Asphaleia

PREVENTION et GESTION des RISQUES
Installations - Environnement

agence de l'eau
rhône méditerranée & corse
2-4, allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07
Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

D 29680

COMMUNE DE BOURGOIN-JALLIEU

Analyse de risques du réseau d'alimentation en eau potable

Siège social : ASPHALEIA – 189, montée de l'Eglise – 38140 RIVES
SARL au capital de 8 000 Euros - 439 236 662 RCS Grenoble - Code APE : 743 B

COMMUNES DE BOURGOIN-JALLIEU

Analyse de risques du réseau d'alimentation en eau potable

Elaboration :	**ASPHALEIA** **189, montée de l'Eglise - 38140 RIVES**		
Document n°	**03.04.37**	**Version :**	**1.3**
Date :	**Mardi 17 mai 2005**		
Rédaction	**Arnaud BRINGAULT**	**Signature :**	
Vérification	**Olivier GRANDAMAS**	**Signature :**	

SOMMAIRE

1. OBJECTIFS 5

2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES MOSAR 5

2.1. MOSAR et la problématique de maîtrise des risques 5

2.2. Démarche méthodologique 7

2.3. Modélisation du réseau d'alimentation en eau potable de la Commune de Bourgoin-Jallieu 9

2.4. Identification des risques 10

3. ANALYSE DES RISQUES DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 17

3.1. Sous-système 1 : Homme 17

3.2. Sous-système 2 : Environnement Technologique 17

3.3. Sous-système 3 : Environnement Naturel 18

3.4. Sous-système 4 : Environnement Urbain 19

3.5. Sous-système 5 : Zone de captage "Le Vernay" 20

3.6. Sous-système 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay" 23

3.7. Sous-système 7 : Station de pompage "Le Vernay" 25

3.8. Sous-système 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire 28

3.9. Sous-système 9 : Réservoir de Montauban 29

3.10. Sous-système 10 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban 32

3.11. Sous-système 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu 33

3.12. Sous-système 12 : Réservoir "La Rivoire" 34

3.13. Sous-système 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" 37

3.14. Sous-système 14 : Réservoir "Molanère" 38

3.15. Sous-système 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère" 40

3.16. Sous-système 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service 41

3.17. Sous-système 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu 43

3.18. Sous-système 18 : Surpresseur "Mollard" 44

3.19. Sous-système 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" 46

3.20. Sous-système 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard" 48

3.21. Sous-système 21 : Relais de charges 49

3.22. Sous-système 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges 51

3.23. Sous-système 23 : Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges 52

3.24. Sous-système 24 : Canalisation Connexion Quartier de charges - Quartier de charges 54

3.25. Sous-système 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle 55

3.26. Sous-système 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle 57

3.27. Sous-système 27 : Sources "Les Trappes" 58

3.28. Sous-système 28 : Réservoir de Plan Bourgoin 60

3.29. Sous-système 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin 63

3.30. Sous-système 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin 64

3.31. Sous-système 31 : Réservoir du Nid 65

3.32. Sous-système 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid 66

3.33. Sous-système 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de charges 68

3.34. Sous-système 34 : Canalisation Connexion Quartier de charges - Réservoir du Nid 69

4. CONCLUSIONS 71

5. ANNEXES 72

1. OBJECTIFS

La présente étude a pour objet la réalisation d'une analyse de risques et d'un plan de secours eau potable sur la totalité du réseau permettant :

- **de recenser, identifier et quantifier systématiquement et exhaustivement les risques de dysfonctionnement du réseau dans son ensemble (production, pompage, stockage, transport, distribution,...)**
- **de proposer des améliorations et des moyens de prévention face à ces différents risques,**
- **de mettre en place un plan de secours évolutif qui comprendra en outre :**
  - **un exercice de simulation d'incident en lien avec les différents acteurs,**
  - **la remise d'un document opérationnel sous forme de fiches.**

Ce premier rapport ne répond qu'aux deux premiers objectifs.

2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES MOSAR

Pour analyser les dangers susceptibles d'être générés au sein de ce réseau, pour dégager des scénarios d'accident, pour en estimer les conséquences sur le personnel, la population et l'environnement, pour étudier l'adéquation des moyens de prévention ou de protection, et mettre en évidence les Equipements Importants pour la Sécurité, la Société ASPHALEIA utilise la méthode MADS-MOSAR (Méthodologie d'Analyse de Dysfonctionnement des Systèmes - Méthode Organisée Systémique d'Analyse des Risques).

