



Partenaires techniques et financiers:



Grand Bourg Agglomération
Direction du grand cycle de l'eau
3 Rue Joseph Mandrillon
01000 BOURG EN BRESSE

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASE 7 : PGSSE

MEMOIRE





SUIVI DU DOCUMENT :
01211244-120-ETU-ME-1-006-IndA

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	X.DOUCET	I. VAVRILLE	Juin 2023	Établissement

SOMMAIRE

A. Lexique.....	5
B. Présentation générale de la démarche PGSSE.....	6
B.1. Qu'est-ce que le PGSSE ?	6
B.2. Quelle réglementation pour les PGSSE ?	6
B.3. L'intérêt du PGSSE	7
B.4. périmètre concerné	7
C. Méthodologie employée	9
C.1. Définition du danger	9
C.2. Evaluation initiale du risque	9
C.2.1. Notation de la gravité.....	10
C.2.2. Notation de la fréquence	10
C.2.3. Niveau de risque.....	10
C.2.4. Mesures de maîtrise existantes et évaluation du risque résiduel.....	11
C.3. Mesures de maîtrise préventives à mettre en place	12
C.4. Plan d'action correctif	12
D. Présentation du périmètre étudié – Grand Bourg Agglomération	13
E. PGSSE de Grand Bourg Agglomération.....	15
E.1. Présentation de l'étude	15
E.2. Bilan de l'analyse	15
E.2.1. Liste des événements dangereux et risques associés	15
E.2.2. Etat des risques analysés.....	17
E.2.3. Liste des risques résiduels par niveau	18
F. Plan d'action amélioratif	22
F.1. Actions d'ordre général	22
F.1.1. Organisation humaine et communication	22
F.1.2. Formation des agents.....	23
F.1.3. Entretien des ouvrages et des équipements	24
F.1.4. Ronde d'exploitation	25
F.1.5. Historisation des défaillances	26
F.1.6. Historisation des paramètres de qualité	27
F.1.7. Gestion documentaire et mise à jour	28
F.1.8. Plan de secours et gestion de crise.....	29
F.2. Actions spécifiques pour les risques résiduels de niveau 'fort'	30
F.2.1. Cyberattaque	30
F.2.2. Etiage (concerne uniquement la source de Pouillat).....	32
F.2.3. Supervision (Software) obsolète.....	33
F.2.4. Rupture de conduite de refoulement de la reprise de Péronnas.....	34
F.2.5. Puisard commun aux deux réservoirs de Péronnas.....	34

F.3. Actions spécifiques pour des risques résiduels de NIVEAU ‘modéré’ – Focus sur quelques solutions proposées.....	34
F.3.1. Réchauffement climatique (diminution de la ressource)	34
F.3.2. Corrosion des canalisations dans le captage	36
F.3.3. Incendie du local.....	36
F.3.4. Malveillance.....	37
F.3.5. Traitement phytosanitaire / épandage.....	39
F.3.6. Sous-dosage de l'injection du chlore	40
F.3.7. Contamination de l'eau de la cuve du réservoir (sédiments, biofilm, ...) de Pouillat	40
F.3.8. Chloration insuffisante pour Bourg si défaut chloration interne (lié à l'achat d'eau)	41
F.3.9. Contamination de l'eau	42
F.3.10. Contamination par le monochlorure de vinyle (CVM).....	43
F.3.11. Manque d'eau pour les abonnés sensibles.....	43
F.3.12. Retour d'eau	44
F.3.13. Stagnation de l'eau	45
G. Suivi et mises à jour du PGSSE.....	47
G.1. Vérification de l'efficacité du PGSSE	47
G.2. Vérifier la mise en œuvre des actions	48
G.3. Mise à jour du PGSSE	48
H. Récapitulatif financier.....	49
I. Annexes – Tableau PGSSE	52

A. LEXIQUE

- ✓ ARS : Agence régionale de la santé
- ✓ ASTEE : Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement
- ✓ DG : Direction générale
- ✓ DSI : Direction du service informatique
- ✓ DSP : Délégation de service public
- ✓ EDCH : Eaux Destinées à la Consommation Humaine
- ✓ GBA : Grand Bourg Agglomération
- ✓ OIEAU : Office international de l'eau
- ✓ PGSSE : Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux
- ✓ PRPDE : personne responsable de la production et/ou de la distribution d'eau
- ✓ SDAEP : schéma directeur alimentation en eau potable

B. PRESENTATION GENERALE DE LA DEMARCHE PGSSE

B.1. QU'EST-CE QUE LE PGSSE ?

Un Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE) est une approche de gestion préventive des risques sanitaires susceptibles d'altérer la qualité des Eaux Destinées à la Consommation Humaine (EDCH).

Cette démarche d'amélioration continue comporte un large corpus de dispositions techniques, opérationnelles et organisationnelles qui visent à identifier les dangers et vulnérabilités, mettre en œuvre les actions qui concourent à la maîtrise des risques identifiés et évaluer régulièrement l'efficacité de ces actions.

Cette approche globale vise à garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine (EDCH).

Cette démarche de gestion « en amont » concourt à améliorer et pérenniser la sécurité sanitaire des eaux délivrées à la population.

Elle relève de la personne responsable de la production et/ou de la distribution d'eau (PRPDE) (collectivité en lien avec un exploitant public ou privé quels que soient les termes contractuels (délégation de service public (DSP), prestation de service, régie, etc.)).

Le PGSSE consiste en un ensemble d'actions, dont une étude de dangers, conduisant à la définition d'un plan d'actions adapté se déclinant sur l'ensemble du système de production et de distribution d'eau, de la ressource en eau au robinet du consommateur, et s'inscrivant dans le temps.

Cette démarche doit faire l'objet d'actualisations en tant que de besoin (suite à des incidents, événements, etc.) et de révisions régulières afin de s'inscrire dans un cycle vertueux d'amélioration continue.

B.2. QUELLE REGLEMENTATION POUR LES PGSSE ?

Au niveau européen, la directive 98/83/CE relative à la qualité des EDCH a fait l'objet de travaux importants de refonte depuis début 2018 en vue de l'adoption d'une nouvelle directive fin 2020. La prise en compte des PGSSE a été l'un des axes majeurs d'évolution de ce socle réglementaire européen en matière d'eau potable. La directive 2020/2184 relative à la qualité des EDCH, rend obligatoire la mise en place des PGSSE au travers des articles 7 à 10, tout en laissant une certaine latitude aux états membres. Les dispositions prévues par cette directive européenne en matière de PGSSE concernent notamment :

- ✓ Article 7 : des dispositions générales sur les PGSSE concernant les délais de mise en œuvre et de révision, ainsi que les adaptations possibles en cas de contraintes particulières. Un partage des responsabilités doit également être clairement défini ;
- ✓ Article 8 : une déclinaison du PGSSE à la ressource. Un lien est fait avec ce qui est réalisé au titre de la Directive cadre sur l'eau ;
- ✓ Article 9 : une déclinaison du PGSSE de la production à la distribution ;
- ✓ Article 10 : une déclinaison du PGSSE sur le réseau intérieur, notamment des lieux prioritaires. Un lien est fait avec les matériaux au contact de l'eau (avec la problématique du plomb notamment) et les risques liés à la présence de Légionelles.

Cette directive a fait l'objet d'une transposition en droit français. L'arrêté du 3 janvier 2023 précise les contours de réalisation du PGSSE, et notamment les points suivants :

- ✓ Article 6
 - Les PGSSE liés à la zone de captage sont élaborés et adoptés avant le 12 juillet 2027 ;
 - Les PGSSE liés à la production et à la distribution sont élaborés et adoptés avant le 12 janvier 2029 ;
 - Toute PRPDE met à jour le PGSSE en tant que de besoin et au minimum tous les 6 ans.

- ✓ Article 9
 - Toute PRPDE tient à disposition du DG de l'ARS, du préfet du département et de l'agence ou office de l'eau territorialement compétents le PGSSE sur la partie pour laquelle elle est compétente.

La révision du PGSSE devra se faire en tant que de besoin et au plus tard tous les 6 ans. Les dispositions s'appliquent de la même manière à la métropole et aux Outre-mer.

Le Code de la santé publique et le Code de l'environnement prévoient plusieurs dispositions s'inscrivant dans les grands principes des PGSSE. Ces dispositions permettent déjà de responsabiliser la PRPDE et d'assurer une gestion préventive des aspects sanitaires (autorisation de produire et distribuer de l'eau, mise en place de la surveillance par l'exploitant, déclaration d'utilité publique des périmètres de protection des captages d'eau, étude de vulnérabilité vis-à-vis des actes de malveillance, mise en place d'un système de gestion de la qualité, autorisation de prélèvement, etc.).

Le PGSSE doit se voir également comme un outil intégrateur, permettant de rassembler, valoriser et alimenter des travaux déjà élaborés par les PRPDE dans le domaine de l'EDCH.

B.3. L'INTERET DU PGSSE

Le PGSSE s'inscrit dans la politique générale visant à assurer en permanence la sécurité sanitaire de l'eau distribuée à la population.

Le Code de la santé publique impose une obligation de résultats en termes de qualité de l'eau distribuée et la démarche de PGSSE est une réponse pour aider la PRPDE à respecter ces exigences.

En effet, la démarche de PGSSE doit permettre de limiter les non-conformités et/ou dysfonctionnements, notamment ceux qui sont récurrents, rattachés à des dangers identifiés et pour lesquels des mesures de gestion adaptées sont mises en œuvre et suivies. Il est attendu ainsi une amélioration continue de la sécurisation et de la fiabilité de l'ensemble du système de production et de distribution d'EDCH.

B.4. PERIMETRE CONCERNE

Le PGSSE se décline sur l'ensemble du système de production et de distribution d'eau, de la ressource en eau jusqu'au robinet du consommateur, et sa mise en œuvre concerne toutes les PRPDE quelle que soit la taille de l'unité de gestion, en métropole ainsi qu'en Outre-mer.

Il peut se construire progressivement, de manière parcellisée, permettant notamment une montée en puissance de la démarche, jusqu'au déploiement d'un PGSSE global sur l'ensemble du système.

Les différents sujets à aborder sont les suivants :

1. Pour la prise en compte des aspects quantitatifs : il a été choisi de tenir compte de ces aspects (casse de réseau, fuite, manque d'eau, étiage, changement climatique, etc.) lorsqu'ils constituent une source de danger pouvant engendrer un risque sanitaire ;

2. Au niveau de la ressource en eau utilisée pour la production d'EDCH : l'évaluation des risques doit se faire sur la zone pertinente c'est-à-dire sur l'aire d'alimentation du captage. Dans le cas de problématiques spécifiques identifiées sur la ressource (dégradation de la qualité de l'eau par rapport à des pollutions diffuses, captage prioritaire en lien avec les pollutions diffuses, etc.), les moyens de maîtrise pourront se limiter au champ d'actions du maître d'ouvrage mais aussi aller au-delà en mobilisant les parties prenantes concernées par la gestion qualitative ou quantitative de la ressource (exemple : contractualisation avec le monde agricole, captage prioritaire en lien avec les pollutions diffuses, etc.) ;
3. Au niveau du réseau intérieur : bien que la PRPDE ne dispose que de peu de moyens de maîtrise dans les parties privatives (communication, télérelève...), il a été choisi de tenir compte du réseau intérieur, jusqu'au robinet du consommateur, dans la limite des responsabilités du service d'eau potable. En effet, la qualité de l'eau du robinet peut être influencée par le réseau intérieur (canalisation en plomb par exemple) ou impactée par un retour d'eau du réseau intérieur vers le réseau public, voire un retour d'eau au sein de son propre réseau intérieur (par exemple retours d'eau non potable d'un puits privé, d'un réseau d'eau de pluie, d'un réseau d'eau chaude sanitaire, etc.).

À noter que les aspects organisationnels et humains restent un point de vigilance majeur dans une démarche de PGSSE. À ce titre, de nombreuses mesures de maîtrise des risques concernant directement l'organisation des équipes (la formation et la sensibilisation permanente du personnel, la mise en œuvre de bonnes pratiques ou de procédures/protocoles notamment).

Lorsque plusieurs entités interviennent sur un même service d'eau (par exemple, d'une part, pour la production et d'autre part, pour la distribution), la démarche globale PGSSE doit constituer une opportunité en termes de communication et de coopération entre ces entités (échanges de données notamment).

Par ailleurs, la démarche de PGSSE peut mettre en évidence que des acteurs, autres que la PRPDE impliquée, ont également des responsabilités dans la gestion préventive de la sécurité sanitaire de l'eau (agriculteurs, exploitants forestiers, propriétaires fonciers, industriels, infrastructures de transport, autres PRPDE voisines, administrations locales, consommateurs, etc.). Il est opportun de mettre en place une étroite collaboration avec toutes ces parties prenantes pour leur faire prendre conscience de leurs responsabilités et des impacts de leurs activités sur la capacité des services de distribution d'eau à fournir en permanence une EDCH sans risque pour la santé.

La démarche de PGSSE peut ainsi favoriser le dialogue, la pédagogie et l'action concertée dans le but d'éliminer ou de minimiser le plus possible les risques.

C. METHODOLOGIE EMPLOYEE

Le PGSSE consiste à analyser l'ensemble des risques identifiés sur le périmètre étudié, à définir les moyens mis en œuvre pour les réduire et à définir les plans d'actions en cas d'apparition de ces derniers.

Les risques identifiés sont quantifiés en prenant en compte les mesures de maîtrise des risques déjà existantes. Cette quantification permet une hiérarchisation et une priorisation des actions à mener.

