositives PowerPoint connexes. **Les formateurs doivent télécharger la police open source** (utilisée dans les présentations PowerPoint) **Source Sans Pro** en cliquant sur le lien suivant : <https://fonts.google.com/specimen/Source+Sans+Pro>.

Enfin, les formateurs doivent préparer les documents et les feuilles d'exercice à distribuer aux participants, qui sont également disponibles sur la plateforme du programme de formation.

**Remerciements** : le présent manuel de formation a été mis au point par Leonellha Barreto Dillon, qui s'est inspirée du programme conçu pour l'atelier de préparation à la PGSSA et l'atelier destiné à l'équipe de PGSSA mis au point par Darryl Jackson en 2016. Pour prendre contact avec Leonellha Barreto Dillon, écrire à l'adresse suivante : [leonellha.barreto-dillon@seecon.ch](mailto:leonellha.barreto-dillon@seecon.ch)

## 2. Introduction à la formation à la PGSSA

### 2.1. Comment la PGSSA appuie la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé

En 2018, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié ses premières lignes directrices complètes relatives à l'assainissement et à la santé afin de promouvoir des pratiques et des systèmes sûrs en matière d'assainissement. Les lignes directrices visent à fournir des recommandations fondées sur des données probantes et des orientations en vue de s'assurer que les politiques et les programmes d'assainissement locaux, nationaux et internationaux protègent efficacement la santé publique.

Dans ces lignes directrices, l'assainissement est défini comme « l'accès et l'utilisation d'installations et de services pour l'évacuation sûre de l'urine et des excréments humains ». Par ailleurs, un système d'assainissement est défini comme « un système conçu et utilisé pour éviter tout contact entre l'homme et les excréta humains à toutes les étapes de la chaîne des services d'assainissement, à savoir de la collecte au niveau des toilettes et de la collecte à la vidange, au transfert, au traitement (in situ ou hors site), à l'élimination ou l'utilisation finale » (voir figure 1).



GUIDELINES ON SANITATION AND HEALTH



Figure 1. Chaîne de services d'assainissement

Le chapitre 2 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé formule quatre recommandations à l'intention des autorités locales et nationales visant à garantir des systèmes d'assainissement sûrs et des pratiques connexes promouvant la santé.

**Recommandation 1 :** Garantir un accès universel à des toilettes permettant de collecter et de stocker les excréta en toute sécurité.

**Recommandation 2 :** Garantir un accès universel à des systèmes sûrs tout au long de la chaîne des services d'assainissement.

**Recommandation 3 :** Aborder l'assainissement à la fois comme un ensemble de services devant être fournis localement et comme une composante de programmes et politiques de développement de portée plus large.

**Recommandation 4 :** Veiller à ce que le secteur de la santé remplisse ses fonctions essentielles pour garantir un assainissement sûr, et ainsi protéger la santé humaine.

La recommandation 2 est particulièrement intéressante en ce qu'elle « souligne la nécessité de veiller à ce que les systèmes et les services soient choisis en fonction du contexte local et à ce que les investissements et la gestion des systèmes soient fondés sur des évaluations des risques au niveau local tout au long de la chaîne d'assainissement afin de faire en sorte que les utilisateurs et la communauté soient protégés. En outre, elle reconnaît la nécessité de protéger les travailleurs chargés de l'assainissement au moyen de conditions de travail sûres. »

La planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA) est l'approche recommandée par l'OMS s'agissant de l'évaluation et de la gestion des risques liés aux systèmes d'assainissement à l'échelle locale. Cela peut permettre de relever les améliorations progressives à chaque étape de la chaîne des services d'assainissement (figure 1) et de faciliter une mise en œuvre graduelle ciblant les objectifs en matière d'assainissement, de hiérarchiser les investissements en fonction du risque de santé le plus élevé et, ce faisant, d'optimiser les résultats. Par ailleurs, la PGSSA peut et doit prendre en considération les risques actuels et futurs, y compris ceux posés par la variabilité du climat et les changements climatiques.

## 2.2. Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA)

### 2.2.1. Définition

La planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA) est un outil de gestion fondé sur les risques au service des systèmes d'assainissement qui couvre les fonctions suivantes :

- contribue à l'identification et à la hiérarchisation systématiques des risques sanitaires tout au long de la chaîne d'assainissement – à savoir les toilettes, la collecte, le stockage, le traitement (individuel et centralisé), le transfert, et le rejet final ou la réutilisation/valorisation ;
- oriente la gestion des systèmes d'assainissement et les investissements associés en fonction des risques ;
- définit les priorités du suivi opérationnel et les mécanismes de surveillance réglementaire en tenant compte des principaux risques ;
- garantit aux autorités et au public la sécurité des produits et des services d'assainissement.

Le processus de PGSSA fournit une plateforme de coordination, rassemblant les parties prenantes pertinentes tout au long de la chaîne d'assainissement, comme les autorités locales, les prestataires de services d'assainissement et les responsables de la réglementation de la santé publique aux fins suivantes :

- Identifier les dangers, les événements dangereux et les risques sanitaires à chaque étape du système d'assainissement ;
- hiérarchiser les principaux risques et en tenir compte pour éclairer les décisions concernant les améliorations ;
- s'accorder sur les améliorations (mesures de contrôle), y compris les mises à niveau technologiques, les procédures opérationnelles améliorées et les changements de comportement ;
- définir les mécanismes réguliers de suivi et de validation.

Cette approche garantit que les mesures de contrôle sélectionnées ciblent réellement les principaux risques sanitaires et souligne par ailleurs l'importance des améliorations progressives au fil du temps.

## 2.2.2. Version actualisée du manuel consacré à la Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (2022)

L'outil de gestion fondé sur les risques au service de la PGSSA a d'abord été publié sous la forme d'un manuel par l'OMS en 2015. Le but était de faire en sorte que les lignes directrices de l'OMS relatives à la réutilisation (2006) soient plus largement adoptées. Ces lignes directrices traitent des incidences sur la santé de la réutilisation des eaux usées et visent à protéger les agriculteurs, les communautés et les consommateurs locaux tout en optimisant les avantages pour la santé de la réutilisation sans danger.

Une deuxième édition du Manuel de PGSSA a été publiée en 2022 avec les objectifs suivants :

- simplifier le processus ;
- réorienter l'approche à l'appui des recommandations, formulées dans les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, sur l'évaluation et la gestion des risques au niveau local, en couvrant toutes les étapes de la chaîne d'assainissement, y compris, le cas échéant, la réutilisation et la valorisation dans de bonnes conditions de sécurité ;
- inclure l'identification des risques liés au climat (comme ceux qui sont dus au manque d'eau, l'élévation du niveau de la mer et les phénomènes météorologiques extrêmes) et les options de suivi et de gestion connexes.

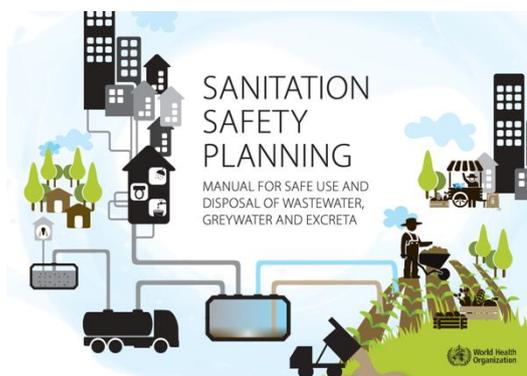


Figure 2. Couverture du Manuel de PGSSA de 2015



Figure 3. Couverture du Manuel de PGSSA de 2022

## 2.2.3. Quels sont les publics cibles de la PGSSA ?

L'outil de planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement est principalement destiné :

- aux autorités locales, en tant qu'outil d'assistance à la coordination, à la planification et au suivi des améliorations des services dans une zone administrative ;
- aux prestataires de services d'assainissement, en tant qu'outil leur permettant de gérer la qualité de leurs services et, ainsi, d'apporter les garanties que demandent les autorités locales et le régulateur ;
- aux responsables de la réglementation de la santé publique, en tant qu'outil de supervision leur donnant la possibilité de déterminer et de vérifier, sur la base d'une analyse des risques, l'efficacité des mesures de réglementation applicables aux autorités et aux prestataires de services locaux.

## 2.2.4. Comment fonctionne la PGSSA ?

La figure 4 présente les modules du Manuel de PGSSA qui décrivent les étapes du processus de PGSSA. Si dans le module 1 « Préparation de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement », les parties prenantes définissent la zone et les priorités de la PGSSA, et constituent l'équipe, dans les modules 2 à 5, les principaux acteurs procèdent à une évaluation des risques et établissent un plan de gestion. Les résultats sont deux documents clés :

- un plan prioritaire d'améliorations progressives fondé sur l'évaluation des risques ;
- un plan de suivi opérationnel à des fins de suivi régulier et de vérification périodique.

Bien que ces documents soient nécessaires pour la mise en œuvre des mesures d'amélioration (module 4) et le suivi (module 5), la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement ne consiste pas à rédiger des plans. Il convient de préciser qu'il s'agit d'une approche de la gestion fondée sur les risques qui requiert des révisions, des évaluations, des adaptations et des apprentissages constants, ainsi que des examens et des programmes d'appui (module 6).

La coordination de l'ensemble du processus par un chef de file de la PGSSA est essentielle au succès de la mise en œuvre de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement. En outre, la volonté politique et l'appui des hautes sphères du gouvernement local garantissent la disponibilité des ressources financières, ainsi que la réforme du cadre juridique, le cas échéant. Enfin, une équipe locale de PGSSA, composée de représentants de l'ensemble des étapes de la chaîne des services d'assainissement, ainsi que des autorités compétentes et des groupes exposés, est une condition sine qua non du succès du processus de PGSSA.

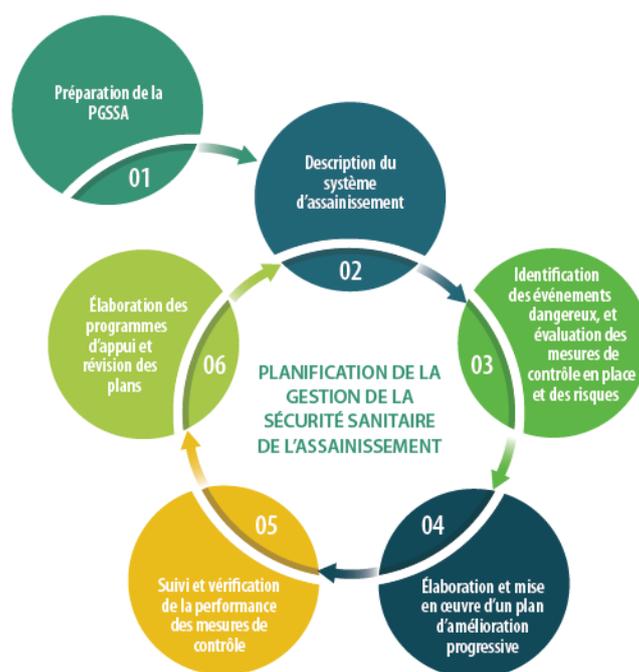


Figure 4. Modules de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement

## 2.3. Stratégie de formation à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement

L'objectif général de la stratégie de formation à la PGSSA est de faire en sorte que les publics cibles aient le comportement, les connaissances, les compétences et les ressources nécessaires à la planification des interventions en matière d'assainissement en s'appuyant sur une approche de la gestion et de l'évaluation des risques sanitaires au niveau local, à savoir la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement.

### 2.3.1. Public cible

L'élaboration du programme de formation à la PGSSA précédent (2016) reposait sur l'hypothèse selon laquelle les apprenants (c'est-à-dire les participants à l'atelier) souhaitaient lancer la PGSSA dans des localités connues, et que par conséquent ils étaient :

- des gestionnaires dans les secteurs municipal, de la santé, des eaux usées et/ou de l'agriculture, c'est-à-dire, des membres d'un comité de pilotage ; responsables de la coordination globale de la PGSSA, ils n'étaient pas susceptibles de contribuer à la planification détaillée et à la mise en œuvre de la PGSSA ; un « atelier de préparation à la PGSSA » a été mis au point à leur intention ;
- des membres de l'équipe de PGSSA pendant l'élaboration et la mise en œuvre de la PGSSA. Un atelier de formation plus technique, dénommé « Atelier pour l'équipe de PGSSA » a donc été mis au point pour ce public.

Cependant, ces dernières années, on a constaté une demande de séances d'information et de formations plus générales visant à faire connaître la PGSSA, à sensibiliser et à renforcer les capacités à cet égard. Le présent manuel de formation s'adresse donc aux trois publics cibles suivants :

1. **Les praticiens** : membres de l'équipe multidisciplinaire qui met en œuvre la PGSSA (équipe PGSSA), praticiens au sein de l'OMS, d'autorités locales et nationales, d'organisations non gouvernementales (ONG), de sociétés de conseil, d'universités ou entrepreneurs, etc., qui ont besoin d'acquérir des compétences afin de faciliter le processus de PGSSA. Ils suivront une formation complète à la mise en œuvre de la méthodologie propre à la PGSSA.

**Activités suggérées** : Formations de trois jours et d'une journée avec des praticiens

2. **Les décideurs aux niveaux local et national** : représentants de ministères, d'autorités chargées de l'eau et de l'assainissement, de responsables de la réglementation, d'organismes nationaux de coordination, et d'autorités de différents pays qui assistent généralement aux conférences internationales ou aux événements organisés par l'OMS. Le principe de départ étant que l'OMS (son siège ainsi que ses bureaux de pays et régionaux) a préalablement pris contact avec les autorités concernées et que ces dernières manifestent le souhait d'améliorer leur situation en matière d'assainissement. Les formations ou les séances d'information sur la PGSSA peuvent les inciter à lancer des processus de PGSSA dans leur commune.

**Activité suggérée** : atelier d'une demi-journée

3. **Membres potentiels d'un comité de pilotage de l'assainissement** : représentants locaux de différents organismes ministériels (planification, finances, environnement, santé, mobilisation communautaire, bureau de développement agricole, entre autres) et représentants du conseil local, du maire et des bureaux exécutifs municipaux, du prestataire des services d'assainissement (par exemple, le ministère chargé de l'administration locale) et du secteur privé, qui ont un pouvoir de décision et les attributions suivantes :
  - i. Direction, coordination et supervision de l'ensemble du processus,
  - ii. Dialogue stratégique et réforme du cadre juridique au niveau local,
  - iii. Plaidoyer afin d'obtenir des ressources financières.

La participation de ces représentants à un même événement révèle une volonté politique et l'intention de lancer un processus de PGSSA dans leur commune. Ils doivent, avant d'entamer le processus, comprendre son importance ou, dans le meilleur des cas, suivre le module 1 (Préparation à la GPSSA).

**Activité suggérée** : atelier d'une demi-journée destiné au comité de pilotage de la PGSSA

Les formateurs définissent les objectifs et la méthodologie en fonction du public cible. La section suivante décrit brièvement les formats des formations à la PGSSA proposés.

## 2.4. Formats de la formation à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement

### 2.4.1. Formation de trois jours à l'intention des praticiens

C'est peut-être le plus courant des formats de formation à la PGSSA ; les participants acquièrent les compétences, les connaissances et les ressources nécessaires pour *effectivement* mettre en place le processus de PGSSA dans une localité donnée. En outre, ils préparent une première version d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement et d'un plan de suivi. Plusieurs profils de participants sont possibles :

1. public hétérogène composé de représentants de différentes organisations (pas d'étude de cas spécifique) ;
2. membres d'une équipe de PGSSA, chargés par les autorités compétentes de mener à bien le processus de GPSSA dans leur commune ;
3. représentants de différents acteurs (par exemple, entreprises d'assainissement, services publics d'assainissement ou municipalités) qui vont lancer leur propre processus de PGSSA dans leur localité et non dans la zone du lieu de formation.

S'agissant du public hétérogène, il est recommandé de préparer une ou deux études de cas réelles ou d'organiser une **visite sur le terrain** afin que les participants se familiarisent avec la localité concernée. Cette expérience directe leur permet de cartographier le système, d'identifier les groupes exposés, les dangers, les circonstances dangereuses, les mesures de contrôle, etc.

La **section 3** décrit de manière complète la formation et présente le programme proposé, les objectifs d'apprentissage, le matériel nécessaire et le plan de la formation. Par ailleurs, l'annexe 3 fournit le scénario de toutes les présentations PowerPoint.

Si les membres d'une **équipe locale chargée de l'assainissement** suivent la formation, il est recommandé de prévoir une visite dans la zone de PGSSA préalablement définie par le comité de pilotage. La **section 3.4** décrit le contenu de ce type d'atelier. Il convient de garder à l'esprit que la séance d'une demi-journée avec le comité de pilotage local doit précéder la formation de trois jours avec l'équipe locale chargée de l'assainissement, étant donné que les décideurs définissent des aspects clés du processus de PGSSA (module 1).

### 2.4.2. Atelier d'une journée à l'intention des praticiens

Cette séance d'une journée destinée à des praticiens permet aux participants de comprendre l'importance de l'évaluation des risques sanitaires au niveau local et de connaître les étapes de la PGSSA. Un processus complet de PGSSA est mené à bien à l'aide d'une étude de cas prête à l'emploi, réelle ou fictive (l'annexe 1 présente une étude de cas fictive). Les animateurs doivent présenter l'étude de cas aux participants et veiller à préparer la cartographie du système sur un tableau à feuilles mobiles avant l'atelier. Cela permet de gagner du temps et de couvrir les six modules de la méthodologie de la PGSSA en une journée.

À l'issue de l'atelier, les participants auront acquis des connaissances sur le processus de PGSSA, ses réalisations et résultats, et une expérience directe nécessaires pour recenser les futurs sites où mettre en place la PGSSA, les parties prenantes appelées à intervenir et les informations à recueillir. Ils seront donc préparés au mieux pour lancer la PGSSA dans leur commune.

La **section 4** décrit de manière complète le contenu de ce type de formation.

### 2.4.3. Séance d'information d'une demi-journée avec des décideurs locaux ou nationaux

Il s'agit d'une séance d'information classique, au cours de laquelle la personne chargée de l'animation est invitée à présenter les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, et la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement. Ce type de séance se tient généralement en marge d'une conférence ou d'un événement national ou régional, où les participants entendent parler (sans doute pour la première fois) de la PGSSA. Le résultat escompté est de faire en sorte que la PGSSA suscite leur intérêt et qu'ils apprennent les fondamentaux de la méthodologie.

La **section 5** décrit de manière complète la séance d'information d'une demi-journée.

Lorsque les participants sont les membres du **comité de pilotage local**, il faut prévoir du temps pour qu'ils s'accordent sur les points suivants : la zone ciblée, le leadership, la composition de l'équipe et les priorités de la PGSSA. Cette séance doit se tenir en amont de la formation de trois jours avec l'équipe locale de PGSSA. La **section 5.4** décrit le contenu de ce type d'atelier.

## 3. Formation de trois jours à l'intention des praticiens

Format le plus courant de formation à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement qui permet aux participants d'acquérir les compétences, les connaissances et les ressources nécessaires pour effectivement mettre en place les processus de PGSSA à l'avenir.

Plusieurs profils de participants sont possibles :

- Type 1** : public hétérogène composé de représentants de différentes organisations (pas d'étude de cas spécifique) ;
- Type 2** : membres d'une équipe de PGSSA, chargés par les autorités compétentes de mener à bien le processus de GPSSA dans leur commune ;
- Type 3** : représentants de différents acteurs (par exemple, entreprises d'assainissement, services publics d'assainissement ou municipalités) qui vont lancer leur propre processus de PGSSA dans leur localité et non dans la zone du lieu de formation.

Les participants mettent au point un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement et un plan de suivi pour une commune donnée. S'ils sont censés élaborer la PGSSA pour le système d'assainissement de la région/ville/municipalité où se tient la formation (type 2), une visite sur le terrain doit être organisée avant la formation. Cela permet aux participants de se familiariser avec le système d'assainissement.

Si une formation accueille 24 participants, il est recommandé de constituer quatre groupes de six personnes. Les formateurs doivent alors diviser l'ensemble du système d'assainissement en deux blocs, de sorte que deux groupes puissent travailler sur le même système. Par exemple :

- Zone 1 : réseau d'assainissement et zone 2 : assainissement sans réseau
- Zone 1 : centre-ville (vieille ville) et zone 2 : zone périurbaine

L'essentiel est que les participants traitent **l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement**.

Pendant la visite sur le terrain, les animateurs/formateurs doivent présenter les différentes composantes du système d'assainissement, ainsi que les dangers potentiels, les circonstances dangereuses, les groupes exposés et les mesures de contrôle existantes. Il est fondamental que les formateurs facilitent les discussions avec les parties prenantes locales, de sorte à éveiller l'esprit critique des participants et à les préparer à la PGSSA.

Dans le cadre de la formation de trois jours à la PGSSA, les participants couvrent les six modules du manuel de PGSSA et font continuellement référence aux Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé. Ils examinent une étude de cas donnée et il faut donc prévoir suffisamment de temps pour le travail en groupe.

### 3.1. Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la formation, les participants disposeront des compétences, connaissances et ressources nécessaires pour :

- Cerner l'intérêt de la PGSSA, notamment dans le cadre de la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé ;
- Mener à bien chaque étape en vertu de la méthodologie de PGSSA ;
- Identifier les sites concernés par la PGSSA, les acteurs devant être mobilisés ainsi que les modalités pour les préparer au mieux ;
- Amorcer et conduire un processus de PGSSA pour une localité donnée.

### 3.2. Programme proposé

Horaires	Jour 1	Jour 2	Jour 3
9 h - 9 h 15	Ouverture de l'atelier et présentation des participants	Récapitulatif des séances précédentes	Récapitulatif des séances précédentes
9 h 15 - 9 h 30		<b>Étape 2.4 : Recueil d'informations complémentaires</b>  <b>Étape 2.5 : Confirmation de la description du système</b>  <b>Étape 3.1 : Identification des dangers et des événements dangereux</b>	<b>Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive</b>  (30 min de cours magistral)  (60 min de travail en groupe)
9 h 30 - 10 h 45	<b>Séance de présentation</b>  (35 min de cours magistral) (10 min de présentation du travail en groupe) (30 min de travail en groupe)		
10 h 45 - 11 h	Pause café		
11 h - 12 h 30	<b>L'intérêt de la PGSSA</b>  (20 min de discussion)	<b>Étape 3.1 : Identification des dangers et des événements dangereux</b>  (90 min de travail en groupe)	<b>Module 4 (suite) : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive</b>  (60 min de travail en groupe)  <b>Module 5 : Suivi et évaluation de la performance des mesures de contrôle</b>  (30 min de cours magistral)
	<b>Module 1 : Préparation de la PGSSA</b>  (30 min de cours magistral) (40 min de travail en groupe)		
12 h 30 - 13 h 30	Pause déjeuner		
13 h 30 - 15 h	<b>Étape 2.1 : Cartographie du système</b>  (25 min de cours magistral)	<b>Étape 3.2 : Définition et évaluation des mesures de contrôle existantes</b>  (30 min de cours magistral)  (30 min de travail en groupe)	<b>Module 5 (suite) : Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle</b>  (60 min de travail en groupe)
	<b>Étape 2.2 : Caractérisation des flux du système d'assainissement</b>  (5 min de cours magistral) (60 min de travail en groupe pour les étapes 1 et 2)		
15 h - 15 h 15	Pause café		

15 h 15 - 16 h 45	<p>Étape 2.3 : Identification des groupes exposés (15 min de cours magistral) (45 min de travail en groupe)</p> <p>Présentation des travaux de groupe en plénière (30 min)</p>	<p>Étape 3.3 : Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition (suite) (60 min de travail en groupe)</p> <p>Présentation des travaux de groupe en plénière (30 min)</p>	<p>Examen en plénière des possibilités en matière de PGSSA ou élaboration de feuilles de route (75 min)</p> <p>Clôture de l'atelier (30 min pour l'évaluation et la remise des certificats)</p>
16 h 45 - 17 h	Fin de la première journée	Fin de la deuxième journée	

Il convient d'adapter la séance de clôture (troisième journée, de 15 h 15 à 16 h 45) aux rôles et aux attentes des participants. La présence d'un groupe hétérogène de participants (type 1) est l'occasion de réfléchir aux futurs processus de PGSSA pouvant être mis en place dans leur commune respective. Les publics de types 2 et 3 doivent définir la feuille de route de leur propre processus de PGSSA.

### 3.3. Plan de formation

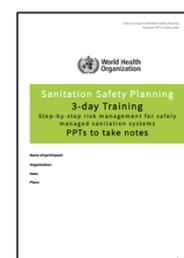
#### Supports de formation

- **PowerPoint** : Le pôle d'apprentissage sur la PGSSA permet d'accéder à toutes les présentations PowerPoint :

#### Power Point Documents – PPTs:

- [Welcome session](#)
- [Introductory session](#)
- Module 1: [Prepare for sanitation safety planning](#)
- Module 2: [Describe the sanitation system](#)
- Module 3: [Identify hazardous events, and assess existing control measures and exposure risks](#)
- Module 4: [Develop and implement an incremental improvement plan](#)
- Module 5: [Monitor control measures and verify performance](#)
- Module 6: [Develop supporting programmes and review plans](#)

- **Documents sous PowerPoint** : Vous pouvez décider de distribuer (ou pas) un exemplaire des documents sous PowerPoint afin que les participants y prennent des notes. Veuillez noter qu'une **page de couverture** a été préparée à cet effet (voir ci-contre) :



- **Étude de cas « Coppentown »** : L'annexe 1 présente l'étude de cas « Coppentown ». Il peut être nécessaire de l'adapter pour y inclure des aspects du système d'assainissement qui soient plus pertinents pour les participants, par exemple, remplacer un système de bassins par un système par boues activées.

- **Feuilles d'exercice** :
  - Feuilles d'exercice individuelles (couverture verte) au format A4 (document Word .docx)



- Feuilles d'exercice pour le travail en groupe (couverture rouge) au format A3 (document Word .docx)



- **Références** : chaque participant doit recevoir un exemplaire imprimé des documents suivants :

- Manuel de PGSSA (2022)
- Exemple pratique : Newtown (2022)
- Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (2018)

Ces trois documents sont disponibles sur le pôle d'apprentissage sur la PGSSA à l'adresse suivante : <https://ssp-learninghub.creation.camp/training-package/>

#### Key documents:

-  [SSP Manual](#)
-  [SSP worked example](#)
-  [Guidelines on sanitation and health](#)

- **Autres supports :**

- feuilles mobiles ou feuilles de papier Kraft sur lesquelles les participants représenteront le plan du système ;
- marqueurs de différentes couleurs ;
- crayons à papier, taille-crayons et gommes au cas où les participants apporteraient des modifications aux feuilles d'exercice au format A3 dans le cadre de l'évaluation des risques.

Tous les supports doivent être préparés à l'avance.

## Séance de bienvenue

Séance d'ouverture au cours de laquelle vous vous présentez, décrivez l'atelier et énoncez ses objectifs.

PowerPoint disponible : **Séance de bienvenue** (scénario disponible à l'annexe 7.3.1)

Durée de la séance (exposé introductif et présentation des participants) : 30 minutes.

## Séance de présentation

PowerPoint disponible : **Séance de présentation** (scénario disponible à l'annexe 7.3.2)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants seront en mesure :

- de décrire l'importance de l'assainissement pour la santé humaine ;
- de résumer les recommandations concernant la suite à donner aux lignes directrices de l'OMS ;
- d'expliquer l'importance que revêt l'évaluation des risques sanitaires au niveau local ;
- de décrire le processus de PGSSA ;
- de mettre en avant le rôle important de la PGSSA dans la priorisation des investissements en matière d'assainissement.

Résultat de la séance : les exercices de groupe liés à l'étude de cas « Coppedtown » permettent aux participants de hiérarchiser les interventions d'assainissement en s'appuyant sur une évaluation des risques au niveau local.

Durée de la séance : 1 heure et 35 min

- Présentation introductive : 35 min – si nécessaire, supprimer des diapositives pour ne pas déborder.

- Présentation du travail en groupe : 10 min, laisser le temps aux participants de comprendre l'étude de cas.
- Travail en groupe : (30 min)
- Discussion de clôture : 20 min

## Module 1 : Préparation de la PGSSA

PowerPoint disponible : **Module 1 : Préparation de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement** (scénario disponible à l'annexe 7.3.3)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- définir la zone de PGSSA et désigner l'organisme chef de file ;
- recenser les principales parties prenantes et constituer le comité de pilotage de la PGSSA, à même de diriger le processus connexe, ainsi que l'équipe de PGSSA, dotée des compétences nécessaires pour mettre en œuvre le processus ;
- définir les priorités en matière de PGSSA en tenant compte des recommandations énoncées dans les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants de :

- nommer le chef de file de la PGSSA ;
- nommer les membres potentiels du comité de pilotage et de l'équipe de PGSSA ;
- définir les priorités de la PGSSA.

Durée de la séance : 70 min

- Présentation : (30 min)
- Travail en groupe : 40 min

## Module 2 : Description du système d'assainissement

PowerPoint disponible : **Module 2 : Description du système d'assainissement** (scénario disponible à l'annexe 7.3.4)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- cartographier un système d'assainissement avec toutes ses composantes ;
- caractériser les flux du système d'assainissement ;
- identifier les groupes exposés ;
- recueillir des informations complémentaires ;
- confirmer la description du système.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants de :

- décrire de manière complète le système d'assainissement.

Durée de la séance :

- Étape 2.1 : La durée de la présentation est de 25 min et celle du travail en groupe de 60 min.
- Étape 2.2 : La présentation dure 5 min.
- Étape 2.3 : La durée de la présentation est de 15 min et celle du travail en groupe de 45 min.
- Étapes 2.4 et 2.5 : La durée de la présentation et de l'activité de travail en groupe est de 45 min chacune.

## Module 3 : Identification des événements dangereux, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques

PowerPoint disponible : **Module 3 : Identification des événements dangereux, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques** (scénario disponible à l'annexe 7.3.5)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- Identifier les dangers et les évènements dangereux ;
- définir et évaluer les mesures de contrôle existantes ;
- évaluer et hiérarchiser les risques d'exposition en fonction de scénarios climatiques actuels et futurs.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants :

- d'établir un tableau d'évaluation des risques et une liste des circonstances dangereuses jugées prioritaires.

Durée de la séance :

- Étape 3.1 : La durée de la présentation est de 45 min et celle du travail en groupe de 90 min.
- Étape 3.2 : La durée de la présentation et de l'activité de travail en groupe est de 30 min chacune.
- Étape 3.3 : La durée de la présentation est de 30 min et celle du travail en groupe de 60 min.

## Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive

PowerPoint disponible : **Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive** (scénario disponible à l'annexe 7.3.6)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- réfléchir aux moyens de maîtriser les risques relevés ;
- s'appuyer sur les moyens sélectionnés pour élaborer un plan d'amélioration progressive.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants :

- d'élaborer et de mettre en œuvre un plan d'amélioration progressive assurant la protection de l'ensemble des groupes exposés tout au long de la chaîne d'assainissement.

Durée de la séance :

- La durée de la présentation est de 30 min et celle du travail en groupe de 60 min. Prévoir 60 min supplémentaires dans le cadre d'une autre séance.

## Module 5 : Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle

PowerPoint disponible : **Module 5 : Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle** (scénario disponible à l'annexe 7.3.7)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- définir et mettre en œuvre le suivi opérationnel ;
- définir le système de suivi de la vérification afin de suivre les performances du système d'assainissement.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants de préparer :

- un plan de suivi opérationnel ;
- un plan de suivi de la vérification.

Durée de la séance :

- La durée de la présentation est de 30 min et celle du travail en groupe de 60 min.

## Module 6 : Élaboration des programmes d'appui et révision des plans

PowerPoint disponible : **Module 6 : Élaboration des programmes d'appui et révision des plans** (scénario disponible à l'annexe 7.3.8)

Objectifs d'apprentissage : à l'issue de la séance, les participants sauront :

- définir et mettre en œuvre des programmes d'appui et des procédures de gestion ;
- examiner et mettre à jour périodiquement les réalisations de la PGSSA.

Résultats de la séance : le travail en groupe sur des études de cas données permet aux participants de préparer :

- la liste des programmes d'appui.

Durée de la séance :

- La durée de la présentation est de 10 min et celle du travail en groupe de 20 min.

### Clôture de l'atelier

Cette séance peut être adaptée en fonction du parcours et des centres d'intérêt des participants. Les formateurs peuvent créer un document PowerPoint contenant des diapositives de tous les modules afin de résumer les éléments clés des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé et de la PGSSA. L'objectif est de renforcer les acquis des séances précédentes.

Il est également possible de regrouper les participants, par exemple, par pays, ville, type d'organisation, etc. Forts des connaissances sur la PGSSA acquises au cours des jours précédents, ils doivent désormais tenter de déterminer si la PGSSA peut être mise en œuvre dans leur commune respective. Les questions suivantes peuvent, entre autres, faciliter les discussions :

- Comment la méthodologie de la PGSSA peut-elle être mise en œuvre dans votre pays ?
- Quel rôle votre organisation peut-elle jouer dans la promotion ou la mise en œuvre de la PGSSA dans votre pays ?
- Avez-vous déjà prévu de mettre en œuvre la PGSSA dans un endroit particulier ?

Les groupes disposent de 30 minutes pour discuter de ces questions. Il est possible d'envisager une présentation de leurs conclusions en plénière. Durée de la discussion en plénière : 45 min.

## 3.4. Autre format de séance : Formation de trois jours avec l'équipe locale de PGSSA

Vous pouvez être amené(e) à dispenser une formation de trois jours à une équipe locale de PGSSA, c'est-à-dire à des personnes responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre du processus de PGSSA. Si la formation de trois jours est la même que pour un public hétérogène, vous devrez cependant faire les ajustements suivants :

- Adapter les objectifs de formation dans le document PowerPoint comme suit :
  - comprendre le processus de PGSSA, ses réalisations et ses résultats ;
  - appliquer avec assurance la PGSSA aux systèmes d'assainissement concernés ;
  - savoir comment mener à bien le processus de PGSSA.
- Veiller à organiser une **visite dans la région** considérée comme prioritaire par le comité de pilotage et à disposer de suffisamment d'informations pour élaborer un projet de PGSSA réaliste ;
- En fonction du niveau de préparation de l'équipe, adapter le programme en vue de réduire le nombre de diapositives PowerPoint ;
- Prévoir du temps pour que le chef de file de la PGSSA et l'équipe travaillent sur leur plan d'action après chaque séance ;
- Consacrer la dernière séance dans son intégralité à la finalisation du plan d'action.

Il est essentiel que l'atelier d'une demi-journée à l'intention du comité de pilotage (section 6.4) se tienne avant la formation de trois jours ciblant l'équipe locale de PGSSA. En outre, le comité de pilotage doit compléter sa composition, établir son mandat, désigner l'organisme chef de file, constituer l'équipe de PGSSA et nommer son chef. Il doit remettre son rapport au chef de l'équipe de PGSSA, qui doit à son tour le mettre à la disposition de l'atelier. Ne pas respecter ces démarches préalables empêcherait l'équipe de PGSSA d'aborder sereinement le processus connexe et nuirait à l'efficacité de la formation de trois jours sur la PGSSA.

## 4. Formation d'une journée à l'intention des praticiens

Tout comme la formation de trois jours, la formation sur une journée destinée à des praticiens permet aux participants de comprendre l'importance de l'évaluation des risques sanitaires au niveau local et de connaître les étapes de la PGSSA. Le temps imparti est toutefois considérablement réduit puisqu'il se limite à une journée.

Un processus complet de PGSSA est mené à bien à l'aide d'une étude de cas prête à l'emploi, réelle ou fictive (l'annexe 1 présente une étude de cas fictive). Les animateurs doivent veiller à soumettre l'étude de cas aux participants et à préparer un plan du système sur un tableau à feuilles mobiles avant l'atelier. Cela permet de gagner du temps et de couvrir les six modules de la méthodologie de la PGSSA en une seule journée.

Les cours magistraux sont nettement moins denses que ceux de la formation de trois jours et, en raison du manque de temps, le travail en groupe ne couvre pas l'ensemble du système d'assainissement. Il peut donc être nécessaire de répartir les étapes d'assainissement entre les groupes (chaque groupe est chargé d'une étape de la chaîne des services d'assainissement) et, en séance plénière, de discuter de l'ensemble du système en vue de préparer un tableau d'évaluation des risques.

### 4.1. Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la formation, les participants :

- comprendront l'importance de la PGSSA et sa contribution à la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé ;
- se seront familiarisés avec le processus de la PGSSA, ses réalisations et ses résultats ;
- auront acquis une expérience du processus de PGSSA et seront en mesure de recenser les sites à cibler et les acteurs appelés à intervenir, et de préparer au mieux la PGSSA.

Notez que les objectifs de formation sont les mêmes que pour la formation de trois jours destinée à des praticiens ; l'idée étant d'aborder avec les participants la PGSSA dans son ensemble, mais sur une durée nettement plus courte.

### 4.2. Programme proposé

9 h - 9 h 5	<b>Mot de bienvenue</b>
9 h 5 - 9 h 25	Introduction à l'atelier et présentation des objectifs et des participants
9 h 25 - 9 h 45	Introduction à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, un outil clé pour mettre en œuvre les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé
9 h 45 - 10 h 5	Présentation de l'étude de cas : « Coppentown »
10 h 5 - 10 h 40	Module 1 : Préparation de la PGSSA
10 h 40 - 11 h	<b>Pause café</b>
11 h - 11 h 45	Module 2 : Description du système d'assainissement
11 h 45 - 12 h 45	Module 3 : Identification des événements dangereux, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques
12 h 45 - 13 h 30	<b>Pause déjeuner</b>
13 h 30 - 14 h 40	Module 3 (suite)
14 h 40 - 15 h 10	Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive
15 h 10 - 15 h 30	<b>Pause café</b>
15 h 30 - 16 h	Module 4 : Suite du travail en groupe
16 h - 16 h 40	Module 5 : Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle

16 h 40 - 16 h 55	Module 6 : Élaboration des programmes d'appui et révision des plans
16 h 55 - 17 h 30	Mes prochaines étapes en matière de PGSSA <b>Clôture de la formation</b>

## 4.3. Plan de formation

### Supports de formation

- **PowerPoint** : Vous devez sélectionner les diapositives nécessaires pour la formation d'une journée.
- **Documents** : Vous pouvez décider de distribuer (ou pas) un exemplaire des documents sous PowerPoint afin que les participants y prennent des notes. Veuillez noter qu'une **page de couverture** a été préparée à cet effet.
- **Feuilles d'exercice** :
  - Chaque participant reçoit un document présentant l'étude de cas « Coppentown » (**annexe 1**). Il peut être nécessaire de l'adapter pour y inclure des aspects du système d'assainissement qui soient plus pertinents pour les participants, par exemple, remplacer un système de bassins par un système par boues activées.
  - **Feuilles d'exercice individuelles** (couverture bleue) au format A4 (document Word .docx)
  - **Feuilles d'exercice pour le travail en groupe** (couverture rouge) au format A3 (document Word .docx) Un exemplaire par groupe.

Il peut être nécessaire de réduire le nombre de tableaux figurant dans les feuilles d'exercice, étant donné que les participants disposeront de peu de temps pour recenser un grand nombre de dangers.

- **Références** : chaque participant doit recevoir un exemplaire imprimé des documents suivants :
  - Manuel de PGSSA (2022)
  - Exemple pratique de PGSSA
  - Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (2018)
- **Autres supports** :
  - **plan complet du système d'assainissement** à préparer en amont (**un exemplaire par groupe**). Chaque équipe doit disposer d'un plan complet pour traiter la composante du système d'assainissement qui lui sera attribuée ;
  - marqueurs de différentes couleurs ;
  - **tableau consolidé d'évaluation des risques qui sera rempli par les groupes** (à préparer en amont, sur un tableau blanc ou une feuille de papier de grand format que vous accrocherez au mur). Les participants y ajouteront les informations nécessaires, allant des dangers/circonstances dangereuses aux nouvelles mesures de contrôle, au fur et à mesure de l'avancement de la formation.

Tous les supports doivent être préparés à l'avance.

N'oubliez pas que les objectifs d'apprentissage de chaque séance sont les mêmes que ceux de la formation de trois jours, mais que, dans le cas présent, le contenu et le travail en groupe doivent être réduits. Le tableau suivant inclut d'autres conseils :

Horaires	Séance	Remarques et durée des activités
9 h - 9 h 5 5 min	Mot de bienvenue	
9 h 5 - 9 h 25 20 min	Introduction à l'atelier et présentation des objectifs et des participants	Prévoir 15 minutes pour la présentation des participants
9 h 25 - 9 h 45 20 min	Introduction à la planification de la gestion de la sécurité	Préparer soigneusement cette séance, qui est déterminante pour éveiller l'intérêt des participants

	sanitaire de l'assainissement	
9 h 45 - 10 h 5  20 min	Présentation de l'étude de cas	Constitution des groupes et présentation de la méthodologie du travail en groupe Répartir les participants en 5 à 6 groupes et attribuer une étape de la chaîne d'assainissement à chaque groupe, par exemple : Groupe 1 : toilettes et collecte sur site Groupe 2 : vidange, transfert et élimination des boues fécales Groupe 3 : réseau d'assainissement Groupe 4 : traitement des eaux usées Groupe 5 : réutilisation des eaux usées en agriculture Groupe 6 : réutilisation des boues fécales Répartition du temps : Présentation de l'étude de cas : 10 min Lecture du document : 7 min Présentation de la méthodologie : 3 min
10 h 5 - 10 h 40 35 min	Module 1 : Préparation de la PGSSA Introduction	Présentation (15 min) Travail en groupe (20 min)
11 h - 11 h 45 45 min	Module 2 : Description du système d'assainissement	Présentation (25 min) Travail en groupe (20 min) Distribution des plans du système d'assainissement préparés en amont. Veiller à fournir les explications pertinentes avant la distribution.
11 h 45 - 12 h 45  60 min	Module 3 : Identification des événements dangereux, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques	Introduction (5 min) 3.1 : Présentation (10 min) + travail en groupe (20 min) 3.2 : Présentation (10 min) + travail en groupe (15 min)
13 h 30 - 14 h 40  80 min	Module 3 (suite)	3.3 : Présentation (15 min) Travail en groupe (20 min) 3.4 : Présentation (15 min) Travail en groupe (20 min)
14 h 40 - 15 h 10 30 min	Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive	Introduction (30 min)
15 h 30 - 16 h 30 min	Module 4 (suite)	Travail en groupe (30 min)
16 h - 16 h 40 35 min	Module 5 : Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle	Introduction (15 min) Travail en groupe (20 min)
16 h 40 - 16 h 55 15 min	Module 6 : Élaboration des programmes d'appui	Introduction (15 min)
16 h 55 - 17 h 30 35 min	Mes prochaines étapes en matière de PGSSA Clôture de la formation	Mes prochaines étapes en matière de PGSSA Discussion en plénière (15 min) Dernières remarques (5 min) Clôture de la formation

## 5. Atelier d'une demi-journée à l'intention des décideurs

Il s'agit d'une séance d'information classique, au cours de laquelle la personne chargée de l'animation est invitée à présenter les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, et la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement. Ce type de séance se tient généralement en marge d'une conférence ou d'un événement national ou régional, où les participants entendent parler (sans doute pour la première fois) de la PGSSA. Le résultat escompté est de faire en sorte que la PGSSA suscite leur intérêt et qu'ils apprennent les fondamentaux de la méthodologie.

Veillez noter que cet atelier correspond à la séance de présentation de la formation. Dans le cas présent, la présentation introductive des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé met en avant l'importance de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement. Les participants analysent ensuite l'étude de cas prête à l'emploi « Coppentown » et le tableau d'évaluation des risques prérempli connexe. L'idée est la suivante : les participants s'appuient sur les éléments qui leur sont fournis, à savoir l'évaluation des risques et les mesures d'amélioration envisageables, pour déterminer les interventions immédiates et à court terme ciblant les risques et les circonstances dangereuses considérées comme prioritaires.

L'exercice a pour but de susciter un débat sur la recommandation 2 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé : « ... veiller à ce que les systèmes et les services soient choisis en fonction du contexte local et à ce que les investissements et la gestion des systèmes soient fondés sur des évaluations des risques au niveau local tout au long de la chaîne d'assainissement afin de faire en sorte que les utilisateurs et la communauté soient protégés ».

### 5.1. Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la formation, les participants :

- comprendront l'importance de la PGSSA et sa contribution à la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé ;
- comprendront l'importance que revêt l'évaluation des risques sanitaires au niveau local et le fonctionnement de la PGSSA.

### 5.2. Programme proposé

9 h - 9 h 5	<b>Mot de bienvenue</b>
9 h 5 - 9 h 25	Introduction à l'atelier et présentation des objectifs et des participants
9 h 25 - 9 h 55	Introduction à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, un outil clé pour mettre en œuvre les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé
9 h 55 - 10 h 10	Présentation de l'étude de cas « Coppentown » et instructions relatives au travail en groupe
10 h 10 - 10 h 45	Travail en groupe
10 h 45 - 11 h	<b>Pause café</b>
11 h - 11 h 20	Discussion en plénière sur les résultats du travail en groupe
11 h 20 - 11 h 55	Mes prochaines étapes en matière de PGSSA
11 h 55 - 12 h	<b>Clôture de la formation</b>

## 5.3. Plan de formation

### Supports de formation

- **PowerPoint** : La présentation PowerPoint intitulée « Introduction à la PGSSA » suffit.
- **Documents** : Vous pouvez décider de distribuer (ou non) un exemplaire de la présentation PowerPoint afin que les participants y prennent des notes. Veuillez noter qu'une **page de couverture** a été préparée à cet effet.
- **Feuilles d'exercice** : pour chaque participant :
  - document présentant l'étude de cas « Coppentown » (**annexe 1**). Il peut être nécessaire de l'adapter pour y inclure des aspects du système d'assainissement qui soient plus pertinents pour les participants, par exemple, remplacer un système de bassins par un système par boues activées.
  - tableau d'évaluation des risques prérempli à l'appui de l'étude de cas « Coppentown » (**annexe 2**).
- **Références** : chaque participant doit recevoir un exemplaire imprimé des documents suivants :
  - Manuel de PGSSA (2022)
  - Exemple pratique de PGSSA (2022)
  - Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (2018)
- **Autres supports** :
  - tableaux à feuilles mobiles et marqueurs pour prendre des notes.

