

Mesures de la probabilité d'occurrence d'événements d'exposition
(adaptation du tableau 3 d'ISO 20426:2018, et outil 3.3 du manuel de l'OMS, 2016)

| Probabilité (P) | | | |
|-----------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Très improbable | Ne s'est pas produit par le passé et il est très improbable qu'il se produise dans les 12 prochains mois (ou toute autre période raisonnable). | Moins d'une fois par an |
| 2 | Improbable | Ne s'est pas produit par le passé, mais peut se produire dans des circonstances exceptionnelles dans les 12 prochains mois (ou toute autre période raisonnable). | Exceptionnel (annuel) |
| 3 | Possible | A pu se produire par le passé ou peut se produire dans des circonstances normales dans les 12 prochains mois (ou toute autre période raisonnable). | Accidentel (1 fois tous les 3 mois) |
| 4 | Probable | A été observé par le passé ou est susceptible de se produire dans des circonstances normales dans les 12 prochains mois (ou toute autre période raisonnable). | Régulier (mensuel) |
| 5 | Presque certain | A souvent été observé par le passé ou se produira presque certainement dans les 12 prochains mois (ou toute autre période raisonnable). | Permanent (hebdomadaire) |

Mesures des conséquences ou de la gravité de l'incidence
(tableau 2 d'ISO 20426:2018, et outil 3.3 du manuel de l'OMS, 2016)

Exemples danger

| Gravité (G) | | | Exemples danger |
|-------------|--------------|---|--|
| 1 | Insignifiant | Danger ou événement dangereux ayant pour conséquence aucun effet ou des effets négligeables sur la santé comparés aux niveaux habituels. | |
| 2 | Mineur | Danger ou événement dangereux qui pourrait avoir pour conséquence des effets mineurs sur la santé (par exemple des symptômes passagers comme une irritation, de la nausée, un mal de tête). | <i>Escherichia coli</i> |
| 4 | Modéré | Danger ou événement dangereux qui pourrait avoir pour conséquence des effets ponctuels sur la santé ou une maladie bénigne (par exemple une diarrhée aiguë, des vomissements, une infection des voies respiratoires supérieures, un traumatisme mineur). | Salmonelles, staphylocoques, <i>Clostridium</i> |
| 8 | Majeur | Danger ou événement dangereux qui pourrait avoir pour conséquence une maladie ou blessure (par exemple paludisme, schistosomiase, trématodoses alimentaires, diarrhée chronique, problèmes respiratoires, troubles neurologiques, fracture osseuse) ; <i>ET/OU peut conduire à des actions en justice ou à des problèmes juridiques ; ET/OU être dû à un non-respect grave de la réglementation.</i> | Virus hépatite A, <i>Giardia intestinalis</i> , leptospires, <i>Schistosoma spp.</i> |

| | | | |
|----|----------------|---|-----------------------|
| 16 | Catastrophique | Danger ou événement dangereux qui pourrait avoir pour conséquence une maladie ou blessure grave, ou même la mort (par exemple empoisonnement grave, perte des extrémités des membres, brûlures graves, noyade) ; <i>ET entraînera une enquête approfondie de l'organisme de réglementation avec probabilité de poursuites.</i> | <i>Legionella spp</i> |
|----|----------------|---|-----------------------|

Source : WHO 2022 Sanitation safety planning - Second edition

Rmq : cette grille est appliquée pour le risque résiduel après la prise en compte des mesures de maîtrise => Mesures supplémentaires à partir d'un risque élevé

Matrice d'évaluation semi-quantitative des risques (OMS 2016)

| | | Gravité (G) | | | | |
|------------------------|---------------------|------------------|---------------|--------------|-------------------|---------------------|
| | | 1 - Insignifiant | 2 - Mineur | 4 - Modéré | 8 - Majeur | 16 - Catastrophique |
| Probabilité (P) | 1 - Très improbable | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| | 2 - Improbable | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| | 3 - Possible | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |
| | 4 - Probable | 3 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| | 5 - Presque certain | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 |
| Cote de risque R = PxG | | < 6 | 7 - 12 | 13 - 32 | > 32 | |
| Niveau de risque | | Risque faible | Risque modéré | Risque élevé | Risque très élevé | |