Pour chaque risque identifié, le PGSSE se réalise en plusieurs étapes identiques et systématiques :

1. Définition du danger induit par un événement (régulier ou soudain) ;
2. Evaluation initiale du risque à partir de deux facteurs : le danger et la fréquence d'apparition de l'événement considéré ;
3. Définition des mesures de maîtrise et évaluation du risque résiduel ;
4. Définition des mesures de maîtrise à mettre en place et du plan d'action.

Les parties suivantes détaillent les points évoqués ci-dessus.

C.1. DEFINITION DU DANGER

Un danger est ce qui peut causer un dommage sur l'eau potable. 4 types de dangers sont identifiés dans la démarche PGSSE et peuvent apparaître :

- ✓ Limite de qualité sur un paramètre microbiologique, limite sur la quantité ;
- ✓ Limite de qualité sur un paramètre physico-chimique ;
- ✓ Paramètre soumis à une référence de qualité ;
- ✓ Pas d'impact sanitaire.

C.2. EVALUATION INITIALE DU RISQUE

Le risque est quantifié à partir de deux facteurs, le danger et la fréquence d'apparition de la cause d'apparition du danger (événement), selon la formule suivante :

$$\text{Note du risque} = \text{Note du danger} \times \text{Note de fréquence}$$

Cette quantification est réalisée sans prise en compte des mesures de maîtrise des risques déjà en place et existantes. Il s'agit d'une **quantification initiale** des risques.

Les valeurs utilisées pour noter les dangers ainsi que les fréquences d'apparition décrites ci-dessous, sont celles utilisées par l'ASTEE et l'OIEau.

C.2.1. Notation de la gravité

Note	Signification
1	Pas d'impact sanitaire
4	Paramètre soumis à une référence de qualité
8	Limite de qualité sur un paramètre physico-chimique
16	Limite de qualité sur un paramètre microbiologique, limite de quantité

C.2.2. Notation de la fréquence

Note	Signification
1	Événement exceptionnel (>5 ans)
2	Événement au moins quinquennale ou rare (1 à 5 ans)
3	Événement au moins annuel ou occasionnel (3 mois à 1 an)
4	Événement au moins trimestriel ou fréquent (1 à 3 mois)
5	Événement au moins mensuel ou très fréquent (<1 mois)

C.2.3. Niveau de risque

Une matrice permet de hiérarchiser le risque en 3 niveaux, en fonction de la valeur du risque calculé :

		Cotation de la gravité des conséquences			
		1	4	8	16
Cotation de la fréquence de l'événement	1	1	4	8	16
	2	2	8	16	32
	3	3	12	24	48
	4	4	16	32	64
	5	5	20	40	80

Note	Cotation
Note < 8	Risque faible
8 <= Note < 16	Risque moyen
Note >= 16	Risque fort

C.2.4. Mesures de maîtrise existantes et évaluation du risque résiduel

Une fois le risque initial quantifié, le recensement des mesures de maîtrise des risques existantes est réalisé. Ces mesures de maîtrise sont des éléments permettant de réduire le risque initial. Ces mesures peuvent être :

- ✓ Des équipements en secours installés ;
- ✓ Des instruments de contrôle et d'alerte ;
- ✓ Des procédures d'exploitation (ronde, réunions) ;
- ✓ Un programme de maintenance ;
- ✓ La conception du site (malveillance, inondation) ;
- ✓ Un suivi des paramètres et la visualisation de toutes dérives ;
- ✓ Un plan d'action, plan de secours ;
- ✓ Un plan RH (formation, recrutement)
- ✓ Etc. ...

Les mesures de maîtrise des risques permettent de réduire le risque initial. Un calcul du risque 'résiduel' est réalisé, en prenant en compte ces barrières.

Les mesures de maîtrise des risques réduisent plus ou moins les risques. Le choix de la valeur à donner aux mesures de maîtrise des risques (de 1 à 4) est collégial et résulte du consensus du groupe de travail.

Les valeurs de réduction des risques est donnée par le tableau suivant (source ASTEE) :

Cotation du risque initial	Efficacité des mesures de maîtrise existantes			
	Inexistantes ou inefficaces	Moyennement efficace / Suivi insuffisant	Existantes et efficaces	Existantes, adaptées, efficaces et suivies
	1	2	4	12
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
3	3	2	1	1
4	4	2	1	1
5	5	3	2	1
8	8	4	2	1
12	12	6	3	1
16	16	8	4	2
20	20	10	5	2
24	24	12	6	2

32	32	16	8	3
40	40	20	10	4
48	48	24	12	4
64	64	32	16	6
80	80	40	20	7

La note du risque résiduel, prenant en compte les mesures de maîtrise existantes est définie de la manière suivante :

Note du risque résiduel : Note du risque initial / Note de mesure de maîtrise des risques

C.3. MESURES DE MAITRISE PREVENTIVES A METTRE EN PLACE

En fonction de la notation des risques résiduels et de leur niveau d'acceptabilité (fort, moyen, ou faible), des nouvelles mesures préventives de maîtrise des risques sont à définir.

Des propositions de mesures sont intégrées dans le PGSSE avec des estimations financières et des estimations de délais de réalisation.

La planification se fait par le PRPDE, en fonction des différents paramètres : délais, coûts, niveau de risque résiduel.

C.4. PLAN D'ACTION CORRECTIF

Un plan d'action est également à mettre en place pour les risques résiduels le nécessitant.

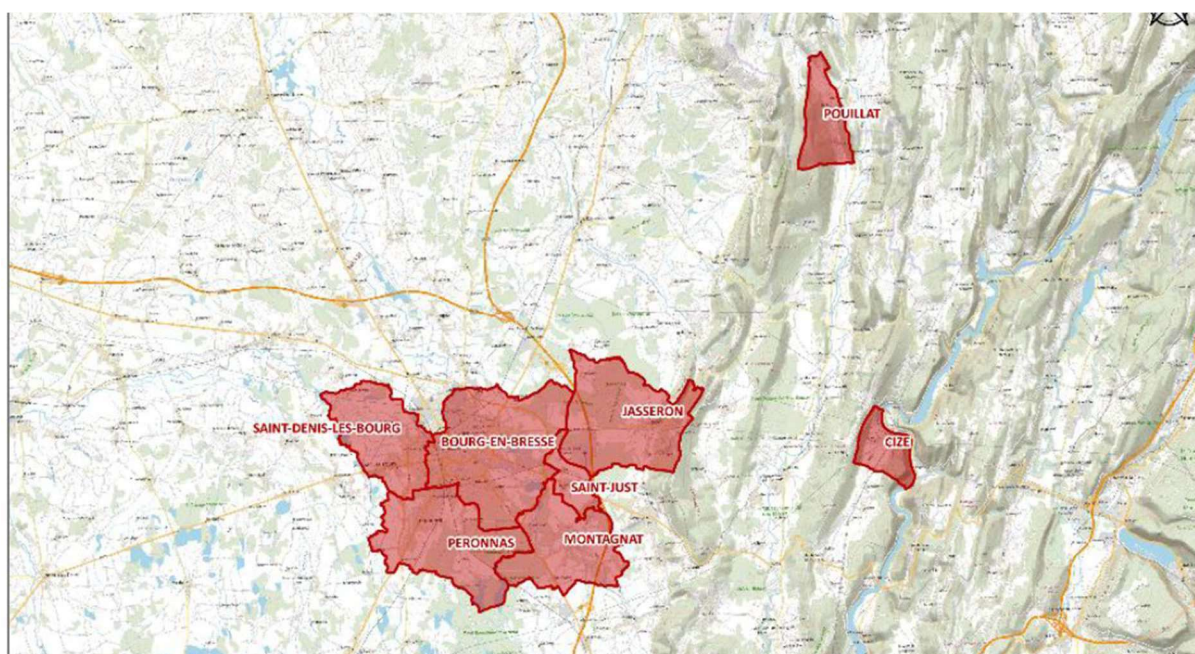
Le plan d'action correctif consiste à la mise en œuvre de procédures à appliquer en cas de survenue d'un danger, malgré les barrières préventives en place.

D. PRESENTATION DU PERIMETRE ETUDIE – GRAND BOURG AGGLOMERATION

Le PGSSE à réaliser porte sur le périmètre des 5 communes placées sous la compétence de Grand Bourg Agglomération, et qui sont localisées sur la carte ci-dessous :

- ✓ Bourg-en-Bresse ;
- ✓ Cize ;
- ✓ Péronnas ;
- ✓ Pouillat ;
- ✓ Saint-Just.

Ce périmètre englobe également partiellement les communes de Saint-Denis-les-Bourg, Jasseron et Montagnat pour quelques abonnés, ce qui représente un total d'environ 50 000 habitants desservis (RPQS 2020), pour un peu moins de 32 000 abonnés.



Le territoire est divisé en 3 unités de distribution (UDI) :

- ✓ Bourg en Bresse : assurant l'alimentation de Bourg-en-Bresse, Péronnas, Saint Just et quelques abonnés de Jasseron, Montagnat et Saint Denis les Bourg via un achat d'eau au syndicat Bresse Suran Revermont (BSR) et deux ressources :
 - Source de Lent ;
 - Forages de Péronnas ;
- ✓ Pouillat : dont l'alimentation assurée par le forage de Pouillat ;
- ✓ Cize : dont l'alimentation est assurée par un achat auprès du syndicat Bresse Suran Revermont (BSR)- unité territoriale Ain Suran Revermont.

Grand Bourg Agglomération est chargé de la compétence eau potable sur le périmètre de la zone d'étude et l'exploitation est assurée en régie pour les communes de Bourg-en-Bresse, Cize, Péronnas, Saint-Just et Pouillat.

À noter que l'exploitation du réseau d'eau potable de Cize est assurée par la régie depuis le 1er Juillet 2021 seulement.

E. PGSSE DE GRAND BOURG AGGLOMERATION

E.1. PRESENTATION DE L'ETUDE

La réalisation du PGSSE sur le périmètre de Grand Bourg Agglomération a mobilisé l'ensemble des parties prenantes (PRPDE, Exploitant, Bureau d'études, ARS). De nombreux échanges ont eu lieu afin de collecter l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation de l'étude. 3 ateliers en présentiel ont été réalisés :

- ✓ Atelier n°1 – Recensement des risques avec cotation initiale, réalisé le 2 février 2023 ;
- ✓ Atelier n°2 – Prise en compte des mesures de maîtrises existantes et cotation des risques résiduels, réalisé le 25 avril 2023 ;
- ✓ Atelier n°3 – Définition du plan d'amélioration et de suivi de la gestion préventive et corrective des risques, réalisé le 6 juin 2023.

Le tableau du PGSSE complet est présenté en annexe.

La partie suivante présente le bilan des différents risques analysés.

E.2. BILAN DE L'ANALYSE

E.2.1. Liste des événements dangereux et risques associés

L'ensemble des événements dangereux et des risques associés analysés au sein de l'étude sont spécifiés dans le tableau ci-dessous. Les risques analysés sont répartis par type d'ouvrage.

Événement engendrant un danger (quantitatif, microbiologique, physico-chimique ou de qualité)	Nombre de risques associé étudiés
00. Ensemble des ouvrages	2
Cyber-attaque	1
Réchauffement climatique (diminution de la ressource)	1
01. Ressource	39
Conduite EU dans champs captant	1
Débordement de la Veyre / Crue	1
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage	2
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage (Accident de véhicules)	1
Etiage	3
Feu de forêt / végétation dans PPR / PPI	2
Fuite de chlore	1
Incendie du local	2
Incident de pompage (électrique / mécanique)	2
Intrusion dans le captage (animaux / insectes)	3
Malveillance	3
Perte de l'alimentation électrique	2
Perte du système contrôle-commande (chloration)	1
Perte du système contrôle-commande (Hardware)	1
Perte télécommunication	1