Tous les supports doivent être préparés à l'avance.

Cet atelier ne couvre pas tous les modules de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement. Présentez les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé et le Manuel de PGSSA en reprenant le contenu de la séance de présentation de la formation de trois jours. Les participants analyseront ensuite le tableau d'évaluation des risques prérempli à l'appui de l'étude de cas « Coppentown ». Pour finir, ils engageront une discussion sur l'applicabilité de la PGSSA dans leur pays respectif.

Horaires	Séance	Remarques et durée des activités
9 h - 9 h 20 20 min	Introduction à l'atelier et présentation des objectifs et des participants	Prévoir 15 minutes pour la présentation des participants
9 h 20 - 9 h 50 30 min	Introduction à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, un outil clé pour mettre en œuvre les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé	Préparer soigneusement cette séance, qui est déterminante pour éveiller l'intérêt des participants
9 h 50 - 10 h 10	Présentation de l'étude de cas « Coppentown » et instructions relatives au travail en groupe	Présenter le travail en groupe, en précisant que chaque équipe se verra attribuer une table et jouera le rôle d'un groupe consultatif d'experts. Répartition du temps : Présentation de l'étude de cas : 10 min Lecture du document : 7 min Présentation de la méthodologie : 3 min Prendre le temps de présenter le tableau d'évaluation des risques figurant sur la

20 min		diapositive 36. Préciser que l'analyse des circonstances dangereuses a déjà été effectuée et que les participants doivent suggérer de trois à cinq mesures de contrôle immédiates/à court terme et justifier leur choix.
10 h 10 - 10 h 45  35 min	Travail en groupe	Veiller à ce que les participants lisent la description de l'étude de cas figurant à l'annexe 1 ainsi que le tableau d'évaluation des risques. Passer d'un groupe à l'autre pour s'assurer que les participants comprennent l'exercice et travaillent ensemble.
11 h - 11 h 20  20 min	Discussion en plénière sur les résultats du travail en groupe	En plénière, demander aux groupes de répondre aux questions se rapportant à l'étude de cas.
11 h 20 - 11 h 55  35 min	Mes prochaines étapes en matière de PGSSA	Poser les deux questions figurant sur la diapositive 41. Les participants disposent de 20 minutes pour en débattre en groupes de deux ou plus. Prévoir 15 minutes pour la présentation de leurs conclusions.
11 h 55 - 12 h 5 min	Clôture de l'atelier	Dernières remarques (5 min) Clôture de la formation

## 5.4. Autre format de séance : atelier d'une demi-journée destiné au comité de pilotage local de la PGSSA

De la même façon que pour la formation de trois jours à l'intention de l'équipe de PGSSA, vous pouvez être amené(e) à animer un atelier d'une demi-journée destiné à un comité de pilotage local de PGSSA. Les participants seront alors des gestionnaires dans les secteurs municipal, de la santé, du traitement des eaux usées et/ou de l'agriculture. Responsables de la coordination globale de la PGSSA, ils ne sont pas susceptibles de contribuer à la planification détaillée et à la mise en œuvre de la PGSSA.

### Supports de formation

- **PowerPoint** : Créer une présentation PowerPoint à partir du contenu du document PowerPoint « Introduction à la PGSSA » et du module 1.
- **Documents** : Vous pouvez décider de distribuer (ou non) un exemplaire de la présentation PowerPoint afin que les participants y prennent des notes. Veuillez noter qu'une **page de couverture** a été préparée à cet effet.
- **Feuilles d'exercice** : pour chaque participant :
  - document présentant l'étude de cas « Coppentown » (**annexe 1**). Il peut être nécessaire de l'adapter pour y inclure des aspects du système d'assainissement qui soient plus pertinents pour les participants, par exemple, remplacer un système de bassins par un système par boues activées.
  - tableau d'évaluation des risques prérempli à l'appui de l'étude de cas « Coppentown » (**annexe 2**).
- **Références** : chaque participant doit recevoir un exemplaire imprimé des documents suivants :
  - Manuel de PGSSA (2022)
  - Exemple pratique de PGSSA (2022)
  - Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (2018)
- **Autres supports** :
  - tableaux à feuilles mobiles et marqueurs pour prendre des notes.

Tous les supports doivent être préparés à l'avance.

## Plan de formation

Horaires	Séance	Remarques et durée des activités
9 h - 9 h 20 20 min	Mot de bienvenue Introduction à l'atelier et présentation des objectifs et des participants	Prévoir assez de temps pour la présentation des participants
9 h 20 - 9 h 50 (30 min)	Introduction à la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, un outil clé pour mettre en œuvre les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé	Préparer soigneusement cette séance, qui est déterminante pour éveiller l'intérêt des participants
9 h 50 - 10 h 10 20 min	Présentation de l'étude de cas « Coppentown » et instructions relatives au travail en groupe	Présenter le travail en groupe, en précisant que chaque équipe se verra attribuer une table et jouera le rôle d'un groupe consultatif d'experts. Répartition du temps : Présentation de l'étude de cas : 10 min Lecture du document : 7 min Présentation de la méthodologie : 3 min Prendre le temps de présenter le tableau d'évaluation des risques figurant sur la diapositive 36. Préciser que l'analyse des circonstances dangereuses a déjà été effectuée et que les participants doivent suggérer de trois à cinq mesures de contrôle immédiates/à court terme et justifier leur choix.
10 h 10 - 10 h 45 35 min	Travail en groupe	Veiller à ce que les participants lisent la description de l'étude de cas figurant à l'annexe 1 ainsi que le tableau d'évaluation des risques. Passer d'un groupe à l'autre pour s'assurer que les participants comprennent l'exercice et travaillent ensemble.
11 h - 11 h 25 25 min	Discussion en plénière	Discussion sur l'importance de la PGSSA
11 h 25 - 12 h 55	Module 1 : Préparation de la PGSSA	Présentation (30 min) Travail en groupe (60 min)
12 h 55 - 13 h 25 (30 min)	Prochaines étapes en matière de PGSSA	Veiller à ce que les participants répartissent les responsabilités concernant les prochaines étapes
13 h 25 - 13 h 30 5 min	Clôture de l'atelier	Dernières remarques (5 min)

## 6. Autres conseils et astuces à l'intention des formateurs

Le programme de formation a pour objectif d'aider les participants à comprendre le processus et la logique sous-tendant la PGSSA. Vous devez garder cet aspect à l'esprit pendant les ateliers car, faute de temps suffisant, il n'est pas possible de couvrir tous les aspects techniques.

Par conséquent, pour chaque atelier, vous devez de temps à autre encourager les participants à consulter les outils, les notes d'orientation et les exemples disponibles. Cela s'applique particulièrement à la formation de trois jours, dont l'un des objectifs est précisément que les participants sachent où trouver des informations supplémentaires lorsqu'ils travaillent sur leur système de PGSSA.

Dans le cadre de la formation de trois jours, une visite sur le terrain est, bien que fortement recommandée, facultative. Elle ne figure cependant pas dans le plan de formation. Elle peut s'effectuer préalablement à la formation ou à tout moment à l'issue de la première journée.

On ne saurait insister sur l'importance du rôle des animateurs. Le succès d'un atelier peut dépendre, dans une plus ou moins grande mesure, de la personne qui l'anime. Le présent manuel fournit des orientations sur le contenu des formations et propose quelques exemples clairs sur la manière de les dispenser au mieux. Cependant, les participants à l'atelier sont différents les uns des autres et leur interaction influera également sur l'atelier et, partant, sur leur apprentissage.

Les animateurs doivent posséder certaines qualités afin de tirer le maximum des participants, qui, pour la plupart, ne se connaissent pas. Ces qualités sont présentées ci-après (sans ordre d'importance) :

- **Savoir se présenter** : Les animateurs ne doivent jamais omettre de se présenter. Le but n'est pas de vanter leurs qualités mais simplement de montrer qu'ils sont qualifiés pour dispenser la formation.
- **Être au service des participants** : Animer un atelier peut être un jalon important dans un parcours professionnel, mais il importe de garder les pieds sur terre et de se focaliser sur les participants. Le rôle des animateurs n'est pas de couvrir un contenu donné ni de dire aux participants ce qu'ils doivent faire mais de faciliter l'apprentissage.
- **Respecter et se faire respecter** : La participation à un atelier peut être coûteuse en temps et en argent pour les participants ou leur organisation. Il convient de respecter leur désir d'apprendre et de veiller à ne pas se prétendre experts. Aucune question ne doit être ignorée sous prétexte qu'elle ne présenterait aucune importance ou pertinence.
- **Le cas échéant, prendre les choses en main** : Les animateurs peuvent être amenés à devoir s'affirmer. Par exemple, face à des participants turbulents, les animateurs peuvent profiter d'une pause pour s'entretenir calmement avec eux et leur demander de ne plus perturber les séances. Si un problème requiert une solution urgente, il est possible d'avancer la pause.
- **Encourager l'échange de questions** : Toute forme de discussion, en particulier celle née de questions, doit être activement encouragée. Les participants sont plus susceptibles de poser des questions s'ils se sentent physiquement et socialement à l'aise et si l'ambiance générale est détendue. Les animateurs doivent donc faire en sorte d'établir un lien avec les participants au plus vite. Les demandes d'éclaircissements et de précisions et la formulation de questions aident les animateurs à évaluer le niveau de compréhension et à adapter, si nécessaire, le contenu des séances.
- **Être réactifs** : Les opinions et les questions des participants ne doivent pas être considérées comme des interruptions malvenues, mais plutôt comme des possibilités d'approfondir davantage les perceptions communes et de fournir, si nécessaire, de nouvelles explications. Solliciter les participants pour la proposition de réponses.
- **Corriger les mauvaises réponses** : Il est courant de poser des questions aux participants à un atelier. En cas de réponse erronée, il faut tout d'abord s'assurer qu'on l'a bien comprise en la reformulant et en demandant à la personne concernée si tel est le sens de sa réponse. Il est aussi possible de proposer une tournure différente, plus exacte, mais sans trop s'éloigner de la réponse initiale. S'il s'avère qu'elle est toujours erronée, il convient alors de ne pas la rejeter mais plutôt d'essayer de comprendre la logique qui la sous-tend et à partir de là, d'arriver progressivement à la réponse correcte. Il est essentiel de toujours respecter le point de vue des participants.

- **Ne pas déformer la réponse** : Vous pouvez noter les discussions ou les observations formulées à la suite des exercices sur un tableau à feuilles mobiles. Lorsque les participants émettent une remarque, il importe de ne pas paraphraser mais de restituer la formulation utilisée. Cela permet de ne pas modifier le sens des remarques et de renforcer l'affirmation de soi des participants (leur opinion est digne d'être prise en compte).
- **Adapter mais pas trop** : Les supports d'apprentissage présentés dans ce manuel ne sont qu'un point de départ. Le partage d'expériences directes et d'exemples pratiques adaptés au contexte national afin de mettre en avant un aspect particulier peut renforcer les supports d'apprentissage pour certains apprenants. Les formateurs sont donc invités à accompagner les séances théoriques de « témoignages réels ». Il convient cependant de ne pas trop s'éloigner du contenu original afin d'éviter tout risque de confusion.
- **Utiliser différentes approches** : Ce manuel propose une méthode pour dispenser les enseignements. Si les animateurs préfèrent dispenser un cours magistral, cela ne signifie pas pour autant que les ateliers doivent être modifiés en conséquence. Chaque participant a une méthode d'apprentissage propre, que ce soit par des images, des réflexions individuelles, l'écoute, la lecture, le travail en groupe, etc. Les ateliers doivent couvrir un large éventail de styles afin que tous les participants aient l'occasion d'apprendre selon leurs préférences.
- **Travailler avec passion** : Si les animateurs sont passionnés par leur sujet, ils sont susceptibles d'éveiller davantage l'intérêt des participants.
- **Maîtriser les supports de formation** : La maîtrise des supports vient avec la compréhension et la familiarisation. Par conséquent, la préparation en amont est essentielle.
- **Respecter les horaires** : Si les horaires sont suggérés à titre indicatif, il importe cependant de ne pas empiéter inutilement sur les temps de pause et la fin des journées de formation. En outre, il est essentiel de prendre des dispositions appropriées pour les repas et les rafraîchissements. Les pauses régulières favorisent l'apprentissage des participants ; par ailleurs, il importe de conclure les journées à l'heure pour éviter qu'ils ne soient épuisés ou démoralisés.
- **Aider les participants à respecter la gestion du temps** : Les dépassements d'horaires sont souvent dus aux exposés trop longs des rapporteurs à la suite des discussions de groupe. Il convient de préciser d'emblée que les exposés sont limités dans le temps et que les participants doivent faire en sorte de respecter les délais impartis. Lorsque les exposés dépassent les délais, il faut y mettre un terme de manière ferme et bienveillante.
- **Rendre compte du travail en groupe** : Il n'est pas toujours nécessaire de demander à chaque groupe de présenter son travail en plénière. D'autres options sont envisageables :
  - Format « **galerie** » : les tableaux à feuilles mobiles sont disposés de manière à ce que les participants puissent voir le travail de tous les groupes. Vous pouvez, si tel est votre souhait, demander à un membre de chaque groupe de rester près du tableau correspondant pour répondre à d'éventuelles questions.
  - **Groupes en tandem** : Le groupe A présente son travail au groupe B et vice-versa, le groupe C au groupe D et vice-versa, et ainsi de suite.
  - **Présentation à tour de rôle** : Les groupes A et B présentent leur exposé en plénière ; lors de la prochaine séance, ce sera le tour des groupes C et D, et ainsi de suite.
  - **Compte rendu synthétique** : chaque groupe ne présente que les deux ou trois points les plus importants.
  - « **Faites circuler** » : Le groupe A remet son travail au groupe B, qui donne le sien au groupe C, et ainsi de suite. Les groupes disposent d'un temps limité pour lire, ajouter des remarques ou des questions. Les documents passent ensuite aux groupes suivants qui les lisent et répondent aux éventuelles questions. Et ainsi de suite jusqu'à ce que les documents parviennent à nouveau à leurs auteurs.

Choisissez la méthode qui convient à chaque exercice et aux délais impartis.

- **Collaborer avec d'autres animateurs** : Si l'équipe est composée de plusieurs animateurs, il est fondamental que leur programme quotidien soit connu de tous afin d'éviter tout embarras ou confusion. Il est utile d'établir les forces et les faiblesses de chacun et de mettre ces capacités au service de toutes les composantes de l'atelier.
- **Préparer les supports** : De nombreux exercices requièrent une préparation préalable, par exemple, faire des photocopies et mettre au point les ressources. Il est essentiel que ces supports soient prêts et organisés en amont. Il est par ailleurs nécessaire, le matin, avant l'arrivée des participants, de vérifier le bon fonctionnement de tout le matériel électrique.

**Remerciements** : Cette section est tirée du programme de formation à la PGSSA élaboré par Darryl Jackson en 2016. Les supports s'inspirent du programme de formation conjoint de l'Association internationale de l'eau (IWA) et de l'OMS relatif aux plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau, disponible (en anglais) à l'adresse suivante : [http://www.wsportal.org/templates/ld\\_templates/layout\\_33212.aspx?ObjectId=33740&lang=eng](http://www.wsportal.org/templates/ld_templates/layout_33212.aspx?ObjectId=33740&lang=eng) (consulté le 15 novembre 2015).

## 6.1. Préparer les ressources destinées aux participants

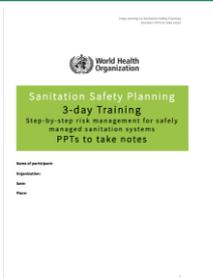
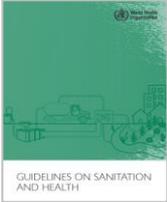
Avant de procéder à l'impression, vous devez toujours modifier la page de couverture pour y faire figurer la date et le lieu de la formation.

Pour créer les présentations PowerPoint, vous pouvez utiliser les diapositives standard (par défaut) de Microsoft.

Il est suggéré d'imprimer trois diapositives par page.

Le bandeau de la couverture des feuilles d'exercice permet de différencier rapidement et facilement les documents à utiliser pendant l'atelier.

Le tableau suivant fournit des conseils d'impression spécifiques.

Conseils pour l'impression des documents				
Type	Général	Couleur	Dimension, orientation et gouttière	Reliure
Présentations PowerPoint	<p>Les formations d'une journée et d'une demi-journée ne comprennent que l'introduction. L'atelier d'une demi-journée à l'intention du comité de pilotage comprend également le module 1.</p> <p>Les formations de trois jours comprennent l'introduction, les modules 1 à 6 et la séance de clôture.</p>	 <p>Page de couverture en couleur. Toutes les autres pages en noir et blanc.</p>	A4, portrait. Gouttière longitudinale.	Reliure en spirale.
Manuel de PGSSA et Lignes directrices de l'OMS	<p>Suivre l'exemple de l'OMS (impression et reliure professionnelles).</p>			
				
Bloc de feuilles d'exercice individuelles	<p>Formations de trois jours et d'une journée à l'intention de praticiens et de l'équipe de PGSSA :</p>	<p>Page de couverture en couleur. Toutes les autres pages en noir et blanc.</p>	A4, paysage. Gouttière dans le sens de la hauteur.	Reliure en spirale.

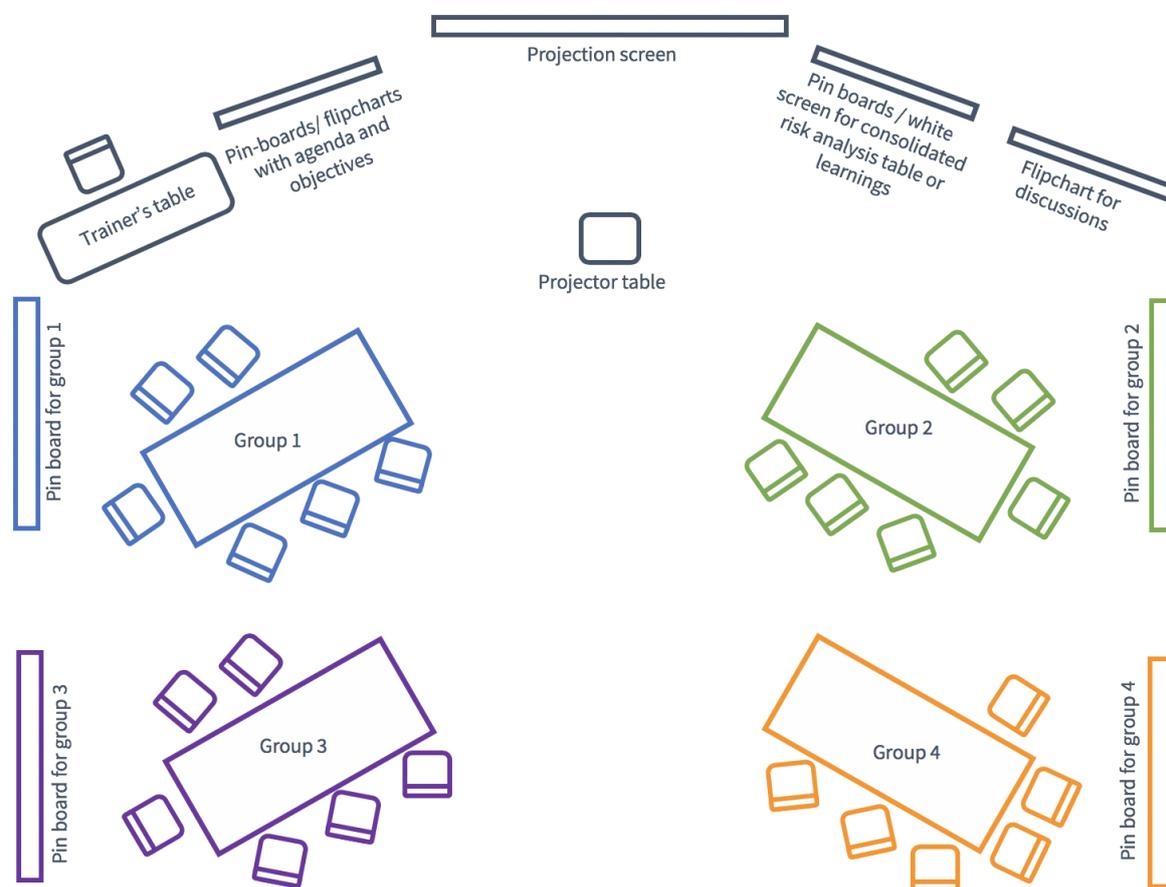
	 <p>World Health Organization Sanitation Safety Planning 3-day Training Step-by-step risk management for safely managed sanitation systems Participants Worksheets</p> <p>Name of participant: Organization: Title: Phone:</p>			
<p>Bloc de feuilles d'exercice pour le travail en groupe</p>	<p>Formations de trois jours et d'une journée à l'intention de praticiens et de l'équipe de PGSSA :</p>  <p>World Health Organization Sanitation Safety Planning 3-day Training Step-by-step risk management for safely managed sanitation systems Table group Worksheets -Module 3, Module 4 and Module 5-</p> <p>Name of the group: Date: Phone:</p>	<p>Page de couverture en couleur. Toutes les autres pages en noir et blanc.</p>	<p><b>A3</b> (double du format A4), paysage. Gouttière dans le sens de la hauteur.</p>	<p>La reliure en spirale est recommandée mais une bande de reliure convient également.</p>

**Remerciements :** Cette section est tirée du programme de formation à la PGSSA élaboré par Darryl Jackson en 2016.

## 6.2. Aménagement de la salle

Tous les ateliers et les formations, quelle que soit leur durée, faisant appel à l'interaction entre les participants, il est suggéré de disposer des tables adaptées au travail en groupe, indépendamment du nombre de participants. Les groupes de six personnes facilitent les discussions, la réflexion et l'apprentissage et sont donc recommandés.

La formation de trois jours à l'intention de praticiens est conçue pour 24 participants, à savoir quatre groupes de six personnes. L'aménagement de la salle est présenté ci-après :



Vous remarquerez qu'il est suggéré de prévoir des tableaux d'affichage (tableaux noirs ou blancs) et des tableaux à feuilles mobiles pour les discussions en plénière. Par ailleurs, il est recommandé de faire en sorte que le programme et les objectifs soient toujours visibles. Il est également recommandé de fournir à chaque groupe un poste de travail complet avec un tableau d'affichage pour y afficher les plans et les conclusions principales, par exemple, les dangers à traiter d'urgence et les mesures d'amélioration. Citons également les ressources/supports suivants :

- Projecteur de données (et tous les câbles nécessaires pour le relier à un ordinateur portable ; les formateurs utilisent généralement leur propre ordinateur).
- Approvisionnement électrique fiable (pendant les heures de formation).
- Système de haut-parleurs/audio suffisamment puissant pour garantir une qualité de son dans toute la salle. Prévoir tous les câbles nécessaires pour le relier au connecteur audio de l'ordinateur portable.

Remarque : Il est possible de diffuser de courtes vidéos à partir d'un ordinateur portable ; dans ce cas, la démarche doit être fluide, c'est-à-dire qu'il ne faut pas interrompre la séance pour connecter le haut-parleur ou les câbles nécessaires.

- Table pour l'ordinateur portable et les notes des personnes chargées de faire des présentations.
- Marqueurs pour tableaux blancs et brosse/effaceur, feuilles mobiles (environ 15) et marqueurs.
- Notes adhésives (repositionnables) grand format (deux blocs).

## 7. Annexes

### 7.1. Annexe 1 : Description de l'étude de cas « Coppentown »

Exemple non réel de PGSSA dans la petite commune de Coppentown, située dans un pays fictif appelé République de Sanitola. La République de Sanitola se trouve en zone tropicale et fait partie des pays à revenu intermédiaire. Coppentown se situe en périphérie d'une grande métropole et compte environ 50 000 habitants.

L'alimentation en eau est assurée à partir d'une ressource en eau de surface située loin de la ville. La région connaît de fortes précipitations saisonnières, et on observe que le début de la saison sèche est de moins en moins prévisible. Les modèles climatiques régionaux indiquent par ailleurs que les précipitations moyennes devraient baisser durant la saison sèche et augmenter pendant la saison humide au cours des 30 prochaines années.

D'après des études récentes, 20 % de la population est raccordée au **réseau d'assainissement public**, construit il y a plusieurs décennies. Ce système unitaire transporte les eaux usées domestiques et les eaux de ruissellement. Les ruptures de canalisations et, dans une moindre mesure, les déversements, sont monnaie courante. Le mélange d'eaux usées est transféré par gravité jusqu'à une **usine conventionnelle de traitement des eaux usées** (UTEU) utilisant la technique des boues activées. Une fois traitées, les eaux usées sont **rejetées dans le cours d'eau** qui traverse Coppentown et qui constitue l'une des sources de **l'eau d'irrigation des agriculteurs locaux**. L'UTEU étant desservie par un réseau d'assainissement unitaire, à la suite de fortes pluies, le volume des eaux usées dépasse nettement la capacité de l'installation de traitement et entraîne le déversement des eaux usées non traitées et des eaux pluviales, contenant des charges pathogènes élevées, dans le cours d'eau. Les personnes qui ne vivent pas dans le centre de Coppentown ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement central. Environ 80 % de la population dispose de **fosses d'aisance ou de fosses septiques domestiques**, qui sont vidées par des **exploitants de camions de vidange locaux**, dont la plupart ne sont pas agréés/réglémentés. Les boues fécales résultantes sont généralement **déversées dans les réseaux d'assainissement publics ou dans les cours d'eau situés à proximité**. Dans certains cas, les **boues fécales sont transportées dans des terres agricoles**, où elles sont utilisées comme amendement de sol, sans aucun traitement, par les agriculteurs locaux.

Le bureau régional de la santé publique indique qu'environ 20 % des habitants de Coppentown souffrent de problèmes gastro-intestinaux, probablement en raison de la consommation de produits crus contaminés. Les affections cutanées sont courantes chez les agriculteurs, ainsi que chez les enfants qui jouent près du cours d'eau ou dans les champs de Coppentown.

Dans ce contexte, la municipalité de Coppentown a engagé le processus de PGSSA à la demande des autorités nationales et de l'agglomération métropolitaine. Un comité de pilotage et une équipe locale de PGSSA ont été constitués, leurs membres étant des représentants du Ministère de la santé de Sanitola, d'une association municipale, du Ministère des travaux publics, des services publics municipaux chargés de l'eau et de l'assainissement, de l'association des chauffeurs de camions, du Ministère de l'agriculture,

du Ministère de l'environnement et du climat, de l'association des agriculteurs et du conseil municipal de Coppentown. Ils sont convenus que l'objectif de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement est de garantir la gestion sûre de l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement afin d'atténuer l'incidence et l'impact des maladies liées à l'assainissement parmi les travailleurs, les agriculteurs et les consommateurs, ainsi qu'au sein des communautés.

## 7.2. Annexe 2 : Version complète du tableau d'évaluation des risques concernant Coppentown

Étape de la chaîne d'assainissement	Événements dangereux	Groupes exposés	Mesures de contrôle existantes	Évaluation des risques <sup>1</sup> (P x G = R)	Risque	Options d'amélioration	Efficacité probable des différentes options Élevée, modérée, faible	Niveau de ressources nécessaire Élevé, modéré, faible	Niveau de priorité accordé à la mesure Élevé, modéré, faible
Transfert (Réseaux d'assainissement)	L'exposition aux pathogènes pendant l'exploitation et l'entretien est due à l'augmentation des dépôts solides et des engorgements. Cette circonstance dangereuse est aggravée par la réduction des débits d'eau dans les réseaux, laquelle est due à la rareté de l'eau.	W1 20 travailleurs qui entretiennent les réseaux d'assainissement	Aucune (seules les bottes de protection sont utilisées)	3 x 4 = 12	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir au personnel un équipement de protection individuelle (EPI) complet.</li> <li>Former les travailleurs pour garantir l'utilisation d'un EPI.</li> <li>Sanctionner les travailleurs pour non-respect.</li> </ul>			
	Exposition aux eaux d'égout brutes due au débordement des réseaux pendant les inondations.	L1 5 000 membres d'une communauté locale vivant à proximité des fossés de drainage.	Aucune	4 x 8 = 32	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaménager pour séparer les eaux pluviales des eaux usées.</li> <li>Fournir un espace de stockage supplémentaire pour les eaux de ruissellement.</li> <li>Former la communauté à l'hygiène et aux comportements sûrs à adopter pendant et après les événements extrêmes.</li> </ul>			
Confinement-stockage et traitement	Ingestion d'eaux souterraines (situées à 10 m sous le niveau du sol) contaminées par la fuite des fosses d'aisance.	L2 500 personnes utilisant les eaux souterraines pendant les pénuries d'eau.	Aucune	2 x 4 = 8	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer les fosses d'aisance pour en faire des fosses septiques étanches avec revêtement intégral.</li> <li>Former la communauté à l'entretien des fosses.</li> <li>Former la communauté au traitement et au stockage sûr de l'eau domestique.</li> </ul>			
	Exposition aux eaux usées à la suite du débordement des toilettes ou des systèmes d'assainissement individuel en raison de dommages ou d'obstructions dus à de fortes pluies.	L3 40 000 individus utilisant les systèmes d'assainissement individuel	Aucune	5 x 8 = 40	Très élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer des couvercles hermétiques sur les fosses septiques et des clapets antiretour sur les tuyaux afin de prévenir les reflux.</li> <li>Former la communauté à l'entretien des fosses, à l'hygiène, ainsi qu'aux comportements sûrs à adopter pendant et après les événements extrêmes.</li> <li>Mettre en place un système de suivi pour contrôler l'état des fosses septiques domestiques.</li> </ul>			
Transfert (soutirage et transfert des boues fécales)	Exposition aux boues fécales brutes pendant le soutirage et	L3 40 000 individus utilisant les	Aucune	5 x 4 = 20	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à ce que les propriétaires d'entreprises forment leurs employés aux pratiques sûres, y compris au nettoyage des déversements.</li> </ul>			

	le transfert en raison de déversements.	systèmes d'assainissement individuel				<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir un numéro de service client où il est possible de signaler les entreprises de transport et de vidange dont les méthodes ne sont pas sûres.</li> <li>Surveiller les transferts manuels ou motorisés et appliquer des sanctions en cas de déversement ou d'entretien insuffisant.</li> </ul>			
	Ingestion de boues fécales pendant le soutirage et le transfert manuels.	W2 120 travailleurs chargés de la collecte et du transfert des boues fécales.	Aucune	4 x 4 = 16	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir aux opérateurs privés des possibilités (comme des crédits, des pompes manuelles, des camions de vidange, etc.) en matière d'amélioration des services.</li> <li>Veiller à ce que les propriétaires d'entreprises fournissent à leur personnel un équipement de protection individuelle (EPI) et leur dispensent les formations y afférentes.</li> <li>Sanctionner les entreprises dont les méthodes ne sont pas sûres.</li> </ul>			
Traitement (usine de traitement des eaux usées)	L'exposition aux eaux d'égout brutes pendant l'exploitation et le traitement des stations de traitement entraîne des maladies.	W3 20 travailleurs de l'UTEU.	Gants, bottes et équipement utilisé.	2 x 2 = 4	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir et renforcer la formation des travailleurs pour garantir l'utilisation d'un EPI.</li> <li>Sanctionner les travailleurs pour non-respect.</li> <li>Assurer des contrôles de santé réguliers, prodiguer des conseils et traitements médicaux (par exemple, déparasitage) et vacciner de manière adéquate contre les infections potentiellement pertinentes.</li> </ul>			
	Des événements pluvieux extrêmes entraînent le déversement d'eaux usées excédentaires non traitées dans l'environnement. Possibilité de prise d'eau non potable pour la communauté en aval.	L4 500 personnes vivant à proximité de l'usine de traitement. L6 10 000 individus vivant dans des villages en aval d'une usine de traitement	Aucune		3 x 8 = 24	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer des ouvrages de protection contre les crues, les inondations et les ruissellements (p. ex., des digues) et assurer une bonne gestion des bassins versants.</li> <li>Investir dans des systèmes d'alerte précoce et du matériel d'intervention d'urgence (par exemple, pompes mobiles stockées à l'extérieur du site, systèmes de traitement sans électricité).</li> <li>Construire de nouveaux bassins de rétention pour absorber les débits importants et réduire les déversements ou les contournements vers le cours d'eau.</li> </ul>		
Réutilisation/valorisation	Maladies dues à l'exposition à des eaux usées pendant l'irrigation par aspersion dans les fermes situées à proximité.	A 50 agriculteurs (+ leur famille) utilisant les effluents de l'usine de traitement.	Aucune	4 x 4 = 16	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer les techniques d'irrigation par aspersion (utiliser des asperseurs à débit faible, des microasperseurs, etc.).</li> <li>Accroître les périodes de retrait dans les bassins des exploitations.</li> <li>Fournir aux agriculteurs un équipement de protection individuelle (EPI).</li> </ul>			

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer le lavage de mains et l'hygiène des agriculteurs.</li> <li>• Améliorer l'application des réglementations concernant la réutilisation des eaux usées et/ou les mesures d'incitation y afférentes.</li> </ul>			
	Consommation de produits contaminés après avoir été irrigués avec les effluents de l'UTEU.	C1 50 000 personnes ayant consommé des produits irrigués avec les effluents de l'UTEU.	Le lavage des produits agricoles après la récolte n'est pas rigoureux.	3 x 4 = 12	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restreindre les cultures à l'exception des produits qui ne sont pas consommés crus.</li> <li>• Améliorer les pratiques agricoles comme le lavage après la récolte et le dépérissement des agents pathogènes avant la consommation.</li> <li>• Mener une campagne d'information visant à faire évoluer les comportements auprès de la communauté locale afin d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments.</li> </ul>			
	Ingestion d'agents pathogènes pendant l'utilisation des boues fécales à des fins d'amendement du sol.	A 50 agriculteurs (+ leur famille) utilisant les boues fécales.	Aucune	4 x 4 = 16	Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir aux agriculteurs un équipement de protection individuelle (EPI).</li> <li>• Dispenser des formations sur les risques liés à la manipulation des boues fécales et sur les modes opératoires normalisés.</li> <li>• Mettre en place une usine de traitement des boues fécales (déshydratation, séchage et compostage) pour garantir leur réutilisation en toute sécurité.</li> </ul>			
Elimination/Rejet	Exposition aux agents pathogènes provenant du rejet illégal de boues fécales dans des fossés de drainage ou des terrains à l'air libre adjacents aux zones résidentielles.	L5 20 000 personnes vivant à proximité des zones de déversement illégal.	Aucune	5 x 8 = 40	Très élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désigner une zone de déversement hors site pour les boues fécales.</li> <li>• Suivre et contrôler les opérateurs de vidange privés (par exemple, au moyen de systèmes GPS).</li> <li>• Renforcer les moyens des forces de l'ordre (police locale).</li> <li>• Publier un décret/arrêté municipal relatif à la gestion des boues fécales.</li> <li>• Mettre en place des stations de transfert des boues destinées aux opérateurs privés, et un service de transfert intermédiaire vers une usine de traitement des boues fécales (déshydratation, séchage et compostage).</li> </ul>			

L'équipe locale de PGSSA a procédé à une évaluation semi-quantitative des risques, en appliquant le calcul suivant : Probabilité (P) x Gravité (G) = Risque

L'équipe s'est inspirée de l'outil 3.5 présenté dans le manuel consacré à la Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement pour définir la probabilité (P) et la gravité (G) des risques :

L'équipe de PGSSA a établi une valeur P et une valeur G pour chaque circonstance dangereuse et a calculé les risques à l'aide de l'outil 3.6 fourni dans le manuel de PGSSA :

### OUTIL 3.5. Suggestions de définitions des risques pour l'évaluation semi-quantitative des risques

TERMES DESCRIPTIFS		DESCRIPTION
<b>Probabilité (P)</b>		
1	Très peu probable	Ne s'est pas produit par le passé, et il est <b>hautement improbable</b> 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 <b>pourrait se produire dans des circonstances exceptionnelles</b> au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
3	Possible	Peut s'être produit par le passé et/ou <b>pourrait se produire dans des circonstances normales</b> au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
4	Probable	A été observé par le passé ou est <b>susceptible</b> de se produire au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période de durée raisonnable).
5	Quasiment certain	A souvent été observé par le passé et/ou <b>se produira presque certainement</b> dans la plupart des circonstances au cours des 12 prochains mois (ou d'une autre période ou d'une autre période de durée raisonnable).
<b>Gravité (G)</b>		
1	Insignifiante	Danger ou événement dangereux n'ayant <b>aucun effet sur la santé</b> ou ayant des <b>effets négligeables</b> par rapport à une situation normale.
2	Mineure	Danger ou événement dangereux pouvant avoir des <b>effets mineurs sur la santé</b> (irritations passagères, nausées, maux de tête, etc.).
4	Modérée	Danger ou événement dangereux susceptible d'avoir des <b>effets ponctuels sur la santé</b> ou d' <b>entraîner une maladie bénigne</b> (diarrhée aiguë, vomissements, infection des voies respiratoires supérieures, traumatisme mineur).
8	Majeure	Danger ou événement dangereux pouvant entraîner des <b>maladies ou des blessures</b> (paludisme, schistosomiase, trématodiase d'origine alimentaire, diarrhées chroniques, problèmes respiratoires chroniques, troubles neurologiques, fracture), ou pouvant donner lieu à des <b>actions en justice</b> et autres ennuis d'ordre légal, et/ou à de graves <b>non-conformités réglementaires</b> .
16	Catastrophique	Danger ou événement dangereux pouvant entraîner des <b>maladies ou des blessures graves, voire létales</b> (intoxication sévère, perte d'un membre, brûlures profondes, noyade), ou conduire l' <b>autorité de réglementation à mener une enquête approfondie</b> , risquant de donner lieu à des poursuites judiciaires.

### OUTIL 3.6. Matrice d'évaluation semi-quantitative des risques

			GRAVITÉ (G)				
			Insignifiante	Mineure	Modérée	Majeure	Catastrophique
			1	2	4	8	16
PROBABILITÉ (P)	Très peu probable	1	1	2	4	8	16
	Peu probable	2	2	4	8	16	32
	Possible	3	3	6	12	24	48
	Probable	4	4	8	16	32	64
	Quasiment 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 moyen	Risque élevé	Risque très élevé	

## 7.3. Annexe 3 : Scénario de toutes les diapositives à l'appui de la formation de trois jours

### 7.3.1. Séance de bienvenue

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p><b>Bienvenue</b></p> <p>Bienvenue dans cette formation sur la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement : gestion des risques étape par étape pour des systèmes d'assainissement gérés en toute sécurité.</p> <p>(Le cas échéant, remerciez les organisateurs de la formation. N'oubliez pas d'inclure préalablement leur logo sur la diapositive, si nécessaire.)</p> <p>(2 min)</p>
<p>2</p> 	<p><b>Présentation du formateur ou de la formatrice</b></p> <p>(Présentez-vous ; veillez à remplir préalablement la diapositive PowerPoint correspondante.)</p> <p>(1 min)</p>
<p>3</p> 	<p><b>Présentation des participants</b></p> <p>Veillez à ne pas dépasser 15 minutes.</p> <p>Vous devez prendre en considération les préférences culturelles, mais, quoi qu'il en soit, faites en sorte de limiter autant que possible cette activité. Les participants auront tout le temps de se connaître pendant la formation.</p> <p>Souvent, ils se connaissent déjà. Dans ce cas, vous pouvez éviter les présentations. Vous pouvez aussi vous limiter à lire le nom des organismes ou des organisations et demander aux participants concernés de se lever.</p> <p>Essayez de présenter les participants par secteur ou profil, par exemple, chercheurs/universitaires, ONG, responsables de la réglementation, entreprises de distribution de l'eau et/ou de traitement des eaux usées, organisme de la santé ou autre organisme public.</p> <p>Si les participants se lèvent à tour de rôle pour se présenter, vous devez gérer le temps de manière proactive afin de limiter au maximum les présentations. L'idéal est d'énoncer clairement en quoi consiste la présentation (par exemple, nom, organisation et responsabilités dans le domaine de l'assainissement).</p> <p>(15 min)</p>
<p>4</p> 	<p><b>Objectifs de formation</b></p> <p>(Vous devez adapter les objectifs en fonction du type de formation.)</p> <p>(3 min)</p>
<p>5</p>	<p><b>MÉTHODES DE FORMATION</b></p>

### Training methodology

Hands-on

**Inputs**

- Lectures with explanation of each step of the SSP methodology.
- Examples from your SSP manual and the 2018 WHO Guidelines on Sanitation and Health.
- Plenary discussions.

**Working in groups**

- You will form groups with the people sitting with you in your tables.
- You all will be developing a SSP for a locality.
- You will keep notes for yourself in your individual notebook.
- You will also work in table-group exercises to allow discussions and brainstorming.
- You will report back to plenary.
- At the end, your group will have a consolidated SSP.

WELCOME SESSION

(Vous devez adapter la méthode et la diapositive en fonction du type de formation. Dans certains cas, vous visiterez un site qui fera l'objet d'une PGSSA. Vous pouvez répartir les participants en quatre à six groupes chargés de traiter une étape de la chaîne d'assainissement [toilettes, collecte, transfert, traitement ou élimination/réutilisation]. Vous pouvez également confier la chaîne des services d'assainissement sur site à une équipe et le réseau d'assainissement à une autre.

Vous pouvez aussi demander à chaque équipe de travailler sur l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement, si vous disposez de suffisamment de temps.)

(5 min)

### 6

## Agenda

Time	Day 1	Day 2	Day 3
08:30 - 09:00	Registration and orientation	Step 1: Review the context	Breakfast
09:00 - 09:30	Introduction to SSP	Step 2: Identify the system	Breakfast
09:30 - 10:00	Step 3: Identify the system	Step 3: Identify the system	Breakfast
10:00 - 10:30	Step 4: Identify the system	Step 4: Identify the system	Breakfast
10:30 - 11:00	Step 5: Identify the system	Step 5: Identify the system	Breakfast
11:00 - 11:30	Step 6: Identify the system	Step 6: Identify the system	Breakfast
11:30 - 12:00	Step 7: Identify the system	Step 7: Identify the system	Breakfast
12:00 - 12:30	Step 8: Identify the system	Step 8: Identify the system	Breakfast
12:30 - 13:00	Step 9: Identify the system	Step 9: Identify the system	Breakfast
13:00 - 13:30	Step 10: Identify the system	Step 10: Identify the system	Breakfast
13:30 - 14:00	Step 11: Identify the system	Step 11: Identify the system	Breakfast
14:00 - 14:30	Step 12: Identify the system	Step 12: Identify the system	Breakfast
14:30 - 15:00	Step 13: Identify the system	Step 13: Identify the system	Breakfast
15:00 - 15:30	Step 14: Identify the system	Step 14: Identify the system	Breakfast
15:30 - 16:00	Step 15: Identify the system	Step 15: Identify the system	Breakfast
16:00 - 16:30	Step 16: Identify the system	Step 16: Identify the system	Breakfast
16:30 - 17:00	Step 17: Identify the system	Step 17: Identify the system	Breakfast

WELCOME SESSION

### Programme

(Veillez à adapter la durée des activités en fonction des besoins des participants.)

### 7

## Resources

SSP Manual    SSP Worked example    WHO Guidelines on Sanitation and Health

Participant's Worksheets    SSP knowledge Hub

WELCOME SESSION

### Ressources

(Vous devez peut-être adapter les ressources disponibles aux participants. Dans certains cas, vous devez aussi préparer les documents PowerPoint que vous allez distribuer.)

(4 min)

### 8

THANK YOU  
Let's start!

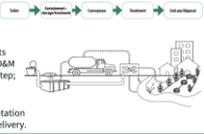
World Health Organization

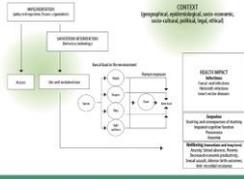
SANITATION  
SAFETY  
PLANNING

Commençons par présenter la PGSSA.

## 7.3.2. Séance de présentation

D'une durée de 45 minutes, cette présentation de 38 diapositives introduit l'étude de cas « Coppentown » et le travail en groupe connexe. Si vous prenez plus de temps, réduisez le nombre de diapositives.