La méthode MOSAR a été développée par Monsieur Pierre Périlhon, ancien ingénieur Sécurité au Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), en collaboration avec le département Hygiène, Sécurité, Environnement de l'IUT de Bordeaux 1.

2.1. MOSAR ET LA PROBLEMATIQUE DE MAITRISE DES RISQUES

Afin de bien situer la méthode MADS-MOSAR, il est nécessaire de faire le point sur la problématique de la maîtrise des risques.

La maîtrise des risques est le corps de connaissances transversales qui a pour objectif de traiter (identifier, maîtriser, gérer et manager) des événements non souhaités ou indésirés (des dysfonctionnements) issus de la structure, de l'activité, de l'évolution, de la finalité ou de l'environnement des systèmes naturels ou artificiels.

Ces événements provoquent ou sont susceptibles de provoquer des impacts sur des installations et/ou êtres vivants tels que les individus, les populations, les écosystèmes.

L'application de cette connaissance au problème des études de danger nécessite au préalable, une réflexion épistémologique afin de dégager un langage unitaire, des concepts transversaux.

L'approche systémique propose des principes méthodologiques d'investigation des systèmes naturels et artificiels pour améliorer leur conception, leur fonctionnement, leur gestion.

Sur la base de la systémique et en particulier du concept de système proposé par J.L. Lemoigne, le groupe MADS (Méthode d'Analyse du Dysfonctionnement des Systèmes) a développé un modèle de référence

appelé *processus de danger* qui s'adapte à la problématique de la maîtrise des risques.

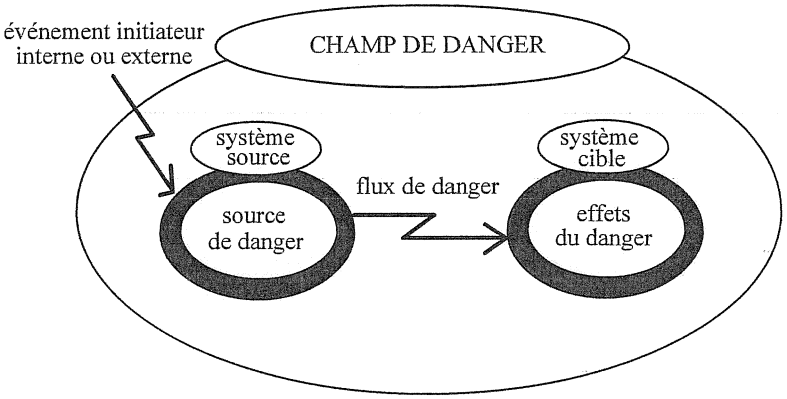
Pour établir ce modèle, on appelle *flux de danger* des transactions non désirées d'un système avec son environnement, et *champ de danger*, l'environnement actif dont les fluctuations produisent des ruptures de stabilité du système.

L'origine du flux de danger sera appelée *système source* ; la rupture d'équilibre concernant sa forme et/ou son comportement sera nommée *source de danger*. La partie influée par le flux de danger sera appelée *système cible* ; sa rupture d'équilibre sera nommée *effet de danger*.

Il est à noter que cet effet de danger peut être lui-même source de danger (transformant ainsi un système cible en système source), ce qui traduit le phénomène d'enchaînement d'événements non désirés que l'on appelle *scénario de danger*.

Une analyse de risque consiste donc à étudier le processus de danger, c'est-à-dire la mise en relation d'un système source avec un système cible au moyen de phénomènes appelés flux de danger dans un environnement actif appelé champ de danger.

La figure suivante constitue le modèle de référence.



Modèle de référence

Le modèle est dit de référence car il permet :

- d'identifier le processus de danger, à travers le système source de flux de danger, la source de danger, l'événement initiateur et le flux de danger ;

- d'évaluer le risque à partir :
  - du processus de danger tel que défini ci-dessus et notamment du flux de danger,
  - du système cible retenu,
  - de la situation de proximité du système source et du système cible,
  - de l'impact du flux de danger sur le système cible,
  - de l'effet du champ,
  - de la probabilité de l'événement redouté ;

- de définir les barrières de prévention et de protection :
  - barrières de neutralisation de l'événement initiateur,
  - barrières de neutralisation de la source de flux,
  - barrières de neutralisation du flux de danger,

- barrières de neutralisation de l'effet du flux sur la cible,
- barrières de protection de la cible.