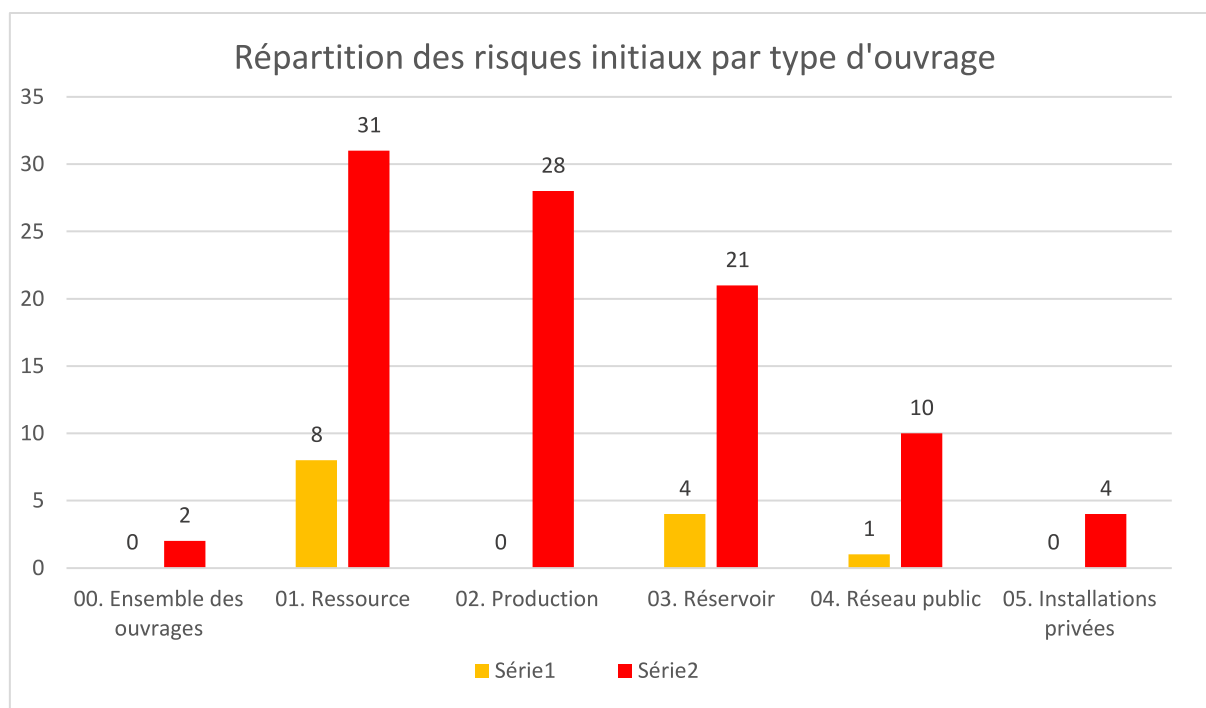
Événement engendrant un danger (quantitatif, microbiologique, physico-chimique ou de qualité)	Nombre de risques associé étudiés
<i>Pluies importantes</i>	1
<i>Pluies importantes / Inondation</i>	2
<i>PPR longé par le réseau ferroviaire</i>	1
<i>Risque gaz (cuve du logement de fonction)</i>	1
<i>Rupture de la conduite de transit de Lent vers Péronnas</i>	1
<i>Supervision (Software)</i>	1
<i>Traitement phytosanitaire / épandage</i>	3
<i>Corrosion des canalisations dans le captage</i>	3
02. Production	28
<i>Défaut de la pompe doseuse de chlore</i>	2
<i>Défaut entretien bâche de stockage</i>	2
<i>Incendie du local</i>	4
<i>Incident de pompage (électrique / mécanique)</i>	4
<i>Malveillance</i>	4
<i>Rupture de conduite d'alimentation</i>	4
<i>Rupture de la conduite de refoulement</i>	4
<i>Sous-dosage de l'injection du chlore</i>	2
<i>Sur-dosage de l'injection du chlore</i>	2
03. Réservoir	25
<i>Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)</i>	4
<i>Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs</i>	4
<i>Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve</i>	4
<i>Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)</i>	4
<i>Malveillance</i>	4
<i>Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs</i>	4
<i>Puisard commun aux 2 réservoirs</i>	1
04. Réseau public	11
<i>Chloration insuffisante pour Bourg si défaut chloration interne (lié à l'achat d'eau)</i>	1
<i>Contamination de l'eau après coupure d'eau ou manipulation d'organe hydraulique (Remise en suspension des dépôts, décollement du biofilm, ...)</i>	1
<i>Contamination lors de travaux neufs (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)</i>	1
<i>Contamination lors d'intervention d'exploitation sur le réseau (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)</i>	1
<i>Contamination par le monochlorure de vinyle (CVM)</i>	1
<i>Corrosion des matériaux métalliques en contact avec l'eau potable</i>	1
<i>Manque d'eau pour les abonnés sensibles</i>	1
<i>Retour d'eau depuis des installations privées</i>	1
<i>Retour d'eau suite à l'utilisation frauduleuse d'un poteau d'incendie</i>	1
<i>Retour d'eau sur les équipements du réseau (vidanges, ventouses)</i>	1
<i>Stagnation de l'eau dans les réseaux (antennes)</i>	1
05. Installations privées	4
<i>Contamination du réseau privé d'un usager par des composants métalliques (plomb, cuivre, chrome, nickel)</i>	1
<i>Installation privée de traitement (anti-calcaire, filtre, ...) défaillante</i>	1
<i>Retour d'eau dans les installations privées des usagers</i>	1
<i>Stagnation de l'eau dans les installations privées</i>	1
Total général	109

E.2.2. Etat des risques analysés

Chaque risque est analysé par type d'ouvrage. Ces risques ont une double notation : avant la prise en compte des mesures de maîtrise existantes et après leur prise en compte.

Nous retrouvons le détails des niveaux de risques dans les graphiques ci-dessous.

E.2.2.1. Répartition du nombre de risques initiaux par niveau et par type d'ouvrage

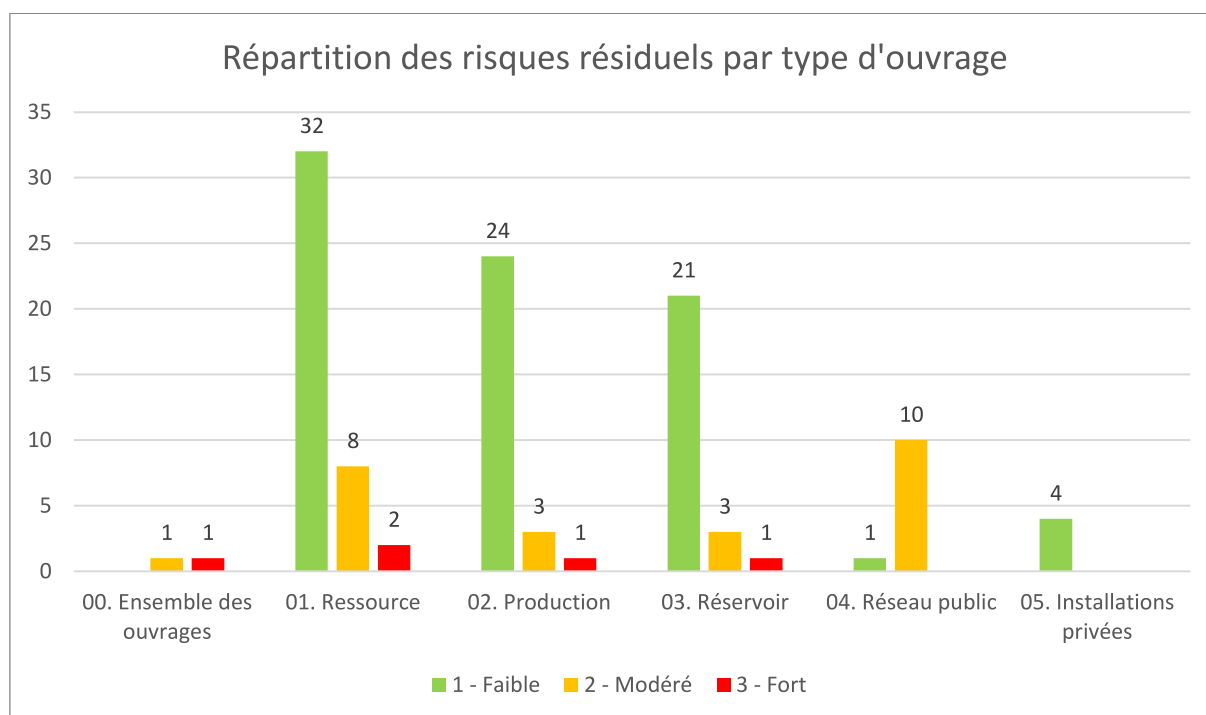


Le niveau de risque est défini en fonction de sa notation et selon les critères présentés en partie C.2.3. Les 3 niveaux de risques sont :

Note	Cotation
Note < 8	Risque faible
8 <= Note <16	Risque modéré
Note >= 16	Risque fort

Nous constatons que 13 risques ont un niveau 'modéré', que 96 risques ont un niveau de risque 'fort' et aucun n'a de niveau de risque 'faible'. Cela s'explique par la non prise en compte des mesures de protection dans le cotation initiale des risques.

E.2.2.2. Répartition du nombre de risques résiduels par niveau et par type d'ouvrage



Nous constatons que les mesures de maîtrise en place permettent de réduire grandement le nombre de risque avec un niveau 'fort'. En effet, de 96 risques initiaux de niveau 'fort', nous passons à 5 risques résiduels conservant ce niveau. Tous les autres ont été réduits.

E.2.3. Liste des risques résiduels par niveau

Les risques résiduels présentés dans le graphique ci-dessus sont détaillés dans cette partie. Ils sont présentés selon leurs niveaux et par ouvrage.

E.2.3.1. Liste des risques résiduels de niveau 'Fort'

Les 5 risques résiduels de niveau 'Fort' sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Risques résiduels de niveau 'Fort'

00. Ensemble des ouvrages

Cyber-attaque

01. Ressource

Etiage

Supervision (Software)

02. Production

Rupture de la conduite de refoulement

03. Réservoir

Puisard commun aux 2 réservoirs de Péronnas

Il s'agit des risques pour lesquels les mesures en place sont insuffisantes, et sur lesquels il est préconisé d'agir afin de réduire le risque associé.

Le plan d'action de ces risques est synthétisé en fin de tableau PGSSE. Il est également détaillé dans la partie suivante.

E.2.3.2. Liste des risques résiduels de niveau 'Modéré'

Les risques résiduels de niveau 'modéré' sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Risques résiduels de niveau 'Modéré'

00. Ensemble des ouvrages

Réchauffement climatique (diminution de la ressource)

01. Ressource

Corrosion des canalisations dans le captage

Incendie du local

Malveillance

Traitement phytosanitaire / épandage

02. Production

Incendie du local

Sous-dosage de l'injection du chlore

03. Réservoir

Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)

Malveillance

04. Réseau public

Chloration insuffisante pour Bourg si défaut chloration interne (lié à l'achat d'eau)

Contamination de l'eau après coupure d'eau ou manipulation d'organe hydraulique (Remise en suspension des dépôts, décollement du biofilm, ...)

Contamination lors de travaux neufs (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)

Contamination lors d'intervention d'exploitation sur le réseau (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)

Contamination par le monochlorure de vinyle (CVM)

Manque d'eau pour les abonnés sensibles

Retour d'eau depuis des installations privées

Retour d'eau suite à l'utilisation frauduleuse d'un poteau d'incendie

Retour d'eau sur les équipements du réseau (vidanges, ventouses)

Stagnation de l'eau dans les réseaux (antennes)

Pour l'ensemble de ces risques, des mesures de maîtrise des risques existent et permettent de réduire le risque initial.

Pour certains risques, il est possible de mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques supplémentaires, afin de prévenir le risque et de le réduire.

Pour d'autres, il est nécessaire d'améliorer les actions correctives lorsque le risque survient, afin d'avoir des procédures pour tous les risques identifiés.

Ceci est détaillé dans le tableau PGSSE. Des focus sur les risques 'modérés' sont présentés dans la partie suivante.

E.2.3.3. Liste des risques résiduels de niveau 'Faible'

Les risques résiduels de niveau 'Faible' sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Risques résiduels de niveau 'Faible'

01. Ressource

Conduite EU dans champs captant
Débordement de la Veyle / Crue
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage (Accident de véhicules)
Etiage
Feu de forêt / végétation dans PPR / PPI
Fuite de chlore
Incendie du local
Incident de pompage (électrique / mécanique)
Intrusion dans le captage (animaux / insectes)
Malveillance
Perte de l'alimentation électrique
Perte du système contrôle-commande (chloration)
Perte du système contrôle-commande (Hardware)
Perte télécommunication
Pluies importantes
Pluies importantes / Inondation
PPR longé par le réseau ferroviaire
Risque gaz (cuve du logement de fonction)
Rupture de la conduite de transit de Lent vers Péronnas

02. Production

Défaut de la pompe doseuse de chlore
Défaut entretien bâche de stockage
Incendie du local
Incident de pompage (électrique / mécanique)
Malveillance
Rupture de conduite d'alimentation
Rupture de la conduite de refoulement
Sur-dosage de l'injection du chlore

03. Réservoir

Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)
Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs
Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve
Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)
Malveillance
Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs

04. Réseau public

Corrosion des matériaux métalliques en contact avec l'eau potable

05. Installations privées

Contamination du réseau privé d'un usager par des composants métalliques (plomb, cuivre, chrome, nickel)
Installation privée de traitement (anti-calcaire, filtre, ...) défaillante
Retour d'eau dans les installations privées des usagers
Stagnation de l'eau dans les installations privées

Pour l'ensemble de ces risques, les mesures de maîtrises des risques existantes sont suffisantes et permettent de les réduire suffisamment.

Dans certains cas, des préconisations simples à déployer sont tout de même proposées afin d'être dans une démarche d'amélioration continue.

De plus, un ensemble d'actions à mener, d'ordre général, est préconisé pour chacun des risques identifiés dans le PGSSE, du risque fort au risque faible.

L'ensemble des préconisations d'ordre général est précisé dans la partie suivante.

F. PLAN D'ACTION AMELIORATIF

F.1. ACTIONS D'ORDRE GENERAL

F.1.1. Organisation humaine et communication

Une organisation humaine et une communication efficace sont des éléments clés dans la gestion des risques. Dans tout projet ou entreprise, il y a des parties prenantes impliquées, chacune avec des intérêts différents. La communication ouverte et transparente entre ces parties est essentielle pour identifier et gérer les risques efficacement.

Une organisation bien structurée permet de définir clairement les rôles et responsabilités de chaque partie prenante. Cela permet de s'assurer que toutes les tâches sont assignées et que les personnes sont en mesure de les exécuter. De plus, une organisation bien structurée facilite la gestion des risques en permettant une compréhension claire des impacts potentiels sur la ressource.

La communication entre les parties prenantes est essentielle pour la gestion des risques. Une communication ouverte permet aux parties prenantes de comprendre les objectifs, les risques potentiels, cela facilite la prise de décision et aide à identifier les risques avant qu'ils ne surviennent. Une communication ouverte permet également de partager les connaissances et les expériences entre les parties prenantes.

Une organisation bien structurée et une communication efficace peuvent aider à minimiser les risques potentiels en permettant aux parties prenantes de travailler ensemble pour élaborer des stratégies de gestion des risques.

Les parties prenantes peuvent collaborer pour évaluer les risques, élaborer des plans de contingence et mettre en place des mesures de suivi pour s'assurer que les risques sont gérés de manière efficace.