Evaluation de mesures de maîtrise et cotation du risque résiduel

Évaluation quantitative du risque résiduel :

Cette appréciation « quantitative » du risque résiduel repose sur la cotation de l'efficacité de la mesure de maîtrise selon une matrice.

| Efficacité de la mesure de maitrise | Cotation proposée |
|--|-------------------|
| Les mesures de maitrise sont inexistantes ou existent mais ne sont pas efficaces ==> Niveau de maitrise faible | 1 |
| Des mesures de maitrise existent mais sont moyennement efficaces et leur suivi n'est pas suffisant pour s'assurer de leur efficacité ==> Niveau de maitrise moyen | 2 |
| L'ensemble des mesures de maitrise existent et sont efficaces ==> Niveau de maitrise fort | 4 |
| L'ensemble des mesures de maitrise existent (adaptées/efficaces et suivies avec enregistrement/revue et amélioration le cas échéant) ==> Niveau de maitrise très fort | 12 |

Cotation du risque résiduel:

Modalités de calcul du risque résiduel :

$$\text{Risque résiduel} = \frac{\text{Risque initial}}{\text{Efficacité de la mesure de maitrise}}$$

Cotation du risque résiduel :

- < à 8 : risque résiduel faible
- ≥ 8 et < à 16 : risque résiduel moyen
- ≥ à 16 : risque résiduel important