2.2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

MADS-MOSAR se donne comme objectif de contribuer à la mise en évidence des risques techniques d'une installation et de leur impact sur les hommes et sur leur propre environnement. Elle considère une installation quelconque comme une entité formée de sous-systèmes (des hommes et des matériels) en interaction entre eux et avec l'environnement de l'installation.

Les interactions sont de deux sortes :

- des interactions de proximité, liées au fait que les sous-systèmes se trouvent dans une position géographique définie. Ces interactions de proximité permettent de définir les scénarios enveloppe d'accidents.

- des interactions de fonctionnement séquentiel de l'installation.

Se situant dans la complexité de la problématique de la sécurité, la méthode fonctionne, comme toute méthode analytique, c'est à dire qu'elle passe par des décompositions, des combinaisons logiques et rationnelles tout en s'efforçant de faire apparaître les relations entre les éléments que la décomposition a pour défaut de neutraliser, relations qui deviendront primordiales dans les phases de négociation.

L'objectif est de mettre en évidence les scénarios d'accidents et de définir les barrières de prévention et de protection à mettre en place pour neutraliser les événements générateurs de ces scénarios.

L'accident est défini comme le point de concours de dysfonctionnements identifiés. Ces dysfonctionnements sont générateurs, par leurs enchaînements et leur corrélation, d'événements non souhaités constitutifs des flux de danger et des accidents.

La méthode est structurée en deux modules : A et B.

Ces deux modules font appel à deux itérations identiques. **Le module A est un module d'analyse préliminaire des risques, le module B est un module de sûreté de fonctionnement qui n'entre pas dans le cadre de cette étude.**

Dans le cadre de cette étude et compte tendu des objectifs fixés, on se limitera à l'application de certains niveaux du module A.

Les 5 niveaux du module A adaptés à l'objectif de cette étude sont les suivants :

NIVEAU 1 - MODELISATION

En partant de la description de l'ensemble de l'installation et son environnement, réalisée dans la partie descriptive, et après une visite du site, on modélise l'installation et son environnement sous forme de sous-systèmes.

NIVEAU 2 - IDENTIFICATION

A travers une grille, on identifie systématiquement, dans chaque sous-système, toutes les sources de flux de danger. On obtient alors une grille de travail ou grille des sources de danger effectivement présentes

dans l'installation avec leur fonctionnement dégradé.

Pour chaque source de flux de danger, on identifie les flux de danger possibles et aussi les processus de danger complets associant événement initiateur - source de flux - flux. A chaque processus sont attribués un facteur probabilité et un facteur gravité, sans tenir compte des barrières mises en œuvre pour le maîtriser.

En assimilant les événements initiateurs externes à des événements principaux (flux de danger), on construit systématiquement des scénarios d'accident (enchaînements de processus) menant à des événements non souhaités. On aboutit ainsi à tous les scénarios qualitativement possibles sur l'ensemble de l'installation.

NIVEAU 3 - EVALUATION

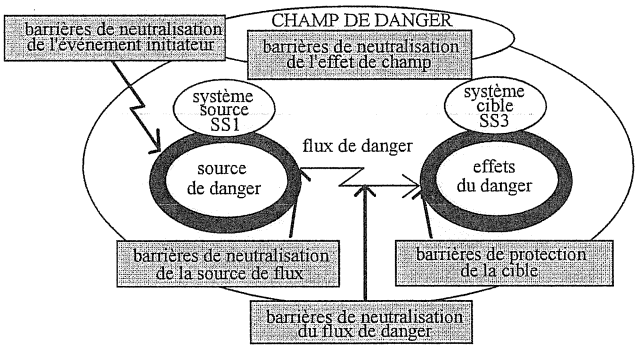
L'analyse précédente a permis de mettre en évidence un certain nombre de scénarios d'accident.

L'objectif de cette phase de l'étude est de choisir des scénarios plausibles parmi tous ceux identifiés et d'en quantifier les conséquences.

NIVEAU 4 - MAITRISE

Dans cette partie de l'analyse sont listées les barrières de protection et de prévention qu'il faudrait mettre en place pour améliorer la sécurité de l'installation et protéger efficacement les cibles.