Diapositive	Scénario						
<p><b>1</b></p> 	<p><b>Introduction à la PGSSA</b></p> <p>Commençons par comprendre les concepts fondamentaux qui sous-tendent le rôle de la PGSSA dans la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS.</p>						
<p><b>2</b></p> <p><b>Safe Sanitation</b> According to the WHO Guidelines on Sanitation and Health Access to and use of facilities and services for the safe disposal of human urine and faeces.</p> <p><b>Safe sanitation system</b> An arrangement of technologies and practices that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Separates human excreta from human contact at all steps of the sanitation service chain;</li> <li>Fulfills minimum requirements of design, construction and O&amp;M to ensure safety along each step;</li> <li>Is associated to hygiene practices;</li> <li>Is embedded in an implementation framework for safe service delivery.</li> </ul> 	<p><b>Assainissement</b></p> <p>Dans les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, l'assainissement est défini comme l'accès et l'utilisation d'installations et de services pour l'évacuation sûre de l'urine et des excréments humains. Cependant, lorsque nous parlons de systèmes d'assainissement sûrs, nous nous référons à un ensemble de technologies et de pratiques,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>conçu et utilisé pour empêcher tout contact avec les excréta humains à toutes les étapes de la chaîne des services d'assainissement : collecte dans les toilettes, rétention, vidange, transfert, traitement (individuel ou centralisé) et rejet final ou réutilisation/valorisation.</li> <li>Cet ensemble répond aux exigences minimales de conception, de construction ainsi que d'exploitation et d'entretien afin d'assurer la sécurité sanitaire à chaque étape ;</li> <li>il est enfin intégré dans un cadre de mise en œuvre pour une prestation de services sûrs qui garantit l'efficacité de la planification, des prestations, de l'entretien, de la réglementation et du suivi.</li> </ul>						
<p><b>3</b></p> <p><b>Significance of sanitation for human health</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Rapid urbanization</li> <li>Challenging and costly operation and maintenance</li> <li>Adaptation to climate change required</li> </ul>	<p><b>Importance de l'assainissement pour la santé humaine</b></p> <p>Des systèmes d'assainissement inadéquats existent dans nombre de régions du globe. De nombreuses personnes dans le monde pratiquent la défécation à l'air libre et beaucoup d'autres ne disposent pas de services qui empêchent les déchets fécaux de contaminer l'environnement.</p> <p>Dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire, les zones rurales sont mal desservies, les villes ont du mal à faire face à l'ampleur des besoins en assainissement causés par une urbanisation rapide, alors que dans le même temps l'entretien des systèmes d'assainissement est partout difficile et coûteux. De plus, les défis posés par les changements climatiques exigent de s'adapter sans cesse pour faire en sorte que les systèmes d'assainissement préservent la santé publique.</p>						
<p><b>4</b></p> <p><b>Health impact of unsafe sanitation</b></p> <table border="1" data-bbox="209 1711 547 1912"> <thead> <tr> <th>Direct impact (infections)*</th> <th>Sequelae (conditions caused by infections)</th> <th>Broader well-being</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>Bacterial infections</b>                      • Dysentery (with cholera)                      • Pneumonia                      • Typhoid  <b>Helminth infections</b>                      • Ascariasis                      • Trichuriasis                      • Hookworm infection                      • Cryptosporidiosis                      • Schistosomiasis                      • Frodoformia trichostemae  <b>Insect vector diseases</b>                      Bacteria bred in faeces or water contaminated with faeces                      • Lymphatic filariasis                      • West Nile Fever                      • Trachoma                 </td> <td>                     • Stunting, growth stunting                      • Related to repeated diarrhoea, helminth infections, environmental enteric dysfunction                      • Consequences of stunting: stunted labour, low birthweight                      • Impaired cognitive function                      • Anaemia                      • Related to hookworm infections                 </td> <td> <b>Intestines</b>                      • Anxiety (shame and embarrassment from open defecation and shared sanitation and related consequences)                      • Sexual abuse (and related consequences)                      • Absence birth outcomes due to unrefuse of healthcare facilities with inadequate sanitation.  <b>Long term</b>                      • School absence                      • Poverty                      • Decreased economic productivity                      • Anti-microbial resistance                 </td> </tr> </tbody> </table>	Direct impact (infections)*	Sequelae (conditions caused by infections)	Broader well-being	<b>Bacterial infections</b> • Dysentery (with cholera) • Pneumonia • Typhoid <b>Helminth infections</b> • Ascariasis • Trichuriasis • Hookworm infection • Cryptosporidiosis • Schistosomiasis • Frodoformia trichostemae <b>Insect vector diseases</b> Bacteria bred in faeces or water contaminated with faeces • Lymphatic filariasis • West Nile Fever • Trachoma	• Stunting, growth stunting • Related to repeated diarrhoea, helminth infections, environmental enteric dysfunction • Consequences of stunting: stunted labour, low birthweight • Impaired cognitive function • Anaemia • Related to hookworm infections	<b>Intestines</b> • Anxiety (shame and embarrassment from open defecation and shared sanitation and related consequences) • Sexual abuse (and related consequences) • Absence birth outcomes due to unrefuse of healthcare facilities with inadequate sanitation. <b>Long term</b> • School absence • Poverty • Decreased economic productivity • Anti-microbial resistance	<p><b>Impact d'un assainissement non sûr sur la santé</b></p> <p>L'assainissement sûr est cependant essentiel pour la santé, que ce soit, entre autres, pour prévenir les infections ou améliorer et maintenir le bien-être mental et social des individus. L'absence de systèmes d'assainissement sûrs contribue à l'apparition d'infections et de maladies, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des maladies diarrhéiques, qui constituent un problème majeur de santé publique et l'une des principales causes de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans les pays à revenu faible ou intermédiaire ;</li> <li>des infections helminthiques transmises, entre autres, par le sol, la schistosomiase et le trachome qui représentent un fardeau important dans le monde ;</li> <li>des maladies à transmission vectorielle du fait d'un assainissement insuffisant qui facilite la prolifération des moustiques.</li> </ul>
Direct impact (infections)*	Sequelae (conditions caused by infections)	Broader well-being					
<b>Bacterial infections</b> • Dysentery (with cholera) • Pneumonia • Typhoid <b>Helminth infections</b> • Ascariasis • Trichuriasis • Hookworm infection • Cryptosporidiosis • Schistosomiasis • Frodoformia trichostemae <b>Insect vector diseases</b> Bacteria bred in faeces or water contaminated with faeces • Lymphatic filariasis • West Nile Fever • Trachoma	• Stunting, growth stunting • Related to repeated diarrhoea, helminth infections, environmental enteric dysfunction • Consequences of stunting: stunted labour, low birthweight • Impaired cognitive function • Anaemia • Related to hookworm infections	<b>Intestines</b> • Anxiety (shame and embarrassment from open defecation and shared sanitation and related consequences) • Sexual abuse (and related consequences) • Absence birth outcomes due to unrefuse of healthcare facilities with inadequate sanitation. <b>Long term</b> • School absence • Poverty • Decreased economic productivity • Anti-microbial resistance					

	<p>Par ailleurs, outre les répercussions directes, un mauvais assainissement laisse des séquelles, à savoir des maladies dues aux infections précédentes. Ainsi, des liens ont été établis entre les conditions insalubres et le retard de croissance, lequel est lié à des diarrhées répétées, à des infections helminthiques et à une dysfonction entérique environnementale. Citons également la malabsorption des nutriments, la perméabilité de l'intestin et l'activation immunitaire chronique qui affecte le développement du cerveau, et a des conséquences sur la fonction cognitive et la réussite scolaire.</p> <p>Le manque d'accès à des installations d'assainissement appropriées est également une cause majeure de risques et d'anxiété causée par la gêne et la honte liées à la défécation à l'air libre ou au partage des installations d'assainissement.</p>
<p><b>5</b></p> <p><b>Sanitation as a development issue</b> Human right to sanitation</p> <p>Entitles everyone to sanitation services that provide privacy and ensure dignity, and that are physically accessible and affordable, safe, hygienic, secure, socially and culturally acceptable.</p>  <p><small>Journal of Democracy 33(4) 2012. The human right to safe drinking water and sanitation. United Nations, New York, USA.</small></p> <p>INTRODUCTION</p>	<p>Pour toutes ces raisons, l'assainissement est reconnu comme un droit humain fondamental.</p> <p>D'après l'Assemblée générale des Nations Unies, le droit humain à l'assainissement donne à chacun le droit d'avoir accès à des services d'assainissement garantissant l'intimité et la dignité, et qui sont physiquement accessibles et d'un coût abordable, sans risque, hygiéniques, sûrs, socialement et culturellement acceptables.</p>
<p><b>6</b></p> <p><b>Sanitation impact on health</b> Pathways through which sanitation influences health</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Impact de l'assainissement sur la santé</b></p> <p>Du point de vue de la santé publique, l'objectif premier des services d'assainissement sûrs est d'assurer la réalisation du droit humain à l'assainissement et de protéger les personnes de tout contact avec les excréta humains afin d'<b>éviter la transmission d'agents pathogènes</b>.</p> <p>Pour déterminer dans quelle mesure les interventions actuelles en matière d'assainissement sont efficaces, l'OMS a commandé des études axées sur l'examen des données factuelles existantes. Ces travaux révèlent que, pour comprendre l'efficacité de l'assainissement, il faut prendre en considération l'<b>intervention</b> (technologies et activités visant à faire évoluer les comportements) et <b>sa mise en œuvre</b> (politiques, réglementation, financement, organisation, etc.).</p> <p>Les interventions et leur mise en œuvre influent sur la santé via des résultats intermédiaires multiples : un résultat intermédiaire important est l'<b>accès</b> aux différentes interventions d'assainissement, ainsi que leur adoption à court terme et leur utilisation continue à long terme, qu'il s'agisse de technologies ou de comportements. Elles sont censées avoir une incidence à la fois sur la <b>charge fécale dans l'environnement</b> et sur l'<b>exposition humaine à la contamination fécale</b>. En fin de compte, un meilleur accès et recours aux interventions d'assainissement, ainsi qu'une réduction de la charge fécale devraient permettre d'<b>améliorer les résultats en matière de santé</b> (maladies infectieuses et résultats nutritionnels), d'éducation, de santé mentale et de bien-être social.</p>
<p><b>7</b></p> <p><b>Evidence on effectiveness</b></p> <p>Overall, greater access to sanitation is associated with significant lower odds of diarrhoea and other infections.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Absence of open defecation is associated with healthier populations.</li> <li>-Evidence of a protective effect of sanitation on infectious diseases and nutrition.</li> <li>-Evidence of association with wider health outcomes, including cognitive development, personal wellbeing, especially among women and girls.</li> </ul> <p>However, the health impact is lower than expected</p> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Preuves d'efficacité</b></p> <p>Les données factuelles montrent que l'assainissement a globalement un impact positif sur les maladies infectieuses et le bien-être. En règle générale, l'amélioration de l'accès à l'assainissement est associée à une diminution importante des risques de souffrir de diarrhée et d'autres infections.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'absence de défécation à l'air libre est associée à des populations en meilleure santé.</li> <li>- Preuves de l'effet protecteur de l'assainissement sur les maladies infectieuses et la nutrition.</li> <li>- Des données factuelles mettent en évidence que l'assainissement a d'autres effets sur la santé, et influe, entre autres, sur l'état nutritionnel, le développement cognitif et le bien-être général, notamment des femmes et des filles.</li> </ul> <p>Cependant, l'impact sur la santé est plus faible que prévu.</p>
<p><b>8</b></p>	<p><b>Les raisons du faible impact sur la santé</b></p> <p>Les raisons sont, entre autres, les suivantes :</p>

<p><b>Reasons for low health impact</b></p> <p>-Many interventions do not reach levels of toilet access and use in the community that are high enough to remove pathogens from the environment.</p> <p>Disease reduction will not be detected unless the coverage of sanitation use at community level is high (&gt;70%)</p> <p>-Many sanitation systems do not effectively prevent contamination of the environment (failures in containment, transport, treatment, etc.) hence have limited impact on exposure.</p> <p>INTRODUCTION</p>	<p>1) rares sont les programmes ou interventions qui contribuent à un niveau d'accès aux toilettes et d'utilisation de ces dernières assez élevé pour éliminer les agents pathogènes de l'environnement (en d'autres termes, si une personne utilise des toilettes mais que ses voisins ne le font pas, elle continue d'être exposée à des matières fécales). De fait, les études montrent que la réduction des maladies ne peut être détectée que si la couverture de l'utilisation de l'assainissement au niveau communautaire est élevée (&gt; 70 %) ;</p> <p>2) de nombreux systèmes d'assainissement ne préviennent pas efficacement la contamination de l'environnement (problèmes liés à la collecte, au transfert, au traitement, etc.) et ont donc un impact limité sur l'exposition.</p>								
<p><b>9</b></p> <p><b>Why are new Guidelines needed?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidence on sanitation shows less health impact than expected.</li> <li>Ministries of Health role in sanitation has declined over the last 50 years.</li> <li>Sanitation is critical to get out of response-mode (e.g. Cholera), to sustain progress and eliminate disease</li> <li>There is a lack of public health guidance on how to maximize health gains from sanitation systems (behaviour change, technology, policy, planning &amp; management, disease control).</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Pourquoi de nouvelles lignes directrices sont-elles nécessaires ?</b></p> <p>Les évaluations relatives aux interventions en matière d'assainissement ont fait apparaître des résultats sanitaires inférieurs aux prévisions, ce qui suscite des inquiétudes quant à la qualité de la mise en œuvre des interventions et programmes d'assainissement. Par ailleurs, le rôle des ministères de la santé dans le domaine de l'assainissement diminue depuis 50 ans.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'assainissement est primordial pour sortir de la stratégie axée sur la riposte (par exemple, face au choléra) afin de favoriser les progrès et d'éliminer les maladies (entre autres, les maladies tropicales négligées) et de lutter contre la résistance aux antimicrobiens.</li> <li>Les conseils en matière de santé publique concernant la manière d'optimiser les gains de santé par l'assainissement sont insuffisants.</li> </ul> <p>Des lignes directrices exhaustives sont donc nécessaires, qui tiennent compte de l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement et de ses implications pour la santé humaine, ainsi que du rôle et des responsabilités des acteurs de la santé dans l'obtention de gains pour la santé en matière d'assainissement.</p>								
<p><b>10</b></p> <p><b>WHO 2018 Guidelines on Sanitation and Health</b></p> <p>Authoritative health-based guidance on sanitation that results in better health</p> <p>Evidence - Recommendations - Guidance - Tools - Resources</p> <p><b>Objectives</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure that sanitation systems are designed and managed safely to protect human health from microbial hazards contained in human excreta.</li> <li>Maximize the health impacts of sanitation interventions.</li> <li>Articulate the role of health sector in sanitation.</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Lignes directrices relatives à l'assainissement et à la santé</b></p> <p>Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé fournissent des orientations sur la santé faisant autorité et portant sur le rôle de l'assainissement dans l'amélioration de la santé. Les présentes lignes directrices ont pour objectif global de promouvoir des systèmes et des pratiques d'assainissement sûrs afin d'améliorer la santé. Elles récapitulent les éléments de preuve existants concernant les liens entre l'assainissement et la santé, fournissent des recommandations fondées sur des données probantes et comprennent des conseils pour encourager des politiques et des mesures d'assainissement internationales, nationales et locales permettant de protéger la santé publique. Les lignes directrices visent également à définir et à soutenir le rôle des acteurs, entre autres, de la santé dans les politiques et la programmation en matière d'assainissement afin de s'assurer que les risques sanitaires sont identifiés et gérés efficacement.</p>								
<p><b>11</b></p> <p><b>Guidelines structure</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Introduction, scope and objectives</td> <td>Chapter 1: Introduction</td> </tr> <tr> <td>Recommendations and actions</td> <td>Chapter 2: Recommendations and good practice actions</td> </tr> <tr> <td>Implementation guidance</td> <td>Chapter 3: Safe sanitation systems Chapter 4: Enabling safe sanitation service delivery Chapter 5: Sanitation behavior change</td> </tr> <tr> <td>Technical resources</td> <td>Chapter 6: Microbial aspects Chapter 7: Methods Chapter 8: Evidence on the effectiveness and implementation of sanitation interventions Chapter 9: Research needs Annex I: Sanitation system factsheets Annex II: Glossary of sanitation terms</td> </tr> </table> <p>INTRODUCTION</p>	Introduction, scope and objectives	Chapter 1: Introduction	Recommendations and actions	Chapter 2: Recommendations and good practice actions	Implementation guidance	Chapter 3: Safe sanitation systems Chapter 4: Enabling safe sanitation service delivery Chapter 5: Sanitation behavior change	Technical resources	Chapter 6: Microbial aspects Chapter 7: Methods Chapter 8: Evidence on the effectiveness and implementation of sanitation interventions Chapter 9: Research needs Annex I: Sanitation system factsheets Annex II: Glossary of sanitation terms	<p><b>Structure des lignes directrices</b></p> <p>Introduction, champ d'application et objectifs : Chapitre 1 : Introduction</p> <p>Recommandations et actions : Chapitre 2 : Recommandations et mesures de bonnes pratiques</p> <p>Orientations concernant la mise en œuvre : chapitre 3 : Systèmes d'assainissement sûrs, chapitre 4 : Favoriser la fourniture de services d'assainissement sûrs, chapitre 5 : Changement de comportement en matière d'assainissement</p> <p>Ressources techniques : Chapitre 6 : Agents pathogènes liés aux excreta, chapitre 7 : Méthodes, chapitre 8 : Données factuelles sur l'efficacité et la mise en œuvre d'interventions d'assainissement, chapitre 9 : Besoins en matière de recherche</p> <p>Annexe 1 : Aide-mémoire sur les systèmes d'assainissement, et annexe 2 : Glossaire terminologique sur l'assainissement</p>
Introduction, scope and objectives	Chapter 1: Introduction								
Recommendations and actions	Chapter 2: Recommendations and good practice actions								
Implementation guidance	Chapter 3: Safe sanitation systems Chapter 4: Enabling safe sanitation service delivery Chapter 5: Sanitation behavior change								
Technical resources	Chapter 6: Microbial aspects Chapter 7: Methods Chapter 8: Evidence on the effectiveness and implementation of sanitation interventions Chapter 9: Research needs Annex I: Sanitation system factsheets Annex II: Glossary of sanitation terms								
<p><b>12</b></p>	<p><b>Recommandations</b></p> <p>L'examen approfondi des données factuelles a permis de formuler quatre grandes recommandations destinées aux autorités locales et nationales sur les mesures à entreprendre. La <b>première</b> recommandation est de <b>garantir l'accès universel à des</b></p>								

<p><b>Recommendations</b> Derived from comprehensive evidence review and wide expert and end user input</p> <p>1. Ensure universal access and use of toilets that safely contain excreta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimination of open defecation.</li> <li>• Prioritize universal access to toilets, while planning for equitable progress.</li> <li>• Entire community coverage with a minimum level of service.</li> <li>• Using demand side and supply side approaches concurrently to ensure adoption and sustained use.</li> <li>• Shared and public toilet facilities can be promoted for households as an incremental step when individual household facilities are not feasible</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>toilettes permettant de collecter et de stocker les excreta en toute sécurité.</b> Elle invite instamment les gouvernements à accorder une attention prioritaire à l'élimination de la défécation à l'air libre et à l'accès à des toilettes, tout en assurant des progrès équitables. Elle indique également que les autorités doivent s'attacher à fournir des toilettes sûres et un niveau minimum de service à des communautés entières. Par ailleurs, les approches axées sur l'offre et la demande doivent être mises en œuvre simultanément pour garantir l'adoption des toilettes et leur utilisation durable, et pour permettre leur déploiement à grande échelle. En outre, les installations sanitaires communes et publiques peuvent être encouragées pour les ménages comme une étape transitoire lorsqu'il n'est pas possible d'équiper chaque ménage. Il faut également garantir l'accès à des toilettes sûres dans les écoles, les établissements de santé, les lieux de travail et les lieux publics.</p>
<p><b>13</b></p> <p><b>Recommendations</b> Derived from comprehensive evidence review and wide expert and end user input</p> <p>2. Ensure universal access to safe systems along the entire sanitation service chain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety must be ensured along the entire sanitation service chain, including toilet, containment, transport, treatment, end use/disposal.</li> <li>• The selection of technologies and services should be context specific.</li> <li>• Incremental improvement based on local level risk assessment (e.g. Sanitation Safety Planning)</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p>La <b>deuxième</b> recommandation concerne la <b>sûreté de la chaîne d'assainissement</b>. Elle met en avant que la sûreté doit être garantie tout au long de la chaîne des services d'assainissement (y compris, les toilettes, le confinement, le transfert, le traitement, et le point de réutilisation ou de valorisation/de rejet). La sélection des technologies doit tenir compte du contexte, ainsi que de l'environnement physique, social et institutionnel au niveau local. Les améliorations progressives doivent s'appuyer sur des approches relatives à la gestion et à l'évaluation des risques (comme la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement). Enfin, la recommandation précise que les travailleurs du secteur de l'assainissement doivent être protégés contre les risques professionnels au moyen de mesures sanitaires et de sécurité adaptées.</p>
<p><b>14</b></p> <p><b>Recommendations</b> Derived from comprehensive evidence review and wide expert and end user input</p> <p>3. Sanitation should be addressed as part of locally delivered services and broader development programmes and policies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To increase efficiency and health impact, sanitation should be provided and managed as part of a package of locally delivered services (solid waste, transport, etc.).</li> <li>• Sustainability and health impacts through coordination with water and hygiene measures, such as water supply, hygiene, animal waste, child faeces.</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p>La <b>troisième</b> recommandation met en avant que <b>l'assainissement devrait faire partie des services locaux</b>. Cela signifie que pour accroître l'efficacité et l'impact sur la santé, la prestation et la gestion des services d'assainissement devraient s'inscrire dans le cadre de la prestation de services au niveau local. En outre, les interventions en matière d'assainissement devraient intégrer des mesures relatives à l'eau et à l'hygiène, comme l'approvisionnement en eau, l'hygiène ou la gestion des déjections animales et des excréments des enfants.</p>
<p><b>15</b></p> <p><b>Recommendations</b> Derived from comprehensive evidence review and wide expert and end user input</p> <p>4. The health sector should fulfil core functions to ensure safe sanitation to protect public health</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Increasing health sector engagement in core functions, such as coordination, investment, development of norms and standards (but not taking on functions that are better done by others)</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p>La <b>quatrième</b> recommandation concerne le rôle du <b>secteur de la santé</b>. Elle précise que le secteur de la santé doit se mobiliser davantage pour assurer un assainissement sûr et protéger la santé publique.</p>
<p><b>16</b></p> <p><b>Implementing recommendations</b> Ensuring that we maximize the health benefit of sanitation interventions</p> <p>What we can do as local practitioners?</p> <p>We need to ensure that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systems and services are selected to respond to the local context.</li> <li>• Investments and system managements are based on local level risk assessments along the entire sanitation chain.</li> <li>• Incremental improvements are based on local level risk assessment.</li> <li>• Communities, sanitation workers, consumers and farmers are protected.</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Mise en œuvre des recommandations</b></p> <p>Que signifient toutes ces recommandations pour nous ?</p> <p>Que pouvons-nous faire en tant que praticiens locaux ?</p> <p>Nous devons faire en sorte d'optimiser les bénéfices pour la santé des interventions en matière d'assainissement. Cela renvoie à la nécessité de veiller à ce que les systèmes et les services soient choisis en fonction du contexte local et à ce que les investissements et la gestion des systèmes soient fondés sur des évaluations des risques au niveau local tout au long de la chaîne d'assainissement. Nous devons faire en sorte que les améliorations progressives s'appuient sur une évaluation des risques au niveau local, de façon à assurer la protection des communautés, des travailleurs du secteur de l'assainissement, des consommateurs et des agriculteurs.</p>
<p><b>17</b></p>	<p><b>Mise en œuvre des recommandations</b></p> <p>Comment s'y prendre ? Il faut procéder à une évaluation des risques en prenant soin de comprendre les voies de transmission des infections liées aux excreta et proposer des mesures de contrôle afin d'éviter toute exposition.</p>

### Implementing recommendations



Cette figure présente les voies potentielles de transmission des agents pathogènes à partir d'un hôte humain conduisant à l'apparition de maladies, en passant par chaque étape de la chaîne des services d'assainissement. Par exemple :

- Toilettes non sûres/non existantes (ou non utilisées) : la défécation à l'air libre peut entraîner le rejet d'agents pathogènes dans les champs, infectant de nouveaux hôtes par les pieds ou les cultures. Par ailleurs, des toilettes à fosse mal construites peuvent favoriser la reproduction des mouches et d'autres insectes dans les excréta ou la propagation d'agents pathogènes fécaux sur les aliments, les doigts et les surfaces.
- Collecte non sûre (stockage/traitement) : une mauvaise collecte causé par des fosses septiques mal construites peut provoquer des fuites dans les eaux souterraines et donc dans l'eau consommée par de nouveaux hôtes.
- Transfert/transport non sûr : de mauvaises pratiques de vidange peuvent entraîner l'exposition directe des travailleurs du secteur de l'assainissement ou d'autres personnes impliquées dans les activités de vidange à des agents pathogènes, ainsi que le rejet d'agents pathogènes sur les surfaces et donc l'exposition par les surfaces contaminées.
- Traitement centralisé dangereux : un traitement inadéquat peut conduire à une élimination insuffisante des agents pathogènes des boues fécales, entraînant leur rejet dans les masses d'eau par ruissellement ou par rejet volontaire, et à la contamination de l'eau destinée à la consommation humaine. Des procédés de traitement mal gérés peuvent également permettre le contact des animaux avec des excréta non traités, contribuant à une nouvelle exposition.
- Réutilisation ou valorisation/rejet ou évacuation non sûrs : le rejet de boues fécales non traitées dans l'environnement peut entraîner tout un spectre de circonstances dangereuses par de multiples voies.

Nous devons effectuer systématiquement cette évaluation afin de protéger toutes les personnes exposées à des risques.

Comment faut-il donc s'y prendre ?

18

### Sanitation Safety Planning - SSP

WHO recommended approach

SSP is a risk-based management tool for sanitation systems that:

- helps with systematically identifying and prioritizing health risks along the sanitation chain;
- guides management and investments in sanitation systems according to risk;
- identifies operational monitoring priorities and regulatory oversight mechanisms that target the highest risks



SSP provides assurance on the safety of sanitation-related products and services

INTRODUCTION

### Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement

La planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA) est l'approche recommandée par l'OMS s'agissant de l'évaluation et de la gestion des risques liés aux systèmes d'assainissement à l'échelle locale.

Elle consiste en une méthode étape par étape à l'appui de l'évaluation et de la gestion des risques au niveau local pour l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement, depuis les toilettes jusqu'à l'utilisation finale et à l'élimination, en passant par la collecte et le transport.

La PGSSA, qui peut être appliquée à tous les systèmes d'assainissement (par exemple, assainissement individuel ou centralisé), garantit une gestion du système axée sur la réalisation des objectifs en matière de santé.

19

### WHO 2006 Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater

SSP was first published to make the 2006 WHO Guidelines on reuse more widely adopted.

These guidelines are concerned with the health implications of reusing wastewater and aim to protect the farmers, local communities and consumers, maximizing the health benefits of safe reuse.

Today, SSP is used for the entire sanitation system.



INTRODUCTION

### Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères (2006)

À l'origine, le manuel consacré à la Planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement a été publié en 2015 pour faciliter la mise en œuvre des directives de l'OMS pour une réutilisation sûre (2006).

Les directives de l'OMS, publiées pour la première fois en 1989 et révisées en 2006, traitent des répercussions sur la santé de l'utilisation d'eaux usées pour l'agriculture et l'aquaculture, et visent à protéger la santé des agriculteurs (et de leur famille), des communautés locales et des consommateurs, et à optimiser les avantages pour la santé de la réutilisation sans danger de l'eau.

Les principes de la PGSSA ont été adoptés plus largement. Loin de se limiter à la réutilisation des eaux usées, des excréta ou des eaux ménagères, la PGSSA est désormais utilisée en tant que méthode d'évaluation des risques liés à la gestion des boues fécales, à l'utilisation récréative de l'eau, à l'irrigation des espaces verts publics, etc.

**20**

**SSP manual – Second Edition, 2022**

Key updates in this second edition of Sanitation safety planning include:

- simplification of the SSP process;
- reorientation to support recommendations on local-level risk assessment and management in the WHO Guidelines on sanitation and health, covering all steps of the sanitation chain, with or without safe end use; and
- inclusion of climate risks

**Deuxième édition du Manuel de PGSSA (2022)**

Cette deuxième édition vise à simplifier le processus de PGSSA ainsi qu'à réorienter l'approche à l'appui des recommandations concernant la gestion et l'évaluation des risques au niveau local formulées dans les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, en couvrant toutes les étapes de la chaîne d'assainissement avec ou sans réutilisation/valorisation sûre.

Par ailleurs, cette nouvelle version fournit des informations approfondies pour mieux gérer les enjeux de résilience dans le contexte des changements climatiques, y compris l'identification des risques climatiques (parmi lesquels ceux liés à la raréfaction des ressources en eau, l'élévation du niveau de la mer et les phénomènes météorologiques extrêmes) et les options de suivi et de gestion qui s'y rattachent.

**21**

**How does SSP works?**

**System assessment phase**

- Identify disease pathway and affected people.
- Identify hazards and hazardous events.
- Carry out a risk-based assessment.
- Identify the highest risks.
- Identification and prioritization of control measures.
- Define monitoring and validation mechanisms.

**Operational, monitoring and management phase**

- Implement control measures to reduce the highest risks.

**Comment fonctionne la PGSSA ?**

La PGSSA est une méthode simple et claire. La première étape consiste à analyser le système d'assainissement et à définir les voies de transmission des maladies et les personnes affectées. Les dangers et les circonstances dangereuses sont également recensés. Vient ensuite une évaluation fondée sur les risques qui permet d'établir les priorités, en d'autres termes, les risques les plus élevés. Les informations résultantes sont utilisées pour prendre des décisions sur les améliorations à apporter, également appelées mesures de contrôle, lesquelles peuvent comprendre des mises à niveau technologiques, des modes opératoires améliorés et des campagnes visant à faire évoluer les comportements. La dernière étape, qui comprend la mise en œuvre des mesures de contrôle, s'accompagne d'une adaptation, d'un apprentissage et d'un suivi constants.

**22**

**Benefits of Sanitation Safety Planning**

- Maximizes health benefits of sanitation interventions
- Prioritizes efforts
- Sets a plan for incremental improvements
- Target limited resources to the highest health risks
- Coordinates efforts

"SSP brings back the sanitation focus to health"

**Avantages de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement**

La planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement :

- contribue à optimiser les bénéfices pour la santé des interventions en matière d'assainissement ;
- aide les opérateurs à hiérarchiser les mesures dans le domaine de la gestion des risques de manière à avoir le plus d'impact possible ;
- définit les améliorations progressives à chaque étape de la chaîne des services d'assainissement afin de faciliter une mise en œuvre graduelle vers la réalisation des objectifs en matière d'assainissement ;
- permet de hiérarchiser les investissements en fonction des risques sanitaires les plus élevés et, ce faisant, d'optimiser les résultats positifs ;
- coordonne les activités des nombreuses parties prenantes tout au long de la chaîne d'assainissement (en particulier le ministère de la santé, les services publics, le secteur privé, les autorités municipales, ainsi que les autorités compétentes en matière d'agriculture et d'environnement) en vue d'optimiser les bénéfices pour la santé de l'assainissement et de stimuler le dialogue stratégique et l'évolution des politiques.

**23**

**SSP Modules**

Where should SSP be done? Who should be involved and what are their roles?

How does the sanitation service chain work?

What could go wrong? What existing control measures are in place and how effective are they? How significant are the risks?

How should SSP be supported? How can we adapt to changes?

What needs to be improved and how?

Is the system operating as intended?

**Modules de la PGSSA**

Il existe un total de six modules :

**Module 1 :** Préparation de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement : ce module a pour but de définir la zone de PGSSA et les priorités en la matière, ainsi que la composition de l'équipe de PGSSA.

**Module 2 :** Description du système d'assainissement : l'objectif du module est de décrire de manière complète le système d'assainissement, y compris les fractions de déchets et les groupes exposés potentiels.

**Module 3 :** Identification des événements dangereux, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques : ce module est axé sur l'identification des dangers et des événements dangereux, l'évaluation des mesures de contrôle existantes et la hiérarchisation des risques d'exposition.

	<p><b>Module 4 :</b> Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive : ce module permet de sélectionner avec souplesse de nouvelles mesures de contrôle ou d'autres améliorations qui répondent à ces risques en ciblant les points d'intervention du système les plus efficaces. Ce processus permet de garantir que le financement et les efforts déployés ciblent les principaux risques dans les plus brefs délais. Les participants réfléchissent aux moyens de maîtriser les risques relevés et s'appuient sur les moyens sélectionnés pour élaborer un plan d'amélioration progressive.</p> <p><b>Module 5 :</b> Suivi et vérification de la performance des mesures de contrôle : ce module vise à mettre au point un plan de vérification et de suivi.</p> <p><b>Module 6 :</b> Élaboration des programmes d'appui et révision des plans : dans ce dernier module, les participants élaborent des programmes d'appui. Ces programmes contribuent au développement des compétences et des connaissances des participants et renforcent l'aptitude et la capacité des organisations à respecter les engagements de la PGSSA.</p>				
<p>24</p> <p><b>Results of Sanitation Safety Planning</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Products</th> <th>Outcomes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritized, incremental improvement plan.</li> <li>• Operational monitoring plan for regular monitoring and periodic verification.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximization of health impact of sanitation solutions.</li> <li>• Progressive implementation towards sanitation targets.</li> <li>• Built local capacities of stakeholders, so they initiate and maintain the risk-based sanitation management approach.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>INTRODUCTION</p>	Products	Outcomes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritized, incremental improvement plan.</li> <li>• Operational monitoring plan for regular monitoring and periodic verification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximization of health impact of sanitation solutions.</li> <li>• Progressive implementation towards sanitation targets.</li> <li>• Built local capacities of stakeholders, so they initiate and maintain the risk-based sanitation management approach.</li> </ul>	<p><b>Résultats de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement</b></p> <p>La mise en œuvre du processus de planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement produit les deux réalisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan d'amélioration progressive prioritaire.</li> <li>• Plan de suivi opérationnel à des fins de suivi régulier et de vérification périodique.</li> </ul> <p>Parmi les résultats, citons l'optimisation de l'impact de l'assainissement sur la santé et la mise en œuvre progressive vers la réalisation des objectifs en matière d'assainissement.</p> <p>Le processus de PGSSA ne consistant pas simplement à élaborer un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement, il fournit l'occasion de renforcer les capacités des parties prenantes locales, de façon à ce qu'elles soient en mesure de mettre en place et de maintenir cette approche de la gestion de l'assainissement fondée sur les risques.</p>
Products	Outcomes				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritized, incremental improvement plan.</li> <li>• Operational monitoring plan for regular monitoring and periodic verification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximization of health impact of sanitation solutions.</li> <li>• Progressive implementation towards sanitation targets.</li> <li>• Built local capacities of stakeholders, so they initiate and maintain the risk-based sanitation management approach.</li> </ul>				
<p>25</p> <p><b>SSP in a nutshell</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• is the WHO recommended approach for local risk assessment and management for sanitation systems;</li> <li>• helps to maximize health benefits and minimize health risks;</li> <li>• guides efforts to where it will have the most impact;</li> <li>• helps to coordinate efforts of the many stakeholders along the sanitation chain, and stimulates policy dialogue.</li> </ul> <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>La PGSSA en quelques mots</b></p> <p>Synthèse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA) est l'approche recommandée par l'OMS s'agissant de l'évaluation et de la gestion des risques liés aux systèmes d'assainissement à l'échelle locale.</li> <li>• La PGSSA permet d'optimiser les bénéfices pour la santé et de minimiser les risques y afférents.</li> <li>• La PGSSA permet de hiérarchiser et de cibler les mesures dans le domaine de la gestion des risques de manière à avoir le plus d'impact possible.</li> <li>• La PGSSA peut être utilisée pour coordonner les activités des nombreuses parties prenantes tout au long de la chaîne d'assainissement en vue d'optimiser les bénéfices pour la santé de l'assainissement et de stimuler le dialogue stratégique.</li> </ul> <p>Pour comprendre le fonctionnement et l'utilité de la PGSSA, nous allons faire un exercice ensemble.</p> <p>(Il faut 35 minutes pour arriver à ce stade de la formation. Si vous disposez de moins de temps, supprimez des diapositives.)</p>				
<p>26</p> <p><b>Group Work</b> Let's divide ourselves in groups per table</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• You and your group are part of an Expert Consultation Group</li> <li>• You are going to provide recommendations to the SSP Steering Committee</li> <li>• You should suggest implementation measures that should be prioritized in Coppentown, a small community in the country of Sanitola</li> </ul>  <p>INTRODUCTION</p>	<p><b>Travail en groupe : Jeu de rôle</b> (prévoir 10 minutes pour les explications)</p> <p>Vous allez constituer des groupes de cinq personnes ou vous regrouper par table.</p> <p>Chaque équipe va jouer le rôle d'un groupe consultatif d'experts qui doit proposer au comité de pilotage de la PGSSA des recommandations sur les mesures de mise en œuvre à privilégier à Coppentown, une petite commune située dans un pays appelé Sanitola.</p>				
<p>27</p>	<p>La République de Sanitola se trouve en zone tropicale et fait partie des pays à revenu intermédiaire. Coppentown se situe en périphérie d'une grande métropole et compte environ 50 000 habitants.</p>				

<p><b>Welcome to Coppentown, Sanitola</b> Municipality of 50,000 pp in the outskirts of a metropolitan city</p>  <p>INTRODUCTION</p>	
<p><b>28</b></p> <p><b>Coppentown case study</b> Water supply; surface water source upstream</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p>L'alimentation en eau est assurée à partir d'une ressource en eau de surface située loin de la ville. La région connaît de fortes précipitations saisonnières, et on observe que le début de la saison sèche est de moins en moins prévisible. Les modèles climatiques régionaux indiquent par ailleurs que les précipitations moyennes devraient baisser durant la saison sèche et augmenter pendant la saison humide au cours des 30 prochaines années.</p>
<p><b>29</b></p> <p><b>Coppentown case study</b> 20% of the population is connected to a combined sewer system</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p>D'après des études récentes, 20 % de la population est raccordée au réseau d'assainissement public, construit il y a plusieurs décennies. Ce système unitaire transporte les eaux usées domestiques et les eaux de ruissellement. Les ruptures de canalisations et, dans une moindre mesure, les déversements, sont monnaie courante.</p>
<p><b>30</b></p> <p><b>Coppentown case study</b> Mixed wastewater is transported by gravity to a conventional WWTP</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p>Le mélange d'eaux usées est transféré par gravité jusqu'à une usine de traitement des eaux usées (UTEU) conventionnelle utilisant la technique des boues activées.</p>
<p><b>31</b></p> <p><b>Coppentown case study</b> Treated wastewater is disposed in the river</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p>Une fois traitées, les eaux usées sont rejetées dans le cours d'eau qui traverse Coppentown,</p>
<p><b>32</b></p> <p><b>Coppentown case study</b> Irrigation for neighbouring farmers</p>  <p>INTRODUCTION</p>	<p>et qui constitue une source d'eau d'irrigation pour les agriculteurs locaux. L'UTEU étant desservie par un réseau d'assainissement unitaire, à la suite de fortes pluies, le volume des eaux usées dépasse nettement la capacité de l'installation de traitement et entraîne le déversement des eaux usées non traitées et des eaux pluviales, contenant des charges pathogènes élevées, dans le cours d'eau.</p>
<p><b>33</b></p>	<p>Les personnes qui ne vivent pas dans le centre de Coppentown ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement central. Environ 80 % de la population</p>

**Coppentown case study**  
80% of the population uses on-site sanitation

INTRODUCTION

dispose de fosses d'aisance ou de fosses septiques domestiques, qui sont vidées par des exploitants de camions de vidange locaux, dont la plupart ne sont pas agréés/réglementés. Les boues fécales résultantes sont généralement déversées dans les réseaux d'assainissement publics ou dans les cours d'eau situés à proximité.

34

**Coppentown case study**  
Reuse of faecal sludge

INTRODUCTION

Dans certains cas, les boues fécales sont transportées dans des terres agricoles, où elles sont utilisées comme amendement de sol, sans aucun traitement, par les agriculteurs locaux.

35

**Coppentown case study**  
Evidences

- 20% of Coppentown inhabitants are affected by gastro-intestinal disorders.
- Farmers report skin diseases.
- Incidence of infection diseases among sanitation workers.

Kick-off of SSP

- Steering Committee was created.
- SSP team has been working on it for the past months.
- SSP aims to ensure that the entire sanitation service chain is safely managed, diminishing the incidence and impact of sanitation-related diseases of commu. [No Title] farmers.

INTRODUCTION

Le bureau régional de la santé publique indique qu'environ 20 % des habitants de Coppentown souffrent de problèmes gastro-intestinaux, probablement en raison de la consommation de produits crus contaminés. Les affections cutanées sont courantes chez les agriculteurs, ainsi que chez les travailleurs qui collectent et transfèrent les boues. Dans ce contexte, la municipalité de Coppentown a engagé le processus de PGSSA à la demande des autorités nationales et de l'agglomération métropolitaine. Un comité de pilotage et une équipe locale de PGSSA ont été constitués, leurs membres étant des représentants du Ministère de la santé de Sanitola, d'une association municipale, du Ministère des travaux publics, des services publics municipaux chargés de l'eau et de l'assainissement, de l'association des chauffeurs de camions, du Ministère de l'agriculture, du Ministère de l'environnement et du climat, de l'association des agriculteurs et du conseil municipal de Coppentown. Ils sont convenus que l'objectif de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement est de garantir la gestion sûre de l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement afin d'atténuer l'incidence et l'impact des maladies liées à l'assainissement parmi les travailleurs, les agriculteurs et les consommateurs, ainsi qu'au sein des communautés.

36

**Coppentown case study**

Number	Description	Responsible party	Priority	Start date	End date	Current status	Remarks	Responsible agency	Responsible person	Other relevant person
1	Establishment of a steering committee to oversee the implementation of the SSP.	Local Government	High	2018-01-01	2018-01-31	Completed	Steering committee established and started its work.	Local Government	[Name]	[Name]
2	Conducting a baseline assessment to identify the current state of the sanitation service chain.	Local Government	High	2018-02-01	2018-02-28	In Progress	Baseline assessment is ongoing.	Local Government	[Name]	[Name]
3	Developing a Sanitation Service Plan (SSP) based on the findings of the baseline assessment.	Local Government	High	2018-03-01	2018-03-31	In Progress	SSP development is ongoing.	Local Government	[Name]	[Name]
4	Implementing the SSP and monitoring its progress.	Local Government	High	2018-04-01	2018-04-30	In Progress	Implementation of the SSP is ongoing.	Local Government	[Name]	[Name]
5	Evaluating the impact of the SSP and making necessary adjustments.	Local Government	High	2018-05-01	2018-05-31	In Progress	Evaluation of the SSP impact is ongoing.	Local Government	[Name]	[Name]

INTRODUCTION

Vous avez reçu le tableau de l'évaluation des risques, mis au point par l'équipe locale de PGSSA, lequel présente, outre une liste de circonstances dangereuses, l'évaluation des risques et les mesures de mise en œuvre proposées.

37

**Coppentown case study**  
Semi-quantitative Risk Assessment Method

INTRODUCTION

Évaluation semi-quantitative des risques

Dans le cas présent, les membres de l'équipe locale de PGSSA ont eu recours à une méthode d'évaluation semi-quantitative des risques employant des définitions données relatives à la probabilité et à la gravité.

Une fois que l'équipe a déterminé la probabilité d'une circonstance dangereuse (par exemple, très improbable, probable, possible ou certain) et sa gravité (par exemple, insignifiant, mineur, modéré ou catastrophique), l'outil, qui figure dans les documents qui vous ont été distribués et dans le Manuel de PGSSA (page 52), indique, dans son dernier tableau, le niveau de risque.

38

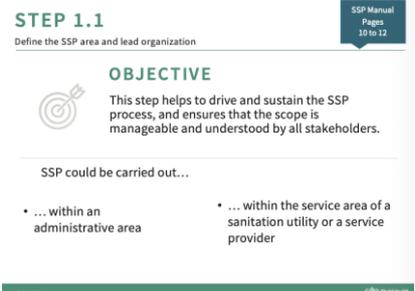
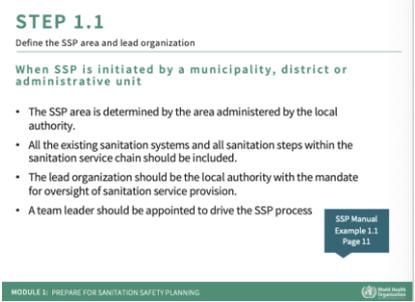
Vous disposez de 30 minutes pour analyser l'évaluation des risques effectuée par l'équipe locale de PGSSA et répondre aux questions suivantes :

Quelles sont les trois à cinq mesures immédiates ou à court terme que vous recommandez au comité de pilotage pour atteindre son objectif en matière de PGSSA ? Pourquoi ?

<p><b>Group Work</b></p> <p>You have received the risk assessment table prepared by the SSP local team</p> <p>Knowing that the Steering Committee only has 10 Money Units, which improvement options should be prioritized? Why?</p> <p>In your participants worksheets you will find this exercise at introductory session.</p>  <p>INTRODUCTION</p>	
<p><b>39</b></p> <p><b>Back to plenary</b></p> <p>Let's us discuss</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• How can the local risk assessment help to prioritize sanitation interventions?</li> <li>• How would you describe the value of Sanitation Safety Planning?</li> </ul>	<p>Discussion en plénière :</p> <p>Questions pour orienter la discussion :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En quoi l'évaluation des risques au niveau local peut-elle contribuer à hiérarchiser les interventions d'assainissement ?</li> <li>2) Comment décririez-vous le rôle de la PGSSA ?</li> </ol> <p>(La discussion doit durer environ 20 minutes.)</p>
<p><b>40</b></p>  <p><b>THANK YOU</b></p> 	<p>Après la pause, nous commencerons à planifier la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement dans votre commune.</p>

### 7.3.3. Module 1

Cette présentation compte 23 diapositives et dure 30 minutes. Si vous prenez plus de temps, réduisez le nombre de diapositives. Prévoyez 40 minutes pour le travail en groupe.