| ID | Dangers | Evénements dangereux | Cause de l'événement dangereux affectant sa fréquence ou sa gravité | Voies d'exposition | Populations exposées | P [1] | G [2] | Niveau de risque initial | Mesures de maîtrise (préventive et corrective) | Efficacité des MM [3] | Niveau de risque résiduel | Points de contrôle / Suivi de la mesure de maîtrise | Commentaires |
|---|--|--|---|------------------------|-----------------------------------|-------|-------|--------------------------|--|-----------------------|---------------------------|---|---|
| Production des EUT | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Contamination microbiologique de l'eau | Exposition à des contaminants chimiques et microbiologiques | Activités en relation avec la manipulation et l'entretien des équipements qui traitent ou contiennent des eaux usées brutes ou des boues dans la STEP | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs STEP | 5 | 8 | 40 | - Surveillance médicale adaptée et à jour - Vaccinations contre certaines maladies à jour - Contrôle et élimination à la source de certains risques par le recensement des industriels et des activités à risques raccordées (ICPE rubriques 2730 ou 2731 ou 3650) - Procédures d'opération et de sécurité existants et connus par les opérateurs | 12 | 4 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur la STEP | Les opérateurs sont exposés aux risques biologiques et chimiques du fait de leur travail dans la STEU. L'installation d'un traitement complémentaire n'induit pas plus de risques professionnels. |
| 2 | Contamination microbiologique de l'eau | Exposition à des contaminants chimiques et microbiologiques | Activités en relation avec la manipulation et l'entretien des équipements qui traitent ou contiennent des eaux usées traitées (EUT) dans la STEP - traitement tertiaire, telles que l'entretien et nettoyage des équipements (boîte à crépines, turbidimètre,...) | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs STEP | 2 | 8 | 16 | - Surveillance médicale adaptée et à jour - Vaccinations contre certaines maladies à jour - Contrôle et élimination à la source de certains risques par le recensement des industriels et des activités à risques raccordées (ICPE rubriques 2730 ou 2731 ou 3650) - Procédures d'opération et de sécurité existants et connus par les opérateurs - Production d'EUT de très bonne qualité (qualité usages internes) | 12 | 2 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur la STEP - Surveillance analytique de la qualité de l'eau traitée et pilotage de l'installation REUT Box | Dans le cas du nettoyage avec jet d'eau haute pression, le risque provient essentiellement de ce qui est nettoyé (surface des équipements) que de la qualité de l'eau utilisée (Usage du jet d'eau, INRS, 2013). Les dangers sont évalués avec une probabilité "Presque certain" (5) dans le cas où il y a une exposition directe aux eaux usées brutes ou boues et avec une probabilité "Improbable" (2) dans le cas où il s'agit d'une exposition aux EUT de très bonne qualité provenant de la filière REUT Box. |
| 3 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés lors des activités de nettoyage | Nettoyage des équipements qui contiennent ou traitent des EU Brutes ou boues | Inhalation | Opérateurs STEP | 5 | 16 | 80 | - Identification des zones à risque bioaérosols (Station d'épuration des eaux usées. Prévention des risques biologiques, ED 6152, INRS, 2013) - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque, en particulier, suivi de consignes du porte d'EPI si risque aérosols - Surveillance médicale adaptée | 12 | 7 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur la STEP | Les dangers sont évalués avec une gravité "majeur" (8) dans le cas où la voie d'exposition est par contact cutané ou ingestion (accidentelle) et avec une gravité "catastrophique" (16) dans le cas où la voie d'exposition est par inhalation du fait du risque de légionelle. |
| 4 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés lors des activités de nettoyage | Nettoyage des équipements qui contiennent ou traitent des EU Traitées | Inhalation | Opérateurs STEP | 2 | 16 | 32 | - Identification des zones à risque bioaérosols (Station d'épuration des eaux usées. Prévention des risques biologiques, ED 6152, INRS, 2013) - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque, en particulier, suivi de consignes du porte d'EPI si risque aérosols - Surveillance médicale adaptée - Production d'EUT de très bonne qualité (Qualité pour usages internes) | 12 | 3 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur la STEP | |