Pour chaque système source de danger en relation avec un système cible, on s'appuie sur le schéma suivant :



On liste ainsi systématiquement et exhaustivement toutes les barrières de protection et de prévention pouvant être mises en place.

Ensuite, au cours d'une réunion de travail avec les responsables et les acteurs de l'installation, on négocie ces barrières.

La négociation a pour objectif de choisir parmi les barrières proposées mais non existantes, les barrières qu'il faudra réellement mettre en oeuvre pour améliorer le niveau de sécurité. Sur des barrières proposées, ressortiront automatiquement les barrières déjà mises en place sur l'installation. Cela permet d'avoir une idée du niveau de sécurité de l'installation.

Les barrières existantes et retenues permettent d'assurer la maîtrise des processus identifiés et donc des scénarios qui en découlent. Les facteurs probabilité et gravité sont alors modifiés en fonction de ces barrières.

Au regard des gains assurés par l'opérationnalité de ces barrières, les Equipements Importants pour la Sécurité (EIS) sont mis en évidence.

NIVEAU 5 - GESTION

Le niveau précédent a permis de maîtriser les risques préalablement identifiés. Ce travail permet de mettre en évidence les risques résiduels, c'est-à-dire les risques qui peuvent encore se matérialiser malgré les barrières de prévention et de protection mises en œuvre.

Ces risques résiduels doivent maintenant être gérés. Il s'agit de mettre en place un plan de secours qui assurera des moyens humains et matériels pour faire face aux conséquences de ces scénarios.

Cette partie de l'étude sera traitée dans un rapport séparé intitulé « PLAN DE SECOURS ».

2.3. MODELISATION DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE BOURGOIN-JALLIEU

2.3.1. Situation contractuelle

La commune de Bourgoin-Jallieu a délégué la production et la distribution de l'eau potable sur son territoire à la SDEI (Société de Distributions d'Eau Intercommunale).

La population desservie représente 9 501 abonnés en 2002.

Le volume d'eau facturé en 2002 est de 2 919 728 m3.

La ressource exploitée est d'origine souterraine et provient de la station de la Station du Vernay et des sources des Trappes pour le secteur de Plan Bourgoin. Elle subit une désinfection au chlore.

L'eau est acheminée par un linéaire de 131 km de canalisation.

6 réservoirs assurent la sécurité ou la régulation de l'alimentation.

L'ensemble du réseau est schématisé en annexe 1.

Un schéma directeur est en cours de réalisation. De nombreuses données sont rassemblées dans ces rapports. Les rapports annuels permettent un suivi écrit de l'ensemble des réseaux.

2.3.2. Modélisation des réseaux

En partant des représentations du réseau (schémas, rapport annuel, Schéma Directeur,...) les réseaux d'alimentation en eau potable et leur environnement ont été modélisés comme suit :

- SOUS-SYSTEME 1. : Homme
- SOUS-SYSTEME 2. : Environnement Technologique
- SOUS-SYSTEME 3. : Environnement Naturel
- SOUS-SYSTEME 4. : Environnement Urbain
- SOUS-SYSTEME 5. : Zone de captage "Le Vernay"
- SOUS-SYSTEME 6. : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"
- SOUS-SYSTEME 7. : Station de pompage "Le Vernay"
- SOUS-SYSTEME 8. : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire
- SOUS-SYSTEME 9. : Réservoir de Montauban
- SOUS-SYSTEME 10. : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban
- SOUS-SYSTEME 11. : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu
- SOUS-SYSTEME 12. : Réservoir "La Rivoire"
- SOUS-SYSTEME 13. : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"
- SOUS-SYSTEME 14. : Réservoir "Molanère"
- SOUS-SYSTEME 15. : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"
- SOUS-SYSTEME 16. : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service
- SOUS-SYSTEME 17. : Réseau Bourgoin-Jallieu
- SOUS-SYSTEME 18. : Surpresseur "Mollard"
- SOUS-SYSTEME 19. : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard"
- SOUS-SYSTEME 20. : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"
- SOUS-SYSTEME 21. : Relais de charges
- SOUS-SYSTEME 22. : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges
- SOUS-SYSTEME 23. : Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges
- SOUS-SYSTEME 24. : Canalisation Connexion Quartier de charges - Quartier de charges
- SOUS-SYSTEME 25. : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle
- SOUS-SYSTEME 26. : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle
- SOUS-SYSTEME 27. : Sources "Les Trappes"
- SOUS-SYSTEME 28. : Réservoir de Plan Bourgoin
- SOUS-SYSTEME 29. : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin
- SOUS-SYSTEME 30. : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin
- SOUS-SYSTEME 31. : Réservoir du Nid
- SOUS-SYSTEME 32. : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid
- SOUS-SYSTEME 33. : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de charges
- SOUS-SYSTEME 34. : Canalisation Connexion Quartier de charges - Réservoir du Nid