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p>Module 1 : Préparation de la PGSSA</p> <p>Le premier module de la PGSSA est intitulé « Préparation de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l’assainissement ».</p> <p>C’est l’étape où nous définissons les fondements de notre initiative :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Où la PGSSA doit-elle être mise en œuvre ?</li> <li>• Qui doit être impliqué et à quelles fins ?</li> </ul>
<p>2</p> 	<p>Module 1 : Aperçu</p> <p>Par conséquent, nous allons nous concentrer sur les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition de la zone de PGSSA et désignation de l’organisme chef de file</li> <li>• Constitution de l’équipe de PGSSA</li> <li>• Définition des priorités en matière de PGSSA</li> </ul>
<p>3</p> 	<p>Étape 1.1 Définition de la zone de PGSSA et désignation de l’organisme chef de file</p> <p>Cette étape contribue à poursuivre et à soutenir le processus de PGSSA et à veiller à ce que son champ d’application soit compris de toutes les parties prenantes et soit facilement gérable.</p> <p>La PGSSA est généralement mise en œuvre dans une zone administrative ou dans la zone desservie par une société de service public responsable de l’assainissement, que cette société soit une entité publique ou un prestataire.</p>
<p>4</p> 	<p>Lorsque la PGSSA est lancée dans une municipalité, un district ou une autre unité administrative, la zone concernée doit correspondre à la zone administrée par l’autorité locale. Dans ce cas, tous les systèmes d’assainissement existants (systèmes collectifs et individuels) et toutes les étapes de la chaîne des services d’assainissement (toilettes, collecte, stockage, traitement, transfert, rejet et réutilisation/valorisation) doivent être pris en compte. L’organisme chef de file doit être l’autorité locale chargée de superviser la fourniture des services, car la PGSSA est utilisée comme un outil pour coordonner l’assainissement, les prestataires de services, les programmes et les investissements. Un chef d’équipe doit être désigné pour diriger le processus de PGSSA, c’est-à-dire pour identifier, engager et coordonner les représentants des principaux prestataires de services (parmi lesquels les fabricants de toilettes, les sociétés de services publics, les exploitants de camions de vidange, etc.) et des autres parties prenantes (services municipaux, autres organismes, etc.).</p>

5

**STEP 1.1**

Define the SSP area and lead organization

**EXAMPLE: When SSP is initiated by a municipality, district or administrative unit (1/3)**

- System 1: Flush toilets with sewerage and effluent wastewater treatment (area in blue)
- System 2: Flush toilets with septic tanks and effluent infiltration and effluent fecal sludge disposal (area in yellow)
- System 3: dry or flush toilets with onsite disposal or effluent disposal (area in green)



MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING



Voici un exemple courant de lancement d'une PGSSA par une municipalité. Comme vous pouvez le constater, il existe trois types de système d'assainissement. Le système 1 (en bleu), des toilettes à chasse avec raccordement au réseau d'assainissement et de traitement hors site des eaux usées, dessert le centre-ville historique. Le système 2 (en jaune), des toilettes à chasse raccordées à une fosse septique avec dispositif d'infiltration des effluents et d'évacuation centralisée des boues fécales, dessert les nouveaux complexes résidentiels et les zones périurbaines. Le système 3 (en vert), des toilettes sèches ou à chasse avec élimination sur site ou hors site, couvre les zones rurales.

6

**STEP 1.1**

Define the SSP area and lead organization

When SSP is implemented by sanitation service providers

SSP is implemented to ensure that:

- the sanitation systems under their responsibility are safely operated.
- their products (e.g. treated water, dried sludge, fertilizers, etc.) do not pose health risks during disposal or use.

SSP Manual  
Examples 1.2  
to 1.4

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING



Une autre option envisageable est la mise en œuvre de la PGSSA par des prestataires de services d'assainissement, comme des services publics ou des opérateurs privés. Dans ce cas, leur objectif est d'assurer la gestion en toute sécurité des systèmes d'assainissement sous leur responsabilité et d'éviter que le rejet/l'évacuation ou la réutilisation/valorisation de leurs produits n'entraîne des risques sanitaires. La zone est déterminée par les activités du prestataire de services et le chef d'équipe est désigné au sein de sa structure organisationnelle.

7

**STEP 1.1**

Define the SSP area and lead organization

**EXAMPLE: When SSP is implemented by sanitation service providers**

Container-based sanitation (CBS) system in a densely populated area in Cap Haitien in Haiti: area and lead organization



TEAM LEADER: A program officer

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING



Voici un exemple de zone de PGSSA où la mise en œuvre est assurée par un prestataire de services privé. La première photographie montre un prestataire de services d'assainissement par conteneurs basé en Haïti.

Ce système d'assainissement comprend les étapes suivantes : toilettes, transfert, traitement et réutilisation. L'entreprise privée a recensé les risques liés à toutes ces étapes et a défini les mesures de contrôle connexes.

8

**STEP 1.1**

Define the SSP area and lead organization

Two or more administrative areas are involved:

Sanitation activities are in different administrative areas. For example:

- A wastewater treatment plant (WTP) is in an urban area.
- The WTP effluent is reused in agricultural lands located in a different administrative area and overseen by a different authority.

TEAM LEADER: A coordination team

SSP Manual  
Example 1.5  
Page 12

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING



Dans certains cas, une partie des activités d'assainissement peut se situer en dehors de la zone administrative ou hors du périmètre du mandat d'un prestataire de services. C'est le cas par exemple lorsque l'on a affaire, dans une zone urbaine donnée, à une usine de traitement des eaux usées dont les effluents sont réutilisés sur des terres agricoles situées dans une zone administrative différente, supervisée par une autorité différente. Une équipe de coordination composée des autorités les mieux placées doit alors être mise sur pied pour diriger le processus de PGSSA. L'exemple 1.5 montre la zone de PGSSA et les organismes chefs de file d'un système complexe.

9

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team



**OBJECTIVE**

To ensure broad stakeholder commitment to design and implement the entire SSP process.

- In sanitation systems this is particularly important, as responsibility along the sanitation chain is seldom the responsibility of one organization.
- SSP requires clear and active leadership to succeed.

SSP Manual  
Pages  
12 to 17

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING



Nous allons commencer par l'étape 1.2. Constitution de l'équipe de PGSSA

La constitution de l'équipe a pour objectif d'assurer l'engagement global des parties prenantes à élaborer et à mettre en œuvre le processus de PGSSA.

Dans les systèmes d'assainissement, cela est particulièrement important car la responsabilité tout au long de la chaîne d'assainissement incombe rarement à un seul organisme. Le processus de PGSSA est souvent lancé par une ou plusieurs personnes concernées ou une organisation. Il est cependant possible qu'elles ne possèdent pas toutes les compétences nécessaires. Par conséquent, les acteurs à l'origine de l'initiative ont besoin de l'ensemble des organisations compétentes.

10

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

**Appoint a SSP team leader**

A team leader should be identified and appointed at the outset who will play a critical role in:

- communicating about SSP;
- mobilizing stakeholders; and
- leading development, implementation and updates of the SSP.



If the skills are not available locally, explore opportunities for external support

Un chef d'équipe doit être identifié et nommé dès le départ. Cette personne jouera un rôle essentiel dans la communication des objectifs de la PGSSA, la mobilisation des parties prenantes, la conduite des processus, ainsi que dans la supervision de la mise en œuvre et des actualisations de la PGSSA. Le chef d'équipe doit avoir l'autorité, les compétences organisationnelles et interpersonnelles, ainsi que le temps et les capacités de leadership nécessaires pour mener le projet de manière effective. Sa charge de travail doit être planifiée en partant du principe que la PGSSA fait officiellement partie de ses attributions et ne constitue pas une mission supplémentaire à mener parallèlement à d'autres tâches.

Si les compétences requises ne sont pas disponibles localement, l'organisme chef de file peut envisager de solliciter un soutien externe auprès de partenaires nationaux ou internationaux (sociétés et consultants), ce qui contribuera à définir clairement la PGSSA et à renforcer les capacités internes.

11

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

**Form the SSP team**

The team should include:

- managers within the relevant organizations
- a team representing a range of technical, managerial and social/behavioural skills along the sanitation chain;
- all sanitation steps outside the responsibilities of the lead institution;
- people with public health expertise;
- representatives of key exposure groups;
- External experts and independent members (universities, etc.)

- The team should be able to:
- ✓ Recognize all the hazards and hazardous events
  - ✓ Rate the risk
  - ✓ Drive improvements in all areas of sanitation



SSP Manual  
Example 1.7  
Page 14

Pour que la PGSSA soit un succès, le chef d'équipe aura besoin du soutien d'intervenants de chacune des composantes du système, et ces personnes devront disposer des compétences nécessaires pour évaluer les dangers, comprendre comment gérer les risques et assurer la mise en œuvre des améliorations dans leur domaine respectif. Ces personnes peuvent être :

- des responsables des organisations concernées ;
- les membres d'une équipe possédant un éventail de compétences techniques, sociales/comportementales et de gestion tout au long de la chaîne d'assainissement ;
- des acteurs intervenant à toutes les étapes de l'assainissement autres que celles relevant de la responsabilité de l'organisme chef de file ;
- des experts de la santé publique ;
- des représentants des principaux groupes exposés ;
- des experts externes et des acteurs indépendants (universitaires, etc.).

12

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

Mix of skills in technical, health and climate topics

Health Authorities (e.g. Environmental Health and Public Health Authorities)

WHO Guidelines on Sanitation and Health, Recommendation 4:

The health sector should fulfil core functions to ensure safe sanitation to protect public health. Mandate of local health authorities includes:

WHO Guidelines  
Chapter 2  
Pages 18-20

- Health protecting norms and standards
- Health surveillance and response
- Sanitation in health programme delivery
- Sanitation behaviour change

Climate change specialists

- Climatology
- Hydrology
- Disaster or emergency management

Les membres de l'équipe doivent posséder un éventail de compétences en matière technique, de santé et de climat.

Si la mise en œuvre des programmes d'assainissement est souvent assurée par les ministères, les organismes et les services publics chargés des infrastructures, la responsabilité générale de veiller à ce que ces investissements se traduisent par une amélioration de la santé publique incombe aux autorités sanitaires.

De fait, la recommandation 4 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé souligne que le secteur de la santé devrait remplir ses fonctions essentielles pour assurer un assainissement sûr et protéger la santé publique. Les principales fonctions des autorités chargées de la santé environnementale en matière d'assainissement concernent : les normes et les critères de protection de la santé, la surveillance et les interventions en matière de santé, l'intégration de l'assainissement dans l'exécution des programmes de santé et le changement de comportements en matière d'assainissement.

Pour traiter les effets des changements climatiques, l'équipe doit comprendre des spécialistes en matière de climatologie, d'hydrologie et de gestion des catastrophes ou des situations d'urgence. Dans les cas où il est difficile de compter sur des climatologues (par exemple, dans les petites communautés ou les zones rurales), il est possible de mobiliser des membres clés de la communauté ou des représentants de l'administration locale dotés de connaissances pertinentes ou œuvrant à la gestion des ressources environnementales ou à la réduction des risques de catastrophe. Il convient de chercher à établir un équilibre entre les compétences techniques, les points de vue des parties prenantes, entre autres sur les questions de genre, et la représentation des sous-groupes vulnérables ou socialement exclus.

13

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

SSP Manual  
Tool 1.1  
Page 15

**Define and record roles of the individuals on the team**

Responsibilities should be divided among the team members at the start of the process, and roles clearly defined and recorded.

TOOL 1.1. Suggested SSP team membership recording form

NAME/JOB TITLE	REPRESENTING	ROLE IN SSP TEAM	CONTACT INFORMATION

MODULE 1. PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING 

Les responsabilités doivent être réparties entre les membres de l'équipe au début du processus, et les rôles être clairement définis et consignés par écrit. Pour les équipes à effectif important, un tableau peut être utilisé pour décrire les activités et les responsabilités en matière de PGSSA (outil 1.1).

14

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

SSP Manual  
Tool 1.2  
Page 16

**Stakeholder analysis for large or complex SSPs**

Process of identifying and characterizing stakeholders, and planning for their participation.

**Stakeholders** are individuals or organizations that: have **direct control**, have **some influence**, are **affected by** and are **interested in** sanitation systems.

TOOL 1.2. Stakeholder analysis

SANITATION STEP	STAKEHOLDER	ROLE OF STAKEHOLDER	KEY INTERESTS	CONTROLLING INTEREST	INFLUENCE	WELL-SERVED/NOT WELL-SERVED	PROFITORIAL/NOT PROFITORIAL

MODULE 1. PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING 

Il peut être utile, dans les zones de PGSSA vastes ou complexes, d'analyser les parties prenantes afin de s'assurer qu'elles sont toutes mobilisées et motivées. L'analyse des parties prenantes est le processus consistant à identifier et à caractériser les parties prenantes, ainsi qu'à planifier leur participation.

Analyse des parties prenantes

La participation des bons partenaires au bon moment garantit la disponibilité de l'expertise, du soutien politique et des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre de la PGSSA. Les parties prenantes sont des personnes ou des organisations qui :

- exercer un contrôle direct sur certains aspects liés au système d'assainissement (par exemple, les organismes de réglementation) ;
- ont une certaine influence sur les pratiques qui affectent la sécurité des systèmes d'assainissement (par exemple, les coopératives agricoles) ;
- sont touchées par les mesures prises au sein du système pour protéger la sécurité des systèmes d'assainissement (par exemple, les communautés locales) ;
- sont intéressées par les systèmes d'assainissement (par exemple, les organisations non gouvernementales travaillant avec des usagers du système d'assainissement).

En fonction de leurs caractéristiques, telles que leur importance et leur influence, certaines parties prenantes clés doivent être invitées à devenir membres du comité de pilotage. D'autres, comme le personnel possédant une expertise technique et de conduite de projet, sont nécessaires à l'équipe de PGSSA. L'outil 1.2 propose un tableau permettant d'effectuer l'analyse des parties prenantes et de planifier leur participation.

15

**STEP 1.2**

Assemble the SSP team

SSP Manual  
Example 1.9  
Page 17

**SSP Steering Committee for large or complex SSPs**

Representative body with combined oversight of each step of the sanitation service chain, from toilet, including on-site containment, to conveyance through sewers or vacuum trucks, to treatment and disposal or reuse.

Senior representatives from relevant authorities      Senior representatives of the implementation partners

WHO Guidelines on Sanitation and Health :  
Establish local government coordination groups with senior representation from all relevant local government departments and implementation partners to align and coordinate sanitation activities.

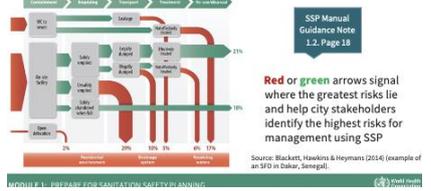
MODULE 1. PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING 

**Comité de pilotage de la PGSSA**

À l'issue de l'analyse des parties prenantes, un comité de pilotage de la PGSSA doit être mis en place (voir exemple 1.9). Il doit s'agir d'un organisme représentatif chargé de superviser chaque étape de la chaîne des services d'assainissement, depuis les toilettes et la collecte sur site, jusqu'au traitement et au rejet ou la réutilisation, en passant par le transfert (via le réseau ou par camions de vidange).

Le comité de pilotage doit comprendre des représentants de haut niveau des autorités locales concernées (municipalité, conseil local et autorité de planification, services chargés du logement, de l'environnement, de la santé et de l'agriculture, etc.), ainsi que des partenaires de mise en œuvre (prestataires de services d'assainissement, bureaux de conseil en construction, associations d'agriculteurs, etc.).

Les lignes directrices de l'OMS indiquent qu'il est nécessaire, dans le cadre des mesures de bonnes pratiques, de « mettre en place des groupes de coordination des autorités locales composés de représentants de haut niveau de tous les services des autorités locales

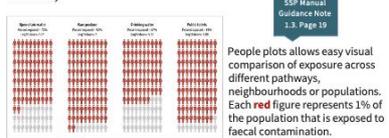
	<p>concernés et des partenaires de mise en œuvre afin d'aligner et de coordonner les activités d'assainissement ».</p>
<p>16</p> <p><b>STEP 1.2</b> Assemble the SSP team</p> <p>SSP Steering Committee for large or complex SSPs</p> <p>Steering committees provide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leadership and oversight of the entire process.</li> <li>• Agreed priority areas for SSP.</li> <li>• Engagement with, and get commitment of, senior management of the lead organization.</li> <li>• Secured financial and resource commitment.</li> <li>• Policy dialogue and amendment as needed to create an enabling environment for safe sanitation service delivery.</li> </ul>  <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Ses fonctions seront notamment les suivantes :</p> <p>direction et supervision de l'ensemble du processus ;</p> <p>établissement des zones prioritaires en matière de PGSSA ;</p> <p>discussions avec les cadres dirigeants de l'organisme chef de file en vue, entre autres, de les mobiliser ;</p> <p>obtention d'un appui en matière de financement et de ressources ;</p> <p>concertation en matière de politiques et réalisation des ajustements nécessaires pour créer un environnement favorable à la prestation de services d'assainissement sûrs.</p>
<p>17</p> <p><b>STEP 1.2</b> Assemble the SSP team</p> <p>Management and financial considerations</p> <p>The SSP effort will require an in-kind commitment of time and some direct costs during the preparation phase for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sampling and testing</li> <li>• data collection</li> <li>• field investigations</li> </ul> <p>Management support will be needed for the SSP process to allocate staff time and any start-up funding needed</p> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Les efforts requis pour la mise en place de la PGSSA nécessiteront une contribution en temps et la prise en charge de certains coûts directs pendant la phase de préparation (prélèvements et tests, collecte de données, enquêtes de terrain, etc.). Au cours du module 1, des estimations provisoires peuvent être faites en tenant compte des besoins probables en données du module 2 et des tests supplémentaires qui seront probablement requis lors du module 5. Le processus de PGSSA aura également besoin du soutien des responsables, qui devront libérer du temps de leur personnel et contribuer financièrement aux besoins de démarrage.</p>
<p>18</p> <p><b>STEP 1.3</b> Establish SSP priorities</p> <p><b>OBJECTIVE</b></p> <p>This step establishes the priority sanitation challenges for SSP and makes the SSP process manageable.</p> <p>Risk-based tools can be used to analyse the situation, to identify and reach agreement on SSP priorities:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excreta flow diagrams (SFDs)</li> <li>• The SaniPath Exposure Assessment Tool</li> </ul> <p>SSP Manual Pages 12 to 19</p> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Les équipes chargées de plusieurs systèmes d'assainissement (réseaux de collecte avec traitement et réutilisation, systèmes individuels avec fosses septiques et/ou fosses simples) au sein d'une même zone administrative, ou les équipes dont les moyens financiers et les capacités sont limités peuvent avoir besoin de définir des priorités afin que le processus de PGSSA soit gérable.</p> <p>Des outils axés sur les risques peuvent être utilisés pour analyser la situation et définir des priorités de PGSSA de manière consensuelle. Les outils de diagnostic suivants peuvent avoir déjà été utilisés dans la zone considérée.</p>
<p>19</p> <p><b>STEP 1.3</b> Establish SSP priorities</p> <p>Excreta flow diagrams (SFD)</p> <p>These help to establish priorities by graphically showing proportions of excreta in a city or town that are not safely managed at each step of the sanitation chain:</p>  <p>Red or green arrows signal where the greatest risks lie and help city stakeholders identify the highest risks for management using SSP</p> <p>Source: Blackett, Hawkins &amp; Heymans (2014) (example of an SFD in Dakar, Senegal).</p> <p>SSP Manual Guidance Note 1.2, Page 18</p> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Les diagrammes des flux de matières fécales sont un moyen simple et efficace de visualiser, pour une ville donnée, les types de services d'assainissement et ce qu'il advient des différents flux d'excreta. Les flèches vertes représentent les proportions d'excreta qui sont « gérées en toute sécurité » tout au long de la chaîne d'assainissement. Les flèches rouges indiquent les endroits où les flux d'excreta ne sont pas gérés de manière sûre. Sur le diagramme de l'exemple ci-après, la flèche rouge la plus épaisse (29 %) correspond aux vidangeurs illégaux qui déversent les boues dans les champs, le système de drainage et divers points d'eau ; la deuxième flèche la plus épaisse, en vert, correspond aux excreta soumis à un traitement efficace à l'usine de traitement des eaux usées. La mise en évidence des flèches rouges les plus épaisses permet au comité de pilotage de la PGSSA de rapidement convenir des priorités en fonction des risques.</p>
<p>20</p>	<p>L'outil d'évaluation de l'exposition SaniPath a été conçu pour identifier et comparer, lorsque le système d'assainissement public est défaillant, les risques de contamination fécale correspondant à chacune des 10 voies d'exposition suivantes : eaux de surface, produits agricoles, eau du service public, latrines publiques, eaux de crues, eau des fossés de drainage, eaux de baignade, sol, restaurants de rue et eau de mer. SaniPath fournit des conseils pour collecter les données</p>

### STEP 1.3

Establish SSP priorities

#### The SaniPath Exposure Assessment Tool

This helps to establish priorities by identifying the primary pathways (e.g. open drain, produce, drinking-water) of exposure and the magnitude of contamination in a locality.



Source: For more information, visit the SaniPath Portal (<https://www.sanipath.org>) hosted by the Center for Global Safe WASH at Emory University.

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING

SSP Manual  
Guidance Note  
1.3, Page 19

primaires selon des critères normalisés. Les données sont ensuite traitées par le système qui fournit une analyse d'évaluation des expositions, dont les résultats sont notamment illustrés par les schémas ci-contre.

Ces schémas facilitent la comparaison visuelle des conditions d'exposition propres à chaque voie, à différents quartiers et à différentes catégories de population. Chaque symbole rouge représente 1 % de la population exposée à une contamination fécale par une voie en particulier. Plus le rouge tire vers le foncé, plus la proportion moyenne d'*E. coli* ingérée par mois est importante (Raj et al., 2020). Les résultats de SaniPath permettent aux membres du comité de pilotage de la PGSSA de donner la priorité à certains quartiers ou à une voie d'exposition particulière. Dans cet exemple, les décideurs auraient tendance à donner la priorité à la contamination des produits agricoles bruts et aux risques liés à l'eau des fossés de drainage.

## 21

### STEP 1.3

Establish SSP priorities

#### WHO Guidelines recommendations

##### 1. Universal safe toilets that contain excreta

###### Prioritize:

- Areas with high frequency of open defecation.
- Communities where toilets are poorly constructed, unsafe and do not safely contain excreta.
- Entire communities: everyone should be using a toilet to achieve health gains.

###### Include:

- Shared and public toilets, in case household level access is not possible.
- Schools, health care facilities, workplaces and public places.

##### 2. Safe sanitation chain

###### Include:

- Full sanitation chain from waste generation to reuse or disposal: toilet, containment, transport, treatment, end use/disposal.
- All waste streams at all points of the sanitation system, in particular the waste streams that receive inadequate or unknown treatment (for instance, faecal sludge).

###### Consider:

- Sanitation workers, who are at high risk from faecal pathogens exposure.

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING

WHO Guidelines  
Chapter 2  
Pages 11-15

Lors de la définition des zones prioritaires, gardez à l'esprit les recommandations énoncées dans les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé.

Prenez en considération la recommandation 1, qui concerne l'accès universel et l'utilisation de toilettes permettant la collecte sûre des excréta. N'oubliez pas que l'OMS recommande de privilégier : les zones où la défécation à l'air libre est courante ; les communautés où les toilettes sont mal construites, ne sont pas sûres et ne permettent pas la collecte sûre des excréta ; les communautés dans leur ensemble, afin d'assurer l'accès universel aux toilettes et l'obtention de gains de santé.

Vous devez également prendre en compte les toilettes publiques et communes, lorsqu'il n'est pas possible d'équiper chaque ménage, ainsi que les écoles, les établissements de santé, les lieux de travail et les lieux publics.

Vous devez par ailleurs prendre en considération la recommandation 2, qui traite des chaînes d'assainissement sûres. Elle met en avant la nécessité d'intervenir sur l'ensemble de la chaîne d'assainissement, allant de la production à la réutilisation/valorisation ou au rejet/à l'évacuation des déchets. En outre, nous devons tenir compte de l'ensemble des flux de déchets à toutes les étapes du système d'assainissement, en particulier les flux de déchets dont le traitement est inadéquat ou inconnu (par exemple, les boues fécales). Enfin, nous devons penser aux travailleurs du secteur de l'assainissement, qui courent un risque élevé d'être exposés aux agents pathogènes des matières fécales.

## 22

### STEP 1.3

Establish SSP priorities

#### Other considerations:

- Districts and neighbourhoods with high reported or suspected sanitation-related diseases.
- Communities where toilets are poorly constructed, unsafe and do not safely contain excreta or drainage systems are inadequate.
- Nonregulated sanitation service chains (e.g. faecal sludge management), and waste streams that receive inadequate or unknown treatment.
- Sanitation systems that historically, or can be envisaged to, have a high susceptibility to climate-related events (e.g. sewer overflows near recreation areas or water supplies, overflowing of pit latrines).
- Water supply catchments and intakes affected by wastewater, excreta or greywater.
- Areas with high formal or informal wastewater use activities (e.g. agriculture, aquaculture).

MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING

Health Equity

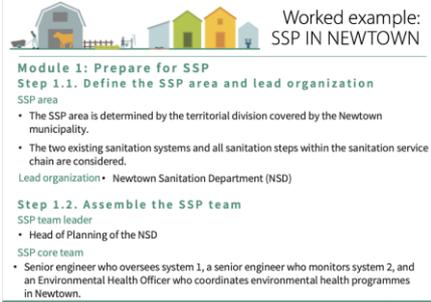
Le comité de pilotage, avec le soutien de l'équipe de PGSSA, pourrait également classer les risques sanitaires par ordre de priorité en tenant compte des facteurs suivants (tout en gardant à l'esprit que, dans tous les cas, l'intégralité de la chaîne des services d'assainissement doit être couverte) :

les districts ou les quartiers enregistrant un grand nombre de maladies liées à l'assainissement déclarées ou présumées ;

les communautés dans lesquelles les toilettes sont mal construites, peu sûres et ne permettent pas la collecte sûre des excréta ou dont les systèmes de drainage sont inadéquats ;

l'existence, au sein de la chaîne des services d'assainissement, d'éléments non réglementés (gestion des boues fécales par exemple) et de flux de déchets dont le traitement est inadapté ou indéterminé ;

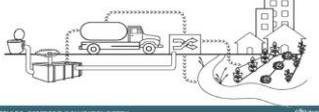
les systèmes d'assainissement qui sont depuis longtemps, ou sont susceptibles d'être, très sensibles aux phénomènes climatiques (par exemple, les débordements d'égouts à proximité de zones de loisirs ou d'approvisionnement en eau et les débordements de latrines à fosse) ;

	<p>les zones de captage et de prise d'eau contaminée par les eaux usées, les excréta ou les eaux ménagères ;</p> <p>les zones où les activités formelles ou informelles d'utilisation des eaux usées sont nombreuses (agriculture, aquaculture, etc.).</p>
<p>23</p> <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p>  <p><b>SANITATION SAFETY PLANNING</b> Step-by-step risk management for safely managed sanitation systems</p> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Nous allons illustrer le fonctionnement de la PGSSA à l'aide d'un exemple pratique, « Newtown ». Il importe de préciser que, chaque processus de PGSSA étant mis en œuvre en tenant compte des spécificités propres au contexte, les détails et conclusions concernant la ville de Newtown ne sont présentés ici qu'à titre indicatif.</p> <p>Ce cas d'étude est un exemple non réel de planification de la gestion de la sécurité de l'assainissement (PGSSA) dans la commune de Newtown du pays fictif appelé République de Sanitola. La République de Sanitola se trouve en zone tropicale et fait partie des pays à revenu intermédiaire. Newtown se situe en périphérie d'une grande métropole et compte environ 50 000 habitants. La population de la ville a fortement augmenté au cours des dix dernières années, et cette croissance démographique rapide soulève des problèmes d'infrastructures. L'alimentation en eau est assurée à partir d'une ressource en eau de surface située loin de la ville. La région connaît de fortes précipitations saisonnières, et on observe que le début de la saison sèche est de moins en moins prévisible. Les modèles climatiques régionaux indiquent par ailleurs que les précipitations moyennes devraient baisser durant la saison sèche et augmenter pendant la saison humide au cours des 30 prochaines années.</p> <p>Les deux principaux types de systèmes d'assainissement utilisés à Newtown sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• système d'assainissement 1 : toilettes à chasse conventionnelle avec raccordement au réseau d'assainissement et traitement centralisé des eaux usées ; et</li> <li>• système d'assainissement 2 : toilettes à chasse conventionnelle ou manuelle raccordées à un simple puits perdu ou à une fosse septique, avec dispositif d'infiltration des effluents et évacuation centralisée des boues fécales.</li> </ul> <p>Selon une enquête récente sur la santé, la charge de morbidité due aux maladies liées à l'assainissement est plus élevée dans la ville que dans d'autres zones de la région. Dans ce contexte, la municipalité de Newtown a engagé le processus de PGSSA à la demande des autorités nationales et de l'agglomération métropolitaine.</p>
<p>24</p> <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p>  <p><b>Module 1: Prepare for SSP</b> Step 1.1. Define the SSP area and lead organization</p> <p>SSP area</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The SSP area is determined by the territorial division covered by the Newtown municipality.</li> <li>• The two existing sanitation systems and all sanitation steps within the sanitation service chain are considered.</li> </ul> <p>Lead organization • Newtown Sanitation Department (NSD)</p> <p>Step 1.2. Assemble the SSP team</p> <p>SSP team leader</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Head of Planning of the NSD</li> </ul> <p>SSP core team</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senior engineer who oversees system 1, a senior engineer who monitors system 2, and an Environmental Health Officer who coordinates environmental health programmes in Newtown.</li> </ul> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Étape 1.1 Définition de la zone de PGSSA et désignation de l'organisme chef de file</p> <p>Zone de PGSSA : Le processus de PGSSA ayant été lancé par les autorités locales, la zone de PGSSA correspond à la division territoriale couverte par la ville de Newtown. Il convient, dans le cas présent, de considérer les deux systèmes d'assainissement existants (systèmes 1 et 2) et toutes les étapes de la chaîne d'assainissement mises en œuvre (toilettes, confinement-stockage/traitement, transport, traitement et réutilisation/valorisation ou évacuation).</p> <p>Organisme chef de file : le Service d'assainissement de Newtown (SAN) est l'organisme chef de file de la PGSSA. Le SAN est l'autorité locale chargée de la fourniture des services d'assainissement.</p> <p>Étape 1.2. Constitution de l'équipe de PGSSA</p> <p>Chef de l'équipe de PGSSA : le Responsable de la planification du SAN a été nommé chef de l'équipe de PGSSA. Cette personne possède de nombreuses années d'expérience en matière de projets d'investissement dans le secteur de l'assainissement, et dispose des ressources, connaissances et compétences de gestion nécessaires pour diriger la mise en œuvre du projet. Le conseil municipal a recruté un spécialiste en PGSSA pour l'assister et former l'équipe de projet.</p>

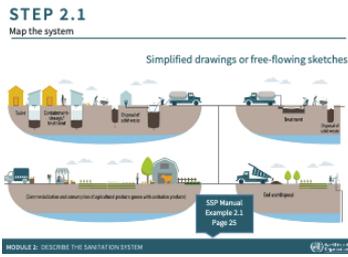
	<p>Équipe principale de PGSSA : le chef d'équipe a constitué une équipe principale au sein du SAN afin de conduire le processus de PGSSA. L'équipe principale comprend deux ingénieurs expérimentés – l'un étant chargé du système 1, l'autre du système 2 – et un agent de santé environnementale qui coordonne les programmes menés dans ce domaine à Newtown.</p>
<p>25</p>  <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p> <p>Step 1.1. Define the SSP area and lead organization</p> <p>The SSP team decided to prioritize system 2 (flush toilets with septic tanks and effluent infiltration, and off-site faecal sludge disposal).</p> <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Étape 1.3. Définition des priorités en matière de PGSSA : Il n'a pas été possible d'établir une PGSSA pour tous les systèmes d'assainissement de Newtown en raison de ressources limitées. Le spécialiste en PGSSA a collaboré avec la faculté de génie civil de l'université nationale de Sanitola afin d'établir un diagramme des flux de matières fécales, et a proposé d'en utiliser les résultats pour initier les débats.</p> <p>Les membres du comité de pilotage ont souligné que la situation des systèmes d'assainissement individuel était particulièrement critique. L'équipe a débattu de l'intérêt d'inclure les systèmes de traitement centralisés à la PGSSA ou de les exclure. L'un des membres du comité a souligné que 30 % seulement de la population était raccordée au réseau d'assainissement relativement récent, et a suggéré de se concentrer en premier lieu sur les 70 % de la population équipée de toilettes raccordées à des puits perdus ou à des fosses septiques. L'équipe de PGSSA a décidé de donner la priorité au système 2 (toilettes à chasse raccordées à une fosse septique avec dispositif d'infiltration des effluents, et évacuation centralisée des boues fécales).</p>
<p>26</p> <p><b>GROUP WORK</b></p> <p>Applying Module 1</p> <p>Use participant's worksheet: Module 1</p> <p>Within your groups:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define the area in which you will develop the SSP during this training.</li> <li>Describe the SSP area.</li> <li>Decide who should be the leader</li> <li>Which persons should be in the SSP team?</li> </ul> <p>Work as a group, but record on your individual worksheets.</p>  <p>MODULE 1: PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p><b>Application du module 1 à votre étude de cas</b></p> <p>En groupes, débattiez et prenez des décisions concernant la PGSSA.</p> <p>Avec votre groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>déterminez la zone où vous mettrez en œuvre la PGSSA lors de cette formation ;</li> <li>décrivez la zone de PGSSA ;</li> <li>désignez la personne responsable ;</li> <li>indiquez les personnes qui feront partie de l'équipe de PGSSA.</li> </ul> <p>Travaillez en groupe, mais consignez vos réponses sur votre feuille d'exercice individuelle.</p> <p>(40 min de travail en groupe)</p>
 <p>MODULE 1 PREPARE FOR SANITATION SAFETY PLANNING</p>	<p>Merci !</p>

### 7.3.4. Module 2

Diapositive	Scénario
1	<p><b>Module 2 : Description du système d'assainissement</b></p> <p>Nous allons maintenant aborder le module 2 qui répond aux questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comment fonctionne la chaîne des services d'assainissement ?</li> <li>Qui est à risque ?</li> </ul>

	
<p><b>2</b></p> <p><b>MODULE 2</b> Overview</p> <p><b>STEPS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Map the system</li> <li>2.2 Characterize the system flows</li> <li>2.3 Identify exposure groups</li> <li>2.4 Gather supporting information</li> <li>2.5 Confirm the system description</li> </ol> <p><b>OUTPUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A map and description of the sanitation system.</li> <li>• An understanding of the constituents (excreta and mixed waste) in flows at all steps of the sanitation system.</li> <li>• Identification and characterization of exposure groups.</li> <li>• An understanding of the factors affecting the performance and vulnerability of the system.</li> <li>• A compilation of all other relevant information.</li> </ul> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Module 2 : Aperçu</b></p> <p>Dans le cadre de ce module, nous allons cartographier le système, caractériser les fractions de déchets, identifier les groupes exposés, recueillir des informations complémentaires et confirmer la description du système.</p> <p>Les résultats du module 2 doivent fournir suffisamment d'informations pour permettre à l'équipe de PGSSA d'identifier les circonstances dangereuses susceptibles de compromettre la performance du système, et de valider l'efficacité des mesures de contrôle existantes.</p> <p>La plupart des informations nécessaires peuvent avoir déjà été recueillies si le système a fait l'objet d'études antérieures telles que la réalisation d'un diagramme des flux de matières fécales ou une évaluation des conditions d'exposition au moyen de l'outil SaniPath.</p>
<p><b>3</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p><b>OBJECTIVE</b></p> <p>To understand the source and path of flows through the system. This is critical in the later assessment of exposure groups at risk.</p> <p><b>WHO Recommendations</b> Recommendation 2: Ensure universal access to safe systems along the entire sanitation service chain.</p> <p>Consider full sanitation chain from waste generation to reuse or disposal: toilet, containment, transport, treatment and end use/disposal.</p> <p>MODULE 3: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Étape 2.1 : Cartographie du système</b></p> <p>Commençons par l'étape 2.1. Dans ce module, l'objectif est de comprendre la source et les flux de déchets dans le système, ce qui est essentiel pour recenser les groupes exposés.</p> <p>Chaque système d'assainissement est unique. Par conséquent, sa description et les cartes s'y rapportant doivent l'être aussi. Gardez à l'esprit la recommandation 2 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé qui consiste à assurer l'accès universel à des systèmes sûrs tout au long de la chaîne des services d'assainissement. Chaque élément de la chaîne d'assainissement doit être pris en considération, depuis les toilettes jusqu'au point de réutilisation ou de valorisation/de rejet, en passant par la collecte, le transfert et le traitement.</p>
<p><b>4</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p><b>WHO Guidelines</b> Chapter 3 Pages 28-58</p> <p><b>WHO Recommendations – Chapter 3</b> Safe sanitation systems</p> <p>Sanitation systems are a combination of technologies and services that, when linked and properly managed, can form a safe chain.</p>  <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p>Le chapitre 3 des Lignes directrices de l'OMS présente une description complète des systèmes d'assainissement sûrs.</p> <p>Un système d'assainissement sûr est défini comme un système conçu pour éviter tout contact entre l'homme et les excréta humains à toutes les étapes de la chaîne des services d'assainissement : collecte dans les toilettes, stockage, vidange, transfert, traitement (individuel ou centralisé), et rejet final ou réutilisation/valorisation, et ce pour les fractions liquides aussi bien que solides.</p> <p>Différentes technologies peuvent être utilisées à chaque étape de la chaîne ; lorsqu'elles sont correctement gérées, en particulier à leur interface, elles peuvent former un système sûr. Le type de technologie à mettre en place dépend étroitement du contexte, et notamment des facteurs techniques, économiques et sociaux locaux. Un système d'assainissement comprend les éléments suivants :</p>
<p><b>5</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p><b>WHO Guidelines</b> Chapter 3 Page 51</p> <p><b>Toilet</b></p> <p>User interface with the sanitation system, where excreta is captured, and can incorporate any type of toilet seat or latrine slab, pedestal, pan or urinal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dry Toilet</li> <li>• Urine Diverting Dry Toilet</li> <li>• Pour-Flush Toilet</li> <li>• Flush Toilet</li> </ul> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Toilettes</b></p> <p>Le terme « toilettes », qui désigne ici l'interface entre l'utilisateur et le système d'assainissement, où les excréta sont recueillis, peut intégrer tout type de siège de toilette ou de dalle de latrines, de cuvette ou d'urinoir. Il existe plusieurs types de toilettes : les toilettes à chasse d'eau manuelle ou mécanique, les toilettes sèches et les toilettes à séparation des urines.</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Confinement-stockage/traitement</b></p>

<p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p>WHO Guidelines Chapter 3 Page 34</p> <p>Containment-storage/ treatment</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single VIP</li> <li>• Dehydration Vaults</li> <li>• Septic Tank</li> <li>• Composting Chamber</li> <li>• Urine storage tanks</li> </ul> <p>Only relevant to non-sewered sanitation systems and refers to the container, usually located below ground level, to which the toilet is connected.</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p>L'étape de collecte ne s'applique qu'aux systèmes d'assainissement non reliés à un réseau d'assainissement ; il s'agit du conteneur, généralement situé au-dessous du niveau du sol, auquel les toilettes sont raccordées. Les conteneurs sont conçus pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la collecte, le stockage et le traitement des boues fécales et des effluents (par exemple, fosses septiques, latrines à fosse sèche et à fosse humide, toilettes à compostage, chambres de déshydratation et réservoirs de stockage d'urine) ;</li> <li>• la collecte et le stockage (sans traitement) des boues fécales et des eaux usées (par exemple, citernes avec revêtement intégral et assainissement par conteneurs).</li> </ul>
<p><b>7</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p>WHO Guidelines Chapter 3 Page 35</p> <p>Conveyance/emptying transport</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conventional Gravity Sewer</li> <li>• Small-Bore Sewer</li> <li>• Simplified Sewers</li> <li>• Human-Powered Emptying and Transport</li> <li>• Motorised Emptying and Transport</li> </ul> <p>Movement of wastewater or faecal sludge from a containment technology to off-site treatment, and/or end use/disposal.</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Transport (vidange/transfert)</b></p> <p>Déplacement des eaux usées ou des boues fécales d'un dispositif de collecte vers un dispositif de traitement centralisé, et/ou de réutilisation/valorisation/rejet. Les systèmes de transport peuvent être basés sur un réseau d'assainissement ou sur une vidange et un transfert manuels ou motorisés.</p>
<p><b>8</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p>WHO Guidelines Chapter 3 Page 44</p> <p>Treatment</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies for containment and storage/treatment of wastewater and faecal sludge on-site.</li> <li>• Technologies for the treatment of wastewater (containing one or more of blackwater, brown water, greywater or effluent) treated off-site.</li> <li>• Technologies for the treatment of sludge off-site.</li> </ul> <p>Treatment refers to the process(es) that changes the physical, chemical and biological characteristics or composition of faecal sludge or wastewater so that it is of a quality that is fit for purpose for the intended next use or disposal.</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Traitement</b></p> <p>Le terme « traitement » fait référence au(x) processus qui modifie(nt) les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques ou la composition des boues fécales ou des eaux usées de sorte à adapter leur qualité à leur prochaine utilisation ou à leur élimination prévue, en tenant compte des obstacles supplémentaires présents à l'étape de la réutilisation ou la valorisation/du rejet. Le traitement peut s'appuyer sur trois types de technologies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les technologies de collecte et de stockage/traitement des eaux usées et des boues fécales sur site ;</li> <li>• les technologies de traitement centralisé des eaux usées contenant au moins l'un des éléments suivants : eaux noires, eaux brunes, eaux ménagères ou effluents ;</li> <li>• les technologies de traitement des boues centralisé.</li> </ul>
<p><b>9</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p>WHO Guidelines Chapter 3 Page 45</p> <p>Reuse / disposal</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application of compost</li> <li>• Irrigation</li> <li>• Aquaculture</li> <li>• Soak pit</li> <li>• Leach field</li> <li>• Land application</li> <li>• Surface disposal</li> </ul> <p>Technologies and methods by which treatment products are ultimately discharged into the environment, either as end use products or reduced-risk materials.</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Réutilisation/valorisation/rejet</b></p> <p>Les termes « réutilisation ou valorisation/rejet » font référence aux technologies et aux méthodes par lesquelles les produits de traitement sont à terme déversés dans l'environnement, soit en vue d'être réutilisés ou valorisés, soit sous forme de produits à moindre risque.</p>
<p><b>10</b></p> <p><b>STEP 2.1</b> Map the system</p> <p>For more information about sanitation systems and technologies</p> <p>Compendium of sanitation systems and technologies</p> <p>TILLEY, E.; ULRICH, L.; LUETHI, C.; REYMOND, P.; ZURBRUEGG, C. (2014): Compendium of Sanitation Systems and Technologies. 2nd Revised Edition. Dübendorf, Switzerland: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).</p> <p><a href="http://www.eawag.ch">www.eawag.ch</a></p> <p>Sustainable Sanitation and Water Management Toolbox</p> <p><a href="http://sswm.info/ Perspectives/Sanitation-Systems-Perspective">http://sswm.info/ Perspectives/Sanitation-Systems-Perspective</a></p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p>Pour en savoir plus sur les systèmes et les technologies d'assainissement, veuillez consulter le recueil publié par fédéral suisse des sciences et technologies de l'eau (EAWAG).</p> <p>Une version en ligne est disponible (en anglais) à l'adresse suivante : <a href="http://www.sswm.info">www.sswm.info</a>.</p>
<p><b>11</b></p>	<p><b>Cartographie du système – Diagramme des flux du système</b></p>

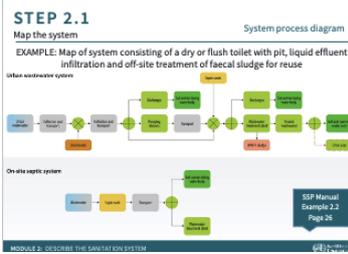


Chaque système d'assainissement est unique. Par conséquent, sa description et sa représentation graphique le sont aussi. Il est important de veiller à la précision de la cartographie, qui n'est pas un simple exercice théorique.

Le choix du modèle de cartographie dépendra de l'étendue et de la complexité du système.

Pour certains projets, il peut être utile d'avoir recours à des **dessins simplifiés ou des schémas** illustrant les différents processus d'assainissement. Dans notre exemple, le système d'assainissement urbain se dédouble en deux systèmes, l'un sur site et l'autre centralisé.

12



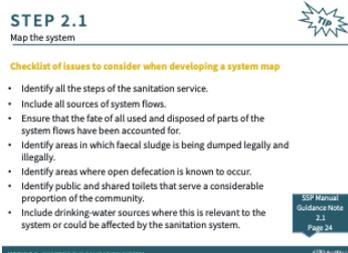
**Cartographie du système : Diagramme des processus du système**

Le **diagramme des processus** est une autre méthode de cartographie du système qui s'appuie sur les symboles standard.

L'exemple montre un système urbain de traitement des eaux usées et une installation septique autonome.

Dans les systèmes plus vastes, il peut être plus opportun d'utiliser un schéma simplifié, renvoyant à des informations plus détaillées sur les opérations figurant dans d'autres dessins techniques.

13



**Liste de points à prendre en compte lors de la cartographie du système**

Identifier toutes les étapes du service d'assainissement.

Inclure toutes les sources des flux du système.

Veiller à ce que le parcours ultérieur des fractions utilisées et éliminées des flux du système ait été pris en compte.

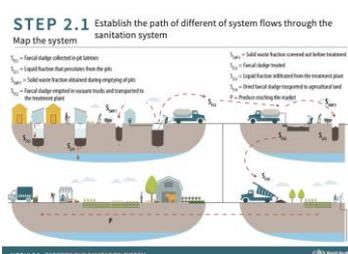
Déterminer les endroits où les boues fécales sont déversées, illégalement ou non.

Déterminer les endroits où la défécation à l'air libre est une pratique avérée.

Identifier les toilettes publiques et partagées qui desservent une proportion considérable de la communauté.

Inclure les sources d'eau potable lorsqu'elles sont pertinentes pour le système d'assainissement ou qu'elles pourraient être affectées par celui-ci.