| Remplissage des camions hydrocureurs | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Contamination microbiologique de l'eau | Risques d'éclaboussures et d'égouttures lors du chargement | Mauvaise installation de la tuyauterie de pompage | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs STEP et/ou hydrocurage | 2 | 8 | 16 | - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque - Utilisation d'EUT de très bonne qualité (qualité usages internes) - Application des consignes de sécurité par les agents et les entreprises extérieures - Existence d'un plan de prévention et d'un mode opératoire : - Vérification par inspection visuelle de l'état des flexibles avant chaque utilisation - Inspection visuelle et contrôle du remplissage | 12 | 2 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur le carnet de bord de l'hydrocureur | La probabilité de risques d'éclaboussures lors du remplissage est estimée comme "Improbable" (2). La probabilité de retrouver des pathogènes dans une EUT de très bonne qualité est également estimée comme "Improbable" (2) |
| 6 | Contamination microbiologique de l'eau | Temps de séjour important dans les camions hydrocureurs | Report d'intervention du camion hydrocureur | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs STEP et/ou hydrocurage | 2 | 8 | 16 | - Protocole de remplissage, vidange et nettoyage des camions pour éviter la reviviscence microbienne dans les citernes | 12 | 2 | | |
| Usage hydrocurage | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés lors de l'utilisation du jet haute pression | Mauvaise manipulation de l'équipement, proximité de l'opérateur avec la source d'exposition (position de l'opérateur au-dessus du regard de tête), éjection de la buse à l'intérieur du regard, retournement de la buse "effet boomerang", rupture du flexible | Inhalation | Opérateurs | 3 | 16 | 48 | - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque, en particulier, suivi de consignes du porte d'EPI si risque aérosols - Utilisation d'EUT de bonne qualité (qualité usages internes) - Application des consignes de sécurité par les agents et les prestataires, notamment application de la consigne interne de sécurité VEF "utilisation de jet d'eau à haute pression" - Existence d'un plan de prévention et d'un mode opératoire : - Suivi des consignes opératoires : Etablissement d'une distance minimale de sécurité pour réduire l'exposition, ne mettre la pression que lorsque le repère flexible a disparu dans le collecteur et faire chuter la pression dès que le repère flexible réapparaît à la fin de l'intervention, utilisation de rallonges permettant de positionner la buse depuis le regard extérieur et d'un dispositif anti-éjection - Inspection visuelle à des intervalles réguliers des flexibles | 12 | 4 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Procédures et consignes sécurité sur les activités à risque affichées sur le carnet de bord de l'hydrocureur - Planning de maintenance - Carnet de bord propre à l'hydrocureur et placé sous la responsabilité de la hiérarchie afin d'assurer la transmission d'informations entre les différentes équipes et faciliter les opérations de maintenance. | La probabilité de retrouver des pathogènes dans une EUT de très bonne qualité est estimée comme "Improbable" (2). Néanmoins, le curage des parois du réseau d'assainissement élève la probabilité de retrouver des pathogènes dans les vapeurs et/ou égouttures. |
| 8 | Contamination microbiologique de l'eau | Projection d'éclaboussures et d'égouttures contaminées lors de l'utilisation du jet haute pression | Mauvaise manipulation de l'équipement, proximité de l'opérateur avec la source d'exposition (position de l'opérateur au-dessus du regard de tête), rupture du flexible | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 3 | 8 | 24 | - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque, en particulier, suivi de consignes du porte d'EPI si risque aérosols - Application de la consigne interne de sécurité VEF "utilisation de jet d'eau à haute pression" - Existence d'un plan de prévention et d'un mode opératoire - Suivi des consignes opératoires : établissement d'une distance minimale de sécurité pour réduire l'exposition, ne mettre la pression que lorsque le repère flexible a disparu dans le collecteur et faire chuter la pression dès que le repère flexible réapparaît à la fin de l'intervention, utilisation de rallonges permettant de positionner la buse depuis le regard extérieur et d'un dispositif anti-éjection - Inspection visuelle à des intervalles réguliers des flexibles | 12 | 2 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité : - Formation spécifique du personnel atitré et prestataires à l'utilisation des jets hautes pression alimentés par des eaux usées traitées | La probabilité du risque d'inhalation lors des activités d'hydrocurage est estimée comme "Possible" (3), du fait qu'il peut y avoir des accidents lors de la manipulation des flexibles. |