2.4. IDENTIFICATION DES RISQUES

2.4.1. Identification des sources de danger

A partir de la grille 1 (cf. annexe 2) de la méthode MADS-MOSAR, on identifie pour chaque sous-système tous les systèmes sources de flux de danger. On distingue, les systèmes sources de danger d'origine mécanique, chimique, électrique, les systèmes sources de danger d'incendie, de rayonnement,...

Toutes les sources de danger sont répertoriées pour chaque sous-système dans la première colonne des tableaux A (annexe 3).

Sous-système considéré

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique de l'eau	Ecoulement de polluant physico-chimique Action dégradée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Source de danger

Classification de la source de danger dans la grille 1 de la méthode MOSAR

Phase de vie de l'exploitation : FN pour fonctionnement normal - MA pour maintenance

Numéro de la source de danger (ici : SS 1.3)

2.4.2. Construction des processus

Chaque source de danger peut générer, par l'intermédiaire d'un événement initiateur, un événement source de flux de danger puis un flux de danger.

Les tableaux A (annexe 3) mentionnent pour chaque système source de danger cette suite logique d'événements (événement initiateur, événement initial, événement principal).

Chaque événement initiateur est externe ou interne.

Ce que l'on redoute par rapport à la source de danger identifiée

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique de l'eau	Ecoulement de polluant physico-chimique Action dégradée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Ce qui peut initier ce que l'on redoute, venant d'une autre source de danger

Ce qui peut initier ce que l'on redoute en interne

Ce que cela va provoquer comme flux de danger

Ces tableaux permettent d'avoir une vision exhaustive de l'ensemble des processus de danger que chaque sous-système est susceptible de générer.

2.4.3. Facteur probabilité / gravité

On peut alors associer un facteur probabilité et un facteur gravité à chaque processus.

Ces deux facteurs sont établis pour chaque processus sans tenir compte des barrières de prévention et de protection.

Ils sont établis à partir des échelles suivantes :

Echelle de probabilité		
Niveaux	**Type**	**Explication**
1	Très rare	Moins d'une fois tous les 10 ans
2	Rare	Entre 1 fois tous les 10 ans et moins d'une fois par an
3	Fréquent	Entre 1 fois par an et moins de 10 fois par an
4	Très fréquent	10 fois par an ou plus

Echelle de gravité			
Niveaux	**Type**	**Pollution**	**Rupture d'alimentation**
1	Mineur	Pas de pollution	Sans rupture
2	Pas grave	Pollution en dessous des seuils réglementaires	Fuite sans rupture
3	Grave	Pollution au-dessus des seuils réglementaires	Rupture d'alimentation inférieure à 1 jour
4	Très grave	Effets irréversibles pour la santé	Rupture d'alimentation supérieure à 1 jour

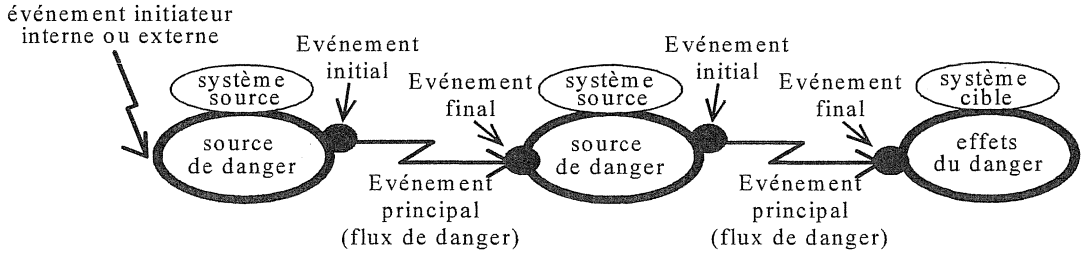
Ils sont mentionnés comme suit dans les tableaux A (annexe 3).