Une organisation bien structurée et une communication efficace sont essentielles pour la gestion des risques. Elles permettent de faciliter la collaboration entre les parties prenantes, de minimiser les risques potentiels et de garantir que les objectifs du projet sont atteints dans les délais impartis et avec les ressources disponibles.

Action à mener :

- ✓ Communiquer sur le PGSSE et la gestion des risques à l'ensemble des parties prenantes : à faire de manière régulière et dès que possible. Au plus tard à chaque mise à jour du PGSSE.
- ✓ Sensibiliser l'exploitant à la démarche de gestion des risques et du PGSSE : à faire lors des réunions de suivi réguliers avec ce dernier ;
- ✓ Favoriser une communication ouverte entre les parties prenantes : sensibiliser les parties prenantes à la démarche PGSSE et à l'importance de la remontée d'informations ;
- ✓ Définir clairement les rôles et les responsabilités dans la gestion des risques du PGSSE : s'assurer que le plan d'action est bien pris en compte pour les parties prenantes concernées, et que chaque intervenant est compétent pour réaliser les actions.

F.1.2. Formation des agents

La formation des agents d'exploitation et de maintenance est un élément clé de la gestion des risques. Ces agents sont responsables de l'exploitation et de la maintenance des équipements et du bon fonctionnement du système de production et de distribution de la ressource, qui peuvent présenter des risques pour la sécurité ou l'environnement. En leur fournissant une formation adéquate, ils seront en mesure de comprendre les risques potentiels liés à leur travail et d'identifier les mesures de prévention nécessaires pour minimiser ces risques.

De plus, la formation permet aux agents d'exploitation et de maintenance de mieux comprendre les protocoles de sécurité, les procédures de maintenance et les règles de sécurité. Cela les aide à travailler de manière plus efficace et plus sûre, en réduisant les risques d'accidents ou d'incidents.

La formation des agents d'exploitation et de maintenance permet également de mettre à jour leurs connaissances et compétences en matière de gestion des risques. En effet, les risques évoluent avec le temps et les nouvelles technologies. Il est donc important de fournir une formation régulière pour s'assurer que les agents sont à jour sur les dernières normes de sécurité et les meilleures pratiques en matière de gestion des risques.

Action à mener :

- ✓ Sensibiliser les agents sur les risques et sur le PGSSE : s'assurer que les équipes soient régulièrement sensibilisés à la démarche et l'importance de la gestion des risques ;
- ✓ S'assurer de l'existence de procédures internes à jour et des « bonnes pratiques » dans le cadre d'opérations spécifiques à risques : branchement neuf, intervention sur le réseau, nettoyage de réservoir, etc. ...

F.1.3. Entretien des ouvrages et des équipements

Il est crucial de bien entretenir les ouvrages de distribution d'eau potable ainsi que les équipements de ces ouvrages afin de prévenir les risques sanitaires, tout problème de qualité de l'eau pouvant avoir des conséquences graves pour la santé publique.

Les ouvrages de distribution d'eau potable doivent être régulièrement entretenus pour garantir une eau propre et saine. Cela peut inclure le nettoyage régulier des réservoirs d'eau, le remplacement des filtres et des membranes, et la désinfection des canalisations. Les équipements tels que les pompes et les vannes doivent également être régulièrement entretenus pour garantir leur bon fonctionnement et leur fiabilité.

Le non-entretien des ouvrages de distribution d'eau potable peut entraîner une contamination de l'eau par des bactéries, des virus, des produits chimiques ou d'autres contaminants. Ces contaminants peuvent causer des maladies graves.

De plus, un mauvais entretien des équipements peut entraîner des pannes ou des dysfonctionnements, ce qui peut générer des risques sur l'approvisionnement en eau potable.

Action à mener :

- ✓ S'assurer que l'exploitant réalise l'entretien des ouvrages et des équipements afin de prévenir toute contamination et toute interruption de service ;
- ✓ S'assurer que toute intervention ayant directement contact avec de l'eau potable soit suivie d'une désinfection et d'une analyse bactériologique. Consigner les résultats de ces analyses ;
- ✓ Collecter et centraliser l'ensemble des données des interventions de maintenance et des ouvrages afin d'avoir un fichier de suivi et un historique de maintenance.

F.1.4. Ronde d'exploitation

La réalisation de rondes d'exploitation régulières sur les ouvrages de distribution d'eau potable est un élément important de la gestion des risques sanitaires. Ces rondes permettent de surveiller les équipements et les installations, de détecter les problèmes potentiels et d'agir rapidement pour les résoudre.

Les rondes d'exploitation peuvent inclure la vérification des pompes, des vannes et des réservoirs d'eau, ainsi que la surveillance des niveaux d'eau et des pressions dans le système de distribution. Elles peuvent également inclure des tests de qualité de l'eau pour s'assurer que l'eau est conforme aux normes de qualité et de sécurité.

La réalisation de rondes d'exploitation régulières permet de prévenir les risques sanitaires en détectant les problèmes potentiels avant qu'ils ne se transforment en problèmes plus graves. Par exemple, une fuite dans une canalisation peut être détectée et réparée avant qu'elle ne provoque une contamination de l'eau.

Les rondes d'exploitation permettent de maintenir les équipements en bon état de fonctionnement, ce qui réduit les risques de pannes et de dysfonctionnements. Cela permet également de garantir une distribution continue et fiable de l'eau potable aux populations desservies.

Action à mener :

- ✓ S'assurer de la réalisation de rondes à échéances régulières sur l'ensemble du périmètre à exploiter ;
- ✓ Collecter et centraliser l'ensemble des données des rondes d'exploitations (dates, lieux visités, CR de visite) afin d'avoir un fichier de suivi et un historique de visites.

F.1.5. Historisation des défaillances

L'historisation des défaillances est un élément important dans la gestion des risques sanitaires de l'eau potable. En documentant les défaillances passées, les opérateurs peuvent comprendre les causes profondes des problèmes de qualité de l'eau et mettre en place des mesures préventives pour minimiser les risques sanitaires.

L'historisation des défaillances peut aider à identifier les sources de contamination de l'eau potable, telles que les fuites dans les canalisations ou les défauts dans les équipements de traitement de l'eau. En examinant les événements passés, les opérateurs peuvent déterminer les causes profondes des problèmes de qualité de l'eau et mettre en place des mesures préventives pour minimiser les risques de contamination.

L'historisation des défaillances peut aider à améliorer la qualité et la sécurité de l'eau potable en identifiant les tendances et les modèles de défaillances. En examinant les défaillances passées, les opérateurs peuvent déterminer les équipements ou les installations qui sont les plus susceptibles de causer des problèmes et mettre en place des mesures pour les surveiller et les entretenir de manière préventive.

L'historisation des défaillances peut aider à établir des pratiques de gestion des risques plus robustes et plus efficaces. En documentant les défaillances passées, les opérateurs peuvent identifier les lacunes dans leurs procédures de gestion des risques et apporter des améliorations pour minimiser les risques à l'avenir.

Action à mener :

- ✓ S'assurer de l'existence d'un historique de l'ensemble des défaillances rencontrées et qu'un plan d'amélioration soit défini pour les défaillances les plus impactantes (renouvellement d'équipement, nouvel échéancier de maintenance, nouvelle procédure d'intervention, etc. ...) ;
- ✓ S'assurer que la PRPDE possède cet historique et qu'il soit à jour ;
- ✓ Travailler à un formalisme clair pour cet historique, facilitant le renseignement par chaque agent d'exploitation.

F.1.6. Historisation des paramètres de qualité

L'historisation des paramètres de suivi de la qualité de l'eau est un élément crucial de la gestion des risques sanitaires de l'eau potable. En documentant les données sur la qualité de l'eau collectées au fil du temps, les opérateurs peuvent détecter les tendances et les anomalies qui pourraient indiquer des problèmes de qualité de l'eau.

En examinant les données historiques sur les paramètres de suivi de la qualité de l'eau, les opérateurs peuvent déterminer les causes profondes de ces changements et prendre des mesures pour minimiser les risques sanitaires.

L'historisation des paramètres de suivi de la qualité de l'eau peut aider à établir des pratiques de surveillance de la qualité de l'eau plus efficaces. En examinant les données historiques sur les paramètres de suivi de la qualité de l'eau, les opérateurs peuvent déterminer les fréquences et les emplacements optimaux pour la collecte des échantillons d'eau. Cela permet de s'assurer que les paramètres de suivi de la qualité de l'eau sont collectés de manière appropriée et régulière pour minimiser les risques sanitaires.

De plus, l'historisation des paramètres de suivi de la qualité de l'eau peut aider à améliorer la communication avec les parties prenantes. En documentant les données historiques sur les paramètres de suivi de la qualité de l'eau, les opérateurs peuvent partager ces informations avec les autorités sanitaires locales, les élus locaux et les consommateurs d'eau potable pour les informer sur la qualité de l'eau et les mesures prises pour garantir sa sécurité.

Action à mener :

- ✓ S'assurer du suivi du planning d'analyse sanitaire ;
- ✓ S'assurer de l'historisation de l'ensemble des résultats liés à des analyses d'eau ;
- ✓ Compléter le programme d'analyses en autocontrôle avec le programme de mesures identifiées au PGSSE.

F.1.7. Gestion documentaire et mise à jour

La gestion documentaire et la mise à jour des documents sont des éléments cruciaux dans la maîtrise des risques liés à la production et la distribution d'eau potable. En effet, les documents jouent un rôle important dans la prévention des contaminations et la garantie de la qualité de l'eau potable produite.

Par exemple :

- ✓ **Les plans de gestion de la qualité de l'eau** permettent de définir les protocoles de surveillance et de contrôle de la qualité de l'eau tout au long du processus de production et de distribution. Ils peuvent inclure des mesures telles que la fréquence de prélèvement et d'analyse des échantillons d'eau, les seuils de qualité à respecter, les actions à mettre en place en cas de dépassement de ces seuils, etc. La mise à jour régulière de ces plans permet de s'assurer que les protocoles sont toujours pertinents et adaptés aux risques actuels.
- ✓ **Les protocoles de traitement** décrivent les étapes et les équipements utilisés pour traiter l'eau brute avant de la distribuer aux consommateurs. Ils peuvent inclure des informations sur les produits chimiques utilisés, les doses à respecter, les temps de contact nécessaires, etc. Une gestion documentaire efficace garantit que ces protocoles sont à jour et qu'ils reflètent les dernières normes et réglementations en matière de traitement de l'eau.
- ✓ **Les fiches techniques des équipements de traitement** fournissent des informations détaillées sur les équipements utilisés pour traiter l'eau, tels que les filtres, les pompes, les UV, etc. Ils peuvent inclure des informations sur les capacités de traitement, les paramètres de fonctionnement optimaux, les fréquences d'entretien recommandées, etc. Une gestion documentaire efficace permet de garantir que ces fiches techniques sont à jour et qu'elles reflètent les caractéristiques réelles des équipements en service.
- ✓ **Les rapports d'analyse de la qualité de l'eau** sont générés à partir des résultats des analyses réalisées sur les échantillons d'eau prélevés tout au long du processus de production et de distribution. Ils permettent de suivre l'évolution de la qualité de l'eau au fil du temps et de détecter rapidement les anomalies ou les problèmes potentiels. Une gestion documentaire efficace permet de stocker ces rapports de manière organisée et facilement accessible, ce qui facilite l'analyse et la prise de décision.

La mise à jour régulière de ces documents permet de s'assurer que les pratiques de production et de distribution sont conformes aux normes et réglementations en vigueur, et permet également de prendre en compte les évolutions technologiques et les nouvelles connaissances scientifiques. La gestion efficace des documents permet également de faciliter la communication interne et externe, d'améliorer la traçabilité des opérations et de réduire les risques d'erreurs et de non-conformités.

Action à mener :

- ✓ S'assurer d'avoir en possession une documentation des installations à jour ;
- ✓ S'assurer d'avoir en possession une documentation des procédures et de gestion à jour ;
- ✓ S'assurer de connaître les différentes procédures utilisées par l'exploitant pour les interventions à risques.

F.1.8. Plan de secours et gestion de crise

Avoir un plan de secours afin de gérer les situations de crise en cas de survenue d'un danger est essentiel pour garantir la santé et la sécurité des consommateurs.

En effet, l'eau potable est une ressource vitale et toute menace qui pèse sur sa qualité peut avoir des conséquences graves pour la santé publique.

Les plans de secours et de gestion de crise permettent de prévoir les mesures à prendre en cas d'incident, de mobiliser rapidement les ressources nécessaires et de coordonner les actions des différents intervenants.

De plus, ces plans contribuent à la gestion efficace des risques et à la minimisation des impacts sur l'environnement et la santé.

Ils assurent une communication claire et transparente avec les consommateurs, ce qui est essentiel pour instaurer la confiance et la transparence dans la gestion de l'eau potable.

GBA possède actuellement un plan de secours faisant état de plusieurs procédures à suivre en cas de différents risques.

Ces procédures permettent de savoir qui contacter dans quelle circonstance (ARS, SDIS, Département, Région).

Ce plan de secours contient également les personnes constituant la cellule de crise en cas de crise et la communication à adopter.

Le plan de secours existant n'est pas à jour. Il est vital de le maintenir à jour dans la durée, et de s'assurer que les nouveaux risques identifiés soient intégrés perpétuellement au plan de secours existant.

Action à mener :

- ✓ Mettre à jour le plan de secours existant qui n'est plus à jour : procédures, personnes à contacter et coordonnées téléphoniques ;
- ✓ Réaliser une mise à jour annuelle pour intégrer les nouveaux risques éventuellement identifiés.