| ID | Dangers | Evénements dangereux | Cause de l'événement dangereux affectant sa fréquence ou sa gravité | Voies d'exposition | Populations exposées | P [1] | G [2] | Niveau de risque initial | Mesures de maîtrise (préventive et corrective) | Efficacité des MM [3] | Niveau de risque résiduel | Points de contrôle / Suivi de la mesure de maîtrise | Commentaires |
|--|--|---|---|------------------------|----------------------|-------|-------|--------------------------|--|-----------------------|---------------------------|---|--|
| 9 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés lors de l'utilisation du jet haute pression | Présence de riverains à proximité de la zone de hydrocurage | Inhalation | Riverains | 2 | 16 | 32 | - Communication auprès des riverains sur les interventions - Application des consignes internes de sécurité avec signalisation et balisage de la zone (risque de chute) - Interdiction d'accès aux personnes étrangères aux opérations de curage - Utilisation d'EUT de bonne qualité (qualité usages internes) | 12 | 3 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité : - Formation spécifique du personnel attiré et prestataires à l'utilisation des jets hautes pression alimentés par des eaux usées traitées | La probabilité d'inhalation vis-à-vis de riverains est "improbable" (2), parce que leur temps d'exposition est très réduit |
| Vidange et nettoyage de la cuve du camion hydrocureur | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Contamination microbiologique de l'eau | Eclaboussures et égouttures contaminées lors de la vidange de la cuve du camion | La cuve du camion est remplie des eaux usées brutes et/ou boues (ce qui a été curé dans le réseau d'assainissement) | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 5 | 8 | 40 | - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque - Existence d'un plan de prévention et d'un mode opératoire | 12 | 4 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité : - Formation spécifique du personnel attiré et prestataires à l'utilisation des jets hautes pression alimentés par des eaux usées traitées | Le danger est évalué avec une probabilité "Presque certain" (5) car il y a une exposition directe aux eaux usées brutes ou boues (le risque vient de ce qui a été curé). Activité habituelle : Il n'y a pas de sur-risque par rapport à l'utilisation d'eau potable pour le hydrocurage. |
| 11 | Contamination microbiologique de l'eau | Inhalation d'aérosols contaminés lors de l'utilisation du jet haute pression | Activité qui est réalisée à proximité des cuves contaminées | Inhalation | Opérateurs | 5 | 16 | 80 | - Utilisation des EPI adaptés pour opération de nettoyage - Existence d'un plan de prévention et d'un mode opératoire - Utilisation d'EUT de bonne qualité (qualité usages internes) | 12 | 7 | | |