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique de l'eau	Ecoulement de polluant physico-chimique Action dégradée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Facteur Probabilité
Facteur Gravité

2.4.4. Construction des scénarios

Ensuite, les processus décrits peuvent, par l'intermédiaire des événements initiateurs externes et des événements principaux (flux de danger), s'enchaîner et générer des scénarios d'accident.



On peut construire ainsi un très grand nombre de scénarios, par simple lecture des tableaux A.

Il est inutile de construire tous les scénarios puisque leur exploitation sera systématique dans la suite de l'étude.

Cependant, on constate que les Evénements Non Souhaités (ENS) sur un réseau d'eau potable sont peu nombreux :

- Rupture de l'alimentation en eau potable,
- Et/ou pollution de l'eau.

Au regard de l'identification des risques sur le réseau, les scénarios susceptibles d'aboutir à l'un ou l'autre de ces deux ENS sont nombreux.

2.4.5. Proposition des barrières de prévention et de protection

Pour s'assurer que tous les scénarios sont ou seront convenablement maîtrisés, il faut :

- les passer systématiquement en revue,
- lister l'ensemble des barrières qu'il faudrait mettre en œuvre pour les maîtriser,
- lister parmi ces barrières, celles qui sont à ce jour opérationnelles,
- et enfin, lister celles qu'il va falloir mettre en œuvre pour améliorer encore la sécurité du réseau.

Pour lister les barrières à mettre en œuvre pour maîtriser les processus et les scénarios, on utilise la grille 2 de la méthode MADS-MOSAR présentée en annexe 4.

Cette grille liste toutes les catégories de barrières que l'on peut imaginer mettre en œuvre pour maîtriser un événement constitutif d'un processus.

On commence par la source de danger elle-même et les événements initiateurs internes.

Ensuite, on propose des barrières sur les événements initiateurs externes.

Ces événements initiateurs externes doivent être obligatoirement générés par une autre source de danger.

On prend un des événements initiateurs externes et on cherche la source de danger qui est susceptible de générer ce flux.

Dans le tableau ci-dessous, pour « polluant physico-chimique » on cherche dans tous les autres tableaux, la source de danger qui est susceptible de générer ce « polluant physico-chimique » capable de provoquer la pollution de la nappe.

Si on en identifie un, on cherche dans la grille 2 si une des barrières listées le maîtriserait.

On ne trouve pas toujours cette source de danger et parfois, même si on en identifie une, il n'est pas toujours possible de proposer une barrière qui puisse la maîtriser. D'autant plus que cette barrière se met sur le flux entre les sources de danger.

La source de danger qui génère ce flux sera quant à elle maîtrisée séparément.

Les barrières proposées se présentent comme suit :

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3	FN	B3	Eau	Pollution Physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action dégradée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**

P	G

Barrières proposées sur les événements initiateurs externes

Barrières proposées sur les événements initiateurs internes

Barrières proposées sur la source de danger elle-même

Pour les barrières proposées sur les événements initiateurs externes, sont précisés le numéro de la source de danger qui génère ce flux, la source de danger et le flux généré.

Barrières sur les événements initiateurs externes :	E	R	A

Flux généré

Source de danger

Numéro de la source de danger.

Quand tous les processus de tous les tableaux A (annexe 3) ont été maîtrisés, on a, de ce fait, maîtrisé également tous les scénarios possibles.

A ce stade de l'analyse de risques, toutes les sources de danger de tous les sous-systèmes et tous les scénarios ont été identifiés.

Des barrières de prévention et de protection ont été listées pour les maîtriser. Il s'agit maintenant de les négocier.

2.4.6. Négociation des barrières

Cette négociation a pour objectif de passer en revue ces barrières afin de distinguer celles qui sont opérationnelles à ce jour de celles que ne le sont pas.

Pour ces dernières, l'exploitant doit choisir de les retenir ou non. En effet, pour des raisons de probabilité, de gravité, de faisabilité et/ou de coût, certaines barrières peuvent être refusées par l'exploitant, ou parce que d'autres barrières existent et peuvent permettre de se substituer à celles proposées.

Ce travail de négociation a été fait par les exploitants des installations.

Les résultats de la négociation se présentent comme suit.