14



Une fois la cartographie achevée, l'équipe de PGSSA doit indiquer le cheminement des différents flux qui caractérisent le système d'assainissement, depuis leur origine (c'est-à-dire les toilettes, en distinguant les différents types utilisés) jusqu'à la réutilisation en agriculture ou aquaculture, et/ou le rejet des eaux dans les cours d'eau ou en mer, et/ou la mise en décharge des boues. L'équipe doit établir les diagrammes des flux plus spécifiquement liés aux excréta, en faisant apparaître l'urine et les fèces collectées, les fuites des fosses, les boues fécales transférées, les eaux usées collectées par le réseau d'assainissement et les effluents traités. D'autres fractions de déchets, telles que les effluents industriels, les eaux de ruissellement chargées de pesticides et tout autre flux de pollution susceptible d'avoir une incidence sur le système d'assainissement, peuvent également être reportées sur les diagrammes. L'exemple 2.3 présente une cartographie simplifiée des flux d'un système (S). Il s'agit ici d'un système d'assainissement sur site. La cartographie présente les différentes fractions :

$S_{BF1}$  = boues fécales collectées dans les fosses septiques

$S_{FL1}$  = fraction liquide qui percole des fosses septiques

$S_{FDS1}$  = fractions de déchets solides obtenus pendant la vidange des fosses septiques

$S_{BF2}$  = boues fécales collectées par camions de vidange

$S_{BF3}$  = boues fécales traitées

$S_{FDS3}$  = fractions de déchets solides retirés des boues fécales avant le traitement

$S_{Com}$  = compost transféré vers des terres agricoles

15

**STEP 2.2**  
Characterize system flows

**OBJECTIVE**  
This step involves collecting key quantitative information, and examining the microbiological, physical and chemical constituents of flows along the sanitation system.

**Factors to consider when characterizing system flows**

- Focus on excreta-related inflows and effluents in each step of the system.
- Key information:
  - flow rates**, where known, including for different seasons, or different levels of rainfall, in the context of potential climate change impacts; and
  - capacity** or design loading of components, where known (e.g. treatment plant flow or loading limits, transfer system capacities).

SSP Manual  
Guidance Note  
2.2  
Page 28

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY SYSTEM

## Étape 2.2. Caractérisation des flux du système d'assainissement

Si la cartographie de l'étape 2.1 permet de déterminer la circulation de différentes fractions de déchets dans le système d'assainissement, l'étape 2.2 caractérise les agents microbiologiques, physiques et chimiques, toutes sources confondues, et décrit les facteurs susceptibles d'influer sur les performances et la vulnérabilité du système. Ces informations préalables sont précieuses pour l'identification des dangers.

Lors de la caractérisation des flux du système, l'équipe doit se concentrer, pour chaque étape du système d'assainissement, sur les flux entrants et sortants liés aux excréta. Les flux entrants et sortants que l'on retrouve usuellement sont ce qu'il est convenu d'appeler les produits d'assainissement : fèces, urine, eaux noires, compost, fèces sèches, produits de toilette secs, effluents, excréta, eaux ménagères, humus de fosse, produits de prétraitement (graisses, huiles et solides), boues et urine stockée. Des informations doivent être recueillies sur :

- le système d'assainissement dans lequel les flux circulent ou sont produits ;
- les débits, lorsqu'ils sont connus, y compris, pour tenir compte des effets potentiels des changements climatiques, leurs variations en fonction des saisons ou des niveaux de précipitations ;
- la capacité effective ou nominale des différentes composantes du système, lorsque ces informations sont connues (débit ou charges de pollution limites de la station de traitement, débits de conception du système de transfert, etc.).

16

**STEP 2.2**  
Characterize system flows

Use the template to characterize system flows:

SSP Manual  
Tool 2.1  
Page 29

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY SYSTEM

Utiliser le modèle disponible (outil 2.1) pour caractériser les flux du système d'assainissement.

Veuillez noter que, outre la description des flux du système, les informations clés, et les variations escomptées, vous devez préciser le type de danger potentiel.

Qu'est-ce donc qu'un danger ?

17

**STEP 2.2**  
Characterize system flows

**Hazards**  
A biological, chemical or physical constituent that can cause harm to human health.

Biological	Chemical	Physical
<b>Microbiological pathogens:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bacteria</li> <li>Viruses</li> <li>Protozoa</li> <li>Helminths</li> <li>Vector-borne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heavy metals in sludge or biosolids</li> <li>Herbicides and pesticides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sharps (e.g. needles)</li> <li>Odours</li> <li>Physical injury from equipment</li> </ul>

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY SYSTEM

## Dangers

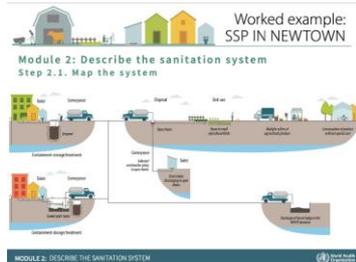
On entend par danger un agent biologique, chimique, ou physique susceptible de nuire à la santé humaine.

- Parmi les agents biologiques, figurent : les agents pathogènes microbiologiques, tels que
  - les bactéries, les parasites protozoaires et les virus présents dans les eaux usées provenant de sources fécales (par exemple *Vibrio cholerae*, *Giardia intestinalis*, *Coxsackievirus*, et hépatite E).
  - les helminthes (par exemple, *ascaris lumbricoides* et ankylostome) ;
  - les agents pathogènes vectoriels (par exemple, le virus de la dengue, *Schistosoma spp.*).

Le chapitre 6 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé présente une description des agents pathogènes liés aux excréta, ainsi que leurs effets sur la santé.

- Les agents chimiques sont, entre autres :
  - des métaux lourds présents dans les boues ou des matières biosolides provenant de sources industrielles (par exemple, l'arsenic, le cadmium ou le mercure) ;
  - les herbicides et les pesticides ;
  - dans certains cas, les substances chimiques ont des conséquences sur le rendement agricole (par exemple, le bore).
- Les agents physiques, dont :
  - les objets tranchants (par exemple, les aiguilles) ;
  - les odeurs ;
  - les blessures physiques des travailleurs provoquées par le matériel.

18

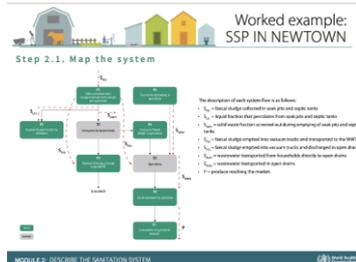


**Exemple pratique : Newtown**

Nous allons maintenant voir comment l'étape 2.1, à savoir la cartographie du système d'assainissement, et l'étape 2.2, la caractérisation des flux du système d'assainissement, ont été mises en œuvre à Newtown.

Étape 2.1. Cartographie du système : Le diagramme des flux de matières fécales précédemment élaboré par la faculté de génie civil de Newtown a déjà permis de recueillir la plupart des informations nécessaires. Le chef d'équipe a organisé un atelier d'une journée avec les membres de l'équipe élargie de PGSSA afin d'établir une cartographie et une description du système. Dans son message d'invitation, il a demandé à chaque membre de l'équipe de se présenter à la réunion avec des informations pouvant éclairer cet exercice. Il a été décidé d'utiliser un schéma pour comprendre les principes de l'assainissement individuel. Le schéma est reproduit dans cette figure.

19



Une fois les contours du système validés par les participants, le diagramme des opérations a été formellement établi. En s'appuyant sur les informations obtenues, l'équipe de PGSSA a schématisé la circulation des différents flux de déchets à travers le système d'assainissement, de l'origine de ces déchets (toilettes) aux points de leur réutilisation ou de leur rejet final (figure 2.3).

- Les flux du système sont les suivants :
- S<sub>BF1</sub> = boues fécales collectées dans les puits perdus et les fosses septiques
  - S<sub>FL1</sub> = fraction liquide qui percole des puits perdus et des fosses septiques
  - S<sub>FDS1</sub> = déchets solides retirés des boues fécales lors de la vidange des puits perdus et des fosses septiques
  - S<sub>SFS2</sub> = boues fécales collectées par camions de vidange et transférées à l'UTEU
  - S<sub>BF3</sub> = boues fécales collectées par camions de vidange et déversées dans les fossés de drainage
  - S<sub>EU1</sub> = eaux usées rejetées directement des habitations vers les fossés de drainage
  - S<sub>EU2</sub> = eaux usées collectées dans les fossés de drainage
  - P = produits vendus sur le marché

20

Étape 2.2. Caractérisation des flux du système d'assainissement

À partir des informations disponibles, l'équipe a utilisé l'outil 2.1 pour caractériser les flux du système d'assainissement et recueillir des données quantitatives essentielles, ainsi que des informations sur les dangers microbiologiques, physiques et chimiques.

21

**GROUP WORK**

**Applying Steps 2.1 and 2.2 to your SSP**

Use participant's worksheet 2 for instructions: Module 2

Within your groups:

- Map your sanitation system
- Establish the path of different waste fractions through the sanitation system
- Characterize system flows

Make sure you include all by-product waste streams that are part of your SSP system.

**Travail en groupe : Application des étapes 2.1 et 2.2 à votre PGSSA**

Consultez les instructions de la feuille d'exercice individuelle n° 2 : Module 2

Avec votre groupe :

- cartographiez votre système d'assainissement sûr ;
- représentez la circulation des différentes fractions de déchets à travers le système d'assainissement ;
- caractérisez les flux du système d'assainissement.

Veillez à inclure tous les flux de déchets provenant de sous-produits qui font partie de votre système de PGSSA (60 min de travail en groupe pour les étapes 2.1 et 2.2).

### STEP 2.3

Identify exposure groups



#### OBJECTIVE

This step identifies and characterizes exposed groups in terms of who they are, how many there are, where are they in the system and how exposure occurs.

**Exposure groups categories:** People who might be exposed to sanitation-related health hazards.

SSP Manual  
Guidance Note  
2.3  
Page 20

U= Sanitation systems users  
L= Local community  
W= Sanitation workers

WC= Wider community  
F= Farmers  
WC= Consumers

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM



### Étape 2.3 : Identification des groupes exposés

Après avoir passé en revue les différentes étapes (cartographie), les fractions de déchets et leurs caractéristiques, nous allons nous intéresser aux acteurs présents à chaque étape ainsi qu'à leur rôle afin de comprendre en quoi consiste leur exposition.

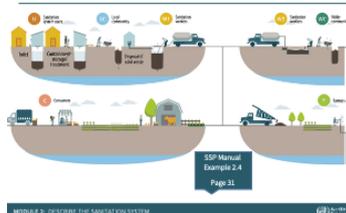
L'étape 2.3 a donc pour but de recenser les groupes exposés et de déterminer comment se produit leur exposition.

D'après le Manuel de PGSSA, les groupes exposés sont composés de personnes exposées aux répercussions sanitaires de l'assainissement, à savoir :

- les travailleurs : personnes chargées de la maintenance, du nettoyage, de la manipulation ou de la vidange des équipements d'assainissement ;
- les agriculteurs : personnes en contact avec des produits d'assainissement, dont les eaux usées, les matières solides ou les boues fécales (non traitées, ou partiellement ou totalement traitées) ;
- la communauté locale : toute population vivant près, ou en aval, du système d'assainissement ou des exploitations agricoles où les produits d'assainissement sont utilisés, et qui peut en subir les effets de manière passive ;
- les consommateurs : toutes les personnes qui consomment ou utilisent des produits (produits agricoles, poisson ou compost notamment) obtenus à l'aide de sous-produits de l'assainissement ;
- les usagers du système d'assainissement : toutes les personnes qui utilisent des toilettes ;
- la communauté élargie : l'ensemble de la population (par exemple, les agriculteurs ou les communautés vivant en aval) qui est exposée (par exemple, lors d'activités de loisirs ou d'inondations) ou qui utilise des produits d'assainissement (par exemple, le compost, les boues fécales ou les eaux usées) ou consomme des produits (par exemple, du poisson ou des produits cultivés) qui sont obtenus à l'aide de produits issus de l'assainissement intentionnellement ou non, et qui peut être exposée.

### STEP 2.3

Identify exposure groups



MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM



### Exemple 2.4.

Intéressons-nous à cet exemple, qui présente des usagers, des travailleurs, des agriculteurs, des communautés locales et des consommateurs des produits.

### STEP 2.3

Identify exposure groups

Use tool 2.2 to characterize exposure groups

Group	Characteristics	Exposure	Notes
Sanitation workers	Formal workers, often men, working in the sanitation system.	Exposed to raw sewage and sludge during maintenance and cleaning.	Highly exposed group.
Sanitation systems users	Users of toilets and treatment plants.	Exposed to odors and potential contamination from the system.	Exposed group.
Local community	People living in the vicinity of the sanitation system.	Exposed to odors and potential contamination from the system.	Exposed group.
Wider community	People living in the wider area, including those using treated effluent.	Exposed to odors and potential contamination from the system.	Exposed group.
Farmers	People using treated effluent for irrigation.	Exposed to odors and potential contamination from the system.	Exposed group.
Consumers	People using products made from treated effluent.	Exposed to odors and potential contamination from the system.	Exposed group.

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

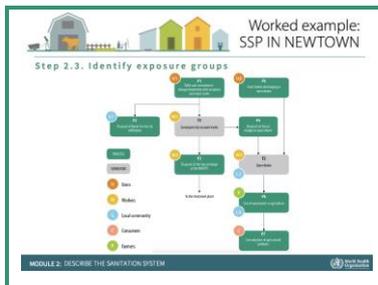


Aidez-vous de l'outil 2.2 pour caractériser les groupes exposés. Si l'identification des groupes exposés est relativement aisée pour certains d'entre eux – travailleurs formels notamment –, elle pourra s'avérer plus compliquée pour d'autres, et en particulier pour les communautés utilisant les sources avoisinantes d'eau souterraine, les travailleurs saisonniers et informels, les personnes vivant dans des secteurs d'habitat informel ou les populations immigrées. Les caractéristiques démographiques des groupes exposés, telles que le genre et l'âge, doivent être notées, de même que tout signe de possible exclusion sociale. Il est important par ailleurs de garder à l'esprit que les changements climatiques ou la variabilité du climat peuvent augmenter ou diminuer la fréquence de l'exposition.

### Exemple pratique : Newtown

Nous allons maintenant voir comment l'étape 2.3, Identification des groupes exposés, a été mise en place à Newtown.

Voici le diagramme des groupes exposés : usagers, travailleurs, communauté locale, consommateurs et agriculteurs...



26

Worked example: SSP IN NEWTOWN

MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

... au moyen de l'outil 2.2, établissez leur profil, leur nombre, leur localisation et les conditions d'exposition.

27

**GROUP WORK**

**Applying Step 2.3 to your SSP**

Use participant's worksheet 2 for instructions. Within your groups:

- Identify exposure groups in your maps
- Characterize exposure groups.



MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**Application de l'étape 2.3 à votre PGSSA**

Consultez les instructions de la feuille d'exercice individuelle n° 2 :

Avec votre groupe :

- lors de la cartographie, identifiez les groupes exposés ;
- caractériser les groupes exposés.

(Durée du travail en groupe : 45 min)

28

Sharing groups results of implementation of Module 1 and Steps 2.1 to 2.3



MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**FIN DE LA PREMIÈRE JOURNÉE**

**DONNEZ LE TEMPS AUX PARTICIPANTS D'ÉCHANGER LES RÉSULTATS DE LEUR TRAVAIL SUR LE MODULE 1 ET LES ÉTAPES 2.1, 2.2 ET 2.3.**

(Prévoyez 30 minutes pour ces échanges.)

29

Let's continue with module 2!



MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**DÉBUT DE LA DEUXIÈME JOURNÉE**

**PRÉCISEZ AUX PARTICIPANTS QUE VOUS ABORDEZ LA SUITE DU MODULE 2.**

(La présentation de l'intégralité des étapes 2.4 et 2.5 devrait durer 30 minutes ; il n'y a que 20 diapositives. Prenez votre temps.)

30

**STEP 2.4**

Gather supporting information



**OBJECTIVE**

To identify the **relevant** health hazards to which our exposure groups are exposed.

For that, we collect and document information about the context (**the reality**) in which the sanitation system exists.

Potential hazards:			Relevant hazards:
Biological	Chemical	Physical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actual presence of the pathogens in the community</li> <li>Actual performance of the treatment system... etc.</li> </ul>
Microbiological pathogens	Injury, metals (acidic or toxic)	Sharp (e.g. needles)	
Bacteria	Medicines and pesticides	Others	
Viral		Physical injury from equipment	
Parasites			
Helminths			
Vector borne			

MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**Étape 2.4. Recueil d'informations complémentaires**

Après avoir défini les groupes exposés, il importe de recueillir des données probantes sur les risques réels. Pour ce faire, nous recueillons des informations sur le contexte (à savoir la situation réelle) du système d'assainissement.

Nous venons de recenser et de caractériser les fractions de déchets. Cela nous éclaire sur les risques **potentiels** pour la santé. Nous allons maintenant examiner de plus près la situation réelle, ce qui nous aidera à recenser les risques **réels** pour la santé.

Ces éléments sont déterminants pour l'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement.

	<p>L'équipe de PGSSA doit rassembler et résumer les informations susceptibles d'influencer l'élaboration et la mise en œuvre de la PGSSA. Si aucune information n'est disponible, l'équipe doit faire état de cette absence (manque de données, de spécifications, de normes nationales, etc.). Le comité de pilotage doit déterminer s'il convient d'élaborer des instruments de suivi ou de réglementation lorsque ceux-ci font défaut.</p>		
<p><b>31</b></p> <p><b>STEP 2.4</b> Gather supporting information</p> <p><b>Examples of data to be collated</b></p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Regulatory requirements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant laws and by-laws</li> <li>• Effluent discharge quality standards</li> <li>• Guidelines for climate change preparedness or disaster planning</li> </ul> <p><b>System management and performance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring and surveillance records</li> <li>• Epidemiological data</li> <li>• Types and amount of products produced</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Demographics and land use patterns</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demographics, land use</li> <li>• Formal and informal settlements</li> <li>• Areas predicted for high population growth</li> </ul> <p><b>Changes related to climate and weather</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seasonal changes and impacts on loadings</li> <li>• Seasonal crop and harvest data</li> <li>• Additional inflows during heavy rains</li> <li>• Changes in water usage due to scarcity</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><small>SSP Manual Guidance Note 2.4, Page 33</small></p> <p><small>MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</small></p>	<p><b>Regulatory requirements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant laws and by-laws</li> <li>• Effluent discharge quality standards</li> <li>• Guidelines for climate change preparedness or disaster planning</li> </ul> <p><b>System management and performance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring and surveillance records</li> <li>• Epidemiological data</li> <li>• Types and amount of products produced</li> </ul>	<p><b>Demographics and land use patterns</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demographics, land use</li> <li>• Formal and informal settlements</li> <li>• Areas predicted for high population growth</li> </ul> <p><b>Changes related to climate and weather</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seasonal changes and impacts on loadings</li> <li>• Seasonal crop and harvest data</li> <li>• Additional inflows during heavy rains</li> <li>• Changes in water usage due to scarcity</li> </ul>	<p><b>Exemples de données à recueillir</b></p> <p>La note d'orientation 2.4 de notre Manuel de PGSSA (page 33) recense les facteurs institutionnels, démographiques et environnementaux qui doivent être impliqués dans la collecte des informations relatives à la conformité et au contexte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normes de qualité applicables et exigences en matière de certification et d'audit</b>, telles que :       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lois et arrêtés applicables ;</li> <li>• Réglementations relatives au suivi de la qualité ainsi qu'à la surveillance et à l'audit des systèmes (aspects non financiers) ;</li> <li>• Réglementations en matière de rejet des effluents et de nuisances olfactives ;</li> <li>• Lignes directrices sur la préparation aux changements climatiques ou la planification en prévision des catastrophes ;</li> <li>• Obligation de certification des produits agricoles finaux.</li> </ul> </li> <li>• <b>Informations relatives à la gestion et aux performances du système d'assainissement.</b> Ces informations doivent permettre d'établir les justificatifs relatifs au suivi et à l'application effectifs des mesures mentionnées ci-dessus. Toutes les activités doivent être consignées, qu'elles soient étayées ou non par des documents. Examinez les points suivants :       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Données relatives aux précédentes activités de suivi et de surveillance ;</li> <li>• Fréquence de documentation ;</li> <li>• Défauts et/ou non-conformités ayant fait ou non l'objet d'un suivi ;</li> <li>• Données épidémiologiques ;</li> <li>• Évaluations existantes de la vulnérabilité, de la résilience ou de l'adaptation dans la zone ;</li> <li>• Types et quantité de produits.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tendances démographiques et modes d'utilisation des terres</b> – éléments à prendre en compte :       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des sols, démographie et activités particulières pouvant avoir une incidence sur l'assainissement/la production d'eaux usées ;</li> <li>• Établissements humains (y compris les habitats informels) ;</li> <li>• Considérations spécifiques en matière d'équité : appartenance ethnique, religion, populations migrantes et de groupes défavorisés.</li> <li>• Zones dans lesquelles une forte croissance ou d'autres changements démographiques notables sont attendus.</li> </ul> </li> <li>• <b>Changements météorologiques et saisonniers connus ou anticipés.</b> Examinez les points suivants :       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variations moyennes sur une année des charges de pollution reçues par la station d'épuration ;</li> <li>• Variations saisonnières de la consommation selon le type de cultures et de récoltes ;</li> <li>• Zones d'écoulement supplémentaires en cas de fortes pluies et répercussions sur les étapes de traitement (p. ex., besoin de bassins de stockage supplémentaires) ;</li> <li>• Projections relatives aux changements climatiques ;</li> <li>• Évolution des schémas de consommation en période de pénurie d'eau.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Regulatory requirements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant laws and by-laws</li> <li>• Effluent discharge quality standards</li> <li>• Guidelines for climate change preparedness or disaster planning</li> </ul> <p><b>System management and performance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring and surveillance records</li> <li>• Epidemiological data</li> <li>• Types and amount of products produced</li> </ul>	<p><b>Demographics and land use patterns</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demographics, land use</li> <li>• Formal and informal settlements</li> <li>• Areas predicted for high population growth</li> </ul> <p><b>Changes related to climate and weather</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seasonal changes and impacts on loadings</li> <li>• Seasonal crop and harvest data</li> <li>• Additional inflows during heavy rains</li> <li>• Changes in water usage due to scarcity</li> </ul>		
<p><b>32</b></p>	<p><b>Récapitulons.</b></p> <p>À l'étape 2.2, nous avons identifié les fractions de déchets et leurs dangers potentiels pour la santé. Nous allons maintenant examiner les données contextuelles et sanitaires afin de déterminer les principaux risques sanitaires.</p> <p>Pour cela, nous devons utiliser les données épidémiologiques et environnementales, le cas échéant. Par exemple, si les helminthes ont été</p>		

## STEP 2.4

Gather supporting information

Let's recap:



For example, if helminths have been identified as a potential health hazard, the characterization aims to determine which species are endemic and to what extent.

MODULE 2 - DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

définis comme potentiellement dangereux pour la santé, la caractérisation visera à déterminer quelles espèces sont endémiques et à quantifier le phénomène.

33

### Excreta related pathogens

**Viruses**

- Can be excreted in very high numbers and are transported long distance in water.
- Predominantly cause gastroenteritis, hepatitis A&E and viral meningitis.

• 20 - 100 nm

**Bacteria**

- Enteric, transmitted by faecal-oral route.
- Cause gastroenteritis, typhoid, E. coli diarrhoea.
- Cause severe health outcomes and long term effects.

• 0.2 - 2 µm

**Protozoa**

- Enteric, cause gastroenteritis, Amoebic dysentery, giardiasis.
- Production of cysts or oocysts enhance the survival in the environment.

• 3 - 20 µm

**Helminths**

- Soil-based and water based-worms.
- Ingestion of eggs or skin penetration.
- Cause ascariasis, hookworm infections.

• 1 - 300 µm

Visible

WHO Guidelines Chapter 6 Pages 100-124

MODULE 2 - DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

### Agents pathogènes liés aux excréta

Cette partie nous renvoie à la question des dangers biologiques, c'est-à-dire des agents pathogènes liés aux excréta.

Comme vous le savez, l'objectif même des systèmes d'assainissement est d'éviter tout contact humain avec des excréta, ces derniers contenant des quantités considérables d'agents pathogènes. Le chapitre 6 des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé définit les caractéristiques des quatre grands groupes de dangers pathogènes (bactéries, virus, protozoaires et helminthes).

**Bactéries :** Les bactéries sont de petits organismes unicellulaires (généralement de 0,2 à 2 micromètres), dont beaucoup sont capables de se multiplier à l'extérieur d'un hôte dans des conditions favorables. La plupart des bactéries dont il est question dans les Lignes directrices sont entériques, transmises par voie fécale-orale, et causent principalement des gastroentérites. Certaines peuvent entraîner de graves problèmes de santé et peuvent avoir des effets à long terme. Bien que la multiplication de bactéries entériques pathogènes dans l'environnement soit possible, elle reste rare. Les bactéries ont la capacité d'entrer dans un état viable non cultivable qui leur permet d'être présentes dans l'environnement pendant de longues périodes. La typhoïde, la salmonellose et la diarrhée à *E. coli* sont des maladies d'origine bactérienne.

**Virus :** Les virus sont des agents infectieux simples, constitués uniquement de matériel génétique (ADN ou ARN) contenu dans une capsid protéique. Ce sont les plus petits organismes (généralement de 20 à 100 nanomètres) considérés ici ; ce sont des organismes intracellulaires obligatoires (autrement dit, ils doivent se trouver dans une cellule hôte sensible pour se reproduire). Les virus peuvent être excrétés en très grand nombre et être transportés sur de longues distances dans l'eau. Les virus ne peuvent pas se métaboliser dans l'environnement, de sorte que leur persistance dépend généralement de la mesure dans laquelle la capsid protéique peut demeurer intacte dans des conditions environnementales défavorables. Les virus couverts dans les Lignes directrices sont entériques et causent principalement une gastroentérite (bien que certains types de virus puissent provoquer d'autres problèmes de santé comme une hépatite et une méningite virale). Les diarrhées à rotavirus et à norovirus et les hépatites A et E sont des maladies d'origine virale.

**Protozoaires :** Les protozoaires parasites sont des organismes unicellulaires complexes et relativement gros (généralement de 3 à 20 micromètres) qui ne peuvent pas se reproduire à l'extérieur d'un hôte approprié. Ceux couverts dans les Lignes directrices sont entériques et causent des gastroentérites de durée et de gravité variables. Bien que les densités d'excrétion soient inférieures de plusieurs ordres de grandeur à celles des virus, la production de kystes ou d'oocystes robustes améliore leur survie dans l'environnement. Les protozoaires *Cryptosporidium spp.*, *Giardia spp.* et *Entamoeba histolytica* sont tous infectieux une fois excrétés, tandis que les oocystes de *Cyclospora* nécessitent une période de latence de quelques jours pour mûrir dans l'environnement.

**Helminthes :** Les helminthes (aussi appelés vers parasites) comprennent les ténias (cestodes), les douves (trématodes) et les vers ronds (nématodes). Ce sont des organismes complexes et multicellulaires. Certains helminthes, appelés helminthes transmis par le sol, ou géohelminthes, peuvent être transmis par voie fécale-orale (après une période de maturation dans l'environnement), l'infection étant causée par l'ingestion d'œufs de vers fécondés ou par la pénétration cutanée de larves infectieuses. Bien que les



infections à géohelminthes, ou géohelminthiases, soient dans une large mesure asymptomatiques, elles peuvent avoir divers effets allant de légers à graves tels que des douleurs abdominales chroniques et de la diarrhée, une anémie ferriprive, un retard de croissance, un prolapsus rectal récidivant, une occlusion intestinale, une appendicite, une pancréatite et une malnutrition protéocalorique. L'excrétion d'œufs infectieux peut être abondante. Chez certaines espèces, en particulier *Ascaris lumbricoides*, les œufs peuvent survivre dans l'environnement pendant des années lorsque les conditions du sol sont favorables.

**34**

**Excreta related pathogens**  
Environmental transmission of pathogens in faecal waste

WHO Guidelines Chapter 6 Page 114-119

**Occurrence**  
Pathogens must be excreted into the environment in sufficient quantities by infected people

**Persistence**  
Pathogens must survive on surface, water, sewage and soil, and remain infectious

**Vector or hosts**  
Presence and abundance of any required vectors or intermediary hosts

**Infectivity**  
Specific strain and virulence

**Individual's susceptibility to infections**  
Immune status, nutritional status, age, pre-conditions

How do we detect pathogens in the environment?

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**Transmission environnementale d'agents pathogènes dans les déchets fécaux**

Pour que les voies d'exposition entraînent des infections au sein de la population, les agents pathogènes doivent :

- Être excrétés en quantité suffisante dans l'environnement par des personnes infectées – occurrence ;
- Persister dans l'environnement, ce qui signifie qu'ils doivent survivre sur les surfaces, dans l'eau, les eaux usées et les sols – persistance ;
- Être transportés par tout vecteur ou hôte intermédiaire requis – vecteur ou hôte.

L'infectiosité dépendra également des facteurs propres à l'agent pathogène, qui sont liés à la souche spécifique et à sa virulence, ainsi qu'à d'autres facteurs liés à l'hôte, notamment le statut immunitaire, l'état nutritionnel, l'âge et la présence d'infections ou de maladies existantes, qui influenceront tous sur la propension d'une personne à contracter une infection.

Il est essentiel de connaître l'occurrence et la persistance des agents pathogènes dans une communauté pour analyser le risque d'infection dans le prochain module. Mais comment détecte-t-on les agents pathogènes dans l'environnement ?

**35**

**Excreta related pathogens**  
Environmental transmission of pathogens in faecal waste

WHO Guidelines Chapter 6 Page 114-119

How do we detect pathogens in the environment? (Chapter 6.3.1 WHO Guidelines)

**bacteria** Indicator of faecal contamination  
**E. coli** as combined indicator

**viruses**

**protozoa** Also enterococci and bacterioides phage

Not perfect indicators!

- Useful
- Feasible
- Economical

In some circumstances, it might be important to identify the source and movement of a specific pathogen.

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

**Comment détecte-t-on les agents pathogènes dans l'environnement ?**

Les analyses microbiologiques d'échantillons environnementaux prélevés dans le cadre d'études sur l'assainissement se concentrent habituellement sur les indicateurs bactériens ou phagiques de la contamination fécale – comme *E. coli*, les entérocoques et, plus récemment, le phage de bactéroïdes. Ces indicateurs ne sont pas des indicateurs parfaits de la persistance, du transport et du devenir de certains agents pathogènes, mais ils sont utiles, faciles à mettre en œuvre et peu coûteux pour mesurer la contamination fécale dans l'environnement.

Dans certaines circonstances, comme les flambées de maladie où il peut être important d'identifier la source et le mouvement d'un agent pathogène spécifique dans l'environnement, il peut être utile d'analyser des échantillons environnementaux pour détecter la présence d'un agent pathogène d'intérêt spécifique. (La recherche d'un agent pathogène spécifique dans les déchets fécaux peut cependant s'avérer difficile, comme nous le verrons dans la diapositive suivante.)

**36**

**Excreta related pathogens**

Table 6.1

WHO Guidelines Chapter 6 Page 105-113

Pathogen	Health problem	Transmission route	Indicator of faecal contamination	Survival in environment	Concentration in faeces	Quantity of excretion	Survival in environment
<b>BACTERIA</b>							
<b>Enterococci</b>	Diarrhoea	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Staphylococci</b>	Diarrhoea	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Shigellae</b>	Shigellosis	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Salmonella</b>	Salmonellosis	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Escherichia coli</b>	Diarrhoea	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Other</b>							
<b>PHAGES</b>							
<b>Bacterioides phage</b>	Diarrhoea	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Other</b>							
<b>PARASITES</b>							
<b>Giardia lamblia</b>	Giardiasis	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Cryptosporidium parvum</b>	Cryptosporidiosis	Water, food, soil	Yes	Yes	10 <sup>7</sup> -10 <sup>10</sup> /g	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup> /g	Months
<b>Other</b>							

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

Le tableau 6.1 (page 105) des Lignes directrices de l'OMS présente les principaux agents pathogènes liés aux excréta pour lesquels l'assainissement joue (ou peut jouer) un rôle important dans la lutte contre les infections. Notez que ce tableau contient des informations sur les agents pathogènes spécifiques, leurs effets sur la santé, leurs voies de transmission et les concentrations généralement présentes dans les excréta.

**Excreta related pathogens**

Environmental transmission of pathogens in faecal waste

Testing environmental samples for pathogens

Sample collection and analysis of environmental samples for pathogens can be challenging and expensive.

In many cases, methods for analyzing human pathogens from environmental samples are not yet standardized.

Results could be different depending on the sample preparation and analysis.

Goal: obtain quantitative information on the concentration of pathogens in the sample.

You need:

- Specialized team with equipment, experience and understanding of analytical methods.
- Prepare a research plan, with specific objectives.

evaluate the risk associated with contact or ingestion of the environmental sample.

evaluate the effectiveness of a treatment process.

Not always feasible. For SSP, E. coli indicator is sufficient.



**Rechercher des agents pathogènes dans des échantillons environnementaux**

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé fournissent des informations clés sur les méthodes de détection d'agents pathogènes dans des échantillons environnementaux.

Il est essentiel de garder à l'esprit que le prélèvement et l'analyse d'échantillons pour détecter la présence d'agents pathogènes peuvent être des opérations difficiles et coûteuses.

Bien souvent, les méthodes d'analyse de nombreux agents pathogènes humains à partir d'échantillons environnementaux (fèces, eaux usées, boues et eaux de surface) ne sont pas encore normalisées et évoluent rapidement. Il peut y avoir des divergences importantes entre les données transmises par différents laboratoires utilisant des approches valables mais distinctes pour la préparation et l'analyse des échantillons.

**Toutefois, si vous devez réaliser** une analyse afin de détecter la présence d'un agent pathogène spécifique dans l'environnement, veillez à faire appel à une équipe spécialisée disposant du matériel et des connaissances nécessaires. Les enquêteurs doivent examiner attentivement les objectifs de l'enquête.

Contrairement à l'analyse d'échantillons cliniques, dont l'**objectif** est de détecter la présence d'un agent étiologique et de diagnostiquer ainsi une infection, l'analyse microbiologique d'échantillons environnementaux a pour but d'obtenir des informations quantitatives sur la concentration de la contamination fécale (en mesurant les organismes indicateurs) ou la concentration d'agents pathogènes dans l'échantillon. Ces données quantitatives peuvent être utilisées pour évaluer le risque associé au contact ou à l'ingestion de l'échantillon environnemental, ou pour évaluer l'efficacité d'un procédé de traitement visant à éliminer ou à inactiver certains pathogènes.

Dans tous les cas, rappelez-vous que le prélèvement d'échantillons environnementaux n'est pas toujours réalisable, et qu'il est possible d'utiliser des indicateurs tels qu'*E. coli* dans le cadre de la PGSSA sans établir de distinction entre les différents types et espèces.

**Excreta related pathogens**

Environmental transmission of pathogens in faecal waste

Helminths

It is important to understand which helminths are endemic in the locality of the SSP.

Examples of helminth infections

Schistosomiasis

Eggs infect snail that lives in standing waters.

Cercariae will swim and penetrate the skin of humans in the water.

Ascariasis

Transmitted by the faecal-oral route.

Contamination of produce grown with contaminated water and faecal sludge.

Hookworm infection

Eggs shed via faeces and the larvae penetrates the skin, usually at the feet.

Transmission route affects risk and required control measures

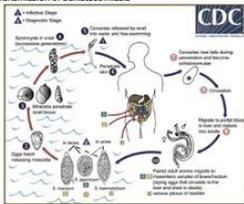
**Helminthes**

Contrairement aux bactéries, aux virus et aux protozoaires, pour lesquels on ne fait généralement aucune distinction entre les espèces dans le cadre de la PGSSA, il est important de comprendre quels helminthes sont endémiques dans l'ensemble de la zone où se trouve le système couvert par la PGSSA.

En effet, la présence et la fréquence des différentes helminthiases dépendent du contexte. Étant donné que l'espèce et la concentration des œufs d'helminthes dans les déchets influencent les mesures de contrôle, il est important de déterminer quelles espèces d'helminthes sont endémiques dans la zone d'étude.

**Excreta related pathogens**

Helminths: transmission of Schistosomiasis



Voyons cela à travers trois exemples d'helminthiases :

La schistosomiase, également appelée bilharziose ou fièvre de l'escargot, est transmise par un gastéropode qui vit dans les eaux stagnantes. Les personnes atteintes de schistosomiase excrètent les œufs (dans leurs selles ou leurs urines), lesquels peuvent ensuite se retrouver dans la masse d'eau. Le parasite infecte alors les escargots, où il se développe pour atteindre le stade de cercaire. Une fois libérée dans l'eau, la cercaire nage comme un minuscule poisson qui peut pénétrer dans la peau lorsque l'être humain entre dans l'eau. Ainsi, pour que la maladie se transmette, il faut que des êtres humains entrent dans une eau infestée par une espèce d'escargot spécifique. La schistosomiase peut être particulièrement préoccupante dans les secteurs de l'aquaculture (notamment lorsque les pêcheurs sont amenés à travailler dans l'eau) et de la riziculture.

L'ascaridiase, en revanche, se transmet par voie fécale-orale, c'est-à-dire lorsque le sol ou l'eau d'irrigation ont été contaminés par des matières fécales.

**Excreta related pathogens**  
Helminths: transmission of Ascariasis

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY ECOSYSTEM

41

**Excreta related pathogens**  
Helminths: transmission of Hookworm Infection

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY ECOSYSTEM

Autrement dit, la contamination de produits cultivés sur ce sol ou irrigués avec cette eau suffit à transmettre la maladie. Par conséquent, dans les zones où l'espèce *Ascaris lumbricoides* est endémique, il est important que l'eau d'irrigation et les boues de vidange potentiellement utilisées comme amendement de sol ne contiennent aucun œuf d'helminthe.

Enfin, dans le cas de l'ankylostomiase, les œufs du parasite sont excrétés dans les fèces, et les larves migrent dans la peau (généralement par les pieds). L'helminthiase peut donc être évitée grâce au port de chaussures.

(Le formateur peut choisir de montrer ou non les illustrations).

42

**Excreta related pathogens**  
Environmental transmission of pathogens in fecal waste

WHO Guidelines Chapter 6 Pages 116-119

**Occurrence**  
Pathogens must be excreted into the environment in sufficient quantities by infected people

**Persistence**  
Pathogens must survive on surface, water, sewage and soil, and remain infectious

**Vector or hosts**  
Presence and abundance of any required vectors or intermediary hosts

**Individual's susceptibility to infections**  
Immune status, nutritional status, age, pre-conditions

**Infectivity**  
Specific strain and virulence

**Why do we need to consider vectors in SSP?**

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY ECOSYSTEM

Qu'en est-il des vecteurs ? Pourquoi la PGSSA doit-elle prendre en compte les vecteurs ?

43

**Excreta related pathogens**  
Environmental transmission of pathogens in faecal waste

WHO Guidelines Chapter 6 Page 144

**Excreta facilitated vector breeding** (Chapter 6.3.1 WHO Guidelines)

- Excreta, water and waste may serve as breeding sites.
- Insects can act as vectors of disease by mechanically transporting pathogens in the environment.

**Cockroaches:**  
Breed in excreta, such as pit latrines. Carry human pathogens. High microbial counts. Enhance faecal-oral transmission, providing pathways from excreta to food or kitchen utensils.

**Flies:**  
Carry a variety of enteric pathogens, including bacteria and protozoa. Cause trachoma.

**Mosquitoes:**  
Improper drainage, stagnant water and ponds contribute to their breeding. Wide range of mosquito-borne diseases: dengue, malaria, West Nile virus, chikungunya, yellow fever...

Vector-habitat and mode of transmission must be considered in SSP

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITARY ECOSYSTEM

**Maladies à transmission vectorielle**

Une élimination non sûre des excreta, y compris la défécation à l'air libre, les latrines à fosse non couverte et les mauvais systèmes d'évacuation des eaux, peuvent faciliter la reproduction des vecteurs. Les zones stagnantes des systèmes d'évacuation, les bassins de traitement ou les déchets stockés peuvent également servir de sites de reproduction pour les insectes vecteurs.

Les insectes (blattes, mouches et moustiques, par exemple) peuvent agir comme vecteurs de maladies en transportant mécaniquement des agents pathogènes dans l'environnement, sur leur corps ou dans leur tube digestif.

Il existe de nombreux éléments de preuve indiquant que les insectes qui se reproduisent dans les excreta, ou qui s'en nourrissent, peuvent transporter des agents pathogènes humains sur leur corps ou dans leur tube digestif, à l'instar des **blattes**. À titre d'exemple, les blattes piégées dans les toilettes des maisons équipées de latrines à fosse contenaient un nombre moyen de bactéries de  $12,3 \times 10^{10}/ml$  et de 98 parasites/ml, les micro-organismes présents représentant un large éventail d'agents pathogènes fécaux et oraux. Les insectes peuvent donc favoriser la transmission fécale-orale d'agents pathogènes en fournissant des voies supplémentaires entre les excreta et les aliments et/ou les ustensiles de cuisine.

Il a été démontré que les **mouches** sont porteuses de divers agents pathogènes entériques, notamment des bactéries et des protozoaires. En plus de la transmission fécale-orale d'agents pathogènes spécifiques, les mouches constituent un mécanisme clé de transmission des souches oculaires de *Chlamydia trachomatis*, l'agent responsable du trachome.

L'importance des maladies transmises par les **moustiques** pour la santé publique est largement documentée. Un assainissement non sûr et un drainage inadéquat ayant pour conséquence la formation d'eau stagnante ou de mares peuvent contribuer à la reproduction des moustiques, et donc au risque de maladies transmises par ces derniers.

Dans ce contexte, il est recommandé à l'équipe de PGSSA de déterminer quels insectes vecteurs constituent un risque pour la santé publique dans la zone d'étude, et quelles sont les maladies vectorielles qu'ils peuvent transmettre.

44

#### STEP 2.4

Gather supporting information



MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

Alors, quelles informations faut-il collecter dans le cadre la PGSSA ?

45

#### STEP 2.4

Gather supporting information

##### Compiling biological hazard information

###### What should you collect?

Information about disease conditions and pathogen concentrations:

- Enteric (gastrointestinal) and urinary transmitted pathogens that exist in the community
- Vector-borne diseases (e.g. mosquito borne malaria and dengue fever, rat borne)
- Biological hazard information in relevant waste fractions (minimum: *E. coli* and helminth eggs)
  - From which sources?
    - Desktop literature
    - Public Health Authority
    - Consultation of personnel working in health facilities

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

#### Compilation des informations relatives aux dangers biologiques

Quelles informations faut-il recueillir ? Vous devez collecter des informations sur les maladies et les concentrations d'agents pathogènes :

- agents pathogènes entériques (gastro-intestinaux) et urinaires présents dans la communauté ;
- maladies à transmission vectorielle (paludisme et dengue transmis par le moustique, maladies transmises par les rats, etc.) ;
- Informations relatives aux dangers biologiques dans certaines fractions de déchets (au moins *E. coli* et œufs d'helminthe).

À partir de quelles sources ?

Une analyse documentaire peut apporter des informations complémentaires sur la présence ou l'absence d'une maladie ou d'un agent pathogène spécifique. Il est également possible de se renseigner auprès des autorités sanitaires (ministère de la santé, par exemple), qui ont accès au système d'information sanitaire de routine. Toutefois, ces informations ont tendance à sous-estimer la prévalence des maladies et dépendent du système de surveillance médicale en place. La consultation du personnel des établissements de santé situés dans la zone d'étude ou à proximité de cette dernière est également un bon moyen d'obtenir les informations requises. Idéalement, différentes sources de données doivent être consultées afin d'obtenir des informations fiables.

46

#### STEP 2.4

Gather supporting information

##### Compiling chemical and physical hazard information

###### What should you collect?

Collect information on environmental parameters:

- Chemical parameters and contaminants of solid and liquid waste streams of interest
- Physical hazards that may be present in wastes or are of concern considering the working processes and practices
  - From which sources?:
    - Environmental authorities
    - WWTP utilities monitoring results
    - Industrial entities or published references
    - Direct observation

MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM

#### Compilation des informations relatives aux dangers chimiques et physiques

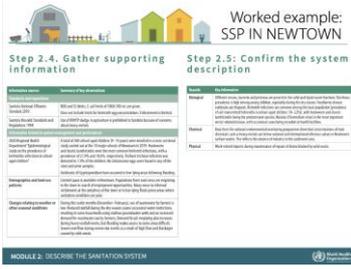
Les **contaminants chimiques** présents dans les déchets constituent un problème majeur, car ils posent souvent des risques considérables pour la santé et sont difficiles à contrôler/éliminer. Les produits chimiques toxiques comme les insecticides, les pesticides, les produits pharmaceutiques et les métaux lourds sont persistants et peuvent s'accumuler dans les masses d'eau, les sols et l'organisme des animaux. Lorsque la caractérisation des déchets a révélé la présence de produits chimiques toxiques ou de métaux lourds présentant un danger potentiel pour la santé (module 2.2), il convient de déterminer les types de polluant chimique concernés et, si possible, leurs niveaux de concentration.

Les **dangers physiques** tels que les objets pointus ou tranchants (bris de verre, lames de rasoir, seringues, etc.), la contamination par des matières inorganiques et les mauvaises odeurs sont souvent des caractéristiques générales d'un type de déchet ou sont associés à un mélange de différents flux de déchets (par exemple, lames de rasoir et sacs plastiques mélangés à des boues de vidange). La présence ou l'absence de dangers physiques ayant des conséquences importantes sur les mesures d'atténuation des risques sanitaires, il est essentiel de bien comprendre la composition et les caractéristiques des déchets lors du processus de caractérisation des déchets.