[1] Probabilité (P)

- 1Très improbable
- 2Improbable
- 3Possible
- 4Probable
- 5Presque certain

[2] Gravité (G)

- 1Insignifiant
- 2Mineur
- 4Modéré
- 8Majeur
- 16Catastrophique

[3] Efficacité

- 1. Les mesures de maîtrise sont inexistantes ou existent mais ne sont pas efficaces ==> Niveau de maîtrise faible
- 2. Des mesures de maîtrise existent mais sont moyennement efficaces et leur suivi n'est pas suffisant pour s'assurer de leur efficacité ==> Niveau de maîtrise moyen
- 4. L'ensemble des mesures de maîtrise existent et sont efficaces ==> Niveau de maîtrise fort
- 12. L'ensemble des mesures de maîtrise existent (adaptées/efficaces et suivies avec enregistrement/revue et amélioration le cas échéant) ==> Niveau de maîtrise très fort

| ID | Dangers | Evénements dangereux | Cause de l'événement dangereux affectant sa fréquence ou sa gravité | Voies d'exposition | Populations exposées | P [1] | G [2] | Niveau de risque initial | Mesures de maîtrise (préventive et corrective) | Efficacité des MM [3] | Niveau de risque résiduel | Points de contrôle / Suivi de la mesure de maîtrise | Commentaires |
|--|--|---|---|------------------------|-----------------------|-------|-------|--------------------------|--|-----------------------|---------------------------|---|---|
| Remplissage des balayuses | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Contamination microbiologique de l'eau | Risques d'éclaboussures et d'égouttures lors du remplissage | Mauvaise installation de la tuyauterie de raccordement/soutirage | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 2 | 8 | 16 | - Remplissage des camions à partir d'une borne avec signalétique EUT - Sensibilisation des opérateurs aux risques sanitaires et aux consignes de remplissage - Contrôle visuel lors de l'opération de remplissage - Utilisation des EPI adaptés - Eau traitée de qualité B minimisant les risques sanitaires | 12 | 2 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Formation et sensibilisation des agents de propreté aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité en cas d'utilisation d'EUT | La probabilité de risques d'éclaboussures lors du remplissage est estimée comme "Improbable" (2). |
| Utilisation des balayuses | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés | Présence de riverains/ passants à proximité de la zone d'intervention | Inhalation | Riverains et passants | 2 | 16 | 32 | - Pas d'utilisation à proximité des établissements et des zones sensibles - Panneaux / autocollants d'avertissement sur l'utilisation d'EUT disposés sur les véhicules - Horaires adaptés pour une intervention en dehors d'une forte fréquentation des voies - Pas d'utilisation de jet haute pression - Utilisation d'EUT de qualité B minimisant les risques sanitaires | 12 | 3 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Contrôle de l'affichage sur les véhicules - Vérification du mode et de la fréquence de communication par la Ville sur l'utilisation des EUT - Vérification du planning d'intervention en fonction de la météorologie | La probabilité d'exposition vis-à-vis de riverains et passants est "improbable" (2), parce que leur temps d'exposition est très réduit |
| 5 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Inhalation d'aérosols contaminés par surpulsérisation | Présence de riverains/ passants à proximité de la zone d'intervention | Contact cutanéomuqueux | Riverains et passants | 2 | 16 | 32 | - Consignes opérateurs avec interdiction de pulvériser EUT sur des fontaines d'eau potable extérieures, des véhicules, des bâtiments - Consignes opérateurs pour empêcher la surpulsérisation (overspray) et la formation de flaques ou le ruissellement important de l'EUT sur la zone d'utilisation | 12 | 3 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité - Formation spécifique des opérateurs à l'utilisation des jets hautes pression alimentés par des eaux usées traitées | La probabilité d'exposition vis-à-vis de riverains et passants est "improbable" (2), parce que leur temps d'exposition est très réduit |
| 6 | Contamination microbiologique de l'eau | Reviviscence microbienne dans les camions | Temps de stockage important entre deux interventions ou camions non vidangés | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 2 | 8 | 16 | - Protocole de remplissage (remplir si possible juste avant l'utilisation - au maximum la veille au soir), vidange et nettoyage des camions (à l'EUT) pour éviter la reviviscence microbienne dans les cuves | 12 | 2 | Vérification des opérations de vidange et remplissage dans le carnet de bord | On doit limiter le temps de stockage des EUT dans la cuve du camion afin d'éviter la reviviscence microbienne. Les camions sont remplis quelques heures avant utilisation et vidangés, nettoyés à la fin de chaque opération. |
| Vidange et nettoyage de la cuve du camion | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Contamination microbiologique de l'eau | Eclaboussures et égouttures contaminées lors de la vidange de la cuve du camion | La cuve du camion contient des eaux usées traitées et des eaux souillées par le lavage de la voirie | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 5 | 8 | 40 | - Utilisation des EPI adaptés pour chaque activité à risque - Existence d'un plan de prévention et d'un protocole de vidange et nettoyage | 12 | 4 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité: | Le danger est évalué avec une probabilité "Presque certain" (5) car il y a une exposition directe aux eaux souillées (le risque vient de ce qui a été lavé). Activité habituelle : Il n'y a pas de sur-risque par rapport à l'utilisation d'eau potable pour le lavage de la voirie |