F.2. ACTIONS SPECIFIQUES POUR LES RISQUES RESIDUELS DE NIVEAU 'FORT'

Trois risques résiduels ont un niveau 'fort'. Les plans d'actions détaillés sont précisés dans ci-dessous, en complément des éléments décrits dans le tableau PGSSE.

F.2.1. Cyberattaque

La cybersécurité dans la gestion de l'infrastructure de production et de distribution d'eau potable est un sujet de préoccupation majeur. Alors que les systèmes informatisés sont de plus en plus utilisés pour surveiller, contrôler et gérer les opérations de l'approvisionnement en eau, les risques liés aux cyberattaques se multiplient. Ces risques peuvent avoir des conséquences graves sur la santé publique et l'environnement.

L'un des principaux risques est la compromission des systèmes de contrôle industriels (ICS) utilisés dans les infrastructures de production et de distribution d'eau potable. Les attaquants peuvent exploiter les vulnérabilités des ICS pour perturber le fonctionnement normal des installations, tels que les réservoirs, les stations de pompage, les usines de traitement de l'eau, etc. Cela pourrait entraîner une contamination de l'eau ou une interruption de la fourniture, mettant ainsi en danger la santé des consommateurs.

Les attaques de type "ransomware" sont un autre risque majeur. Les opérateurs de l'infrastructure d'eau potable sont souvent ciblés par des attaquants qui cherchent à chiffrer les données sensibles ou à bloquer l'accès aux systèmes en échange d'une rançon. Si les attaquants réussissent à compromettre les systèmes, cela peut entraîner une paralysie des opérations, rendant difficile voire impossible la gestion efficace de l'approvisionnement en eau potable.

Les infrastructures d'eau potable sont souvent interconnectées avec d'autres réseaux, tels que les systèmes de surveillance environnementale ou les systèmes de gestion de l'énergie. Cela crée des points d'entrée potentiels supplémentaires pour les attaquants. Par exemple, une attaque réussie contre le réseau électrique pourrait paralyser les installations de traitement de l'eau, compromettant ainsi la disponibilité de l'eau potable.

Un autre risque est la compromission des données personnelles des utilisateurs. Les systèmes d'information gèrent souvent des données sensibles, telles que les informations sur les consommateurs, les relevés de compteurs d'eau, les adresses, etc. Si ces données tombent entre de mauvaises mains, cela peut entraîner des problèmes de confidentialité et des abus potentiels, tels que l'usurpation d'identité ou la fraude.

Les infrastructures d'eau potable étant souvent vieilles et nécessitant une modernisation, les risques liés à la cybersécurité augmentent. Les systèmes obsolètes et les équipements non mis à jour sont plus vulnérables aux attaques. De plus, le manque de sensibilisation à la cybersécurité parmi le personnel peut également constituer un risque, car les erreurs humaines peuvent ouvrir la voie aux attaquants.

Pour atténuer ces risques, il est essentiel de mettre en place des mesures de sécurité robustes. Cela comprend la mise à jour régulière des systèmes et des équipements, l'utilisation de pare-feu et d'antivirus, l'application de politiques de gestion des accès et des identités, la sauvegarde régulière des données critiques et la mise en place de plans de reprise après incident. De plus, il est crucial d'investir dans la sensibilisation et la formation du personnel afin de renforcer leur compréhension des menaces liées à la cybersécurité et des meilleures pratiques à suivre.

Les risques de cyberattaques concernent l'ensemble des services de Grand Bourg Agglomération. Ce risque, identifié comme fort lors de la réalisation du PGSSE, est actuellement en cours de traitement par la DSI de GBA. Une première étape dans la gestion de ce risque est l'isolement du réseau informatique du service d'eau potable du reste du réseau informatique de GBA.

Il est préconisé, dans la surveillance de ce risque, de réaliser des Audits à échéance régulière, selon les préconisations de l'ANSSI, afin de tester la force du système informatique. De même, des simulations d'intrusion sont également préconisées, afin de s'assurer de la détection des attaques et de la réaction du système ainsi que de l'organisation humaine devant répondre à ces attaques.

Action à mener (par la DSI) :

- ✓ Mettre en œuvre des mesures de protection avancées (isolation du réseau eau potable du reste de la ville) ;
- ✓ Renforcer la sensibilisation et la formation du personnel ;
- ✓ Mettre en place une gestion des accès et des identités ;
- ✓ Effectuer des audits de sécurité réguliers ;
- ✓ Réaliser des tests d'intrusion réguliers ;
- ✓ Créer une procédure de gestion de crise en cas d'attaque.

F.2.2. Etiage (concerne uniquement la source de Pouillat)

Le risque de tension sur la ressource lors d'étiage est particulièrement élevé sur le système de production et de distribution de Pouillat, qui est isolé et non interconnecté.

Dans ce cadre spécifique, qui dépend principalement de ses propres sources d'eau locales, l'absence de ressource en eau peut être encore plus problématique. Si les sources d'eau s'épuisent pendant une période prolongée, le système risque de ne pas pouvoir produire suffisamment d'eau potable pour répondre aux besoins de la population desservie. Cela peut entraîner des pénuries d'eau, une augmentation de la demande non satisfaite et des conséquences néfastes pour la santé des personnes dépendant de ce système d'approvisionnement en eau.

L'absence de ressource en eau peut entraîner une détérioration de la qualité de l'eau disponible. Lorsque les sources d'eau s'amenuisent, la concentration de polluants et de substances indésirables peut augmenter, rendant l'eau non potable ou nécessitant des traitements coûteux et complexes pour la rendre propre à la consommation. Cela peut créer des risques sanitaires importants et des problèmes de santé publique.

Desservant peu d'abonnés et avec une accessibilité difficile, la solution aujourd'hui face à ce risque est la distribution d'eau en bouteille. Des études de faisabilité d'approvisionnement d'eau potable par camion-citerne (GBA) et de création d'interconnexions (SDAEP) sont en cours.

Action à mener :

- ✓ Augmenter la vigilance du suivi sanitaire lors d'étiage ;
- ✓ Finaliser l'étude d'approvisionnement par camion-citerne ;
- ✓ Réaliser les travaux d'interconnexion selon les résultats des études décrites dans le SDAEP.

F.2.3. Supervision (Software) obsolète

L'utilisation de logiciels de supervision obsolètes dans la gestion d'un système de production et de distribution d'eau potable comporte de nombreux risques. Ces logiciels peuvent présenter des vulnérabilités de sécurité qui pourraient être exploitées par des acteurs malveillants. Les cyberattaques sont de plus en plus sophistiquées, et les logiciels obsolètes ne bénéficient souvent pas des dernières mises à jour de sécurité, laissant ainsi les infrastructures vulnérables aux attaques.

De plus, les logiciels de supervision obsolètes peuvent ne pas être compatibles avec les nouvelles technologies et les systèmes en évolution constante. Cela peut entraîner des problèmes de communication et de coordination entre les différents composants du système, ce qui compromettrait l'efficacité et la fiabilité de la gestion de l'eau potable. Les erreurs de traitement des données peuvent survenir, entraînant des interruptions dans la distribution ou des erreurs de mesures qui pourraient avoir des conséquences néfastes sur la santé des consommateurs.

Un autre risque majeur lié à l'utilisation de logiciels obsolètes est le manque de support technique. Les fabricants peuvent cesser de fournir des mises à jour, des correctifs ou des services de dépannage pour ces anciennes versions. Cela signifie que lorsqu'un problème survient, il peut être difficile voire impossible d'obtenir de l'aide pour le résoudre rapidement, ce qui prolonge les temps d'arrêt et aggrave les conséquences potentielles.

Les logiciels obsolètes peuvent avoir des lacunes en termes de fonctionnalités et de performances. Les nouvelles versions de logiciels offrent souvent des améliorations significatives, telles que des algorithmes plus avancés pour la détection des fuites ou des capacités de surveillance en temps réel plus précises. L'utilisation de logiciels obsolètes limite donc la capacité à bénéficier de ces avancées, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la qualité de l'eau distribuée et la capacité à détecter rapidement les problèmes potentiels.

Le logiciel de supervision de Grand Bourg Agglomération présente un risque élevé. Obsolète et non maintenu, la perte de la supervision peut engendrer la perte de pilotage et la vision du service d'eau potable. Un contrat est cependant en cours pour une mise à niveau sous 9 mois. Une fois réhabilité, la supervision ne présentera plus de risque élevé. Cependant, lors de la création du PGSSE, ce risque a été calculé en fonction de l'état des infrastructures à l'instant 't'. Il est nécessaire d'être prudent et réactif en cas de panne durant le délai de réhabilitation.

Action à mener durant la fin des travaux de mise à niveau :

- ✓ Finaliser la mise à niveau en cours ;
- ✓ S'assurer de la capacité à intervenir rapidement (astreinte) pour pilotage manuel des équipements ;
- ✓ Connaître un prestataire de service spécialisé avec les compétences adéquates pour intervenir et résoudre les désordres.

F.2.4. Rupture de conduite de refoulement de la reprise de Péronnas

Une rupture de conduite structurante peut engendrer un risque important sur la distribution de la ressource. La conduite de refoulement du site de Péronnas a été identifiée comme sensible.

Aussi, plusieurs actions sont à mener pour sécuriser l'alimentation et gérer ce risque :

- ✓ **Adapter l'exploitation** : il est nécessaire d'adapter l'exploitation du réseau et de s'assurer que les réservoirs soient de volumes adaptés et remplis de la manière la plus adaptée pour être en capacité de distribuer l'eau sur la durée la plus longue en cas de casse ou de rupture de cette conduite ;
- ✓ **Faire des campagnes de détection de fuite** : la recherche de fuite et la bonne connaissance du patrimoine permettent de savoir quel tronçon de canalisation est potentiellement vétuste et à remplacer. Cet indicateur permet de pouvoir planifier le renouvellement de tronçon impacté en prévention et non de manière corrective ;
- ✓ **Doubler la canalisation** : des travaux importants de doublement de cette canalisation structurante sont à prévoir afin de sécuriser la distribution d'eau potable sur le territoire.

Des actions de sécurisation avec la mise en place de vannes de sectorisation entre les piquages sont prévues dans le SDAEP.

F.2.5. Puisard commun aux deux réservoirs de Péronnas

La station de reprise de Péronnas possède deux réservoirs indépendants, permettant de pouvoir intervenir sur ces derniers sans arrêt de la continuité de service. Le refoulement de ces deux réservoirs se fait cependant dans une bache intermédiaire, commune aux deux réservoirs. En cas d'intervention sur cette bache, l'ensemble de la production est impacté, et les délais de distribution sont ceux des réservoirs de Seillon.

Il est important de sécuriser cet élément afin d'apporter une meilleure disponibilité des installations. Il est proposé dans le cadre du SDAEP d'individualiser l'aspiration dans chacune des cuves par une conduite, afin de maintenir le pompage quand une des deux cuves est hors service.

F.3. ACTIONS SPECIFIQUES POUR DES RISQUES RESIDUELS DE NIVEAU 'MODERE' – FOCUS SUR QUELQUES SOLUTIONS PROPOSEES

Les actions spécifiques, résultants de l'analyse des risques, sont détaillées en fin de tableau du PGSSE. Les actions spécifiques décrites dans les différentes parties ci-dessous ne sont que les principales pour lesquelles une explication détaillée est nécessaire.

F.3.1. Réchauffement climatique (diminution de la ressource)

Le réchauffement climatique a des conséquences profondes sur les ressources en eau, avec le risque croissant d'épuisement de cette ressource vitale. Les changements climatiques entraînent des variations dans les régimes de précipitations, ce qui a un impact direct sur la disponibilité et la répartition de l'eau. Dans certaines régions, les sécheresses prolongées deviennent plus fréquentes et

plus intenses, ce qui met une pression énorme sur les réserves d'eau existantes. Les températures plus élevées augmentent également l'évaporation, ce qui réduit la quantité d'eau disponible pour les écosystèmes et les populations humaines.

Le réchauffement climatique affecte également les ressources en eau douce provenant des glaciers et des calottes glaciaires. À mesure que les températures augmentent, la fonte des glaciers s'accélère, entraînant une augmentation initiale du débit des rivières et des flux d'eau. Cependant, à long terme, cela conduit à une diminution des réserves d'eau douce, car les glaciers se réduisent en taille et finissent par disparaître. Les régions qui dépendent de ces sources d'eau connaîtront des défis croissants pour répondre à leurs besoins en eau.

Outre la disponibilité physique de l'eau, le réchauffement climatique a également un impact sur la qualité de l'eau. Les variations de température et les précipitations irrégulières peuvent entraîner une augmentation de la concentration de contaminants dans les sources d'eau. Les événements météorologiques extrêmes tels que les fortes pluies peuvent entraîner des inondations, qui contaminent souvent les réserves d'eau potable avec des substances nocives provenant de l'agriculture intensive et de la pollution urbaine.

Le risque d'épuisement de la ressource en eau est également exacerbé par la croissance démographique et l'urbanisation rapide. Les besoins en eau des populations augmentent constamment, que ce soit pour l'agriculture, l'industrie ou la consommation domestique. La surutilisation des ressources en eau combinée aux effets du réchauffement climatique exerce une pression considérable sur les aquifères souterrains, entraînant une diminution des niveaux d'eau souterraine et une intrusion d'eau salée dans les zones côtières.

Face à ces défis, il est crucial de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation et d'atténuation. Cela implique une gestion efficace et durable de l'eau, la promotion de pratiques agricoles et industrielles respectueuses de l'environnement, ainsi que des politiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. De plus, il est essentiel d'investir dans des infrastructures de stockage de l'eau, des systèmes d'irrigation plus efficaces et des technologies de traitement de l'eau pour garantir un accès continu à une eau propre et sûre pour tous.