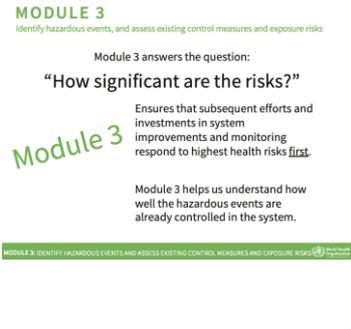
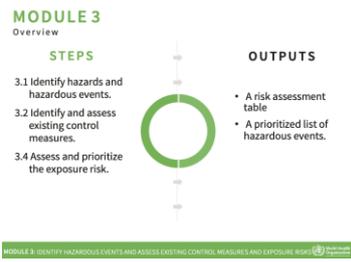
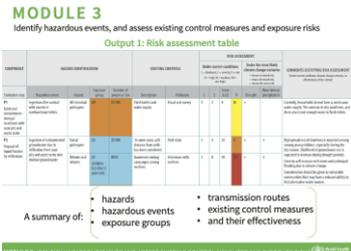
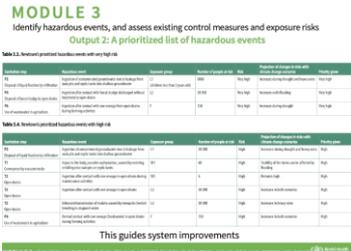
#### Sources de données potentielles :

Dans un premier temps, il convient de contacter les autorités environnementales pour obtenir des informations sur les sources de données potentielles (par exemple, programmes existants de suivi environnemental) relatives aux concentrations chimiques présentes dans différents milieux (eaux usées, cours d'eau, etc.).

	<p>Par ailleurs, il se peut que l'usine de traitement des eaux usées mène des activités de suivi continu susceptibles de fournir des données très utiles sur les dangers chimiques. En cas de risque lié à des déchets industriels, il peut également être intéressant de consulter des entreprises industrielles ou des références publiées dans ce domaine.</p> <p>Lorsque les données disponibles sont insuffisantes, la collecte et l'analyse d'échantillons environnementaux provenant de fractions de déchets spécifiques ou prélevés dans l'environnement peuvent se justifier.</p>
<p>47</p> <p><b>STEP 2.4</b> Gather supporting information</p> <p><b>Compiling key climate information</b></p> <p>What should you collect? Collect information on the local climate and its variability:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Records or history of extreme weather events</li> <li>Future climate projections</li> <li>Historical water quality data</li> <li>Trends in water supply and land use</li> <li>Assessment on climate hazards for water and other services</li> </ul> <p>From which sources?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regional climate vulnerability assessment</li> <li>Community knowledge</li> </ul> <p>MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Collecte d'informations relatives aux dangers climatiques</b></p> <p>Il convient de recueillir des informations sur le climat local et sa variabilité pour comprendre les dangers et les circonstances dangereuses liés au climat. Au niveau local, il peut s'agir d'informations telles que les relevés ou les historiques d'événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, etc.), les projections climatiques, les données antérieures relatives à la qualité de l'eau, l'évolution de l'approvisionnement en eau et de l'occupation des sols (notamment en ce qui concerne les nouvelles sources, la croissance démographique ou l'agriculture), ainsi que les évaluations des aléas climatiques pour les services liés à l'eau et à d'autres secteurs.</p> <p>Ces informations n'étant pas toujours faciles à synthétiser et à interpréter au niveau local, il est important de réaliser des évaluations de la vulnérabilité climatique à l'échelle régionale afin d'étayer la description du système. En raison de l'incertitude des prévisions de changements climatiques, de la variabilité des scénarios envisagés et de données parfois limitées au niveau local, il est préférable de se concentrer sur les données disponibles ou plus sûres à ce stade, et d'intégrer ultérieurement les nouvelles données disponibles ou les données actualisées. Outre les données collectées, il est également possible d'inclure les connaissances et l'expérience des communautés concernant les événements passés et leurs effets afin d'éclairer sur les dangers et les risques climatiques (au moyen d'ateliers de consultation communautaires ou auprès des personnes âgées de la communauté, par exemple).</p>
<p>48</p> <p><b>STEP 2.4</b> Gather supporting information</p> <p><b>Range and quality of data</b></p> <p>Depends on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>What is really needed? Range of relevant information needed.</li> <li>What is available? Data availability (e.g. secondary data) and quality.</li> <li>What resources are available? Resource considerations (financial, human, time)</li> </ul> <p>Data that should be sufficient:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Official health reports, statistics</li> <li>Literature and research articles</li> <li>Direct observation</li> <li>Participatory data collections</li> </ul> <p>Nice to have:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Environmental sampling</li> <li>Epidemiological studies</li> <li>Environmental assessments</li> </ul> <p>MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Éventail et qualité des données</b></p> <p>Vous constaterez que dans certains cas, les informations ne sont pas disponibles. Le comité doit alors déterminer s'il convient de recueillir des informations primaires. Dans tous les cas, les informations dont disposera l'équipe de PGSSA dépendront des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quelles informations sont réellement nécessaires ? Éventail des informations requises.</li> <li>Quelles informations sont disponibles ? Disponibilité (par exemple, données secondaires) et qualité des données.</li> <li>Quelles ressources sont disponibles ? Considérations liées aux ressources (capacités financières, moyens humains, temps).</li> <li>Quel est le véritable objectif de la PGSSA ? Objectifs de la PGSSA.</li> </ul>
<p>49</p> <p><b>STEP 2.5</b> Confirm the system description</p> <p><b>OBJECTIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To ensure that the system description is complete and accurate.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Previous steps probably largely a desk exercise.</li> <li>There is a need to check through field investigations to ensure that the information is complete and accurate.</li> <li>Tools: sanitary surveillance, transect walks, focus group tools etc.</li> <li>Validate claimed treatment efficiency by references, testing programmers etc.</li> <li>Map, system description and waste fraction characterization need to be updated after validation.</li> </ul> <p>MODULE 2. DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Étape 2.5 : Confirmation de la description du système</b></p> <p>Lors de l'exécution des modules 2.1 à 2.4, nous devons vérifier que la description du système est complète et exacte. Cette étape doit fournir des éléments probants sur les caractéristiques et les performances invoquées du système.</p> <p>Elle est nécessaire car les modules 2.1 à 2.4 impliquent essentiellement un travail d'examen documentaire. Par conséquent, seule une enquête sur le terrain permet de savoir si, par exemple, l'« efficacité alléguée du traitement » est réelle.</p> <p>Il existe différentes méthodes pour enquêter sur le terrain, comme les inspections et la surveillance sanitaires, les groupes de discussion, les entretiens avec des informateurs clés et le prélèvement d'échantillons aux fins d'analyse en laboratoire. La preuve de l'efficacité alléguée du traitement peut être obtenue en combinant des programmes d'analyse et la consultation de références techniques ou des données de validation initiale du processus. Le plan du réseau, la description du système, la caractérisation des déchets et les</p>

	facteurs ayant une incidence sur les performances et la vulnérabilité du système doivent être mis à jour après la validation.																										
<p><b>50</b></p>  <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p> <p>Step 2.4: Gather supporting information</p> <p>Step 2.5: Confirm the system description</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Source</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Local health authority</td> <td>Information on the health status of the population, including the prevalence of diarrhoeal diseases, and the availability of health services.</td> </tr> <tr> <td>Local government</td> <td>Information on the local government's policies and plans, including the availability of water and sanitation services.</td> </tr> <tr> <td>Local business</td> <td>Information on the local business sector, including the availability of services and the impact of the business sector on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local community</td> <td>Information on the local community, including the availability of services and the impact of the community on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local media</td> <td>Information on the local media, including the availability of services and the impact of the media on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local research</td> <td>Information on the local research, including the availability of services and the impact of the research on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local education</td> <td>Information on the local education, including the availability of services and the impact of the education on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local culture</td> <td>Information on the local culture, including the availability of services and the impact of the culture on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local history</td> <td>Information on the local history, including the availability of services and the impact of the history on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local geography</td> <td>Information on the local geography, including the availability of services and the impact of the geography on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local climate</td> <td>Information on the local climate, including the availability of services and the impact of the climate on the environment.</td> </tr> <tr> <td>Local environment</td> <td>Information on the local environment, including the availability of services and the impact of the environment on the environment.</td> </tr> </tbody> </table> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	Source	Description	Local health authority	Information on the health status of the population, including the prevalence of diarrhoeal diseases, and the availability of health services.	Local government	Information on the local government's policies and plans, including the availability of water and sanitation services.	Local business	Information on the local business sector, including the availability of services and the impact of the business sector on the environment.	Local community	Information on the local community, including the availability of services and the impact of the community on the environment.	Local media	Information on the local media, including the availability of services and the impact of the media on the environment.	Local research	Information on the local research, including the availability of services and the impact of the research on the environment.	Local education	Information on the local education, including the availability of services and the impact of the education on the environment.	Local culture	Information on the local culture, including the availability of services and the impact of the culture on the environment.	Local history	Information on the local history, including the availability of services and the impact of the history on the environment.	Local geography	Information on the local geography, including the availability of services and the impact of the geography on the environment.	Local climate	Information on the local climate, including the availability of services and the impact of the climate on the environment.	Local environment	Information on the local environment, including the availability of services and the impact of the environment on the environment.	<p><b>Exemple pratique : Newtown</b></p> <p>Voyons maintenant comment les étapes 2.4 et 2.5 se sont déroulées à Newtown.</p> <p>La note d'orientation 2.4 a été utilisée pour collecter des données complémentaires. Les informations ont principalement été collectées à partir du travail de compilation réalisé pour établir le diagramme des flux de matières fécales, des données d'urbanisme et des projections de croissance fournies par la municipalité, des rapports sanitaires et des dossiers médicaux, des relevés météorologiques disponibles et de l'historique des inondations, des prévisions nationales et régionales relatives aux changements climatiques, ainsi que de la documentation cartographique. L'équipe de PGSSA a extrait les informations pertinentes de chacune de ces sources et a synthétisé les éléments clés dans le tableau 2.3.</p>
Source	Description																										
Local health authority	Information on the health status of the population, including the prevalence of diarrhoeal diseases, and the availability of health services.																										
Local government	Information on the local government's policies and plans, including the availability of water and sanitation services.																										
Local business	Information on the local business sector, including the availability of services and the impact of the business sector on the environment.																										
Local community	Information on the local community, including the availability of services and the impact of the community on the environment.																										
Local media	Information on the local media, including the availability of services and the impact of the media on the environment.																										
Local research	Information on the local research, including the availability of services and the impact of the research on the environment.																										
Local education	Information on the local education, including the availability of services and the impact of the education on the environment.																										
Local culture	Information on the local culture, including the availability of services and the impact of the culture on the environment.																										
Local history	Information on the local history, including the availability of services and the impact of the history on the environment.																										
Local geography	Information on the local geography, including the availability of services and the impact of the geography on the environment.																										
Local climate	Information on the local climate, including the availability of services and the impact of the climate on the environment.																										
Local environment	Information on the local environment, including the availability of services and the impact of the environment on the environment.																										
<p><b>51</b></p> <p><b>GROUP WORK</b></p> <p>Applying Steps 2.4 to 2.5 to your SSP</p> <p>Using participant's worksheets for Module 2, within your groups:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Write down any information that will affect SSP development and implementation the system.</li> </ul>  <p>Sanitation Safety Planning</p> <p>What information do you need to collect?</p> <p>How do you collect the information?</p> <p>Who do you collect the information from?</p> <p>When do you collect the information?</p> <p>Where do you collect the information?</p> <p>How often do you collect the information?</p> <p>How do you use the information?</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p><b>Application des étapes 2.4 et 2.5 à votre étude de cas</b></p> <p>En groupes, réfléchissez aux informations clés que vous devez collecter pour établir votre PGSSA. Quelles seraient les sources d'information ?</p> <p>(Durée du travail en groupe : 15 min)</p>																										
<p><b>52</b></p>  <p>2 MODULE</p> <p>DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p> <p>Sanitation Safety Planning</p> <p>MODULE 2: DESCRIBE THE SANITATION SYSTEM</p>	<p>Merci !</p>																										

## 7.3.5. Module 3

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p><b>Détermination des circonstances dangereuses, et évaluation des mesures de contrôle en place et des risques</b></p> <p>Passons maintenant au module 3, « Détermination des circonstances dangereuses, évaluation des mesures de contrôle en place et des risques ».</p> <p>(La présentation de l'étape 3.1 doit durer 45 min. Si nécessaire, supprimez des diapositives ou certains contenus pour ne pas déborder – par exemple, donnez moins d'exemples de circonstances dangereuses.)</p>
<p>2</p> 	<p><b>Module 3</b></p> <p>Ce module permet de répondre à la question suivante : quelle est l'ampleur des risques ?</p> <p>L'objectif fondamental des systèmes d'assainissement étant de protéger la santé publique, le module 3 vise à faire en sorte que les efforts et les investissements engagés à cet effet portent d'abord sur les risques sanitaires les plus élevés.</p> <p>De plus, le module 3 nous aide à déterminer dans quelle mesure les actions déjà en place permettent de contrôler efficacement les circonstances dangereuses.</p>
<p>3</p> 	<p><b>Module 3 : Aperçu</b></p> <p>Nous commencerons par l'étape 3.1, qui consiste à recenser les dangers et les circonstances dangereuses.</p> <p>L'étape 3.2 sert à déterminer dans quelle mesure le système existant protège les populations à risque.</p> <p>L'étape 3.3 permet de recenser et de hiérarchiser les risques les plus importants qui requièrent une attention toute particulière.</p> <p>À la fin du module 3, l'équipe aura recensé les circonstances dangereuses présentant les risques les plus élevés.</p> <p>Les principales réalisations du module 3 sont le tableau d'évaluation des risques et la liste des circonstances dangereuses prioritaires.</p>
<p>4</p> 	<p><b>Produit 1 : Tableau d'évaluation des risques</b></p> <p>Résume les dangers, circonstances dangereuses, groupes exposés, voies de transmission, mesures de contrôle en place ainsi que leur efficacité. Présente également l'évaluation des risques.</p>
<p>5</p> 	<p><b>Produit 2 : Liste des circonstances dangereuses prioritaires</b></p> <p>Répertorie les circonstances dangereuses considérées comme prioritaires, soit parce qu'il n'existe pas de mesure de contrôle, soit parce que les mesures en place sont inefficaces.</p>

6

**MODULE 3**  
Identify hazardous events, assess existing control measures and exposure risks

**How to approach Module 3?**

Modules 3 requires:

- A technical understanding of the various components.
- An appreciation of the pathways that lead to exposure or contamination
- An inquisitive mind. Ask:
  - How could people be exposed to the hazard?
  - How has it caused an exposure in the past?
  - Is the hazard an ever-present hazard or is it only related to a specific event?
  - What has gone wrong in the past?
  - What could go wrong?

Modules 3 involves:

- Desktop analyses
- Field investigations

*SSP is not a linear process!*

**MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS**

**Comment aborder le module 3 ?**

Lors de la réalisation du module 3, les membres de l'équipe de PGSSA doivent :

- Comprendre les aspects techniques des différentes composantes du système, c'est-à-dire leur fonctionnement théorique et pratique ;
- Connaître les voies de transmission pouvant conduire à une infection ou à l'incidence d'une maladie ;
- Faire preuve de curiosité pour examiner les points suivants :
  - Comment le danger peut-il conduire à l'incidence d'une maladie ou à d'autres effets sur la santé ?
  - Comment ce phénomène s'est-il manifesté par le passé ?
  - Le danger est-il toujours présent ou bien est-il seulement lié à un événement spécifique ?
  - Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné dans le système ?
  - Qu'est-ce qui pourrait ne pas fonctionner correctement ?

Bien qu'une distinction soit établie entre les étapes 3.1 à 3.3, dans la pratique, celles-ci se recoupent fortement. Le processus n'est pas simplement linéaire, et il peut impliquer des actions itératives. Par exemple, après avoir procédé à l'évaluation initiale des dangers et des circonstances dangereuses, il peut être judicieux d'apporter des ajustements une fois que l'on a examiné plus attentivement les types de groupes exposés, l'exposition ou les voies de transmission, ainsi que les endroits où elles se situent dans le système.

7

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

**OBJECTIVE**  
This step lists circumstances of how the risk occurs during use, operation and maintenance of the sanitation system for the exposure groups.

Hazard	Hazardous Event (HE)
A biological, chemical or physical constituent that can cause harm to human health.	Any incident or situation that: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduces or releases the hazard (i.e. faecal pathogens) to the environment in which people are living or working, or</li> <li>• amplifies the concentration of the hazard in the environment in which people are living or working, or</li> <li>• or fails to remove the hazard from the human environment.</li> </ul>

**MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS**

**Étape 3.1 : Détermination des dangers et des circonstances dangereuses**

L'étape 3.1 consiste à dresser la liste des circonstances dans lesquelles le risque se produit pendant l'utilisation, l'exploitation ou la maintenance du système d'assainissement pour les groupes exposés.

Avant de commencer cette étape, il est important de comprendre la différence entre dangers et circonstances dangereuses :

**Danger** : agent biologique, chimique, ou physique susceptible de nuire à la santé humaine.

**Circonstances dangereuses** : Tout incident ou toute situation qui introduit ou libère le danger (à savoir des agents pathogènes fécaux) ou qui accroît sa concentration dans l'environnement au sein duquel des personnes vivent ou travaillent, ou qui ne parvient pas à éliminer le danger de l'environnement humain.

8

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

**Hazard, hazardous event, effect, risk, ...!?**

Hazard(s)	Hazardous event	Health effects
<b>Example 1:</b> wastewater channel Biological (e.g. bacteria, virus) Chemical (e.g. toxins) Physical (e.g. water)	Ingestion after contact with wastewater while entering or falling into drains during maintenance	e.g. diarrhoea, fever, vomiting e.g. diarrhoea, skin irritation, drowning
<b>Example 2:</b> produce Biological (e.g. bacteria, virus, helminths) Chemical (e.g. heavy metals)	Consumption of wastewater contaminated produce	e.g. cramps, dehydration and shock, helminthiasis e.g. neurological damage or cancer (in a long term)

**MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS**

**Dangers, circonstances dangereuses, effet, risque, ...!?**

Examinons les exemples suivants. Les dangers présents dans les systèmes d'assainissement peuvent être biologiques, chimiques ou physiques. Par exemple, dans un fossé d'évacuation des eaux usées, on trouvera des agents pathogènes tels que des bactéries et des virus d'origine fécale. La circonstance dangereuse est l'ingestion après un contact avec des eaux usées en entrant ou en tombant dans un fossé de drainage pendant les activités de maintenance. Un autre exemple concerne les cultures agricoles irriguées avec des eaux usées. Les eaux usées contiennent des dangers biologiques et chimiques, tels que des métaux lourds. La circonstance dangereuse est la consommation de produits agricoles contaminés par des eaux usées. Les effets sur la santé peuvent être des crampes, une déshydratation, etc. Les dangers chimiques peuvent également causer des lésions neurologiques ou des cancers.

9

Gardez à l'esprit qu'un danger est différent d'une circonstance dangereuse.

Une circonstance dangereuse doit être relatée de façon brève.

Le méchant est le danger et la circonstance dangereuse (l'histoire) décrit ce qui se passe, c'est-à-dire comment le méchant cause ses méfaits.

Par exemple : Les travailleurs sont exposés à des agents pathogènes dans les fossés de drainage des eaux non traitées

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

**Hazard** ≠ **Hazardous Event (HE)**

A good hazardous event tells a short story.

The **villain** is the **hazard** and the hazardous event (the story) says what happens - how the **villain** causes harm.

For example:  
Workers are **exposed to pathogens** in raw sewage in open drains during maintenance activities → **How exposed?**

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

pendant les activités de maintenance. Maintenant, la question est de savoir **quelles sont les modalités d'exposition ?**

10

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

Hazardous events should describe how groups are exposed to hazards. Common exposure routes to consider in SSP:

- Ingestion after contact with wastewater/excreta
- Ingestion of contaminated water
- Consumption of contaminated produce
- Dermal (skin) contact with excreta and wastewater
- Vector-borne with flies/mosquitoes/cockroaches
- Inhalation of aerosols and particles

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

### Voies d'exposition

Les circonstances dangereuses décrivent de quelle manière les groupes sont exposés aux dangers. Pour cela, il est nécessaire de déterminer la voie d'exposition. L'exposition à des agents pathogènes liés aux excreta peut se faire par les voies suivantes :

- **Ingestion après contact avec des eaux usées/excreta** : Transfert d'excreta (urine et/ou fèces) par contact direct avec la bouche à partir des mains ou d'objets en contact avec la bouche, notamment par l'ingestion de terre contaminée par contact avec les mains (par exemple, agriculteurs ou enfants).
- **Ingestion d'eaux souterraines/de surface contaminées** : Ingestion d'eau provenant d'une source souterraine ou de surface contaminée par des eaux usées ou des excreta/boues, y compris l'ingestion involontaire d'eaux de baignade.
- **Consommation de produits contaminés (légumes)** : Consommation de végétaux (salades, etc.) ayant été cultivés dans un sol irrigué ou fertilisé avec un produit d'assainissement.
- **Contact cutané avec des excreta et des eaux usées** : Infection dans laquelle un agent pathogène (ankylostome, par exemple) pénètre à travers la peau par les pieds ou toute autre partie du corps exposée à la suite d'un contact avec des eaux usées, des excreta, une défécation à l'air libre, le contenu d'une installation d'assainissement ou pendant certaines activités (vidange d'une fosse, par exemple).
- **Transmission vectorielle par des mouches/moustiques** : Voies de transmission incluant le transfert mécanique d'excreta par des mouches sur une personne ou des aliments, ou les piqûres de moustique ou de tout autre insecte pouvant être porteur de maladie.
- **Inhalation d'aérosols et de particules** : Inhalation de microgouttelettes d'eau et de particules (parfois invisibles) émanant d'une installation d'assainissement, ou produites par cette dernière, susceptibles de contenir une dose pathogène.

11

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

Hazards and hazardous events must be identified at each step along the sanitation chain

**Existing - normal operation**

- e.g. faulty equipment, system overloading, lack of maintenance

**Potential - system failure or accident**

- e.g. treatment failure (full or partial), power failures, equipment breakdown

**Seasonal factors**

- e.g. seasonal behaviour changes by farm workers, seasonal farm workers

**Indirect**

- e.g. hazards that relates to people not directly involved such as effects on downstream communities.

**AND climate related factors** Cumulative

- e.g. chemicals in soils.

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

### Les dangers et les circonstances dangereuses doivent être identifiés à chaque étape de la chaîne d'assainissement

L'équipe doit recenser les dangers et les circonstances dangereuses qui leur sont associés à chaque étape de la chaîne d'assainissement. Lors de ce processus, il convient d'examiner :

- Les événements associés au fonctionnement normal du système (infrastructure défectueuse, saturation du système, manque de maintenance, comportements dangereux, etc.) ;
- Les circonstances dangereuses dues à une défaillance du système ou à un accident (défaut de traitement partiel ou total, coupure de courant, panne d'équipement, erreur de manipulation, etc.) ;
- Les circonstances dangereuses liées à des facteurs saisonniers, comme des changements de comportement chez les ouvriers ou saisonniers agricoles ;
- Les dangers et/ou circonstances dangereuses indirects, par exemple : dangers susceptibles de concerner des personnes n'intervenant pas directement dans la chaîne d'assainissement, notamment par l'intermédiaire des nuisibles, des vecteurs ou des effets sur les communautés situées en aval ;
- Les dangers cumulés (par exemple, présence de produits chimiques dans le sol) ;  
ET les facteurs liés au climat.

**STEP 3.1**

Identify hazards and hazardous events

**Climate change:**

- Alters the frequency and intensity of hazardous events
- Creates new hazardous events

More variable and declining rainfall or run-off

- Longer dry seasons/periods
- Droughts reduced surface water flows
- Reduced groundwater levels

More variable or increasing temperatures

- Higher freshwater temperatures
- Hot and cold temperature extremes

More intense and prolonged precipitation

- Increased flooding
- Increased erosion, landslides
- Changes to groundwater recharge and groundwater levels

Sea level rise

- Saline intrusion in coastal/low-lying zones
- Higher risk of inundation, especially from extreme weather events

More frequent or intense storms or cyclones

- Increased flooding
- More extreme winds

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND CONTROL RISK

**Changement climatique**

Les changements climatiques amplifient les risques que le climat actuel, y compris sa variabilité, présente pour l'assainissement. Ils modifient la fréquence et l'intensité des circonstances dangereuses et en créent de nouvelles.

De nombreux risques en matière d'assainissement sont liés à des phénomènes climatiques extrêmes et à l'évolution progressive du cycle hydrologique, et donc des ressources en eau. Ces changements sont les suivants :

- Précipitations plus intenses ou plus longues
- Variabilité accrue ou baisse des précipitations ou du ruissellement ;
- Élévation du niveau de la mer ;
- Augmentation des températures et de leur variabilité ;
- Augmentation en fréquence ou en intensité des tempêtes ou des cyclones.

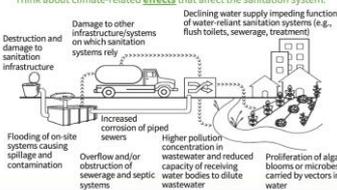
Ces modifications du cycle hydrologique local génèrent des **effets** qui, en retour, amplifient les circonstances dangereuses existantes et potentielles ou en créent de nouvelles. Ces effets peuvent être les suivants :

- Précipitations plus intenses ou plus longues
- Augmentation des inondations ;
- Aggravation de l'érosion, glissements de terrain ;
- Modification de la recharge et du niveau des nappes phréatiques.
- Variabilité accrue ou baisse des précipitations ou du ruissellement ;
- Augmentation en durée des périodes/saisons sèches ;
- Sécheresses (saisonniers et à long terme) ;
- Diminution des flux d'eau de surface ;
- Baisse des niveaux/ressources d'eaux souterraines.
- Élévation du niveau de la mer ;
- Intrusion d'eau salée dans les zones côtières/de faible élévation ;
- Risque accru d'inondation, notamment en cas d'événement climatique extrême (pouvant provoquer des crues, une érosion et des glissements de terrain) ;
- Augmentation des températures ou de leur variabilité
- Réchauffement des eaux douces ;
- Pics de froid et de chaleur.
- Fréquence ou intensité accrues des tempêtes ou cyclones
- Augmentation des inondations ;
- Vents plus violents.

**STEP 3.1**

Identify hazards and hazardous events

Think about climate-related effects that affect the sanitation system:



MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND CONTROL RISK

**Quels phénomènes climatiques causent de nouvelles circonstances dangereuses ?**

Penchons-nous maintenant sur les phénomènes climatiques à l'origine de nouvelles circonstances dangereuses :

- Destructions et dommages causés aux infrastructures sanitaires
- Dommages causés à d'autres infrastructures/systèmes dont dépendent les systèmes d'assainissement (par exemple, réseaux d'électricité pour le pompage, réseaux routiers utilisés par les véhicules de gestion des boues de vidange) ;
- Inondation des systèmes individuels entraînant des débordements et des contaminations
- Débordement et/ou engorgement des systèmes d'égouts et de fosses septiques
- Recours accru aux eaux usées pour l'irrigation pouvant augmenter les risques sanitaires en cas de gestion inadéquate ;
- Corrosion accrue des canalisations d'égout
- Augmentation de la concentration de pollution dans les eaux usées et réduction de la capacité de dilution des eaux usées dans les masses d'eau réceptrices
- Prolifération d'algues ou de microbes introduits dans l'eau par des vecteurs Etc.

Rappelez-vous que les dangers et les circonstances dangereuses doivent être identifiés à chaque étape de la chaîne des services d'assainissement. Voyons quelques exemples.

14

**STEP 3.1**

Identify hazards and hazardous events

**Toilet**

WHO Guidelines  
Table 3.6 - climate  
change potential  
impact on toilets  
Page 54

MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND OPPOSITE RISK

**Hazardous events:**

Existing, and potential:

- **Vector-borne** transmission of pathogens to users, due to wrong design and/or construction of the toilets (e.g., lack of water seal or lid).
- **Ingestion** of pathogens after contact with excreta in toilets, due to lack of maintenance and cleaning.

Climate change related:

- **Ingestion** of contaminated groundwater contamination caused by toilet flooding.
- **Ingestion/asphyxiation** after falling in pits due to toilet collapse during inundation.

**Toilettes**

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé présentent une analyse complète des dangers, circonstances dangereuses et risques potentiels à chaque étape du système d'assainissement et de ses technologies connexes. Vous trouverez celle relative aux **toilettes** page 31 à 34. Voici quelques-unes des circonstances dangereuses existantes et potentielles :

- Transmission vectorielle d'agents pathogènes aux usagers en raison d'une mauvaise conception ou construction des toilettes (en raison notamment de l'absence de garde d'eau ou de couvercle).
  - Ingestion d'agents pathogènes après contact avec des excreta dans les toilettes, en raison d'un entretien insuffisant et d'un mauvais nettoyage.
- À la page 54 des Lignes directrices, le tableau 3.6 présente les impacts potentiels des changements climatiques sur les toilettes :

- Diminution de la stabilité du sol altérant la stabilité de la fosse ;
- Contamination de l'environnement et des eaux souterraines par le débordement des toilettes ;
- Effondrement des toilettes du fait d'une inondation ou de l'érosion ;
- Diminution de l'approvisionnement en eau empêchant l'utilisation des toilettes à chasse.

Les changements climatiques peuvent également provoquer d'autres circonstances dangereuses, notamment :

- Ingestion d'eaux souterraines contaminées par le débordement des toilettes ;
- Ingestion/asphyxie après une chute dans une fosse causée par l'effondrement des toilettes pendant une inondation.

15

**STEP 3.1**

Identify hazards and hazardous events

**Containment-storage/treatment**

WHO Guidelines  
Table 3.6 - climate  
change potential  
impact on septic tanks  
Page 55

MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND OPPOSITE RISK

**Hazardous events:**

Existing, and potential:

- **Ingestion** of groundwater contaminated with leachate percolating from pits or septic tanks.
- **Ingestion** of groundwater contaminated with leakage from cracked/damaged septic tanks.

Climate change related:

- **Ingestion** of pathogens caused by structural damage to tanks during floods.

**Confinement-stockage/traitement**

Comme pour les toilettes, les Lignes directrices présentent une analyse complète de la sécurité à l'étape de collecte/stockage et traitement (pages 34 à 38).

Voici quelques-unes des circonstances dangereuses existantes et potentielles :

- Ingestion d'eau souterraine contaminée par percolation des effluents de puits perdus ou de fosses septiques ;
- Ingestion d'eau souterraine contaminée en raison de fuites provenant de fosses septiques fissurées/endommagées.

À la page 55 des Lignes directrices, le tableau 3.6 présente les impacts potentiels des changements climatiques sur les fosses septiques :

- Raréfaction de l'eau réduisant l'approvisionnement en eau et entravant le fonctionnement de la fosse ;
- Hausse du niveau des eaux souterraines, événements extrêmes et/ou inondations causant des dommages structuraux aux fosses, l'inondation des champs d'épandage et des habitations, l'altération de la flottation de la fosse et la contamination de l'environnement.

Les changements climatiques peuvent également provoquer d'autres circonstances dangereuses, notamment :

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

16

**STEP 3.1**

Identify hazards and hazardous events

**Transport and conveyance**

WHO Guidelines  
Table 3.6 - climate  
change potential  
impact on sewers  
Page 55

MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND OPPOSITE RISK

**Hazardous events:**

Existing, and potential:

- **Ingestion** of pathogens after contact with excreta during manual emptying of pits using buckets.
- **Ingestion** of pathogens after contact with contaminated soil, caused by discharge of faecal sludge without treatment to open grounds.

Climate change related:

- **Ingestion** to pathogens in households during events of back-flooding of raw sewage into buildings caused by extreme rainfall.
- **Ingestion** of pathogens during cleaning of increasing solid deposits caused by reduced water flows in drought periods.

**Transfert et transport**

Vous trouverez la même analyse appliquée au transfert et au transport aux pages 39 à 44 des Lignes directrices.

Voici quelques-unes des circonstances dangereuses existantes et potentielles :

- Ingestion d'agents pathogènes après contact avec des excreta pendant la vidange d'une fosse à l'aide de seaux.
- 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.

À la page 55 des Lignes directrices, le tableau 3.6 présente les impacts potentiels des changements climatiques sur le réseau d'égouts :

17

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

**Hazardous events:**

**Treatment**

Existing and potential:

- Inhalation of aerosols while manual handling of the dried faecal sludge.
- Ingestion of pathogens in incompletely treated effluent, resulting from discharge of fresh faecal sludge in wastewater treatment ponds, causing overload and failure.

Climate change related:

- Ingestion of pathogens contained in untreated sewage during extreme weather events or floods damaging wastewater treatment systems.

WHO Guidelines  
Table 3.6 - climate change potential impact on treatment  
Page 55

- Événements pluvieux extrêmes causant une inondation par reflux des eaux usées non traitées dans les bâtiments ;
- Événements extrêmes endommageant les égouts et causant des fuites, entraînant une contamination de l'environnement ;
- Raréfaction de l'eau réduisant les débits d'eau dans les égouts, augmentant les dépôts solides et les engorgements.

Les changements climatiques peuvent également provoquer d'autres circonstances dangereuses, notamment :

- Ingestion d'agents pathogènes dans les ménages lors des événements pluvieux extrêmes provoquant le reflux des eaux d'égout dans les bâtiments ;
- Ingestion d'agents pathogènes lors du nettoyage des dépôts solides causés par la réduction des débits d'eau en période de sécheresse.

### Traitement

Vous trouverez la même analyse appliquée au traitement pages 44 à 49 des Lignes directrices.

Voici quelques-unes des circonstances dangereuses existantes et potentielles :

- Inhalation d'aérosols lors de la manipulation manuelle des boues de vidange séchées ;
- Ingestion d'agents pathogènes (présents dans des effluents n'ayant été que partiellement traités à cause de la surcharge et du dysfonctionnement des bassins de traitement des eaux usées), conséquence du déversement de boues fécales fraîches.

À la page 55 des Lignes directrices, le tableau 3.6 répertorie les impacts potentiels des changements climatiques sur le traitement :

- Épisodes météorologiques extrêmes ou inondations détruisant ou endommageant les systèmes de traitement des eaux usées, provoquant le déversement d'eaux usées non traitées, le débordement des égouts et une contamination environnementale ;
- Précipitations extrêmes endommageant les bassins de stabilisation ;
- Raréfaction de l'eau entraînant un engorgement, réduisant la capacité des cours d'eau ou des étangs recevant les eaux usées.

Les changements climatiques peuvent également provoquer d'autres circonstances dangereuses, notamment :

- 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.

18

**STEP 3.1**  
Identify hazards and hazardous events

**Hazardous events:**

**End use/ disposal**

Existing and potential:

- Ingestion of pathogens in surface waters due to discharge of partially treated or untreated effluent.
- Inhalation of particles and aerosols containing pathogens during spray irrigation with partially treated or untreated wastewater on nearby farms

Climate change related:

- Ingestion after contact with raw sewage during farming activities, caused by increased fresh water scarcity.

WHO Guidelines  
Table 3.6 - climate change potential impact on reuse  
Page 56

### Réutilisation/valorisation/rejet

Vous trouverez la même analyse appliquée à l'utilisation finale et à l'élimination aux pages 49 à 52 des Lignes directrices. Voici quelques-unes des circonstances dangereuses existantes et potentielles :

- Ingestion d'agents pathogènes présents dans les eaux de surface en raison du déversement d'effluents partiellement ou non traités ;
- Inhalation de particules solides ou liquides contenant des agents pathogènes, lors de l'irrigation par aspersion pratiquée dans des exploitations agricoles voisines avec de l'eau usée partiellement traitée, voire non traitée

À la page 55 des Lignes directrices, le tableau 3.6 répertorie les impacts potentiels des changements climatiques sur la réutilisation :

- Raréfaction de l'eau entraînant une dépendance plus grande à l'égard des eaux usées pour l'irrigation ;
- Sans un traitement adéquat des eaux usées, une réutilisation accrue peut exposer les populations (les agriculteurs, leurs communautés et les consommateurs) à des risques sanitaires, notamment par exposition à des agents pathogènes, à des produits chimiques et par résistance aux antimicrobiens.

Les changements climatiques peuvent également provoquer d'autres circonstances dangereuses, notamment :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestion après contact avec des eaux non traitées pendant les activités agricoles, en raison de la raréfaction de l'eau.</li> </ul>
<p>19</p> <p><b>STEP 3.1</b> Identify hazards and hazardous events</p>  <p><b>While identifying hazards and hazardous events</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• It should be a combination of desk exercises and <b>field investigations</b>.</li> <li>• Define a <b>separate hazardous event</b> for similar events that occur under different circumstances.</li> <li>• Draw on <b>climate projections</b> and existing vulnerability, resilience, and adaptation assessments to include hazardous events that could arise due to climate change.</li> <li>• SP teams may define a specific hazardous event caused by climate change, or <b>estimate how the risks under current conditions increase, decrease or remain the same</b> under different climate change scenarios.</li> </ul> <p><b>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</b></p>	<p><b>Pendant le recensement des dangers et des circonstances dangereuses</b></p> <p>Il est conseillé aux équipes de PGSSA de définir une circonstance dangereuse distincte pour les événements similaires se produisant dans des circonstances différentes, par exemple en conditions normales de fonctionnement et en situation d'inondation. En effet, chaque circonstance dangereuse peut présenter un profil de risque différent.</p> <p>Les changements climatiques peuvent créer de nouvelles circonstances dangereuses à l'avenir. L'équipe de PGSSA doit s'appuyer sur les projections climatiques et les évaluations existantes de la vulnérabilité, de la résilience et de l'adaptation pour inclure les circonstances dangereuses susceptibles de survenir en raison des changements climatiques.</p> <p>L'identification des circonstances dangereuses peut inclure l'examen des lacunes en matière de réglementation et de politique. Par exemple, le rejet de déchets industriels non traités dans le système d'évacuation ou le réseau d'égouts peut être dû (en tout ou partie) à la non-application de la réglementation en matière de rejets.</p> <p>Nous utiliserons plusieurs outils pour recenser les risques et les circonstances dangereuses, notamment des examens documentaires assortis d'enquêtes sur le terrain, d'entretiens et de prélèvements d'échantillons.</p> <p>(La présentation de l'étape 3.1 doit durer 45 min. Si nécessaire, supprimez des diapositives ou certains contenus pour ne pas déborder – par exemple, donnez moins d'exemples de circonstances dangereuses.)</p>
<p>20</p> <p><b>STEP 3.1</b> Identify hazards and hazardous events</p> <p>Template for risk assessment</p>  <p><b>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</b></p>	<p><b>Outil 3.4 Modèle d'évaluation descriptive des risques réalisée en équipe</b></p> <p>L'outil 3.4 fournit un modèle pour l'évaluation des risques.</p>
<p>21</p> <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p>  <p><b>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</b></p>	<p><b>Exemple pratique : Newtown</b></p> <p>Voyons maintenant comment l'étape 3.1 a été mise en place à Newtown.</p> <p>Notez quel seules les cinq premières colonnes ont été remplies... (complétez le tableau descriptif).</p>
<p>22</p> <p><b>GROUP WORK</b></p> <p>Applying Step 3.1 to your SSP</p> <p>Use <b>table group worksheet</b> Module 3, Step 3.1 for instructions.</p> <p>Within your groups:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify hazards, hazardous events, exposure groups and number of persons in risk.</li> </ul>  <p><b>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</b></p>	<p><b>Travail en groupe : Étape 3.1</b></p> <p>Utilisez la <b>feuille d'exercice en groupe</b> n° 3 (étape 3.1) afin de recenser les éléments suivants pour <u>chaque étape de la chaîne d'assainissement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circonstances dangereuses</li> <li>• Dangers</li> <li>• Groupes exposés</li> <li>• Nombre de personnes concernées</li> </ul> <p>(Durée du travail en groupe : 90 min)</p>
<p>23</p>	<p><b>Étape 3.2 : Définition et évaluation des mesures de contrôle existantes</b></p> <p>L'étape 3.2 consiste à recenser et à évaluer les mesures de contrôle en place.</p>

<p><b>STEP 3.2</b> Identify and assess existing control measures</p> <p><b>OBJECTIVE</b> To determine how well the existing system protects those at risk.</p> <p><small>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</small></p>	<p>Pour chaque circonstance dangereuse identifiée à l'étape 3.1, nous devons relever les mesures de contrôle déjà mises en place afin d'atténuer les risques liés à ladite circonstance. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure le système existant protège les populations à risque.</p> <p>Ainsi, nous savons qu'un danger associé à une circonstance dangereuse produit des effets sur la santé. La probabilité de survenue de ce cas de figure et la gravité des effets sur la santé constituent un risque. Par conséquent, il existe ce que l'on appelle des mesures de contrôle.</p>		
<p>24</p> <p><b>STEP 3.2</b> Identify and assess existing control measures</p> <p><b>What is a control measure?</b></p> <p>A control measure is any action or activity (or barrier) that can prevent or eliminate a sanitation-related hazard or reduce it to an acceptable level.</p> <p><small>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</small></p>	<p><b>En quoi consiste une mesure de contrôle ?</b></p> <p>Une mesure de contrôle désigne toute action ou activité (ou barrière) qui peut être utilisée pour prévenir ou supprimer un danger lié à l'assainissement, ou pour ramener ce danger à un niveau acceptable.</p>		
<p>25</p> <p><b>STEP 3.2</b> Identify and assess existing control measures</p> <p><b>What are the typical control measures to protect...</b></p> <table border="0"> <tr> <td> <p><b>Workers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal protective equipment (e.g. gloves, masks...)</li> <li>Trainings on safe handling of excreta</li> </ul> </td> <td> <p><b>Farmers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subsurface irrigation</li> <li>Personal hygiene</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><small>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</small></p>	<p><b>Workers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal protective equipment (e.g. gloves, masks...)</li> <li>Trainings on safe handling of excreta</li> </ul>	<p><b>Farmers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subsurface irrigation</li> <li>Personal hygiene</li> </ul>	<p><b>Quelles sont les mesures de contrôle courantes visant à protéger...</b></p> <p>(Vous pouvez interroger les participants.)</p> <p>La note d'orientation 3.4 fournit quelques exemples de mesures de contrôle généralement utilisées pour protéger les travailleurs et les agriculteurs ainsi que leur famille...</p>
<p><b>Workers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal protective equipment (e.g. gloves, masks...)</li> <li>Trainings on safe handling of excreta</li> </ul>	<p><b>Farmers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subsurface irrigation</li> <li>Personal hygiene</li> </ul>		
<p>26</p> <p><b>STEP 3.2</b> Identify and assess existing control measures</p> <p><b>What are the typical control measures to protect...</b></p> <table border="0"> <tr> <td> <p><b>Consumers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Additional polishing step at wastewater treatment plant</li> <li>Household food safety program</li> </ul> </td> <td> <p><b>Local communities?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restricted public access to fields or waste-fed aquaculture facilities</li> <li>Fencing of waste treatment facility to prevent entry of children and animals</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><small>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</small></p>	<p><b>Consumers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Additional polishing step at wastewater treatment plant</li> <li>Household food safety program</li> </ul>	<p><b>Local communities?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restricted public access to fields or waste-fed aquaculture facilities</li> <li>Fencing of waste treatment facility to prevent entry of children and animals</li> </ul>	<p><b>Quelles sont les mesures de contrôle courantes visant à protéger...</b></p> <p>(Vous pouvez interroger les participants.)</p> <p>La note d'orientation 3.4 fournit quelques exemples de mesures de contrôle généralement utilisées pour protéger les consommateurs et les communautés locales...</p>
<p><b>Consumers?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Additional polishing step at wastewater treatment plant</li> <li>Household food safety program</li> </ul>	<p><b>Local communities?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restricted public access to fields or waste-fed aquaculture facilities</li> <li>Fencing of waste treatment facility to prevent entry of children and animals</li> </ul>		
<p>27</p> <p><b>STEP 3.2</b> Identify and assess existing control measures</p> <p><b>How do we determine how effective is a control measure?</b></p> <p><small>MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</small></p>	<p><b>Comment déterminer l'efficacité d'une mesure de contrôle ?</b></p> <p>Nous devons déterminer le degré d'efficacité de la mesure de contrôle existante dans la réduction du risque lié à cette circonstance dangereuse.</p>		
<p>28</p>	<p><b>Apprécier l'efficacité des mesures de contrôle en place :</b></p> <p>1. <b>Potentielle</b>, en supposant que la mesure a bien fonctionné en toutes circonstances. On parle alors de validation de la mesure de contrôle (voir note d'orientation 3.6).</p> <p>La validation de la mesure de contrôle prouve que la mesure peut répondre aux objectifs fixés (par exemple, réduction microbiologique). Pour les systèmes d'assainissement, la validation des mesures de contrôle peut consister à :</p>		

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

Consider how effective the existing control measure:

- could be**, assuming it was always working well (known as CM validation).
  - checking system loading against its design capacity;
  - checking historical performance under unusual conditions;
  - checking the **credited reductions of pathogens** for control measures.
- is in practice**, considering actual site conditions, enforcement of existing rules and regulations and operating practices.

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

- Comparer les charges effective et nominale d'un système ;
  - Rechercher dans la littérature les performances épuratoires des différentes technologies de traitement ;
  - Étudier les performances passées dans des conditions de fonctionnement inhabituelles ;
  - Vérification des réductions d'agents pathogènes attribuables aux mesures de contrôle dans les Lignes directrices 2006 de l'OMS.
2. Efficacité **réelle** de la mesure de contrôle (par exemple, en tenant compte des conditions réelles sur site, de l'application effective des règles et réglementations en vigueur, et des pratiques opérationnelles en place).

29

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

Assessing control measures effectiveness in reducing pathogens load

**Water supply**

- E. coli presence implies water may be contaminated
- E. coli absence implies water very unlikely to be contaminated

**Wastewater**

- We know it is contaminated.
- We use the numbers of faecal indicator organisms, to indicate, the removals of faecal contamination.
- The larger the removal, the safer the wastewater is for reuse.