[1] Probabilité (P)

- 1Très improbable
- 2Improbable
- 3Possible
- 4Probable
- 5Presque certain

[2] Gravité (G)

- 1Insignifiant
- 2Mineur
- 4Modéré
- 8Majeur
- 16Catastrophique

[3] Efficacité

- 1. Les mesures de maîtrise sont inexistantes ou existent mais ne sont pas efficaces ==> Niveau de maîtrise faible
- 2. Des mesures de maîtrise existent mais sont moyennement efficaces et leur suivi n'est pas suffisant pour s'assurer de leur efficacité ==> Niveau de maîtrise moyen
- 4. L'ensemble des mesures de maîtrise existent et sont efficaces ==> Niveau de maîtrise fort
- 12. L'ensemble des mesures de maîtrise existent (adaptées/efficaces et suivies avec enregistrement/revue et amélioration le cas échéant) ==> Niveau de maîtrise très fort

| ID | Dangers | Evénements dangereux | Cause de l'événement dangereux affectant sa fréquence ou sa gravité | Voies d'exposition | Populations exposées | P [1] | G [2] | Niveau de risque initial | Mesures de maîtrise (préventive et corrective) | Efficacité des MM [3] | Niveau de risque résiduel | Points de contrôle / Suivi de la mesure de maîtrise | Commentaires |
|-------------------------------------|--|--|--|------------------------|----------------------|-------|-------|--------------------------|---|-----------------------|---------------------------|---|--|
| Remplissage de la cuve à eau | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Contamination microbiologique de l'eau | Risques d'éclaboussures et d'égouttures lors du remplissage | Mauvaise installation de la tuyauterie de raccordement/soutirage | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 2 | 8 | 16 | - Remplissage de la cuve à eau avec un raccord pompier et à partir d'une borne avec signalétique EUT - Sensibilisation des opérateurs aux risques sanitaires et aux consignes de remplissage - Contrôle visuel lors de l'opération de remplissage - Utilisation des EPI adaptés - Eau traitée de qualité A minimisant les risques sanitaires | 12 | 2 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Formation et sensibilisation des agents de propreté aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité en cas d'utilisation d'EUT | La probabilité de risques d'éclaboussures lors du remplissage est estimée comme "Improbable" (2). La probabilité de retrouver des pathogènes dans une EUT de très bonne qualité est également estimée comme "Improbable" (2) |
| Arrosage des ronds-points | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Contamination microbiologique de l'eau | Projection d'éclaboussures et d'égouttures contaminées lors de l'utilisation de la perche d'arrosage | Mauvaise manipulation de l'équipement ou rupture du tuyau d'arrosage | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 3 | 8 | 24 | - Eau traitée de qualité B minimisant les risques sanitaires - Perche d'arrosage dirigée vers le sol - Conducteurs équipés d'une trousse de premiers soins pour désinfecter et penser les coupures et écorchures - Lavage systématique des mains après avoir travaillé avec de l'EUT et surtout avant de manger et fumer (règles d'hygiène usuelles en assainissement) | 12 | 2 | | |
| 4 | Contamination microbiologique de l'eau (i.e. Legionella) | Projection d'éclaboussures et d'égouttures contaminées lors de l'utilisation de la perche d'arrosage | Présence de passants à proximité de la zone d'intervention | Contact cutanéomuqueux | Passants | 2 | 16 | 32 | - Utilisation d'EUT de qualité B minimisant les risques sanitaires - Horaires pour l'arrosage en dehors des zones de forte fréquentation - Contrôle de l'accès pendant l'arrosage et jusqu'à 2H00 après l'arrosage - Panneau de signalisation sur les espaces arrosés" Ici on réutilise de l'eau recyclée" | 12 | 3 | - Surveillance analytique de la qualité d'eau usée traitée (suivi de routine) - Vérification de l'affichage par la Ville sur les zones arrosées et des comoyens de contrôle de l'accès | La probabilité d'exposition vis-à-vis des passants est "improbable" (2), parce que leur temps d'exposition est très réduit |
| 6 | Contamination microbiologique de l'eau | Reviviscence microbienne dans la cuve à eau | Temps de stockage important entre deux interventions ou cuve non vidée | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 2 | 8 | 16 | - Une fois remplie, la cuve à eau est vidée chaque soir - Un nettoyage de la cuve à eau et du filtre sera réalisé à minima une fois par semaine | 12 | 2 | Consignation du jour de nettoyage de la cuve dans un carnet de bord ou autre document | On doit limiter le temps de stockage des EUT dans la cuve à eau afin d'éviter la reviviscence microbienne. |
| Nettoyage de la cuve à eau | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Contamination microbiologique de l'eau | Eclaboussures et égouttures contaminées lors du nettoyage de la cuve à eau | La cuve du camion contient des eaux usées traitées | Contact cutanéomuqueux | Opérateurs | 5 | 4 | 20 | - Eau traitée de qualité B minimisant les risques sanitaires - Conducteurs équipés d'une trousse de premiers soins pour désinfecter et penser les coupures et écorchures - Lavage systématique des mains après avoir travaillé avec de l'EUT et surtout avant de manger et fumer (règles d'hygiène usuelles en assainissement) | 12 | 2 | - Formation et sensibilisation des agents aux risques sanitaires et aux consignes de sécurité: | Le danger est évalué avec une probabilité "Presque certain" (5) car il y a une exposition directe aux eaux souillées. |

[1] Probabilité (P)

- 1Très improbable
- 2Improbable
- 3Possible
- 4Probable
- 5Presque certain

[2] Gravité (G)

- 1Insignifiant
- 2Mineur
- 4Modéré
- 8Majeur
- 16Catastrophique

[3] Efficacité

- 1. Les mesures de maîtrise sont inexistantes ou existent mais ne sont pas efficaces ==> Niveau de maîtrise faible
- 2. Des mesures de maîtrise existent mais sont moyennement efficaces et leur suivi n'est pas suffisant pour s'assurer de leur efficacité ==> Niveau de maîtrise moyen
- 4. L'ensemble des mesures de maîtrise existent et sont efficaces ==> Niveau de maîtrise fort
- 12. L'ensemble des mesures de maîtrise existent (adaptées/efficaces et suivies avec enregistrement/revue et amélioration le cas échéant) ==> Niveau de maîtrise très fort