Au stade de la réalisation du PGSSE, les ressources de Péronnas et de Lent ne présentent pas de risque en particulier pour les années à venir. Le risque est plus marqué pour la ressource de Pouillat du fait de son isolement.

Cependant, la prise en compte de ce risque est primordiale pour mettre en œuvre une structure adaptée et basée sur le non gaspillage de la ressource. Grand Bourg Agglomération réalise déjà des groupes de réflexion sur des plans anti-gaspillage. De même, des études approfondies sur la ressource et son évolution dans les années à venir sont à réaliser afin d'avoir des scénarii possibles d'évolution de la ressource, à toute fin d'anticipation et de préparation. De même, une réflexion sur la démarche PTGE est en cours.

Action à mener :

- ✓ Poursuivre les plans anti-gaspillage :
 - Intégrer l'ensemble des parties prenantes (ville, département, région, ARS) ;
 - Sensibiliser les industriels et les particuliers sur la raréfaction de la ressource et le besoin de non gaspillage ;

- Se rapprocher d'association pour sensibiliser et agir dans la lutte contre le gaspillage de l'eau.
- ✓ Modéliser la ressource :
 - Réaliser une mission hydrogéologique avec essais de pompages pour pouvoir approcher la capacité de production actuelle du champ captant de Péronnas (actualisation des données antérieures) ;
 - Créer un piézomètre pour suivre le niveau de la nappe.

F.3.2. Corrosion des canalisations dans le captage

La corrosion des canalisations dans le captage de l'eau potable présente de nombreux risques pour la qualité de l'eau et l'efficacité du système de distribution. La formation de dépôts de rouille à l'intérieur des tuyaux réduit le débit d'eau, entraînant une diminution de la pression et des difficultés dans la distribution. De plus, ces dépôts peuvent altérer la qualité de l'eau en introduisant des particules et des contaminants indésirables, compromettant ainsi la sécurité sanitaire de l'eau potable.

La corrosion des canalisations peut causer des fuites, provoquant ainsi une perte d'eau. Non seulement cela entraîne un gaspillage de ressource, mais les fuites peuvent également contaminer l'eau potable avec des agents pathogènes présents dans le sol environnant, augmentant ainsi les risques pour la santé des consommateurs.

Pour prévenir ces risques, il est essentiel de mettre en place des programmes de surveillance et de maintenance régulière des canalisations. Des revêtements anti-corrosion peuvent être appliqués sur les tuyaux, et des systèmes de contrôle de la qualité de l'eau doivent être mis en place pour détecter les contaminants éventuels.

Action à mener :

- ✓ Suivre les programmes de renouvellements des canalisations ;
- ✓ Connaître le patrimoine (année de pose, linéaire, matériaux, état) ;
- ✓ Surveiller l'état des canalisations.

F.3.3. Incendie du local

L'existence de risques d'incendie dans les ouvrages de production d'eau potable ainsi que sur les réseaux de distribution peut entraîner des conséquences graves sur la continuité de la fourniture d'eau potable et la sécurité des populations.

Les incendies dans les stations de traitement de l'eau peuvent provoquer des dommages matériels importants, entraînant une interruption de la production d'eau potable. Cela peut entraîner des pénuries d'eau et perturber la vie quotidienne des abonnés.

Les incendies dans les stations de traitement peuvent également provoquer la libération de produits chimiques dangereux, tels que des désinfectants ou des produits utilisés pour le traitement de l'eau. Ces substances chimiques peuvent se répandre dans l'environnement, contaminant les réserves d'eau et posant un risque pour la santé humaine et la biodiversité.

Les risques d'incendie peuvent être réduits en mettant en place des mesures préventives, telles que l'installation de systèmes de détection d'incendie, de dispositifs d'extinction automatique et de systèmes de sauvegarde électrique. Il est également crucial de former le personnel sur les mesures de sécurité et d'urgence, afin qu'ils soient en mesure de réagir rapidement et efficacement en cas d'incendie.

Sur le périmètre de Grand Bourg Agglomération, deux ouvrages plus sensibles que les autres ont été identifiés. Il est préconisé sur ces ouvrages de mettre en place des détecteurs d'incendie avec remontée d'alarme en supervision.

Action à mener :

- ✓ Mettre en place une détection incendie avec remontée en supervision pour la station de reprise de Péronnas et le local de la source de Lent.

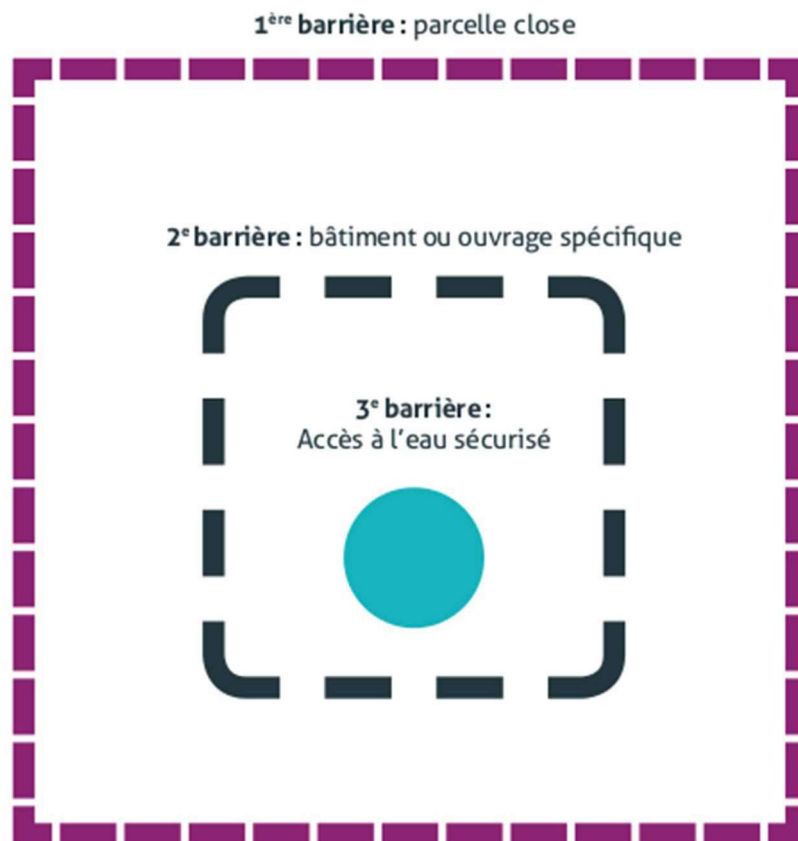
F.3.4. Malveillance

Le risque de malveillance pour les ouvrages d'eau potable est un sujet préoccupant pour les exploitants et les autorités en charge de la distribution d'eau potable. En effet, les actes de malveillance tels que la contamination intentionnelle ou la destruction des ouvrages peuvent avoir des conséquences graves pour la santé publique et l'environnement.

Aussi, il est recommandé pour chacun des sites du périmètre de s'assurer que le risque de malveillance est limité. Afin de limiter ce risque, le guide des actes de malveillances de l'ASTEE fournit des éléments à mettre en œuvre afin de maîtriser ce risque.

L'approche de sécurisation préventive des installations d'eau potable, présentée dans le guide de l'ASTEE, consiste à créer une succession de barrières avant l'accès à l'eau, avec pour chacune, des équipements spécifiques définis ci-après. Des procédures sont également nécessaires pour des actions préventives ainsi que pour une organisation humaine capable de réagir et d'intervenir efficacement et en toute sécurité. Des tests de simulation et des retours d'expérience devront utilement être réalisés.

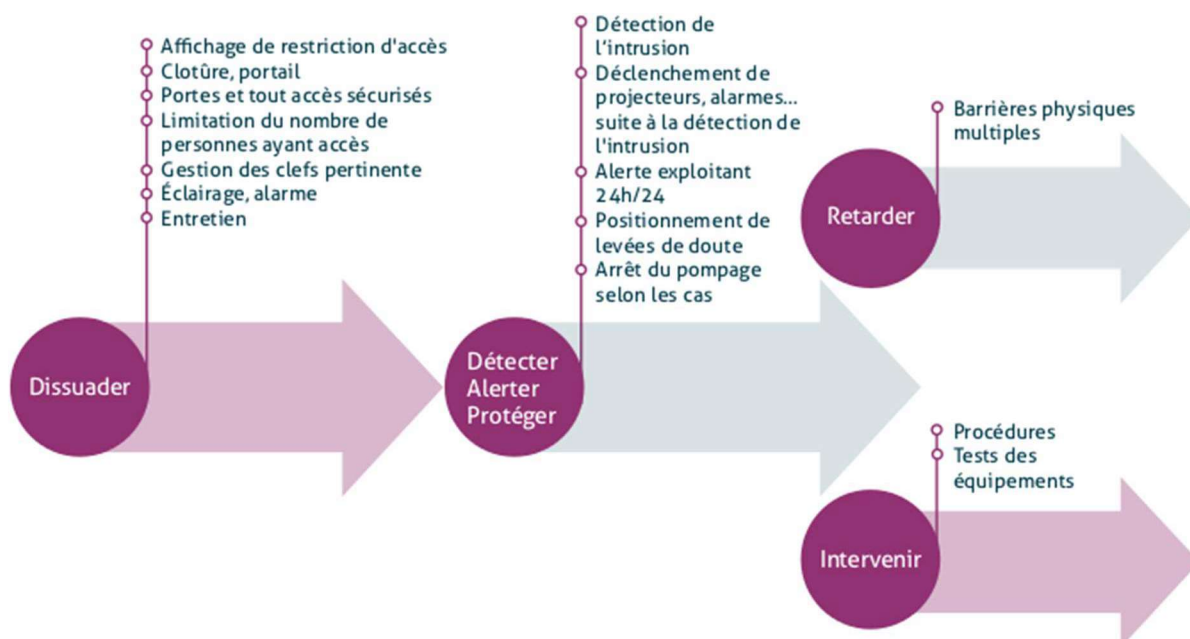
Ainsi cette démarche repose sur la mise en œuvre d'un système multi-barrière, selon la logique des poupées russes ou du concept d'anneaux de protection, selon l'image ci-dessous :



- ✓ 1^{ère} barrière : une parcelle close lorsque possible ;
- ✓ 2^{ème} barrière : un bâtiment ou un ouvrage ;
- ✓ 3^{ème} barrière : dans la mesure du possible, une limitation de l'accès à l'eau.

Pour chacune de ces barrières, des équipements doivent permettre les actions suivantes :

- ✓ **Dissuader** : par des protections physiques empêchant l'intrusion d'une personne tout d'abord sur le site, puis dans l'installation, puis vers l'accès à l'eau. La limitation du nombre de personnes intervenant sur l'installation est également un enjeu de dissuasion tout comme la gestion pertinente des clefs d'accès aux installations ;
- ✓ **Détecter, alerter et protéger** : via des dispositifs de détection d'intrusion au-delà de ces différentes barrières (parcelle, bâtiment/ouvrage, eau), complétés par des dispositions complémentaires de type alarme sonore et éclairage et renvoi vers l'exploitant 24h/24. Cette détection peut aller jusqu'à une protection par arrêt automatique du pompage suite à détection d'intrusion ;
- ✓ **Retarder** : une fois la détection transmise, tout obstacle compliquant l'accès à l'eau donne du temps à l'exploitant pour agir ;
- ✓ **Réagir et intervenir suite à l'intrusion** : déterminer, si possible à distance puis sur site, si l'intrusion a pu aller jusqu'à l'eau (système de levée de doute), et mettre en œuvre des procédures adaptées pour une intervention sécurisée de l'exploitant et/ou du maître d'ouvrage, éventuellement accompagné(s) de personnels qualifiés pour ce type d'intervention. Ces procédures requièrent la formation des intervenants et la réalisation d'exercices de crise ponctuels.



Dans le cadre du périmètre de Grand Bourg Agglomération, les sites présentent un niveau élevé contre le risque de malveillance. Il est préconisé de mettre en place une détection anti-intrusion avec remontée d'alarme sur les sites suivants :

- ✓ Source de Pouillat ;
- ✓ Réservoir de Pouillat ;
- ✓ Réservoir de Cize.

Action à mener :

- ✓ Mettre en place un système de détection intrusion sur les sites ci-dessus ;
- ✓ Réaliser des simulations / tests d'intrusion pour test du matériel de détection et test des procédures internes de vulnérabilité.

F.3.5. Traitement phytosanitaire / épandage

Bien qu'actuellement maîtrisé, ce risque est à un niveau 'modéré'. A ce jour, Grand Bourg Agglomération est en conformité réglementaire sur ce point. Cependant, les seuils réglementaires sur les taux de concentrations ainsi que le type de molécules recherchées évoluent rapidement. En cas de nécessité de recherche de nouvelles molécules, des investissements conséquents peuvent être à réaliser, afin de mettre en œuvre de nouvelles unités de filtration et de contrôle.

Grand Bourg Agglomération a déjà réalisé des démarches pour mettre en place une station de traitement des pesticides. Des études sont en cours à des fins informatives, sans volonté de mise en place. Se référer au SDAEP afin de voir les coûts potentiels de mise en œuvre de cette station.

Action à mener

- ✓ En cas de besoin uniquement, lancer les travaux de l'unité de traitement suite aux études déjà réalisées.

F.3.6. Sous-dosage de l'injection du chlore

Le risque de sous-dosage de l'injection de chlore peut avoir des conséquences graves sur la qualité de l'eau potable et la sécurité des consommateurs : un sous-dosage de chlore peut compromettre l'efficacité de la désinfection et entraîner plusieurs risques.