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle**

Comment déterminer le degré d'efficacité d'une mesure de contrôle dans la réduction de la charge pathogène ? Nous nous appuyons sur les concepts de réduction des dangers décrits dans les Lignes directrices 2006 de l'OMS.

Dans le secteur de l'approvisionnement en eau, le concept d'indicateur fécal a été élaboré à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle afin d'améliorer l'efficacité du traitement de l'eau. La présence de bactéries d'origine fécale (*E. coli*) indique que l'eau a été contaminée par des fèces. L'absence d'indicateur fécal bactérien indique que l'eau ne contient probablement pas de micro-organismes pathogènes.

S'agissant des eaux usées, nous savons que celles-ci sont contaminées, c'est pourquoi nous utilisons le nombre d'indicateurs fécaux pour déterminer l'élimination de la contamination fécale grâce au traitement ou à d'autres processus. Plus la réduction est importante, plus les eaux usées peuvent être réutilisées de manière sûre.

Cette méthode permet de quantifier la réduction du risque lié à l'exposition aux eaux usées ou à leur utilisation.

30

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

Log reductions as measure of effectiveness of control measures

Log reduction of organisms is widely used in WHO guidelines and risk quantification literature:

Example:

% reduction	Log reduction value	Original concentration units/100 mL	Concentration after control measure
90%	1	100 (=10 <sup>2</sup> )	10 (10 <sup>1</sup> )
99%	2	10,000 (=10 <sup>4</sup> )	100 (10 <sup>2</sup> )
99.9%	3	10,000 (=10 <sup>4</sup> )	10 (10 <sup>1</sup> )
99.99%	4	10,000 (=10 <sup>4</sup> )	1 (10 <sup>0</sup> )

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Les abattements logarithmiques comme indicateurs de l'efficacité des mesures de contrôle**

L'abattement logarithmique des micro-organismes désigne la réduction obtenue grâce à une mesure de contrôle donnée.

L'abattement logarithmique correspond au nombre de zéros que l'on peut supprimer.

Imaginons par exemple que l'efficacité d'une mesure de contrôle soit mesurée par un abattement de 3 unités logarithmiques. Cela signifie que l'on peut supprimer 3 zéros. Donc, si la concentration originale était de 10 000, soit 10 puissance 4, après la mesure de contrôle, la concentration sera de 10, soit 10 puissance 1.

31

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

2006 WHO Guidelines for Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater in Agriculture and Aquaculture  
Chapter 5 in volumes 2, 3 and 4

- In agriculture uses, we use reductions in E. coli reductions as an indicator for risks of viral, protozoa and bacterial infections.
- For helminth pathogens: we use actual counts of helminth eggs.



MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères en agriculture et en aquaculture (2006)**

Les Lignes directrices de 2006 proposent des cibles de réduction des agents pathogènes reposant sur des réductions de la charge virale, assurant ainsi une protection suffisante contre les infections bactériennes et protozoaires.

Toutefois, pour les helminthes, les Lignes directrices de l'OMS proposent de comptabiliser les œufs d'helminthes dans différentes conditions d'exposition.

32

**Annexe 1 : Exemples de mesures de contrôle pour les risques biologiques**

Vous trouverez ici des tableaux permettant d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle (de « très faible » à « élevée »). Les mesures de contrôle évaluées portent sur les éléments suivants :

- Traitement des eaux usées ;
- Utilisation des eaux usées dans l'agriculture ;
- Utilisation des eaux usées dans l'aquaculture ;

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
ANNEX 2  
Pages 109-112

A1-2 Containment-storage/treatment

Table 3.2. Control measures relating to containment-storage/treatment

Control measure	How effective is it in practice?
Use of impermeable materials for containment	High
Use of impermeable materials for storage	High
Use of impermeable materials for treatment	High
Use of impermeable materials for transport	High
Use of impermeable materials for disposal	High
Use of impermeable materials for containment	High
Use of impermeable materials for storage	High
Use of impermeable materials for treatment	High
Use of impermeable materials for transport	High
Use of impermeable materials for disposal	High

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

- Collecte des excreta ou assainissement sur site ;
- Transport des excreta ;
- Traitement et utilisation des excreta, de l'urine et des eaux ménagères dans l'agriculture/aquaculture.

33

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
Guidance note  
3.6, page 51

**Control measure validation at each step of the sanitation system**

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Validation des mesures de contrôle à chaque étape du système d'assainissement**

Maintenant, nous savons donc que toutes les mesures de contrôle en place doivent être vérifiées afin de valider leur efficacité potentielle (lorsque tout fonctionne bien) et réelle. Analysons ce processus pour chaque étape du système d'assainissement :

34

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
Guidance note  
3.6, page 51

**Toilet**

Control measure	How effective is it in practice?
Installation of toilets	• Are the well constructed? Is the slab made of durable material?
Maintenance of toilets	• Are they cracked? Damaged?

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Toilettes**

D'après les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, le principe clé d'une gestion sûre des toilettes est que la conception, la construction, la gestion et l'utilisation des toilettes doivent se faire de manière à ce qu'il n'y ait aucun contact entre les usagers et les excreta, c'est-à-dire ni contact actif (par exemple, avec des surfaces souillées) ni contact passif (par exemple, avec des mouches ou d'autres vecteurs).

Ainsi, les mesures de contrôle incluent l'installation, la maintenance et le nettoyage des toilettes. Dans tous les cas, il convient de vérifier l'efficacité réelle de la mesure de contrôle. Les observations sur le terrain suffiront pour déterminer si les toilettes sont bien construites, si la dalle est fabriquée dans un matériau solide, si elle peut être nettoyée, si les toilettes sont fissurées, etc.

35

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
Guidance note  
3.6, page 51

**Containment-storage/treatment**

CM validation: assuming it was always working well

Control measure	How effective is it in practice?
Use of impermeable materials for containment	High
Use of impermeable materials for storage	High
Use of impermeable materials for treatment	High
Use of impermeable materials for transport	High
Use of impermeable materials for disposal	High

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Confinement-stockage/traitement**

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (page 37) présentent les niveaux de réduction des agents pathogènes de différentes technologies de collecte telles que les fosses septiques, les fosses simples, les fosses doubles, etc. Notez le niveau élevé de réduction des agents pathogènes qu'offrent les technologies qui consistent à déshydrater les excreta en laissant la matière reposer sans la retirer lorsqu'elle est « humide ».

Il s'agit bien sûr d'une efficacité « théorique »... Il convient ensuite de vérifier l'efficacité réelle.

36

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
Guidance note  
3.6, page 51

**Containment-storage/treatment**

Control measure	How effective is it in practice?
Septic tank	• Is it sealed? Does the effluent go to a soak pit? Is the groundwater located 2m below?
Single pits	• What is the location of the groundwater? Is it elevated? What happens in rainy season?

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Confinement-stockage/traitement**

Nous devons examiner l'efficacité réelle de chaque mesure de contrôle. Par exemple, dans le cas d'une fosse septique, il convient de se poser les questions suivantes : est-elle étanche ? Les effluents sont-ils dirigés vers un puits perdu ? Les eaux souterraines sont-elles situées à 2 mètres sous la surface du sol ? Dans le cas d'une fosse unique : Où se trouvent les eaux souterraines ? Est-elle située en hauteur ? Que se passe-t-il pendant la saison des pluies ?

37

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

SSP Manual  
Guidance note  
3.6, page 51

**Transfer and transport**

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Transfert et transport**

Parmi les mesures de contrôle qui sont peut-être déjà en place figurent la vidange préventive et le port d'un équipement de protection individuelle (EPI). Il convient alors de se demander si les installations fonctionnent comme prévu...

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

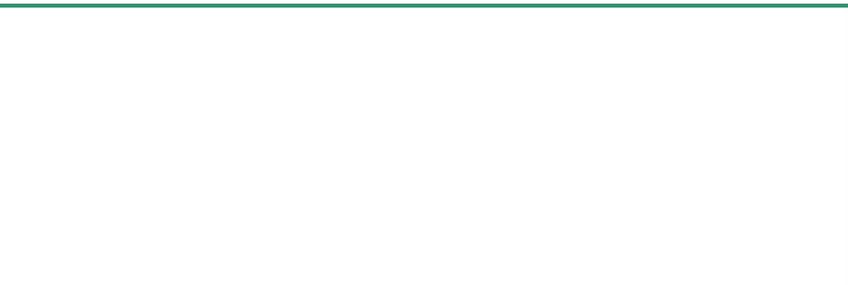
**Conveyance/emptying and transport** Control measure

- Preventive emptying
- Use of protective personal equipment (PPE)

How effective is it in practice?

- Do HNs really call the emptying trucks before the holding tanks are full?
- Do the sanitation workers really use the PPE?

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS



**38**

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

**Treatment** CM validation: assuming it was always working well

Treatment process	Unit	Treatment objective	Pathogen-reduction measure	RM	Estimated pathogen reduction
Water distribution	NA	Water distribution	Water distribution	Water distribution	Water distribution
Sanitation	NA	Sanitation	Sanitation	Sanitation	Sanitation
...	...	...	...	...	...

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Traitement**

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (pages 46 et 47) présentent les niveaux de réduction des agents pathogènes des technologies de traitement des eaux usées et du processus de traitement des boues. Il s'agit bien sûr d'une efficacité « théorique »... Il convient ensuite de vérifier l'efficacité réelle.

**39**

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

**Treatment** Control measure

- A wastewater treatment plant
- Use of protective personal equipment (PPE)

How effective is it in practice?

- Was it designed with the aim of pathogen removal? Is it really working as planned? Is it overloaded? Can the staff operate it? Is it on?
- Do the sanitation workers really use the PPE?

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Traitement**

Parmi les mesures de contrôle qui sont peut-être déjà en place figurent le recours à une usine de traitement des eaux usées et le port d'un équipement de protection individuelle (EPI). Il convient alors de se demander si les installations fonctionnent bien comme prévu...

**40**

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

**End use/disposal** Pathogen level in end use product

Treatment process	Raw material	Final use/destination	Pathogen level in end use product
...	...	...	...

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Réutilisation/valorisation/rejet**

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé (page 50) présentent une description des produits finaux, des ressources récupérées et du niveau potentiel d'agents pathogènes dans chaque produit final.

**41**

**STEP 3.2**  
Identify and assess existing control measures

**End use/disposal** Control measure

- Restrictions of produce
- Use of protective personal equipment (PPE)

How effective is it in practice?

- Are farmers only growing the products indicated?
- Do farmers really use the PPE?

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Réutilisation/valorisation/rejet**

Parmi les mesures de contrôle qui sont peut-être déjà en place figurent la restriction des produits et le port d'un équipement de protection individuelle (EPI). Il convient alors de se demander si les installations fonctionnent bien comme prévu.

**42**

**Worked example: SSP IN NEWTOWN**

Control measure	How effective is it in practice?
Restrictions of produce	Are farmers only growing the products indicated?
Use of protective personal equipment (PPE)	Do farmers really use the PPE?
...	...

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Exemple pratique : Newtown**

Voyons maintenant comment l'étape 3.2 a été mise en place à Newtown.

L'équipe de PGSSA de Newtown a décrit très brièvement les mesures de contrôle en place. Notez qu'à l'étape 3.3, vous devez évaluer les mesures de contrôle en place (à ce stade, vous ne réfléchissez pas aux nouvelles mesures de contrôle que vous pourriez ajouter ultérieurement). Dans cette colonne, l'équipe a indiqué la méthode utilisée pour évaluer la mesure en place. Ces indications doivent être très sommaires.

43

**GROUP WORK**

**Applying Step 3.2 to your SSP**

Use **table group worksheet** Module 3, Step 3.2 for instructions.

Within your groups:

- Identify and assess existing controls.



Component	Hazard Identification	Existing Controls	Residual Exposure	Control Measures	Residual Exposure	Control Measures
Sanitation	Sanitation	Sanitation	Sanitation	Sanitation	Sanitation	Sanitation

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Application de l'étape 3.2 à votre PGSSA**

Utilisez la feuille d'exercices en groupe :

En groupes, indiquez les éléments suivants pour chaque circonstance dangereuse recensée :

- Mesures de contrôle en place ;
- Modalités de validation des mesures de contrôle.

Durée totale de l'exercice : 30 min.

44

**STEP 3.3**

Assess and prioritize the exposure risk

**OBJECTIVE**

This step uses a structured approach to identify and prioritize the highest risks for which system improvements are needed.

Helps to identify which hazardous events are serious and which are moderate or insignificant.



MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Étape 3.3 : Évaluation et hiérarchisation des risques d'exposition**

À l'étape 3.1, nous avons recensé un grand nombre de dangers et de circonstances dangereuses, dont certains seront graves et d'autres modérés ou insignifiants.

À l'étape 3.3, nous allons déterminer le risque associé à chaque événement afin d'obtenir la structure nécessaire pour hiérarchiser les risques les plus élevés qui demandent une attention particulière. Cette démarche nous permettra de définir les interventions prioritaires.

45

**STEP 3.3**

Assess and prioritize the exposure risk

**Risk assessment methods**

**Simple sanitary inspection**

- Suited for simple sanitation systems (on-site)

**Team-based descriptive**

- Limited data
- Depend on the judgement of the SSP team.

**Team-based semi-quantitative**

- More experienced and more resourced teams

**Quantitative methods**

- Specialized studies
- Not used by SSP teams

Choose a method that you are comfortable with and that is feasible

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Méthodes d'évaluation des risques**

Il existe différentes approches de l'évaluation des risques dans la PGSSA :

- Inspection sanitaire simple – adaptée à des systèmes d'assainissement simples, essentiellement sur site, et axée sur les toilettes, la collecte et le stockage ;
- Évaluation descriptive des risques, réalisée en équipe – adaptée à des systèmes plus complexes en cas de données limitées et d'équipes relativement novices en matière d'évaluation des risques ;
- Évaluation semi-quantitative des risques – utilise une matrice de probabilité et de gravité ; adaptée à des systèmes plus complexes et à des équipes plus expérimentées ou dotées de ressources suffisantes ;
- Méthodes quantitatives (telles que l'évaluation quantitative des risques microbiologiques) – évaluations spécialisées pouvant compléter la PGSSA ; ne sont généralement pas utilisées par les équipes de PGSSA.

46

**STEP 3.3**

Assess and prioritize the exposure risk

**Data requirements for risk assessment approaches**

Approach	Sanitation	WASH	Water supply	Food safety	Healthcare
Simple sanitary inspection	✓	✓	✓	✓	✓
Team-based descriptive	✓	✓	✓	✓	✓
Team-based semi-quantitative	✓	✓	✓	✓	✓
Quantitative methods	✓	✓	✓	✓	✓

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

La note d'orientation 3.7 présente les exigences relatives aux approches d'évaluation des risques, à savoir quel type de données complémentaires recueillies à l'étape 2.4 peut être pertinent pour la mise en œuvre des différentes approches. Si certaines informations ne sont pas disponibles, les équipes peuvent envisager le recours à une méthode collective ou semi-quantitative.

47

**STEP 3.3**

Assess and prioritize the exposure risk

**Simple sanitary inspections**

Short, standardized observation checklists that can be adapted and used to assess risk factors in a sanitation system

WHO has prepared forms for:

- dry toilet with a single pit
- flush toilet with a single pit
- dry toilet with a double pit
- flush toilet with twin pits
- flush toilet with septic tank or soak pit
- urine-diverting dry toilet with cartridge or storage tank
- flush toilet to a simplified or conventional sewerage system.



MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Inspections sanitaires simples**

Il s'agit de courtes listes de contrôle normalisées détaillant les observations à réaliser. Elles peuvent être adaptées et utilisées pour évaluer les facteurs de risque au sein d'un système d'assainissement. Ces formulaires sont utilisés lors des enquêtes de terrain pour déterminer si des risques prédéfinis existent dans un contexte donné. Les membres de l'équipe de PGSSA doivent commencer par noter les informations générales relatives à la localité, y compris le nombre d'installations. Ils évaluent ensuite les risques prédéfinis, tels que le risque d'inondation.

48

**Évaluation des risques descriptive réalisée en équipe**

La méthode d'évaluation descriptive des risques réalisée en équipe consiste à faire appel au jugement de l'équipe PGSSA pour évaluer le risque de chaque

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Team-based descriptive risk assessment

Based on their judgements, SSP teams classify hazardous events as high, medium or low risk. Teams can develop their own health-related definitions of risk, or use the following:

RISK DESCRIPTION	NOTES
High	The event could result in injuries, acute and/or chronic illness or fatality. Action must be taken to minimize the risk.
Medium	The event could result in moderate health effects (e.g. fever, headache, diarrhea, small injuries) or discomfort (e.g. irritant medications). Once the high priority risks are controlled, actions need to be taken to minimize the risk.
Low	No health effects or annoyance. No action is needed at this time. The risk should be reviewed in the future as part of the review process.

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

circonstance dangereuse en classant les événements selon un risque élevé, moyen, faible ou incertain/inconnu. L'équipe peut établir elle-même ces définitions ou utiliser celles fournies dans l'outil 3.2. Le principe de protection de la santé publique doit toutefois prévaloir en toutes circonstances.

49

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Semi-quantitative risk assessment

- More rigorous risk assessment.
- Appropriated for more well-defined regulatory environments.
- Teams who are familiar with the WSP methodology.

Likelihood (L) x Severity (S) = Risk

LIKELIHOOD	SEVERITY	RISK
Very Rare	Very High	Critical
Rare	High	Major
Occasional	Medium	Minor
Frequent	Low	Very Minor
Very Frequent	Very Low	Trivial

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Évaluation des risques semi-quantitative**

L'évaluation semi-quantitative des risques est une approche plus rigoureuse. Selon cette méthode, l'équipe de PGSSA doit attribuer une probabilité et une gravité à chaque circonstance dangereuse recensée en utilisant une matrice de risque afin d'obtenir une catégorie ou un score de risque.

Le risque sera déterminé en multipliant la probabilité par la gravité.

Définitions de la probabilité (P)

Vous trouverez en page 52 de l'outil 3.3 les définitions applicables à la probabilité d'une circonstance dangereuse, à savoir : très peu probable, peu probable, possible, probable et quasiment certaine.

Définition de la gravité (G)

Le même outil fournit les définitions applicables à la gravité : insignifiante, mineure, modérée, majeure, catastrophique.

Pour évaluer la gravité, il convient de tenir compte du contenu et de la concentration des déchets (déterminés dans le module 2) ainsi que de l'ampleur des effets connexes sur la santé.

L'équipe de PGSSA peut choisir d'adopter ses propres définitions de la probabilité et de la gravité, en tenant compte du système et du contexte locaux. Les définitions peuvent porter sur les aspects liés aux effets potentiels sur la santé, aux incidences réglementaires et aux conséquences sur les perceptions de la communauté ou des usagers. Le principe de protection de la santé publique doit toutefois prévaloir en toutes circonstances.

50

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Semi-quantitative risk assessment matrix

Likelihood (L) x Severity (S) = Risk

LIKELIHOOD	SEVERITY				
	Very High	High	Medium	Low	Very Low
Very Rare	1	2	3	4	5
Rare	2	4	6	8	10
Occasional	3	6	9	12	15
Frequent	4	8	12	16	20
Very Frequent	5	10	15	20	25

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

**Évaluation des risques semi-quantitative**

Le risque est déterminé en multipliant la probabilité par la gravité. L'outil 3.4 (page 53) présente un tableau des scores de risque.

51

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

- Decide on a consistent risk assessment methodology upfront.
- Be specific in the risk assessment and relate it to the hazardous event.
- Any descriptive and semi-quantitative risk assessment approach needs to be undertaken by several individuals for increasing objectivity of the risk assessment.
- Treat control measure failure as a separate hazardous event in its own right, with its own likelihood and severity.

MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

Gardez à l'esprit les conseils suivants :

- Choisissez à l'avance une méthode d'évaluation des risques cohérente ;
- L'évaluation des risques doit être précise et reliée à la circonstance dangereuse.
- Toute approche descriptive ou semi-quantitative de l'évaluation des risques doit être adoptée par plusieurs personnes afin d'accroître l'objectivité de l'évaluation des risques.
- Considérez l'échec d'une mesure de contrôle comme une circonstance dangereuse distincte à part entière, avec une probabilité et une gravité qui lui sont propres.

52

Utiliser l'annexe 2 pour évaluer la gravité des circonstances dangereuses liées à l'utilisation des eaux usées dans l'agriculture.

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

When assessing the severity of hazardous events related to the use of wastewater for agriculture, use Annex 2.

Table 4.3. Summary of available health risks associated with use of wastewater for irrigation

Hazardous event	Exposure route	Health outcomes	Control measures
Contaminated water used for irrigation	Ingestion of water	Diarrhoea, gastroenteritis, hepatitis, typhoid, cholera, shigellosis, cryptosporidiosis, giardiasis, cryptosporidiosis, giardiasis, cryptosporidiosis, giardiasis	Use of treated effluent, use of protective clothing, use of hand hygiene, use of barriers, use of filters, use of disinfectants
Contaminated water used for irrigation	Ingestion of soil	Diarrhoea, gastroenteritis, hepatitis, typhoid, cholera, shigellosis, cryptosporidiosis, giardiasis, cryptosporidiosis, giardiasis, cryptosporidiosis, giardiasis	Use of treated effluent, use of protective clothing, use of hand hygiene, use of barriers, use of filters, use of disinfectants
Contaminated water used for irrigation	Inhalation of dust	Respiratory infections, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, lung cancer	Use of treated effluent, use of protective clothing, use of hand hygiene, use of barriers, use of filters, use of disinfectants
Contaminated water used for irrigation	Contact with skin	Skin infections, dermatitis, allergic reactions	Use of treated effluent, use of protective clothing, use of hand hygiene, use of barriers, use of filters, use of disinfectants

MODULE 3. IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

53

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Record the risk assessment for every hazardous event and exposure group

MODULE 3. IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

Consigner l'évaluation des risques pour chaque circonstance dangereuse et chaque groupe exposé/voie d'exposition.

54

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Climate change considerations when assessing risk

Likelihood of hazardous events may change...

- Under drought, sewer overflow frequency may reduce
- Under storms or cyclones, infrastructure may be damaged

Therefore, we need to:

- Consider climate change projections to estimate risk.
- When not available, consider different climate scenarios.
- Prioritise climate scenarios that results in the largest increase in risk.

Severity of hazardous events may change...

- Discharge of effluent to a river is more significant during drought as the concentration of pollutants would be high

MODULE 3. IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

Considérations liées aux changements climatiques à prendre en compte dans l'évaluation des risques

Les changements et la variabilité du climat peuvent modifier la **probabilité** et la **gravité** des dangers et des circonstances dangereuses existants, ou en créer de nouveaux.

La **probabilité** de survenue de certains dangers ou circonstances dangereuses peut augmenter ou diminuer en fonction des changements climatiques. Par exemple, en cas de sécheresse, la fréquence de débordement des égouts peut diminuer, mais l'utilisation d'eaux usées non traitées peut augmenter. S'il est parfois difficile d'attribuer une valeur définitive à la probabilité de scénarios futurs, il est nécessaire de prendre en compte les probabilités futures dans l'évaluation des risques.

De la même façon, **les conséquences peuvent devenir plus ou moins graves**. Par exemple, le rejet d'effluents dans un cours d'eau sera plus préjudiciable en période de sécheresse, lorsque les niveaux des eaux réceptrices sont bas, qu'en période de fortes précipitations, lorsque la dilution est plus importante.

Il faut également tenir compte du fait que les phénomènes extrêmes peuvent accroître la portée géographique des circonstances dangereuses.

Par conséquent, nous devons nous appuyer sur les **projections de changement climatique** pour examiner l'influence potentielle des changements climatiques sur les risques. Lorsque les projections climatiques ne sont pas disponibles, il convient d'examiner l'incidence de différents scénarios climatiques (par exemple, des conditions plus sèches, plus humides ou des tempêtes plus violentes) sur le score de gravité ou de probabilité. La priorité doit alors être donnée aux scénarios correspondant aux hausses les plus fortes de l'indice.

55

**STEP 3.3**  
Assess and prioritize the exposure risk

Example: **hazardous event**: Ingestion of contaminated groundwater due to leakage from sewers and drains into shallow groundwater

**Exposure group**: local community

Risk assessment under current conditions:  
Likelihood 4 (likely) x Severity 4 (moderate) = Risk 16 (medium)

Under drought/dry conditions scenario	Under floods/wet conditions scenario
+ risk increases Under drought, the likelihood of collecting water for drinking from shallow sources increases.	+ risk increases Under flooding scenarios, the quality of groundwater is affected by pollutants.

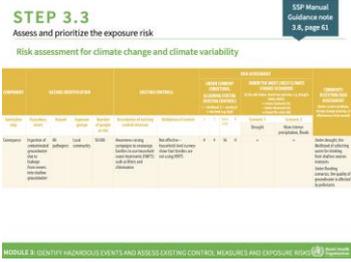
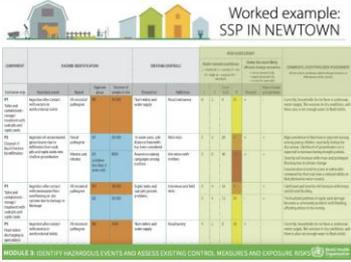
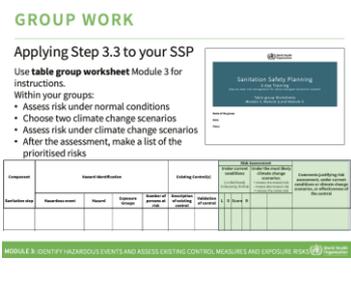
MODULE 3. IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISK

Voici un exemple de la manière dont les changements climatiques peuvent influencer sur la probabilité et la gravité d'une circonstance dangereuse.

Prenons la circonstance dangereuse suivante : Ingestion d'eau de nappe souterraine peu profonde contaminée par des fuites du réseau d'assainissement et des égouts. Ici, le groupe exposé est la communauté locale, et la voie d'exposition est l'ingestion.

L'évaluation du risque dans les conditions actuelles est la suivante : Probabilité 3 (possible) x Gravité 4 (modérée) = Risque 8 (moyen)

Toutefois, dans un scénario de sécheresse ou de conditions sèches, on constate une augmentation du risque, car la probabilité d'utilisation des eaux souterraines augmente en période sèche.

	De même, dans un scénario d'inondation ou de conditions humides, la gravité de la contamination des eaux souterraines augmente, car la qualité des eaux souterraines est altérée par des polluants en cas d'inondation.
<p>56</p> <p><b>STEP 3.3</b> Assess and prioritize the exposure risk</p> <p>Risk assessment for climate change and climate variability</p>  <p>MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</p>	<p>La note d'orientation 3.8 fournit un exemple d'évaluation des risques liés aux changements climatiques et à la variabilité du climat.</p> <p>(Lisez le tableau)</p>
<p>57</p> <p><b>STEP 3.3</b> Assess and prioritize the exposure risk</p> <p>Prioritization of hazardous events</p>  <p>MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</p>	<p>L'outil 3.8 permet à l'équipe de synthétiser les observations sur les risques les plus élevés. Il est essentiel de tenir compte du nombre de personnes à risque dans la hiérarchisation des circonstances dangereuses. Ces risques seront examinés dans les mesures d'amélioration sélectionnées dans le module 4.</p>
<p>58</p> <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p>  <p>MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</p>	<p><b>Exemple pratique : Newtown</b></p> <p>Abordons maintenant l'évaluation des risques à Newtown.</p> <p>(Lisez le tableau)</p>
<p>59</p> <p>Worked example: SSP IN NEWTOWN</p> <p>Newtown's prioritized hazardous events with very high risk</p>  <p>Newtown's prioritized hazardous events with high risk</p>  <p>MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</p>	<p>Après l'analyse des risques sanitaires par l'équipe élargie de PGSSA, le chef d'équipe a convié le comité de pilotage à une réunion de haut niveau afin de déterminer quelles circonstances dangereuses devaient être traitées en priorité. En s'appuyant sur des données probantes, les membres du comité de pilotage ont décidé d'accorder la priorité aux circonstances dangereuses décrites dans le tableau 3.3.</p>
<p>60</p> <p><b>GROUP WORK</b></p> <p>Applying Step 3.3 to your SSP</p> <p>Use <b>table group worksheet</b> Module 3 for instructions.</p> <p>Within your groups:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assess risk under normal conditions</li> <li>Choose two climate change scenarios</li> <li>Assess risk under climate change scenarios</li> <li>After the assessment, make a list of the prioritized risks</li> </ul>  <p>MODULE 3 - IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS</p>	<p><b>Application de l'étape 3.3 à votre PGSSA</b></p> <p>Consultez les instructions de la feuille d'exercices en groupe du module 3.</p> <p>En groupes, examinez les mesures de contrôle en place pour chaque circonstance dangereuse recensée et évaluez les risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dans les conditions actuelles ;</li> <li>Dans un scénario donné de changement climatique.</li> </ul> <p>(Durée du travail en groupe : 60 min)</p>
<p>61</p>	<p><b>FIN DE LA DEUXIÈME JOURNÉE</b></p> <p><b>DONNEZ LE TEMPS AUX PARTICIPANTS D'ÉCHANGER LES RÉSULTATS DE LEUR TRAVAIL SUR LE MODULE 3.</b></p>

Sharing groups results of implementation of Module 3



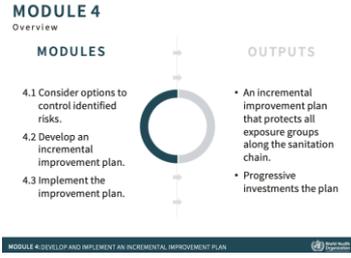
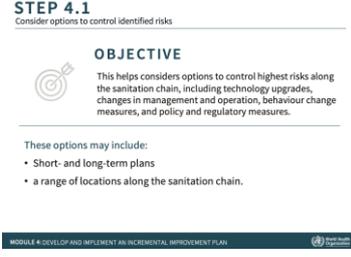
IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS, AND ASSESS  
EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS



MODULE 3: IDENTIFY HAZARDOUS EVENTS AND ASSESS EXISTING CONTROL MEASURES AND EXPOSURE RISKS

(Prévoyez 30 minutes pour ces échanges.)

## 7.3.6. Module 4

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p><b>Module 4 : Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'amélioration progressive</b></p> <p>Dans le module 3, l'équipe de PGSSA a recensé les risques prioritaires les plus élevés. Il est temps maintenant de sélectionner de nouvelles mesures de contrôle ou d'autres améliorations pour remédier à ces risques en intervenant aux étapes du système où celles-ci seraient les plus efficaces.</p> <p>Le module 4 consiste à élaborer et à mettre en œuvre un plan d'amélioration progressive. Il permet de répondre à la question suivante : que faut-il améliorer ?</p>
<p>2</p> 	<p><b>Module 4 : Aperçu</b></p> <p>Le module 4 comprend trois éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réflexion sur les moyens de maîtriser les risques recensés ;</li> <li>• Élaboration d'un plan d'amélioration progressive ;</li> <li>• Mise en œuvre du plan d'amélioration.</li> </ul> <p>Notre principal produit est un plan de mise en œuvre qui doit permettre de protéger les groupes exposés les plus à risque tout au long de la chaîne d'assainissement.</p>
<p>3</p> 	<p><b>Module 4.1 : Analyse des options de maîtrise des risques identifiés</b></p> <p>Grâce au module 3, l'équipe de PGSSA disposera d'une liste complète des dangers et des circonstances dangereuses classées selon leur niveau de risque. Le module 4.1 encourage l'équipe de PGSSA à réfléchir à différents moyens de contrôler les risques afin de réduire les niveaux de risque.</p> <p>La mise en œuvre de mesures de contrôle des risques peut nécessiter : Plans à court et à moyen terme, et emplacements divers tout au long de la chaîne d'assainissement.</p>
	<p>Les options d'amélioration peuvent inclure les éléments suivants :</p> <p>Option 1 : Mesures réglementaires</p> <p>Option 2 : Mesures de contrôle technique</p> <p>Option 3 : Mesures de gestion et de contrôle opérationnel</p> <p>Option 4 : Mesures de modification des comportements</p> <p>Voyons chacune d'elles plus en détail.</p>
	<p>Les <b>mesures réglementaires</b> désignent les mécanismes visant à réguler la chaîne des services d'assainissement. Compte tenu des interférences entre l'assainissement et de nombreux autres secteurs, les lois et règlements applicables peuvent devoir être recherchés dans les codes et les normes de construction et d'urbanisme, la législation locale, la réglementation des services publics, les accords de licence, etc. Les mesures de PGSSA doivent se concentrer sur les règlements et arrêtés adoptés par les autorités locales. Dans certains cas, les autorités locales peuvent plaider pour une modification de la réglementation nationale.</p>
<p>6</p> 	<p>Les lignes directrices de l'OMS contiennent un chapitre entier intitulé « Favoriser la fourniture de services d'assainissement sûrs ». Celui-ci présente un cadre de mise en œuvre des interventions d'assainissement, notamment pour la planification, la fourniture, l'entretien, la réglementation et le suivi. La section 4.4 présente des exemples de domaines de l'assainissement pouvant nécessiter une législation et une réglementation. Par exemple, dans le cas des toilettes, il peut s'agir d'un arrêté prévoyant des exigences minimales pour la pièce/superstructure. Pour la collecte, il peut s'agir d'un arrêté portant sur l'enregistrement des installations sur site...</p>

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Improvement options**

**Option 2: Technical control measures**

Also called technology upgrades, refer to the construction or refurbishment of the sanitation system.



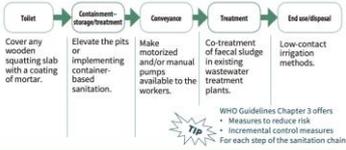
7 MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Les **mesures de contrôle technique**, également appelées améliorations technologiques, désignent les travaux de construction ou de rénovation du système d'assainissement.

**8**

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Examples of incremental technical control measures**



WHO Guidelines Chapter 3 offers:  
• Measures to reduce risk  
• Incremental control measures  
For each step of the sanitation chain

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Exemples : construction ou remise en état des toilettes dans les habitations ou autres lieux, modernisation ou rénovation des structures de collecte (fosses simples, fosses septiques, etc.), fourniture d'équipements de vidange ou de transfert des boues ou modernisation des équipements existants, réparation du réseau d'assainissement, construction de stations de transfert des boues fécales et de stations de décharge (des boues fécales) en réseau, aménagement de nouvelles usines ou d'étapes de traitement.

Le chapitre 3 (« Systèmes d'assainissement sûrs ») des Lignes directrices 2018 de l'OMS décrit les principales caractéristiques techniques et de gestion qui permettent, à chaque étape de la chaîne d'assainissement, de minimiser les risques liés à l'exposition aux excréta. La note d'orientation 4.2 met en avant un certain nombre de recommandations visant à réduire les risques et présente des exemples de mesures de contrôle progressives pour chaque étape de la chaîne des services d'assainissement.

**9**

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Improvement options**

**Option 3: Management and operational control measures**

Methods, procedures and routines to carry out a specific activity within the sanitation service chain.

They include arrangements for how people are organized and trained to carry out their work.



WHO Guidelines Chapter 3 offers:  
• Measures to reduce risk  
• Incremental control measures  
For each step of the sanitation chain

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Les **mesures de gestion et de contrôle opérationnel** désignent les méthodes, procédures et opérations courantes permettant de mener à bien certaines activités spécifiques au sein de la chaîne des services d'assainissement. Elles incluent la mise en place de systèmes d'appui à la gestion et au contrôle de l'information. Les procédures de gestion décrivent également les modalités d'organisation et de formation du personnel.

Le chapitre 3 (page 29) des Lignes directrices de l'OMS décrit les principales caractéristiques techniques et de gestion qui permettent d'améliorer le bien-être des usagers et de minimiser les risques liés à l'exposition aux excréta à chaque étape de la chaîne des services d'assainissement, des toilettes à l'étape de confinement-stockage/traitement sur site, en passant par le transport, le traitement, la réutilisation ou la valorisation et le rejet.

**10**

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Standard operating procedures**

Written instructions describing steps or actions to be taken:

- during **normal operating conditions**, and
- for **corrective actions** when operational monitoring parameters reach or breach operational limits.
- for **emergencies**.

Personnel need to be **appropriately trained** to implement the procedures and other management protocols.



MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Exemples : élaboration et application de modes opératoires normalisés et de plans d'intervention d'urgence, formation des principaux acteurs impliqués dans la fourniture des services, mise en place de systèmes de gestion de l'information, programmes de lutte antivectorielle, et mesures opérationnelles spécifiques à la réutilisation comme la limitation des cultures et l'instauration de périodes d'interruption.

**11**

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Improvement options**

**Option 4: Behaviour change measures**

Programs designed to foster behaviour change at the levels of the individual, the household, the community and key stakeholders involved in sanitation delivery.



WHO Guidelines Chapter 5 offers:  
• Different approaches to: changing behaviours  
• Recommendations on how to design, adapt, and deliver behaviour change interventions.

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Les mesures de modification des comportements constituent un autre moyen d'amélioration important. L'OMS y consacre tout un chapitre dans ses Lignes directrices relatives à l'assainissement et à la santé. La modification des comportements est aujourd'hui considérée comme une composante essentielle des programmes d'assainissement, que ce soit pour favoriser l'adoption de solutions d'assainissement ou les pratiques hygiéniques dans les ménages, ou au sein des institutions chargées des programmes d'assainissement.

Pour que les interventions d'assainissement puissent améliorer la santé publique, un grand nombre de parties prenantes doivent modifier leurs comportements. Le chapitre 3 met l'accent sur les moyens de favoriser les changements de comportement au niveau individuel, dans les ménages et dans les communautés grâce à des interventions de modification des comportements visant à accroître l'adoption des toilettes domestiques ainsi que leur utilisation, leur gestion et leur entretien conformes.

12

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks

WHO Guidelines  
Chapter 5  
Page 64



Depending on the specific situation, **desired user behaviours** include:

- **Abandoning open defecation** and adopting safe sanitation facilities.
- Ensuring the **regular desludging** of such facilities.
- **Connecting** to a sewerage system where available and paying the service charges.
- **Wearing** Personal Protective Equipment.

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

En fonction de la situation, les comportements souhaités de la part des usagers peuvent inclure :

- L'abandon des pratiques de défécation à l'air libre au profit de l'utilisation d'installations d'assainissement sécurisées ;
- La construction et l'utilisation d'installations sur site permanentes accessibles pour les opérations de vidange et dotées d'un emplacement accessible pour l'équipement de vidange ;
- La vidange régulière des installations d'assainissement ;
- Le raccordement au réseau d'égouts, le cas échéant, et le paiement de frais de service ;
- L'adoption de pratiques sûres de manipulation des eaux usées et des boues de vidange dans la production et la vente de denrées alimentaires.
- Le port d'équipements de protection individuelle.

13

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks

SSP Manual  
Page 63

**Multibarrier approach**

Sanitation systems should provide more than one barrier against the different types of pathogens (multiple barriers)



MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

**Approche à barrières multiples**

Les systèmes d'assainissement doivent comporter une série de barrières contre différents types de danger. Il est donc recommandé d'adopter une approche à barrières multiples. En d'autres termes, de bons systèmes d'assainissement comportent plusieurs mesures de contrôle tout au long de la chaîne afin de réduire les risques pour la santé humaine.

Comme nous l'avons vu, l'élaboration de plans d'amélioration consiste à combiner différentes mesures pour atteindre les objectifs sanitaires fixés.

Nous allons maintenant voir comment fonctionne l'approche à barrières multiples en examinant les abattements logarithmiques.

14

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks

SSP Manual  
Guidance note  
4.6, page 72

**Multiple barrier approach to guide improvements for agricultural use of wastewater**

Raw sewage typically has about:

10<sup>7</sup> E. Coli per 100 ml

Remember:	Original concentration units/100 ml
10 <sup>0</sup> =	1
10 <sup>1</sup> =	10
10 <sup>2</sup> =	100
10 <sup>3</sup> =	1,000
10 <sup>4</sup> =	10,000
10 <sup>5</sup> =	100,000
10 <sup>6</sup> =	1,000,000
10 <sup>7</sup> =	10,000,000

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

**Comprendre le principe d'abattement logarithmique et l'approche des protections multiples**

Rappelons que les eaux usées non traitées contiennent généralement 10<sup>7</sup> E. coli pour 100 ml.

15

**STEP 4.1**

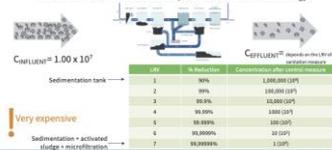
Consider options to control identified risks

SSP Manual  
Guidance note  
4.6, page 72

Efficiency of a sanitation system can be expressed as:

LRV: log<sup>10</sup> reduction value

**Difference between the log transformed pathogen concentrations of the influent and the effluent across a particular sanitation technology**



MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

L'efficacité d'un système d'assainissement donné peut être exprimée par la valeur d'abattement logarithmique (log 10), ou VAL, qui est définie comme la différence entre les valeurs logarithmiques des concentrations d'agents pathogènes à l'entrée et à la sortie du système. Par exemple, si la concentration d'entrée est de 1,00 x 10<sup>7</sup> Escherichia coli/100 ml et que la concentration de sortie est de 1,00 x 10<sup>5</sup> E. coli/100 ml, l'abattement logarithmique correspondant à cette technologie d'assainissement est : 7 - 5 = 2.

Dans les systèmes d'assainissement centralisés, tels que les stations de traitement avancé que l'on trouve dans les zones à revenu élevé, la concentration de sortie souhaitée résulte de la disposition en série de plusieurs étapes de traitement. L'efficacité globale du système de traitement est alors calculée en faisant la somme des efficacités de chaque étape de traitement : VAL globale = VAL UNITÉ A + VAL UNITÉ B + VAL UNITÉ C. Par exemple, pour un système complet de traitement des eaux usées comprenant une étape de sédimentation (unité A, efficacité de 90 % (VAL = 1)), une étape de boues activées (unité B, efficacité de 99,9 % (VAL = 3)) et une étape de microfiltration (unité C, efficacité de 99,9 % (VAL = 3)). l'efficacité globale d'élimination des agents pathogènes serait : VAL globale = VAL UNITÉ A + VAL UNITÉ B + VAL UNITÉ C = 1 + 3 + 3 = 7. Ces systèmes de traitement sont généralement très coûteux et peuvent ne pas être réalisables dans les régions dont les ressources financières sont limitées.

16

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks

SSP Manual  
Guidance note  
4.4, page 72

How do we achieve a safe pathogen concentrations?

- Understand the **exposure group** (who should be protected?)
- Understand the **exposure route** (how pathogens get into their body?)
- Understand the **step in the sanitation system** where the hazardous event occurs.
- Use a **combination of control measures** that together achieve the safe concentrate of pathogens.
- For effluents or end products, consider their **intended use**:
  - **Discharge in water bodies**: national regulation.
  - **Onsite infiltration**: think about the groundwater level.
  - **Reuse in agriculture**: protect farmers and consumers and plan the measures depending on the type of crops grown, irrigation practices and farming practices.
  - **Reuse for watering green areas**: protect visitors.

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

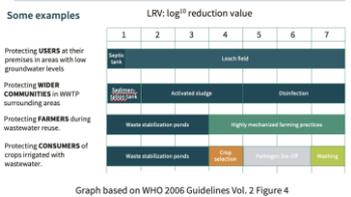
Comment garantir une concentration d'agents pathogènes sans risque pour la santé ?

- Identifier le groupe exposé (qui doit-on protéger ?).
- Déterminer la voie d'exposition (comment les agents pathogènes pénètrent-ils dans l'organisme ?).
- Repérer à quelle étape de la chaîne d'assainissement se produit la circonstance dangereuse.
- Mettre en place une série de mesures de contrôle permettant, par leur combinaison, de faire baisser la concentration d'agents pathogènes à un niveau inoffensif.
- Tenir compte de l'usage prévu des effluents et produits finaux :
  - Rejet dans les masses d'eau : consulter la réglementation nationale ;
  - Infiltration sur site : vérifier le niveau des eaux souterraines ;
  - Réutilisation dans l'agriculture : protéger les agriculteurs et les consommateurs et adapter les mesures au type de culture, aux pratiques d'irrigation et aux pratiques agricoles ;
  - Réutilisation pour l'arrosage des espaces verts : protéger les visiteurs.

17

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks



MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Exemples de combinaisons des mesures de contrôle

Ce graphique a été réalisé à partir de la figure 4 des Lignes directrices 2006 de l'OMS, Vol 2.

**Option A : Protéger les USAGERS des bâtiments situés dans des zones de nappes souterraines sont limitées.** Ce cas de figure illustre la situation type d'un logement ou d'un bâtiment occupé par une seule personne : traitement minimal dans une fosse septique (0,5 unité logarithmique) suivi d'une irrigation en sous-sol grâce à la méthode d'absorption par le sol des effluents des fosses septiques, permettant d'obtenir un abattement logarithmique de 6,5.

**Option B : Protéger les COMMUNAUTÉS ÉLARGIES vivant dans des zones voisines d'une usine de traitement des eaux usées.** Cette option repose uniquement sur le traitement des eaux usées (réduction de 6 ou 7 unités logarithmiques) pour parvenir à l'abattement logarithmique souhaité. Elle est bien entendu très coûteuse. Cette méthode est utilisée en Californie.

**Option C : Protéger les AGRICULTEURS pratiquant la réutilisation des eaux usées.** Cette méthode implique des pratiques agricoles fortement mécanisées qui assurent une certaine protection aux agriculteurs, c'est pourquoi l'abattement logarithmique requis pour le traitement est de 3 seulement.