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement	Evénements initiateurs		Flux	P	G
Source de danger				Redouté	Externes	Internes	de danger		
3	FN	B3	Eau	Pollution Physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action dégradée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

	E	R	A
Barrières sur la source de danger :			
Barrières sur les événements initiateurs internes :			
Barrières sur les événements initiateurs externes :			

P	G

Barrières déjà existantes (E)
Barrières refusées (R)
Barrières acceptées (A)

Une réunion de préparation à la négociation s'est faite le 25 mai 2004 dans les locaux de la CCPG en présence de :

Monsieur Bernard GAGET : Responsable du Service Production de la SDEI
Monsieur Frédéric ENDICO : Chef d'agence SDEI
Monsieur Jean-François GENOT : CABINET MERLIN
Monsieur BRINGAULT : ASPHALEIA

Les résultats de cette négociation ont été transmis en novembre 2004. Ils sont présentés comme ci-dessus dans les tableaux A (annexe 3).

2.4.7. Nouveaux facteurs probabilité et gravité

Une fois cette négociation terminée, on a la liste des barrières existantes et prochainement mises en œuvre pour maîtriser les scénarios identifiés.

On est alors en mesure de juger de l'influence des ces barrières sur les facteurs probabilité et gravité préalablement établis.

SS 1 : Nappe phréatique				Evénement	Evénements initiateurs		Flux	P	G
Source de danger				Redouté	Externes	Internes	de danger		
3	B	FN	Eau	Pollution physico-chimique de l'eau	Polluant Physico-chimique Action dégradée		Polluant physico-chimique	2	4

	E	R	A
Barrières sur la source de danger :			
Barrières sur les événements initiateurs internes :			
Barrières sur les événements initiateurs externes :			

P	G

Nouveaux facteurs probabilité et gravité tenant compte des barrières

2.4.8. Hiérarchisation des barrières

Avec tous ces éléments, on est en mesure de hiérarchiser les barrières à réaliser (acceptées) en fonction du gain de criticité).

- Barrières urgentes : gain de criticité égale ou supérieur à 11,
- Barrières importantes : gain de criticité entre 5 et 10,
- Barrières moins importantes : gain de criticité égal ou inférieur à 4.

Ces barrières sont repérées dans les tableaux en annexe 3 par le code couleur mentionné ci-dessus.

Cette hiérarchisation s'appuie sur des estimations de couple Probabilité - Gravité, avant et après maîtrise. Elle reste discutable.

2.4.9. Conclusion

Cette méthodologie d'analyse a été appliquée à tous les sous-systèmes modélisés.

Chaque paragraphe qui suit reprend toutes ces données, sous-système après sous-système.

3. ANALYSE DES RISQUES DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.1. SOUS-SYSTEME 1 : HOMME

3.1.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3.

3.1.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.1.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
100	0	0

Toutes les mesures sont donc prises en comptes pour réduire les risques liés à l'homme.

3.2. SOUS-SYSTEME 2 : ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE

3.2.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Pollution d'une industrie polluante ou d'un entrepôt.

3.2.2. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
0	0	100

Aucune maîtrise des risques liés à l'environnement technologique n'est actuellement assurée.
Cependant, toutes les mesures à mettre en place pour réduire ces risques ont été acceptées.

3.2.3. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
B3	Industries polluantes	Pollution physico-chimique	Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation	6

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
B3	Entrepôts	Pollution physico-chimique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux	6
B3	Industries polluantes	Pollution physico-chimique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses	6
B3	Industries polluantes	Pollution physico-chimique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
B3	Entrepôts	Pollution physico-chimique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
B3	Industries polluantes	Pollution physico-chimique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
B3	Entrepôts	Pollution physico-chimique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
B3	Industries polluantes	Pollution physico-chimique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6
B3	Entrepôts	Pollution physico-chimique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6
F1	Industries polluantes	Pollution biologique	Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation	6
F1	Entrepôts	Pollution biologique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux	6
F1	Industries polluantes	Pollution biologique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses	6
F1	Entrepôts	Pollution biologique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
F1	Industries polluantes	Pollution biologique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
F1	Entrepôts	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
F1	Industries polluantes	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
F1	Entrepôts	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6
F1	Industries polluantes	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6
F2	Industries polluantes	Pollution biologique	Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation	6
F2	Entrepôts	Pollution biologique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux	6
F2	Industries polluantes	Pollution biologique	Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses	6
F2	Entrepôts	Pollution biologique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
F2	Industries polluantes	Pollution biologique	Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant	6
F2	Entrepôts	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
F2	Industries polluantes	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie	6
F2	Entrepôts	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6
F2	Industries polluantes	Pollution biologique	Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques	6

3.3. SOUS-SYSTEME 3 : ENVIRONNEMENT NATUREL

3.3.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Orage
- Tempête
- Chute de neige
- Froid intense
- Pluie intense
- Inondation
- Remontée des eaux
- Affaissement de terrain

- Glissement de terrain
- Séisme
- Chute d'arbre
- Chute de pierres
- Assèchement d'une nappe phréatique
- Pollution physico-chimique et/ou biologique d'une nappe phréatique.