Un sous-dosage de chlore peut permettre la survie des microorganismes pathogènes dans l'eau, augmentant ainsi les risques de maladies d'origine hydrique chez les consommateurs. Les bactéries telles que *E. coli*, *Salmonella* et *Campylobacter*, ainsi que les parasites tels que *Giardia* et *Cryptosporidium*, peuvent se propager et causer des infections intestinales graves.

De plus, le sous-dosage de chlore peut favoriser la croissance des biofilms à l'intérieur des canalisations et des réservoirs de stockage d'eau. Les biofilms sont des colonies de bactéries et d'autres microorganismes qui se développent sur les surfaces, ce qui peut entraîner une contamination de l'eau et une dégradation de sa qualité.

Pour prévenir le risque de sous-dosage de chlore, il est essentiel de mettre en place un système de surveillance et de contrôle rigoureux. Des tests réguliers doivent être effectués pour mesurer la concentration de chlore dans l'eau traitée, afin de garantir qu'elle reste dans les limites recommandées pour une désinfection efficace. De plus, une formation adéquate du personnel chargé de l'injection de chlore est nécessaire pour assurer un dosage approprié et maintenir la conformité avec les normes de qualité de l'eau.

Action à mener :

- ✓ Respecter le planning de visite des installations et les maintenances préventives de niveau 1 ;
- ✓ Mettre en œuvre un plan de maintenance sur les équipements d'injection pour réduire les pannes ;
- ✓ Tester régulièrement les alarmes afin de s'assurer de leur bon fonctionnement ;
- ✓ Réaliser des autocontrôles réguliers.

F.3.7. Contamination de l'eau du réservoir (sédiments, biofilm, ...) de Pouillat

Le risque de contamination de l'eau dans la cuve des réservoirs de stockage présente des conséquences potentiellement dangereuses pour la qualité de l'eau potable. Les réservoirs de stockage jouent un rôle essentiel dans le maintien d'un approvisionnement régulier en eau, mais si des mesures appropriées ne sont pas prises, ils peuvent devenir une source de contamination.

La présence de biofilms à l'intérieur des réservoirs peut entraîner une contamination bactérienne de l'eau. Les biofilms sont des couches minces de microorganismes qui se forment sur les surfaces en contact avec l'eau, ce qui peut conduire à la prolifération de bactéries pathogènes et à la détérioration de la qualité de l'eau.

En cas de contamination de l'eau de la cuve, les consommateurs peuvent être exposés à des risques pour la santé, tels que des infections bactériennes, des maladies d'origine hydrique ou des problèmes gastro-intestinaux. Les populations sensibles, telles que les enfants, les personnes âgées ou les individus immunodéprimés, sont particulièrement vulnérables à ces risques.

Pour minimiser le risque de contamination de l'eau dans la cuve des réservoirs, des mesures préventives doivent être mises en place. Il est essentiel de maintenir une étanchéité appropriée des réservoirs, en effectuant des inspections régulières et en scellant toutes les ouvertures potentielles. De plus, la mise en œuvre de protocoles de nettoyage réguliers et de désinfection des réservoirs est indispensable pour prévenir la formation de biofilms et maintenir la qualité de l'eau stockée.

Action à mener :

- ✓ Respecter le planning de visite et vérifier l'état des ouvrages ;
- ✓ Respecter les procédures de nettoyage et consigner toutes les interventions ;
- ✓ Sensibiliser les intervenants sur les risques et les procédures à suivre ;
- ✓ Réaliser les contrôles nécessaires avant remise en service ;
- ✓ Création d'aménagement (accès) pour pouvoir réaliser le nettoyage du réservoir de Pouillat.

F.3.8. Chloration insuffisante pour Bourg si défaut chloration interne (lié à l'achat d'eau)

L'achat d'eau à un autre syndicat présente des risques potentiels, notamment lorsque l'eau achetée n'est pas correctement traitée. Ces risques peuvent avoir un impact direct sur la qualité de l'eau potable distribuée aux consommateurs. Lorsque l'eau provenant d'une autre source est introduite dans le réseau de distribution, il est essentiel de s'assurer que cette eau subit les traitements appropriés pour répondre aux normes de qualité et de sécurité requises.

L'un des risques majeurs est la présence de contaminants dans l'eau achetée. Si l'eau n'est pas adéquatement traitée, elle peut contenir des substances nocives telles que des bactéries, des virus, des produits chimiques ou des polluants. Cela peut entraîner des problèmes de santé pour les consommateurs qui utilisent cette eau pour la boisson, la cuisine ou l'hygiène personnelle.

Un autre risque est la non-conformité aux normes réglementaires. Chaque syndicat d'eau a des exigences spécifiques en termes de traitement de l'eau potable. Si l'eau achetée ne respecte pas ces normes, cela peut entraîner des violations réglementaires et des sanctions potentielles. De plus, l'eau de qualité inférieure peut nuire à la réputation du syndicat d'eau et diminuer la confiance des consommateurs dans la fiabilité de leur approvisionnement en eau.

Il est donc essentiel de mettre en place des protocoles stricts pour évaluer la qualité de l'eau achetée. Des tests réguliers doivent être effectués pour vérifier la présence de contaminants et s'assurer que les traitements appropriés sont appliqués. Une collaboration étroite entre les syndicats d'eau et les organismes de contrôle est nécessaire pour garantir la conformité et la sécurité de l'eau achetée.

En cas de doute sur la qualité de l'eau achetée, il est préférable d'établir des accords contractuels solides avec des clauses de responsabilité et de garantie. Cela permettra de définir clairement les obligations et les responsabilités des parties impliquées dans la fourniture et le traitement de l'eau. Des mécanismes de suivi et de révision réguliers doivent également être mis en place pour s'assurer que les normes de qualité sont respectées en continu.

Action à mener :

- ✓ Augmenter la vigilance et les contrôles sanitaire lors d'épisode d'achat d'eau ;
- ✓ Etudier la pertinence de mise en place d'une unité de chloration à Cize, en raison de fluctuation importante du taux de chlore lors de l'achat d'eau.

F.3.9. Contamination de l'eau dans le réseau suite à travaux ou manipulation d'accessoires

La contamination de l'eau potable suite à la manipulation d'organes ou à des travaux neufs peut entraîner des risques importants pour la santé des consommateurs. Lors de la construction, de la réparation ou de la manipulation d'organes tels que les conduites d'eau, les réservoirs ou les pompes, plusieurs facteurs peuvent contribuer à la contamination de l'eau potable.

La manipulation d'organes ou la réalisation de travaux neufs peut entraîner l'introduction de contaminants externes dans le système d'eau potable. Des particules de poussière, des débris de construction, des produits chimiques ou d'autres substances peuvent pénétrer dans les canalisations ou les réservoirs, contaminant ainsi l'eau qui y circule.

De plus, les matériaux utilisés lors des travaux neufs, tels que les colles, les revêtements ou les tuyaux, peuvent libérer des substances chimiques indésirables dans l'eau. Ces substances peuvent compromettre la qualité de l'eau potable et présenter des risques pour la santé des consommateurs.

Les travaux neufs peuvent également perturber l'équilibre du système d'eau potable. Par exemple, des modifications du réseau de distribution ou des changements dans la pression de l'eau peuvent entraîner la libération de dépôts ou de contaminants accumulés dans les canalisations, augmentant ainsi le risque de contamination de l'eau potable.

En cas de contamination de l'eau, les consommateurs peuvent être exposés à des risques pour la santé, tels que des infections bactériennes, des problèmes gastro-intestinaux ou des effets indésirables liés aux substances chimiques présentes dans l'eau.

Pour minimiser le risque de contamination de l'eau suite à la manipulation d'organes ou aux travaux neufs, des mesures préventives doivent être prises. Il est essentiel de suivre des protocoles stricts de

nettoyage, de désinfection et de rinçage après les travaux afin d'éliminer tout résidu potentiellement contaminant. De plus, les matériaux utilisés doivent être conformes aux normes de qualité de l'eau potable, et leur compatibilité avec le système d'eau doit être évaluée avant leur utilisation.

La surveillance régulière de la qualité de l'eau potable est également cruciale pour détecter rapidement toute contamination éventuelle et prendre les mesures correctives nécessaires.

Action à mener :

- ✓ Respecter les normes pour les travaux neufs, notamment les matériaux utilisés, les procédures internes et les bonnes pratiques, afin de limiter le risque ;
- ✓ Réaliser purges, vidange et autocontrôle lorsque nécessaire ;
- ✓ Manipuler les organes du réseau avec précautions ;
- ✓ Connaître le patrimoine (inventaire des organes, âge) ;
- ✓ Réaliser une maintenance préventive (manoeuvre régulière des vannes et autres organes) ;
- ✓ Consigner toutes interventions.

F.3.10. Contamination par le monochlorure de vinyle (CVM)

Le plan d'action concernant le risque CVM est précisé via le SDAEP. Des simulations ont permis d'identifier les conduites comme étant à risque (PVC posé avant 1980 avec temps de séjour > 2 jours identifié via la modélisation). Il est prévu en conséquence des travaux dans le programme de renouvellement de gestion patrimoniale afin de supprimer ce risque. Le détail des coûts et de la planification est précisé dans le schéma directeur.

Action à mener :

- ✓ Renouveler les canalisations concernées ;
- ✓ Réaliser un suivi des CVM dans les campagnes d'autocontrôle l'été, quand le risque est le plus élevé, ciblés sur les secteurs identifiés.

F.3.11. Manque d'eau pour les abonnés sensibles

Le risque de manque d'eau pour les abonnés sensibles, tels que les personnes âgées, les enfants en bas âge, les personnes malades ou les personnes à mobilité réduite, est une préoccupation majeure en matière de distribution d'eau potable. Lorsque l'approvisionnement en eau est interrompu ou insuffisant, ces populations vulnérables peuvent être confrontées à des conséquences graves pour leur santé et leur bien-être.

Il est crucial de mettre en place des mécanismes de surveillance et de gestion de la disponibilité de l'eau. Cela implique de suivre attentivement les niveaux d'eau dans les réservoirs et les infrastructures de stockage, d'anticiper les pénuries potentielles et de prendre des mesures proactives pour assurer un approvisionnement suffisant en eau pour les abonnés sensibles.

La mise en œuvre de stratégies de gestion de la demande en eau peut également contribuer à réduire le risque de manque d'eau pour ces populations vulnérables. Cela peut inclure des campagnes de sensibilisation à l'économie d'eau, l'installation de dispositifs d'économie d'eau dans les foyers et la promotion de bonnes pratiques de consommation d'eau.

Une autre piste de solution consiste à améliorer la résilience des infrastructures de distribution d'eau. Cela peut impliquer la modernisation des réseaux, la réparation des fuites, l'optimisation des systèmes de stockage et la diversification des sources d'eau. Une infrastructure robuste et bien entretenue est essentielle pour garantir un approvisionnement fiable en eau, même dans des situations de stress hydrique.

Il est également important de mettre en place des plans d'urgence en cas de pénurie d'eau. Ces plans doivent inclure des mesures spécifiques pour assurer l'approvisionnement en eau des abonnés sensibles, tels que la mise en place de points de distribution d'eau potable d'urgence, la coordination avec les services sociaux et de santé pour identifier les besoins prioritaires, et la communication claire avec les abonnés sur les mesures prises et les précautions à prendre.

Enfin, la collaboration entre les autorités locales, les fournisseurs d'eau et les organisations communautaires est essentielle pour identifier et soutenir les abonnés sensibles. Un partenariat solide permet d'identifier les populations à risque, de mettre en place des mesures adaptées à leurs besoins et de fournir un soutien continu en cas de pénurie d'eau.

Action à mener :

- ✓ Travailler en collaboration avec l'ARS afin de définir un registre d'abonnés sensibles ;
- ✓ En cas de pénurie et de distribution d'eau en bouteille, s'assurer de la distribution auprès des abonnés sensibles.

F.3.12. Retour d'eau

Le risque lié aux retours d'eau dans les réseaux d'eau potable, causé par des installations défectueuses, présente des conséquences potentiellement graves pour la sécurité et la qualité de l'eau potable. Lorsque de l'eau contaminée ou non potable est aspirée dans le réseau d'eau potable en raison de défaillances techniques, cela peut entraîner une contamination de l'eau et mettre en danger la santé des consommateurs. Afin de réduire ce risque, plusieurs pistes de solutions peuvent être envisagées :

Il est essentiel de mettre en place des dispositifs appropriés, tels que des clapets anti-retours et des soupapes de surpression, afin d'empêcher tout retour d'eau contaminée dans le réseau d'eau potable.

Une autre solution consiste à renforcer la surveillance et les inspections régulières des installations publiques. Les autorités compétentes doivent effectuer des contrôles pour s'assurer que les dispositifs de protection contre les retours d'eau sont installés correctement et fonctionnent efficacement. Les inspections doivent également couvrir les zones à risque élevé, telles que les hôpitaux, les industries chimiques ou les laboratoires, où les retours d'eau potentiellement contaminée sont plus fréquents.

La collaboration entre les fournisseurs d'eau, les autorités sanitaires et les utilisateurs finaux est essentielle pour prévenir les retours d'eau dans les réseaux d'eau potable. Une communication claire et régulière sur les risques, les mesures de prévention et les procédures d'urgence doit être établie afin de garantir une compréhension et une coopération efficaces de toutes les parties concernées.

Action à mener :

- ✓ Sensibiliser les particuliers sur les risques de retours d'eau ;
- ✓ Sensibiliser les industriels sur le besoin de mise en place de disconnecteur et des contraintes réglementaires associées ;
- ✓ Réaliser l'entretien et manœuvre préventif des accessoires sur le réseau (purges, ventouses, poteaux incendie).