**Option D : Protéger les CONSOMMATEURS de produits agricoles irrigués par des eaux usées.** Cette option concerne les cultures à feuilles, qui exigent une réduction moins importante des agents pathogènes. Les cultures à feuille sont moins exposées aux agents pathogènes que les cultures racines. Toutefois, les légumes-feuilles sont susceptibles d'être consommés crus (irrigation sans restriction). Dans ce cas, un abattement logarithmique de 6 est nécessaire. Cette valeur peut être atteinte au moyen des mesures de contrôle suivantes : 3 unités logarithmiques obtenues grâce au traitement des eaux usées et à deux mesures de protection sanitaire après traitement, 2 unités logarithmiques obtenues grâce à la destruction des agents pathogènes entre la dernière irrigation et la consommation, et 1 unité résultant du lavage des salades avant consommation.

18

**STEP 4.1**

Consider options to control identified risks

SSP Manual  
Example 2.2  
Page 44

WHO Guidelines  
Chapter 4  
Page 59

Consider all types of improvement options in each step of the sanitation service chain

	Installation of flush toilets	Training of masons for correct installation	Program to encourage correct use and maintenance	Technical standards on material, dimensions and location
	Installation of sealed and impermeable septic tanks	Building a data base of on-site sanitation infrastructure	Program to encourage non-sealed tanks refurbishment	Guidelines on periodic inspection of onsite-systems
	Installation of faecal sludge transfer stations	Establishing a call centre for septic tank emptying	Consumer protection program	Licensing of emptying service providers

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Réfléchissez à des options d'amélioration de différents types pour chaque étape de la chaîne des services d'assainissement.

Chaque fois que l'on réfléchit à des options d'amélioration, il faut envisager tous les types de mesure à chaque étape du système d'assainissement. Par exemple, à l'étape des toilettes, on peut proposer l'installation de toilettes à chasse. Toutefois, cette solution doit s'accompagner d'autres mesures non techniques, comme la formation des maçons à l'installation correcte des toilettes (notamment à la réalisation des joints d'étanchéité), un programme destiné à promouvoir l'utilisation et l'entretien corrects des toilettes, et des normes techniques relatives aux matériaux, aux dimensions et à l'emplacement.



À l'étape de confinement-stockage/traitement, si l'on envisage d'installer des fosses septiques étanches et imperméables, il faudra également créer une base de données des infrastructures d'assainissement sur site pour pouvoir les contrôler (appui à la mesure technique). En outre, il faudra prévoir un programme visant à promouvoir la rénovation des fosses non hermétiques dans les ménages, ainsi que des lignes directrices sur l'inspection périodique des systèmes sur site par les autorités compétentes.

Lors de la réflexion sur les options d'amélioration à l'étape du transport, on peut envisager l'installation de stations de transfert des boues de vidange, la mise en place d'un service téléphonique pour la vidange des fosses septiques, la création d'un programme de protection des consommateurs destiné à informer les usagers des services de vidange sur leurs droits et leurs responsabilités, et l'octroi de licences aux prestataires de services de vidange.

19

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN**

De la même façon, lorsqu'il s'agit d'élaborer des solutions d'amélioration à l'étape du traitement, on peut envisager la construction d'une usine de traitement des boues de vidange et l'instauration de modes opératoires normalisés pour l'exploitation et la maintenance du site. Afin de garantir la sécurité des travailleurs, un programme interne de sensibilisation pourrait être mis place, et des lignes directrices pourraient être publiées concernant la lutte contre les nuisances (odeurs, mouches, bruit) provenant de l'usine de traitement.

S'agissant de l'étape de réutilisation, on peut envisager de construire un nouveau site de traitement des boues séchées (par exemple, cocompostage), ou de former les agriculteurs à la sélection de variétés qui se consomment uniquement cuites. Afin de protéger la santé des consommateurs, on pourrait lancer un programme de sécurité alimentaire des ménages (pour encourager le lavage des produits agricoles), et publier des normes applicables aux produits issus des boues (appui réglementaire).

20

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

**Analysis of improvement options**

When selecting improvement options, think about:

- Potential for improving existing controls).
- Cost effectiveness.
- Technical effectiveness.
- Acceptability to workers or exposure groups and reliability.
- Responsibility for managing new measure.
- Extent to which the control measure will provide benefits under expected changes to the climate.
- Potential for the control measure to fail if the climate changes in unexpected ways.

**MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN**

Pour vous assurer de sélectionner les options d'amélioration les plus pertinentes, tenez compte des éléments suivants :

- Leur contribution possible à l'amélioration des mesures existantes ;
- Leur coût, en considération de l'efficacité attendue ;
- Le stade le plus approprié de la chaîne d'assainissement pour contrôler le risque (par exemple, à la source du danger ou à un point situé en aval) ;
- Leur efficacité technique ;
- Leur acceptabilité et leur fiabilité compte tenu des habitudes culturelles et comportementales locales ;
- Les responsabilités liées à leur mise en œuvre, à leur gestion et à leur suivi ;
- Le degré de bénéfice de la mesure de contrôle compte tenu des changements climatiques prévus ;
- Les risques d'échec en cas de changement climatique inattendu.

Dans la mesure du possible, la cause première d'un problème doit être abordée dans le plan d'amélioration. Un principe important de la gestion des risques consiste soit à prévenir l'occurrence de la circonstance dangereuse, soit à mettre en place la mesure de contrôle ou d'amélioration aussi près que possible de la source du risque. Mais cela n'est pas toujours possible. Souvent, différentes circonstances dangereuses susceptibles de se présenter en différents points du système peuvent être gérées plus efficacement au moyen d'une seule mesure de contrôle mise en place en un autre point.

21

**STEP 4.1**  
Consider options to control identified risks

Template to list and analyse control options

**MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN**

L'outil 4.1. est un modèle permettant de recenser et d'analyser les mesures de contrôle.

Pour chaque circonstance dangereuse, il convient d'examiner les points suivants :

- Quel est le degré d'efficacité probable de cette mesure de contrôle ?
- Quelles sont les ressources nécessaires à sa mise en œuvre ?
- Quelle sera l'efficacité de cette mesure dans les scénarios les plus probables d'évolution climatique ?

Ensuite, il convient de déterminer la priorité du plan d'amélioration, laquelle peut être immédiate, à court terme, à moyen terme ou à long terme.

22

**STEP 4.2**  
Develop an incremental improvement plan

**OBJECTIVE**  
To consolidate the options into a clear plan of action.

**Planning sanitation systems**  
To formulate inclusive, equitable and practical solutions

- One must understand the mix of sanitation systems in use
- Plan how that mix should change over time
- Incremental improvement of sanitation in different places at different times.
- Deliver short to medium term improvements, instead of long-term.

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Étape 4.2 : S'appuyer sur les moyens sélectionnés pour élaborer un plan d'amélioration progressive

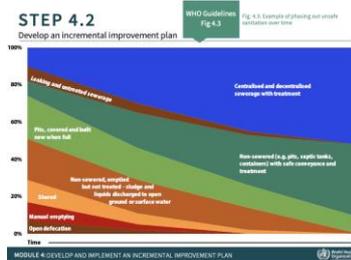
Une fois que les mesures de contrôle les plus adaptées à chaque risque ont été identifiées, l'équipe de PGSSA peut consigner les nouvelles mesures prévues et celles ayant été optimisées dans un plan d'amélioration. L'étape 4.2 vise à regrouper les options choisies dans un plan d'action clair.

La section 4.3.2 (page 63) des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé fournit de précieuses indications concernant la **planification des systèmes d'assainissement**. Elle précise que pour pouvoir formuler des solutions inclusives, équitables et pratiques, il est essentiel de comprendre comment se combinent les systèmes d'assainissement actuellement utilisés, et de déterminer comment cette combinaison devrait évoluer dans le temps, au fur et à mesure des progrès réalisés.

Cette approche permet une amélioration progressive de l'assainissement dans différents endroits et à différents moments. Les interventions peuvent être ciblées et échelonnées afin de maximiser leur impact positif sur la santé publique et le bien-être. Cette approche permet d'obtenir des améliorations beaucoup plus importantes à court et à moyen terme que l'approche du plan directeur qui consiste à fixer des objectifs à long terme, mais tend à négliger les étapes intermédiaires.

Les formulaires utilisés dans l'exemple pratique de PGSSA à Newtown peuvent servir de modèle pour le plan d'amélioration.

23



Exemple de suppression progressive des systèmes d'assainissement non sûrs

La figure 4.3 fournit un exemple de la manière dont les cibles technologiques peuvent être visualisées, en illustrant la suppression progressive des systèmes d'assainissement non sûrs pour parvenir progressivement à un accès universel à des systèmes sûrs.

Le délai pour atteindre les cibles en matière d'assainissement dépasse généralement les échéances habituelles des cycles électoraux ou des projets financés par des acteurs extérieurs (c'est-à-dire trois à cinq ans). Par conséquent, la planification de l'assainissement doit être institutionnalisée et intégrée dans les systèmes de planification, de budgétisation et de financement des gouvernements. L'établissement de lignes budgétaires, de sources de financement et de codes de dépenses spécifiques à l'assainissement aux niveaux central et local peut contribuer à la réalisation de cet objectif.

24

**STEP 4.2**  
Develop an incremental improvement plan

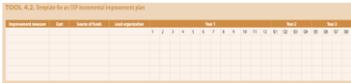
While preparing the incremental improvement plan

- Prioritize plan, based on hazards with highest risks.
- Identify who (institution and individual) takes action.
- If more than one, the Steering Committee or lead SSP organization should take coordination responsibility.
- May choose more affordable interim control measures until sufficient funds for more expensive options are available.
- The incremental improvement plan should allow for adaptive management processes suitable to respond to emergent and unforeseen conditions, such as climate-related hazards.

MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Lors de l'élaboration du plan d'amélioration progressive :

- Établissez les priorités du plan, selon les dangers présentant le plus haut niveau de risque ;
- Pour que la mise en œuvre et la gestion des plans d'amélioration puissent être assurées, il est nécessaire d'identifier la personne ou l'entité chargée de l'action proposée, et de connaître le calendrier fixé. Idéalement, les différents rôles et responsabilités liés à la mise en œuvre, au financement et au calendrier du plan d'amélioration doivent être définis dans ce dernier.
- Certains risques peuvent nécessiter l'intervention de plusieurs organisations représentées dans l'équipe de PGSSA, ou d'une autre partie prenante. Lorsque plusieurs parties prenantes doivent participer à la mise en œuvre du plan d'amélioration, il incombe au comité de pilotage (module 1.1) ou à l'organisme chef de file de la PGSSA (module 1.3) d'approuver les résultats des évaluations des risques et de définir les mesures à prendre. Certaines mesures de contrôle, telles que la gestion des inondations et de l'utilisation des terres, ne relèveront pas de la responsabilité des autorités sanitaires locales, mais de celle d'autres parties prenantes, d'où la nécessité de coordonner la planification.
- L'équipe de PGSSA peut également choisir de sélectionner et de mettre en œuvre des mesures de contrôle provisoires plus abordables jusqu'à ce que des fonds suffisants soient disponibles pour des options plus coûteuses.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plan d'amélioration progressive doit prévoir des processus de gestion adaptative permettant de faire face à des conditions nouvelles et imprévues. Il peut par exemple intégrer un plan de gestion des situations d'urgence adapté à des risques climatiques spécifiques.</li> </ul>
<p>25</p> <p><b>STEP 4.2</b> Develop an incremental improvement plan Template for an incremental improvement plan</p> <p>SSP Manual Tool 4.2 Page 17</p>  <p>MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN</p>	<p>Modèle du plan d'amélioration progressive</p> <p>Les formulaires utilisés dans l'exemple pratique de PGSSA à Newtown peuvent servir de modèle pour le plan d'amélioration.</p>
<p>26</p> <p><b>STEP 4.3</b> Implement the improvement plan</p> <p>WHO Guidelines Chapter 4 Page 59</p> <p><b>OBJECTIVE</b> In this step, the SST team and steering committee mobilize investment and action by the responsible entities to implement the improvement plan.</p> <p>A successful implementation requires:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enforcement and compliance</li> <li>Coordination</li> <li>Accountability and finance</li> <li>Monitoring</li> <li>Developing sanitation services and business models</li> </ul> <p>MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN</p>	<p>Étape 4.3 : Mise en œuvre du plan d'amélioration</p> <p>Pour pouvoir assurer la mise en œuvre, nous devons disposer d'un plan indiquant clairement les personnes impliquées, le calendrier, les coûts et les modalités de gestion du projet.</p> <p>L'assainissement étant un domaine complexe, le succès de la mise en œuvre dépend de la supervision et de la coordination assurées au niveau local afin de garantir le bon fonctionnement de tous les éléments complémentaires de la chaîne de services.</p> <p>Le chapitre 4 des Lignes directrices constitue une référence de premier ordre en ce qui concerne les éléments d'un environnement favorable à la fourniture d'un assainissement sûr, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'application et le respect des normes et réglementations ;</li> <li>La qualité de la coordination ;</li> <li>La définition claire des responsabilités et des modes de financement ;</li> <li>Un suivi adapté ;</li> <li>L'adoption de modèles de services et de modèles de gestion pertinents de l'assainissement ;</li> <li>Le soutien au marché des services d'assainissement.</li> </ul> <p>L'équipe de PGSSA doit surveiller l'état d'avancement de la mise en œuvre du plan d'amélioration et en rendre compte afin de s'assurer que des mesures sont prises.</p>
<p>27</p> <p><b>STEP 4.3</b> Implement the improvement plan</p> <p>SSP Manual Tool 4.2 Page 17</p> <p><b>Consideration about funding:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Part of the funds should be secured up-front to ensure that immediate actions are taken.</li> <li>Technical measures will require special funding. Sources of financing could be: <ul style="list-style-type: none"> <li>public national funds (e.g., through specialized WASH (Water, Sanitation and Hygiene) budget lines and programs),</li> <li>provincial budgets for municipal service delivery,</li> <li>taxes from citizens and local businesses,</li> <li>transfers such as international aid and loans, and</li> <li>Tariffs paid by users of the service.</li> </ul> </li> <li>The burden of fundraising should not rely only on the SSP lead organization, and the steering committee should advocate and secure resources for implementation.</li> </ul> <p>MODULE 4: DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN</p>	<p><b>Considérations relatives au financement :</b></p> <p>Une partie des fonds doit être garantie à l'avance pour que des mesures immédiates puissent être prises.</p> <p>Les mesures techniques nécessitent un financement spécial. Elles peuvent être financées par les sources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fonds publics nationaux</b> (p. ex., financements attribués au titre des programmes et postes de dépenses liés à l'eau, l'assainissement et l'hygiène [EAH]) ;</li> <li>Budgets provinciaux consacrés aux services municipaux ;</li> <li>Impôts sur les particuliers et les entreprises locales ;</li> <li>Transferts de fonds consentis dans le cadre de l'aide financière ou d'emprunts internationaux ;</li> <li>Frais payés par les usagers du service.</li> </ul> <p>La charge de la collecte de fonds ne doit pas reposer uniquement sur l'organisme chef de file de la PGSSA ; le comité de pilotage doit en particulier promouvoir et garantir la mobilisation de ressources nécessaires à la mise en œuvre.</p>
<p>28</p>	<p><b>Exemple pratique : Newtown</b></p> <p>Voyons maintenant un exemple d'options permettant de contrôler les risques identifiés.</p>

**Worked example: SSP IN NEWTOWN**  
Step 4.1. Consider options to control identified risks

MODULE 4. DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

(Lisez l'exemple)

**29**

**Worked example: SSP IN NEWTOWN**  
Step 4.2. Develop an incremental improvement plan

MODULE 4. DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Examinez le diagramme de Gantt élaboré par l'équipe de PGSSA pour son plan de mise en œuvre.

**30**

**GROUP WORK**

**Applying Steps 4.1 and 4.2 to your SSP**

Use table group worksheet Module 4 for instructions.

Within your groups:

- Consider different options to control risks.
- For the selected control measures, prepare an implementation plan using the table of step 4.2.

MODULE 4. DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Application du module 4 à votre PGSSA

Utiliser les feuilles d'exercice individuelles :

En groupes, pour les circonstances dangereuses présentant les risques les plus élevés :

- Options d'amélioration
- Élaborez un plan d'amélioration progressive.

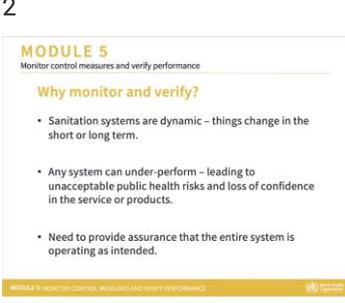
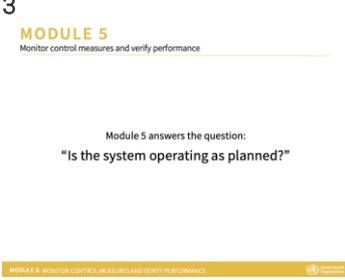
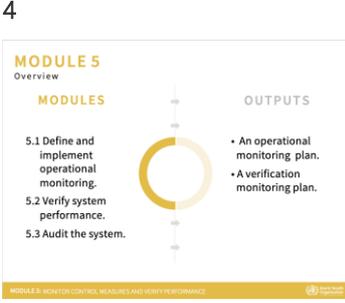
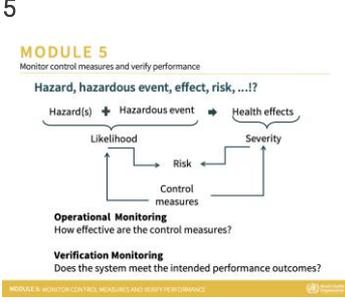
Vous avez 90 minutes.

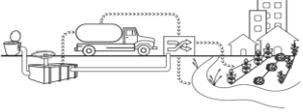
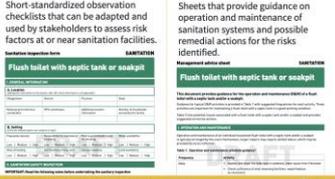
**31**

MODULE 4. DEVELOP AND IMPLEMENT AN INCREMENTAL IMPROVEMENT PLAN

Merci !

## 7.3.7. Module 5

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p>Module 5 : Suivi et évaluation de la performance des mesures de contrôle</p> <p>Passons maintenant au module 5, consacré au suivi et à l'évaluation de la performance des mesures de contrôle.</p> <p>(La présentation dure 30 minutes.)</p>
<p>2</p> 	<p>Pourquoi suivre et évaluer la performance ?</p> <p>Tout système d'assainissement est soumis à des dynamiques internes et externes.</p> <p>Même les systèmes d'assainissement des pays hautement industrialisés connaissent parfois des dysfonctionnements qui entraînent des risques inacceptables pour la santé publique et une perte de confiance dans le service ou les produits. Par conséquent, il est nécessaire de pouvoir garantir le fonctionnement adéquat de l'ensemble du système.</p>
<p>3</p> 	<p>Le module 5 permet de répondre à la question suivante : le système d'assainissement fonctionne-t-il comme prévu ?</p> <p>Il prévoit des contrôles réguliers qui permettent de vérifier que le système fonctionne comme prévu, ainsi que des actions correctives en cas de problème.</p> <p>Le module 5 permet d'obtenir des données probantes spécifiques qui prouvent que les opérations existantes sont conformes. Dans le cas contraire, des améliorations sont nécessaires.</p>
<p>4</p> 	<p>Aperçu</p> <p>Le module 5 comprend trois éléments clés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi opérationnel</li> <li>• Suivi de la vérification ;</li> <li>• Audits (évaluations indépendantes).</li> </ul>
<p>5</p> 	<p>Rappelez-vous ce diagramme : il montre comment le risque découle de la gravité des effets sur la santé et de la probabilité de survenue de circonstances et de dangers.</p> <p>Afin de réduire le risque, nous mettons en place une mesure de contrôle.</p> <p>Le suivi opérationnel porte sur le fonctionnement de cette mesure de contrôle.</p> <p>Globalement, on observe des effets liés aux changements qui se produisent dans le domaine de la santé, dans la société et dans l'environnement ; c'est ce que l'on appelle le suivi de la vérification dans ce module.</p>
<p>6</p>	<p>Module 5.1 : Définition et mise en œuvre du suivi opérationnel</p> <p>Dans les modules 3 et 4, nous avons identifié un certain nombre de mesures de contrôle en place ou nouvelles. L'objectif du module 5.1 est de sélectionner des points et des paramètres de suivi permettant d'obtenir un retour d'informations simple et rapide sur la performance du système.</p>

<p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p><b>OBJECTIVE</b> To give simple and rapid feedback on system performance, so that corrections can be made quickly, if required.</p> <p><b>Operational Monitoring</b> Routine monitoring to inform management decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequent.</li> <li>• Many monitoring points throughout the system.</li> <li>• Simple observations and tests.</li> <li>• Used to manage risks before they occur.</li> <li>• Implemented by service providers</li> </ul> <p>MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE</p>	<p>Nous saurons ainsi si la mesure de contrôle est efficace et, dans le cas contraire, nous pourrions prendre rapidement des actions correctives.</p> <p>En quoi consiste le suivi opérationnel ?</p> <p>Le suivi opérationnel consiste à suivre régulièrement des paramètres pouvant être mesurés rapidement (par des analyses rapides ou par des inspections visuelles), sur la base desquels il sera possible de prendre des décisions qui permettront de prévenir l'émergence de circonstances dangereuses.</p> <p>Les plans de suivi opérationnel peuvent être mis en œuvre en les rassemblant dans des tableaux de suivi ou des carnets de bord faciles à utiliser sur le terrain.</p>		
<p>7</p> <p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p><b>Operational monitoring collects and uses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple observations and measurements</li> <li>• Sampling and testing</li> </ul>  <p>MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE</p>	<p>Collecte et utilisation des données de suivi opérationnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observations et prises de mesures simples (par exemple, débit pour vérifier les temps de rétention, température de compostage, observation des pratiques agricoles) ;</li> <li>• Prélèvements et analyses (par exemple, demande chimique en oxygène, demande biochimique en oxygène et matières en suspension).</li> </ul> <p>Pour des raisons pratiques, seul un nombre limité d'indicateurs peut être suivi. Toutefois, nous devons nous assurer que ces indicateurs permettent de surveiller l'ensemble de la chaîne des services d'assainissement.</p>		
<p>8</p> <p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p><b>Possible monitoring parameters for each sanitation step:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="215 907 375 1108"> <p><b>Toilet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Availability, accessibility and privacy of toilet facilities.</li> <li>• Cleanliness.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p> </td> <td data-bbox="375 907 550 1108"> <p><b>Containment-storage/treatment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State of cover slab.</li> <li>• Visible/reported overflows.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p> </td> </tr> </table> <p>MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE</p>	<p><b>Toilet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Availability, accessibility and privacy of toilet facilities.</li> <li>• Cleanliness.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p>	<p><b>Containment-storage/treatment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State of cover slab.</li> <li>• Visible/reported overflows.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p>	<p>Paramètres de suivi possibles pour chaque étape de la chaîne d'assainissement</p> <p>À l'<b>étape des toilettes</b>, les paramètres de suivi peuvent porter sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité de construction de la superstructure ;</li> <li>• Propreté/disponibilité des installations publiques.</li> </ul> <p>Les données relatives aux installations d'assainissement et de lavage des mains doivent être collectées lors de l'inspection des logements et des bâtiments (cela peut être fait à l'occasion d'enquêtes périodiques/ponctuelles ou du recensement national).</p> <p>À l'étape de <b>confinement-stockage/traitement</b>, les paramètres de suivi peuvent porter sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• État de la dalle de couverture (fissurée/endommagée) ;</li> <li>• Débordement visible/signalé</li> </ul> <p>Précisons que les données sont collectées lors de l'inspection des logements et des bâtiments (ce qui peut être fait à l'occasion d'enquêtes périodiques/ponctuelles ou du recensement national).</p>
<p><b>Toilet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Availability, accessibility and privacy of toilet facilities.</li> <li>• Cleanliness.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p>	<p><b>Containment-storage/treatment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State of cover slab.</li> <li>• Visible/reported overflows.</li> </ul> <p>Inspection of dwellings and buildings Routinely, in periodic/ special surveys or in the national census</p>		
<p>9</p> <p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p><b>WHO Sanitary Inspection Forms and Management Advice Sheets</b></p> <p>Short-standardized observation checklists that can be adapted and used by stakeholders to assess risk factors at or near sanitation facilities.</p> <p>Sheets that provide guidance on operation and maintenance of sanitation systems and possible remedial actions for the risks identified.</p>  <p>MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE</p>	<p>Formulaires d'inspection sanitaire et fiches de conseils de l'OMS sur la gestion des systèmes d'assainissement</p> <p>L'OMS a élaboré de nouveaux formulaires d'inspection sanitaire des systèmes d'assainissement. Il s'agit de courtes listes de contrôle normalisées détaillant les observations à réaliser. Les parties prenantes peuvent les adapter et les utiliser pour évaluer les facteurs de risque au sein ou à proximité des infrastructures d'assainissement, et pour définir les mesures à prendre afin de protéger la santé publique.</p> <p>Les inspections sanitaires contribuent à la mise en œuvre des Lignes directrices de l'OMS relatives à l'assainissement et à la santé, en s'appuyant notamment sur les dispositions du chapitre 3 relatives aux systèmes d'assainissement sûrs ainsi que sur des aide-mémoires. Les inspections sanitaires peuvent être utilisées par les représentants communautaires, les agents de l'État tels que les inspecteurs sanitaires, ou par les spécialistes de terrain d'organisations nationales et internationales.</p> <p>Elles sont complétées par un ensemble de fiches qui fournissent des conseils sur l'exploitation et la maintenance des systèmes d'assainissement, et proposent des mesures correctives pour les risques identifiés.</p>		
<p>10</p>	<p>Principaux aspects à prendre en compte à chaque étape de la chaîne d'assainissement</p>		

<p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p>Possible monitoring parameters for each sanitation step:</p> <p><b>Transport and conveyance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of PPE by sanitation workers</li> <li>• Use of the pre-defined roads</li> <li>• Cleanliness of sewers</li> </ul> <p>Data collected from customers, formal and informal operators and, where relevant, licensing authorities or regulatory bodies.</p> <p><b>Treatment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flow rate</li> <li>• Retention times</li> <li>• Composting temperatures</li> </ul> <p>Data collected from operators and verified by occasional sampling and independent laboratory analysis.</p> <p>WHO/EIS/SCM/CONTROL/MEASURES AND QUALITY PERFORMANCE</p>	<p><b>Transfert et transport :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port d'EPI par les travailleurs de l'assainissement</li> <li>• Itinéraires prédéfinis</li> <li>• Propreté des collecteurs</li> </ul> <p>Les données relatives à la composante vidange et transfert pour les installations sur site et aux fuites ou déversements d'eaux usées non traitées doivent être collectées auprès des clients, des exploitants formels et informels et, le cas échéant, des autorités chargées de l'octroi des licences ou des organismes de réglementation. Lorsque les informations sont collectées par les exploitants, elles doivent être étayées par une observation ou un audit périodique afin de s'assurer que les informations fournies sont correctes. Les données collectées relativement à cette composante doivent expressément porter sur la gestion des fosses pleines, notamment sur les pratiques de vidange informelle et manuelle.</p> <p>À l'étape de <b>traitement</b>, les paramètres de suivi généralement utilisés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit</li> <li>• Temps de séjour</li> <li>• Températures de compostage</li> </ul> <p>Les données relatives à l'efficacité du traitement des boues de vidange et des eaux usées doivent être recueillies auprès des exploitants et vérifiées au moyen de prélèvements ponctuels et d'analyses réalisées dans un laboratoire indépendant. Le principe de base à appliquer dans la réglementation des prestataires de services est que ces derniers doivent communiquer des informations de suivi précises, sous réserve d'une inspection par mise en demeure de la part des autorités de santé environnementale. La fréquence de ces inspections dépend du niveau de confiance que le personnel de santé environnementale accorde aux prestataires de services et des dangers potentiels découlant du non-respect de la réglementation.</p>
<p>11</p> <p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p>Possible monitoring parameters for each sanitation step:</p> <p><b>End use/ disposal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correct application / irrigation process.</li> <li>• Duration of withholding periods.</li> </ul> <p>Inspection of nearby farms Routinely, in periodic surveys</p> <p>WHO/EIS/SCM/CONTROL/MEASURES AND QUALITY PERFORMANCE</p>	<p>Principaux aspects à prendre en compte à chaque étape de la chaîne d'assainissement</p> <p><b>Point d'utilisation ou d'élimination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspection visuelle du processus d'application/irrigation.</li> <li>• Durée réelle/prévue des périodes d'interruption.</li> </ul> <p>Il faut inspecter les exploitations agricoles voisines en effectuant des enquêtes de routine ou périodiques. Vous trouverez dans la note d'orientation 5.2 (page 74) les paramètres, la fréquence et les valeurs limites généralement appliqués dans le cadre du suivi opérationnel, tels qu'ils figurent dans les Lignes directrices OMS de 2006. Ces indications concernent l'utilisation des eaux usées dans l'agriculture (volume 2), l'utilisation des eaux usées et des excréta dans l'agriculture (volume 3), et l'utilisation des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères dans l'agriculture (volume 4).</p>
<p>12</p> <p><b>STEP 5.1</b> Define and implement operational monitoring</p> <p><b>Keep in mind...</b></p> <p>May not be practical to monitor all control measures. Decide which control measures need to have operational monitoring (prioritize based on risk assessment).</p> <p>Critical limits help decide acceptability:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usually <b>numerical limits</b> based on a parameter measurement.</li> <li>• <b>qualitative limits</b> may be appropriate (e.g. "all odours to be acceptable" or "flies not a nuisance").</li> </ul> <p>WHO/EIS/SCM/CONTROL/MEASURES AND QUALITY PERFORMANCE</p>	<p>Rappel</p> <p>Le suivi de toutes les mesures de contrôle n'est pas toujours aisément réalisable. Les points de contrôle les plus critiques, c'est-à-dire ceux qui concernent les risques les plus élevés, doivent être prioritaires.</p> <p>Les seuils critiques sont généralement des valeurs numériques correspondant à la mesure d'un paramètre, mais il est parfois approprié d'appliquer des limites plus subjectives (« odeurs acceptables », « mouches non gênantes », etc.).</p>
<p>13</p>	<p>Suggestion de présentation du plan de suivi opérationnel</p> <p>Les éléments suivants doivent être déterminés pour chacun des points de contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètre (mesurable ou observable) ;</li> <li>• Méthode de suivi ;</li> <li>• Fréquence des contrôles ;</li> <li>• Personne responsable du suivi ;</li> <li>• Seuil critique ;</li> </ul>

**STEP 5.1**  
Define and implement operational monitoring

Suggested recording format

**TOOL 5.2. Template for operational monitoring**

Operational limits	Operational monitoring of the control measure	Corrective action when the operational limit is exceeded
	What is monitored? How is it monitored? Where is it monitored? Who monitors it? When is it monitored?	What action is to be taken? Who takes the action? When is it taken? Who needs to be informed of the action?

\* If the monitoring is not the limit, the control measure is deemed to be not functioning or exceeded.

MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE

- Mesure à prendre lorsque le seuil critique n'est pas respecté.

Les équipes de PGSSA peuvent élaborer le plan de suivi opérationnel selon les formats présentés dans les outils 5.1 et 5.2 (voir également l'exemple 5.1).

**14**

Worked example:  
SSP IN NEWTOWN

Operational limits	Operational monitoring of the control measure	Corrective action when the operational limit is exceeded
100% (Workers are required to use personal protective equipment (PPE) at all times)	Frequency of PPE use by workers Surprise visits to the field and observation At the household and roads Traffic policy officer Constantly	What action is to be taken? Who takes the action? When is it taken? Who needs to be informed of the action? Policy involves a fine to be paid to City Service/Traffic law enforcement and licences Traffic policy officer Every time Regional Health Department

MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE

### Exemple pratique : Newtown

Voici un exemple de suivi opérationnel appliqué à la PGSSA de Newtown.

**15**

**STEP 5.2**  
Verify system performance

**OBJECTIVE**  
To periodically verify whether the system meets the intended performance outcomes.

**Verification**  
It checks the effectiveness of the implemented control measures.

- Periodic.
- Few points, but focused on the system-end points (quality of the effluents).
- More complicated tests (e.g. E.coli, Helminth eggs).
- Used to prove the system works.
- Might be undertaken by the operator or surveillance agencies.

MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE

### Étape 5.2 : Évaluation de la performance du système

Le suivi de la vérification est réalisé périodiquement afin de s'assurer que le système atteint les résultats escomptés, comme l'utilisation d'installations sanitaires, la réduction de la charge fécale dans l'environnement, ou encore la qualité des effluents ou des produits.

Il peut être assuré par l'équipe de PGSSA ou par un organisme externe dans le cadre de la fonction de surveillance. La vérification se caractérise par les éléments suivants :

- Elle s'effectue de manière périodique.
- Les points de vérifications sont peu nombreux et principalement situés à la fin de la chaîne d'assainissement (qualité des effluents).
- Elle implique la conduite d'analyses plus approfondies (p. ex., *E. coli* et œufs d'helminthes).
- Elle permet de vérifier le bon fonctionnement du système.
- Elle est assurée par l'opérateur d'assainissement ou les organismes de surveillance.

**16**

**STEP 5.2**  
Verify system performance

Examples of typical verification data

Toilet	Use of toilet facilities (decrease of open defecation)
Containment-storage/treatment	Pathogen concentration in groundwater
Conveyance	Amount of faecal sludge transported to the faecal treatment system.
Treatment	Microbial testing of effluents, e.g. <i>E.coli</i> and Helminth eggs.
End use/disposal	Microbial testing of crops, fish products, and waters at exposure points and system boundaries, e.g. <i>E.coli</i> and Helminth eggs.

MODULE 5: MONITOR, CONTROL, MEASURE AND VERIFY PERFORMANCE

### Quelques de points de vérification courants

- Toilettes : Utilisation de toilettes (recul de la défécation à l'air libre)
- Confinement-stockage/traitement : Concentration d'agents pathogènes dans les eaux souterraines
- Transfert et transport : Quantité de boues de vidange transférées vers le site de traitement
- Traitement : Analyse microbiologique des effluents (p. ex., recherche d'*E. coli* et d'œufs d'helminthes)
- Réutilisation/valorisation/rejet : analyse microbiologique des cultures, des produits halieutiques et des eaux à la sortie du système et aux différents points d'exposition (p. ex., recherche d'*E. coli* et d'œufs d'helminthes).

Les opérateurs doivent recevoir les informations provenant des systèmes météorologiques d'alerte précoce (alertes sécheresse, alertes cyclones, etc.) et tenir compte des effets possibles sur les paramètres suivis. Ces effets peuvent être évalués sur la base des observations faites lors de précédents événements climatiques dangereux. Lorsque suffisamment de données sont disponibles, les effets possibles peuvent être quantifiés (exemple : réduction probable des débits après X jours sans pluie).

**17**

### Étape 5.3 : Audit du système

L'étape 5.3 permet de recueillir de manière indépendante des données probantes supplémentaires sur la performance du système et la qualité de la PGSSA.

**STEP 5.3**  
Audit the system

SSP Manual  
Page 88

**OBJECTIVE**  
To provide additional independent evidence of the system performance and quality of the SSP.

**Audits:**

- Might not be feasible in the initial stages of SSP implementation.
- Check the quality and effectiveness of the SSP implementation.
- Ensure that the SSP contribute to health outcomes.
- Can be done by internal, regulatory or independent auditors.
- Demonstrate that the sanitation safety plan has been properly designed, is being implemented correctly and is effective.

MODULE 5: MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

Il n'est pas toujours possible de réaliser un audit du système lors des premières phases de mise en œuvre de la PGSSA, notamment en l'absence d'exigences réglementaires sur les approches de gestion de l'évaluation des risques.

Toutefois, les audits permettent de vérifier que la PGSSA continue de contribuer à l'obtention de résultats positifs en matière de santé, en s'assurant de la qualité et de l'efficacité de sa mise en œuvre. Ils peuvent être réalisés par des auditeurs internes ou indépendants, ou par des organismes de réglementation. Les audits doivent démontrer que la PGSSA a été bien conçue, qu'elle est correctement appliquée et qu'elle est efficace. La note d'orientation 5.7 propose une liste de questions clés à prendre en compte lors des audits. Les audits peuvent aider à la mise en œuvre, car ils permettent : i) de déterminer les possibilités d'améliorer l'exactitude, l'exhaustivité et la qualité de la mise en œuvre de la PGSSA ; ii) d'améliorer l'utilisation de ressources limitées ; et iii) d'identifier les besoins en matière de formation et de soutien motivationnel.

(La présentation dure 30 minutes.)

**18**

Worked example:  
SSP IN NEWTOWN

Operational monitoring plan for: Training of vacuum truck operators about health and safety

Operational items	Operational monitoring of the control measure	Corrective action when the operational limit is exceeded
100% (Workers are required to use personal protective equipment (PPE) at all times)	<p><b>What is monitored?</b> How is it monitored? Where is it monitored? Who monitors it? When is it monitored?</p>	<p><b>What action is to be taken?</b> <b>Who takes the action?</b> <b>When is it taken?</b> <b>Who needs to be informed of the action?</b></p>
	<p>Frequency of PPE use by workers Surprise visits to the field and observation At the household and roads Traffic policy officer Constantly</p>	<p>Policy involves a fine to be paid to City Service/Traffic Law enforcement and licenciers? Traffic policy officer Every time Regional Health Department</p>

MODULE 5: MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

**Exemple pratique : Newtown**

Voici l'exemple du plan de suivi mis en œuvre à Newtown.

**19**

Worked example:  
SSP IN NEWTOWN

Situation why	What	Limit	When	Who	Method
10. Absence of hand hygiene by collection	Hand hygiene	< 100%	Annual	Sanitation, Sanitation/Health Officer	Sampling and testing
11. Transport of fecal sludge in open areas	Transport of fecal sludge	> 50 kg/day	Every week	WSP/Operations Manager	Survey
12. Open drains	Number of new connections to sewer system	> 500/year	Annual	Health Commercial Unit/RSU	Annual reports
13. Open drains	Number of overflows per year	< 1 overflow	Annual	Engineering Section/RSU	Annual reports
14. Use of wastewater in agriculture	Sanitation health status of farmers and family members and household infection	< 10%	Annual	Regional Health Department	Annual survey
15. Use of wastewater in agriculture	Microbial concentration of pathogen in harvested	As with table	Annual	Sanitation/Health Officer/Sanitation/Health Officer	Sampling and testing

MODULE 5: MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

**Exemple pratique : Newtown**

Voici l'exemple du plan de vérification mis en œuvre à Newtown.

(Lisez le tableau)

**20**

**GROUP WORK**

Applying Module 5 to your SSP

Use table group worksheet Module 5 for instructions.

Within your groups:

- For the 3 selected control measures, prepare the operational monitoring plan.
- For the 3 selected control measure, prepare the verification plan.

MODULE 5: MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

Application du module 5 à votre PGSSA

Utiliser les feuilles d'exercice individuelles :

En groupes, sélectionnez au moins deux mesures de contrôle. Élaborez un plan de suivi opérationnel détaillé pour chaque mesure de contrôle.

Sélectionnez au moins deux programmes de suivi permettant de vérifier la performance globale de votre système de PGSSA. Élaborez un plan de vérification.

(Durée de l'exercice : 60 min. Durée totale de la séance consacrée au module 5 : 90 min.)

**21**

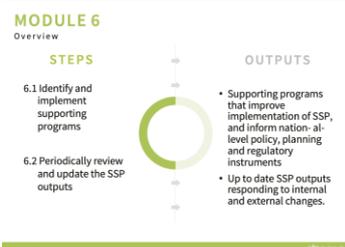
**5**  
MODULE  
MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

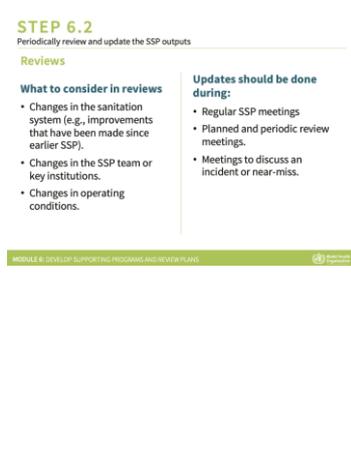
Sanitation Safety Planning

MODULE 5: MONITOR CONTROL MEASURES AND VERIFY PERFORMANCE

Merci !

## 7.3.8. Module 6

Diapositive	Scénario
<p>1</p> 	<p>Module 6 : Élaboration des programmes d'appui et révision des plans</p> <p>Passons maintenant au dernier module de PGSSA : élaboration des programmes d'appui et révision des plans.</p>
<p>2</p> 	<p>Aperçu</p> <p>Ce module se divise en deux parties : 6.1 « Définition et mise en œuvre des programmes d'appui », et 6.2 « Révision et actualisation périodiques des résultats de la PGSSA ».</p> <p>Les programmes d'appui ainsi que les révisions régulières permettent de garantir que la PGSSA est toujours pertinente et qu'elle répond aux conditions d'exploitation réelles ou prévues.</p>
<p>3</p> 	<p>Étape 6.1 : Définition et mise en œuvre des programmes d'appui</p> <p>Le module 6.1 vise à intégrer la PGSSA dans les activités quotidiennes d'une autorité locale et à garantir la participation des parties prenantes telles que les prestataires de services, le secteur privé, les décideurs et les universitaires.</p> <p>Les programmes d'appui ainsi que les révisions régulières permettent de garantir que la PGSSA est toujours pertinente et qu'elle répond aux conditions d'exploitation réelles ou prévues.</p>
<p>4</p> 	<p>Programmes d'appui</p> <p>Les programmes d'appui couvrent l'ensemble des activités qui favorisent la mise en œuvre efficace des améliorations progressives prévues dans le cadre de la PGSSA. Ils incluent des activités destinées à ancrer la PGSSA dans une localité, en impliquant l'ensemble des parties prenantes pour parvenir à un système d'assainissement plus sûr pour tous. Ils diffèrent des mesures de contrôle dans la mesure où ils n'ont pas vocation à agir directement sur les circonstances dangereuses. Les programmes d'appui prennent plusieurs formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soutien aux entreprises d'assainissement. Le statut d'entreprise privée est très souvent adapté aux acteurs du secteur de l'assainissement qui offrent directement des produits et des services aux utilisateurs – fournisseurs de matériel, constructeurs de toilettes, prestataires de services de vidange de fosses (septiques), etc. Dans de nombreuses localités, les opérateurs privés, prestataires de services traditionnels aussi bien qu'entrepreneurs innovants dans le domaine de l'assainissement, sont des acteurs clés de la chaîne des services d'assainissement, et les autorités locales doivent s'efforcer de travailler en étroite collaboration avec eux. Les programmes de soutien aux entreprises d'assainissement doivent permettre d'intégrer les mesures de contrôle et le suivi de la PGSSA dans leurs activités commerciales, et peuvent s'étendre à d'autres mécanismes tels que la structuration formelle des prestataires informels, l'apport de capitaux ou l'octroi de subventions, l'aide à l'obtention d'équipement et de fonds, les accords d'achat anticipé, la formation à la gestion d'entreprise et le renforcement des compétences techniques susceptibles d'améliorer l'efficacité.</li> <li>– Utilisation des résultats de la PGSSA pour étayer la révision des politiques, des réglementations et des plans nationaux. La mise en œuvre de la PGSSA peut faire apparaître des lacunes ou des incohérences dans les politiques, la planification et la</li> </ul>

	<p>réglementation nationales, qui entravent la gestion des risques au niveau local. Elle peut également mettre en lumière des approches de mise en œuvre améliorées qui pourraient être adoptées au niveau national et transposées à d'autres localités. Les résultats de la PGSSA doivent être présentés aux décideurs nationaux afin de les sensibiliser sur les aspects des politiques et des programmes d'assainissement qui pourraient être utilement révisés et adaptés. Les résultats de la PGSSA apportent des données fiables, spécifiques au contexte local, qui permettent d'éclairer le changement.</p> <p>– Programmes de recherche. Les partenariats avec les institutions universitaires sont utiles aussi bien à l'étape de développement initial que dans le cadre de l'adaptation continue des services. Les programmes de recherche et d'innovation menés en collaboration avec les universités locales favorisent l'adaptation des technologies et des modèles de services au contexte local. Ils peuvent également combler les lacunes en matière de connaissances, notamment en ce qui concerne les effets actuels et futurs des changements climatiques dans la région.</p>
<p>5</p> 	<p>Étape 6.2 : Révision et actualisation périodiques des produits de la PGSSA</p> <p>L'étape 6.2 porte sur les révisions et les actualisations périodiques.</p> <p>La PGSSA doit être systématiquement révisée et examinée à intervalles réguliers. Cette démarche doit nous éclairer sur les circonstances dangereuses et les dangers nouveaux ou émergents. Rappel :</p> <p>La PGSSA n'est pas un processus linéaire, mais continu.</p>
<p>6</p> 	<p>Examens</p> <p>La révision tiendra compte des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorations apportées ;</li> <li>• Modification des conditions d'exploitation ;</li> <li>• Tout élément de preuve nouveau sur les risques sanitaires liés aux systèmes d'assainissement ou toute ressource supplémentaire disponible sur les aspects climatiques.</li> </ul> <p>Outre la révision périodique programmée, la PGSSA doit également être examinée dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après un incident, un événement météorologique extrême, une urgence ou un incident évité de justesse ;</li> <li>• Après une amélioration ou une modification majeure du système ;</li> <li>• Après un audit ou une évaluation, afin d'intégrer les conclusions et les recommandations.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p>Exemple pratique : Newtown</p> <p>Voici l'exemple des programmes d'appui mis en œuvre à Newtown.</p>
<p>8</p> 	<p>Application du module 6 à votre PGSSA</p> <p>Consultez les instructions de la feuille d'exercice individuelle n° 6.</p> <p>En groupes, réfléchissez aux programmes d'appui nécessaires pour assurer la mise en œuvre durable de la planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement dans la localité concernée.</p> <p>Dans votre plan d'amélioration progressive (diagramme de Gantt), repérez à quel moment vous devrez réviser votre PGSSA. (Durée de l'exercice : 20 min. Durée totale de la séance consacrée au module 6 : 30 min.)</p>
<p>9</p>	<p>Merci !</p>