F.3.13. Stagnation de l'eau

Le risque de stagnation de l'eau potable dans les antennes du réseau constitue une préoccupation importante en matière de distribution d'eau. Lorsque l'eau reste immobile pendant de longues périodes dans les antennes, cela peut entraîner plusieurs problèmes, notamment la dégradation de la qualité de l'eau et la croissance de micro-organismes indésirables. Afin de réduire ce risque, il est essentiel de mettre en place des mesures préventives et des bonnes pratiques de gestion.

Il est recommandé de mettre en œuvre une politique de rinçage régulier des antennes du réseau. Cela permet de garantir un renouvellement fréquent de l'eau, évitant ainsi la stagnation prolongée. Le rinçage peut être effectué à intervalles réguliers en utilisant des protocoles spécifiques pour s'assurer de l'élimination des dépôts et des résidus qui pourraient s'accumuler.

Parallèlement, il est important d'évaluer et de surveiller la qualité de l'eau dans les antennes du réseau. Des échantillonnages réguliers doivent être effectués pour détecter la présence de contaminants ou de micro-organismes potentiellement dangereux. En cas de détection de problèmes, des mesures correctives appropriées doivent être mises en place rapidement pour prévenir toute contamination de l'eau potable distribuée.

L'optimisation de la conception des antennes du réseau peut également contribuer à réduire le risque de stagnation de l'eau. Des éléments tels que la dimensionnement adéquat des conduites, l'installation de vannes de purge ou de dispositifs de circulation peuvent favoriser un écoulement continu de l'eau, minimisant ainsi les zones de stagnation.

La sensibilisation des utilisateurs finaux est également cruciale. Les abonnés doivent être informés sur l'importance de prévenir la stagnation de l'eau potable à l'intérieur de leur propre système de plomberie. Des recommandations peuvent être fournies, telles que l'utilisation régulière des robinets et le nettoyage des réservoirs de stockage domestiques.

Enfin, une coordination et une communication efficaces entre les fournisseurs d'eau, les autorités sanitaires et les abonnés sont essentielles pour prévenir la stagnation de l'eau potable dans les

antennes du réseau. Des campagnes de sensibilisation peuvent être lancées pour informer les abonnés sur les risques potentiels et les mesures à prendre pour maintenir une bonne circulation de l'eau.

Action à mener :

- ✓ Sensibiliser les abonnés sur les risques liés à la stagnation des eaux dans le réseau ;
- ✓ Identifier les antennes du réseau public à risque ;
- ✓ Réaliser des contrôles sanitaires réguliers ;
- ✓ Purger les antennes lorsque nécessaire ;
- ✓ Lors de renouvellement ou de travaux d'amélioration, prévoir une conception adaptée face à ce risque.

G. SUIVI ET MISES A JOUR DU PGSSE

Un PGSSE vit et évolue dans le temps. Il s'agit d'un processus continu d'évaluation et de mise à jour. Il est nécessaire de :

1. Vérifier son efficacité, avec le suivi du dépassement des valeurs critiques ;
2. Vérifier la réalisation effective des actions ;
3. Mettre à jour le PGSSE.

G.1. VERIFICATION DE L'EFFICACITE DU PGSSE

L'objectif du PGSSE est d'assurer en permanence la sécurité sanitaire de l'eau. Il est donc primordial de savoir si les mesures mises en place sont efficaces et si les valeurs critiques ont été dépassées.

Il est nécessaire que la PRPDE soit en possession des données de suivi de son périmètre. L'exploitant doit historiser les données de suivis et les transmettre à la PRPDE pour la gestion du PGSSE.

Ce suivi concerne a minima les éléments suivants :

- ✓ Conformité sanitaire de l'eau distribuée (contrôle réglementaire et autocontrôle) ;
- ✓ Suivi des paramètres de la filière de traitement ;
- ✓ Suivi du chlore résiduel en réseau ;
- ✓ Coupures d'eau ;
- ✓ Pannes et incidents ;
- ✓ Actes de malveillances ;
- ✓ Satisfaction des usagers.

Les outils nécessaires au suivi des mesures de maîtrise des risques sont notamment :

- ✓ Les tableaux de bord d'exploitation ;
- ✓ Les carnets sanitaires avec le report de l'ensemble des tâches décrites dans le PGSSE ;
- ✓ Les indicateurs de suivi de la qualité de l'eau ;
- ✓ Le registre des plaintes ;
- ✓ Le registre des incidents ;
- ✓ Etc. ...

Action à mener par la PRPDE :

- ✓ Historiser l'ensemble des données de suivi nécessaire au bon fonctionnement du service ;
- ✓ Mettre à jour le PGSSE et intégrer des actions amélioratives en cas de dérive des paramètres suivis.

G.2. VERIFIER LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS

Les actions planifiées dans le PGSSE doivent être réalisées. Il est nécessaire de s'assurer dans le temps qu'elles sont bien mises en œuvre. Il est important de vérifier que :

- ✓ Les investissements planifiés sont réalisés dans les délais ;
- ✓ Les procédures et / ou modes opératoires sont réalisés dans les délais ;
- ✓ Les tâches de surveillance et / ou de maintenance sont bien mises en place ;

Le PGSSE est une démarche d'amélioration continue, qui suit la méthode PDCA (Plan – DO – Check - ACT), qui correspond à :

- ✓ Planifier ;
- ✓ Réaliser ;
- ✓ Vérifier ;
- ✓ Actualiser.

Action à mener par la PRPDE :

- ✓ Réaliser un plan annuel d'action à mener suivant les préconisations du PGSSE ;
- ✓ S'assurer de sa bonne réalisation.

G.3. MISE A JOUR DU PGSSE

Le PGSSE est un outil de gestion dynamique. Son contenu doit évoluer en fonction de son efficacité avérée, de l'état de réalisation des actions, et de la réévaluation des risques.

Il est nécessaire de :

- ✓ Actualiser la cotation des risques en fonction des nouvelles mises en œuvre ;
- ✓ Actualiser la planification des actions ;
- ✓ Redéfinir et mettre à jour de nouvelles actions si nécessaires ;
- ✓ Intégrer des nouveaux risques ;
- ✓ Intégrer les évolutions du contexte (réglementaire, interne, etc. ...)

Il est nécessaire de mettre à jour le PGSSE de manière régulière. Il est préconisé de faire ces mises à jour de manière annuelle au minimum. Cette mise à jour doit permettre également de sensibiliser le personnel sur le PGSSE, et de communiquer en interne et en externe sur la gestion du risque.

Action à mener par la PRPDE :

- ✓ Réaliser la mise à jour du PGSSE annuellement avec une équipe technique ;
- ✓ Transmettre le PGSSE à jour à l'ARS. La fréquence réglementaire est de 6 ans à ce jour. Nous préconisons de réaliser une mise à jour annuelle.

H. RECAPITULATIF FINANCIER

Les préconisations proposées dans le cadre du PGSSE pur améliorer la maîtrise des risques de niveau fort et modéré nécessitent des coûts de mise en œuvre. Ces coûts peuvent être liés à des travaux d'amélioration, du renouvellement ou des études complémentaires.

Certaines préconisations sont chiffrées dans le SDAEP. Pour celles-ci, il est nécessaire de se référer au SDAEP pour avoir le détail des coûts.

<i>Evènement dangereux par site et type d'ouvrage</i>	Estimation du Coût prévisionnel H.T.
00. Ensemble des ouvrages	15 000,00 €
Ensemble du périmètre	15 000,00 €
Cyber-attaque	5 000,00 €
Réchauffement climatique (diminution de la ressource)	10 000,00 €
01. Ressource	22 000,00 €
Forage de Péronnas (Puits 1, 2, 3, 4 et 5)	15 500,00 €
Conduite EU dans champs captant	- €
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage (Accident de véhicules)	- €
Etiage	- €
Feu de forêt / végétation dans PPR / PPI	- €
Incendie du local	- €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Intrusion dans le captage (animaux / insectes)	- €
Malveillance	- €
Perte de l'alimentation électrique	1 500,00 €
Perte du système contrôle-commande (Hardware)	- €
Perte télécommunication	- €
Pluies importantes / Inondation	- €
PPR longé par le réseau ferroviaire	- €
Risque gaz (cuve du logement de fonction)	- €
Supervision (Software)	- €
Traitement phytosanitaire / épandage	- €
(vide)	12 000,00 €
Corrosion des canalisations dans le captage	2 000,00 €
Source de Lent	3 500,00 €
Débordement de la Veyle / Crue	- €
Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage	- €
Etiage	- €
Feu de forêt / végétation dans PPR / PPI	- €
Fuite de chlore	- €
Incendie du local	1 500,00 €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Intrusion dans le captage (animaux / insectes)	- €
Malveillance	- €
Perte de l'alimentation électrique	- €
Perte du système contrôle-commande (chloration)	- €
Pluies importantes / Inondation	- €
Rupture de la conduite de transit de Lent vers Péronnas	- €
Traitement phytosanitaire / épandage	- €
Corrosion des canalisations dans le captage	2 000,00 €
Source de Pouillat	3 000,00 €

Evènement dangereux par site et type d'ouvrage
**Estimation du Coût
prévisionnel H.T.**

Déversement accidentel de polluant dans la zone de captage	- €
Etiage	Cf. SDAEP
Intrusion dans le captage (animaux / insectes)	- €
Malveillance	1 000,00 €
Pluies importantes	- €
Traitement phytosanitaire / épandage	- €
Corrosion des canalisations dans le captage	2 000,00 €
02. Production	101 500,00 €
Station de reprise de Péronnas	101 500,00 €
Défaut de la pompe doseuse de chlore	- €
Défaut entretien bâche de stockage	- €
Incendie du local	1 500,00 €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Malveillance	- €
Rupture de conduite d'alimentation	- €
Rupture de la conduite de refoulement	100 000,00 €
Sous-dosage de l'injection du chlore	- €
Sur-dosage de l'injection du chlore	- €
Surpresseur de Ceyzériat	- €
Incendie du local	- €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Malveillance	- €
Rupture de conduite d'alimentation	- €
Rupture de la conduite de refoulement	- €
Surpresseur de Saix	- €
Défaut de la pompe doseuse de chlore	- €
Défaut entretien bâche de stockage	- €
Incendie du local	- €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Malveillance	- €
Rupture de conduite d'alimentation	- €
Rupture de la conduite de refoulement	- €
Sous-dosage de l'injection du chlore	- €
Sur-dosage de l'injection du chlore	- €
Surpresseur de Tyrand	- €
Incendie du local	- €
Incident de pompage (électrique / mécanique)	- €
Malveillance	- €
Rupture de conduite d'alimentation	- €
Rupture de la conduite de refoulement	- €
03. Réservoir	22 000,00 €
Réservoir de Cize	1 000,00 €
Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)	- €
Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs	- €
Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve	- €
Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)	- €
Malveillance	1 000,00 €
Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs	- €
Réservoir de Péronnas	20 000,00 €
Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)	- €
Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs	- €
Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve	- €
Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)	- €
Malveillance	- €
Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs	- €

Evènement dangereux par site et type d'ouvrage**Estimation du Coût
prévisionnel H.T.**

<i>Puisard commun aux 2 réservoirs</i>	20 000,00 €
Réservoir de Pouillat	1 000,00 €
<i>Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)</i>	- €
<i>Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs</i>	- €
<i>Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve</i>	- €
<i>Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)</i>	- €
<i>Malveillance</i>	1 000,00 €
<i>Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs</i>	- €
Réservoir de Seillon	- €
<i>Contamination de l'eau de la cuve des réservoirs (sédiments, biofilm, ...)</i>	- €
<i>Contamination de l'eau lors du nettoyage des réservoirs</i>	- €
<i>Corrosion des éléments métalliques présents dans la cuve</i>	- €
<i>Intrusion dans le réservoir (animaux / insectes)</i>	- €
<i>Malveillance</i>	- €
<i>Pénétration d'eau non potable dans la cuve des réservoirs</i>	- €
04. Réseau public	15 000,00 €
Réseau public	15 000,00 €
<i>Chloration insuffisante pour Bourg si défaut chloration interne (lié à l'achat d'eau)</i>	15 000,00 €
<i>Contamination de l'eau après coupure d'eau ou manipulation d'organe hydraulique (Remise en suspension des dépôts, décollement du biofilm, ...)</i>	- €
<i>Contamination lors de travaux neufs (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)</i>	- €
<i>Contamination lors d'intervention d'exploitation sur le réseau (terre, eau souillée, animaux, déchets divers, de corps étrangers, ...)</i>	- €
<i>Contamination par le monochlorure de vinyle (CVM)</i>	Cf. SDAEP
<i>Corrosion des matériaux métalliques en contact avec l'eau potable</i>	- €
<i>Manque d'eau pour les abonnés sensibles</i>	- €
<i>Retour d'eau depuis des installations privées</i>	- €
<i>Retour d'eau suite à l'utilisation frauduleuse d'un poteau d'incendie</i>	- €
<i>Retour d'eau sur les équipements du réseau (vidanges, ventouses)</i>	- €
<i>Stagnation de l'eau dans les réseaux (antennes)</i>	Cf. SDAEP
05. Installations privées	- €
Installations privées	- €
<i>Contamination du réseau privé d'un usager par des composants métalliques (plomb, cuivre, chrome, nickel)</i>	- €
<i>Installation privée de traitement (anti-calcaire, filtre, ...) défaillante</i>	- €
<i>Retour d'eau dans les installations privées des usagers</i>	- €
<i>Stagnation de l'eau dans les installations privées</i>	- €
Total général	175 500,00 €

I. ANNEXES – TABLEAU PGSSE

Voir pièce jointe.