3.3.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.3.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
86	0	14

Avec 86 % de barrières existantes, la maîtrise des risques liés à l'environnement naturel est très satisfaisante.
Et toutes les mesures restant à mettre en place pour réduire ces risques ont été acceptées.

3.3.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
B3	Rivière Bourbre	Pollution physico-chimique	Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau	4

3.4. SOUS-SYSTEME 4 : ENVIRONNEMENT URBAIN

3.4.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Chute d'un poteau téléphonique, d'une ligne électrique, d'un pylône électrique ou d'un mât émetteur,
- Rupture de réservoir d'un véhicule,
- Rupture de confinement d'un TMD par route, par autoroute ou par chemin de fer,
- Pollution liée à l'agriculture,
- Rupture de l'alimentation électrique du Réseau EDF,
- Incendie des habitations mitoyennes,
- Pollution par le réseau d'assainissement, par les réseaux de Saint Savin et Ville Nouvelle.

3.4.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.4.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
35	7	59

Avec 59 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le faible niveau de la maîtrise des risques liés à l'environnement urbain (35 % de barrières existantes). Seules 7 % des barrières sont refusées.

3.4.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
F1	Réseau Ville Nouvelle	Pollution	Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu	7
F2	Réseau Ville Nouvelle	Pollution	Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu	7
D	Environnement urbain	Incendie	Ne pas stocker de charges combustibles le long des clôtures	6
B3	Agriculture	Pollution	Acheter les terres autour de tous les champs captant	5
B3	Agriculture	Pollution	Contrôler le traitement des terres agricoles autour de tous les champs captant	5
B3	Agriculture	Pollution	Sensibiliser les agriculteurs aux risques encourus	5
C1	Réseau EDF	Rupture de l'alimentation électrique	Demander à ce que les stations de pompage soient répertoriées comme des établissements sensibles	5
C1	Réseau EDF	Rupture de l'alimentation électrique	Maillage de l'alimentation électrique	5
F1	Réseau d'assainissement	Pollution	Vérifier l'état de l'assainissement autour de tous les champs captant (fosse sceptique Sation du Vernay)	5
F2	Réseau d'assainissement	Pollution	Vérifier l'état de l'assainissement autour de tous les champs captant (fosse sceptique Sation du Vernay)	5
B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD	Etablir une procédure de surveillance de la qualité de l'eau	4
B3	TMD par route	Rupture de confinement d'un TMD	Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours	4
B3	TMD par autoroute	Rupture de confinement d'un TMD	Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours	4
B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD	Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours	4
B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD	Être informés (SDEI) si accident de TMD par chemin de fer	4
B3	TMD par route	Rupture de confinement d'un TMD	Être informés (SDEI) si accident de TMD sur route	4
B3	TMD par autoroute	Rupture de confinement d'un TMD	Être informés (SDEI) si accident de TMD sur route	4
B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD	Interdire l'arrêt des convois à hauteur d'un champ captant	4
B3	TMD par route	Rupture de confinement d'un TMD	S'assurer de la rétention des écoulements de surface	4
B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD	S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et de la SNCF	4
B3	TMD par route	Rupture de confinement d'un TMD	S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et des services de la DDE	4
B3	TMD par autoroute	Rupture de confinement d'un TMD	S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et des services de la DDE	4

3.5. SOUS-SYSTEME 5 : ZONE DE CAPTAGE "LE VERNAY"

3.5.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par un portail, un regard ou un tampon foug
- Blocage d'une vanne
- Chute dans le puits
- Effondrement du bâti enterré, d'un puits ou de la clôture
- Fuite d'une vanne
- Accès non contrôlé par un regard ou un tampon foug
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Présence d'éléments solides dans l'eau pompée ou captée par les drains
- Rupture d'un drain
- Tampon foug impossible à ouvrir

3.5.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.5.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
41	10	49

Avec 49 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (41 % de barrières existantes) de la Zone de captage "Le Vernay". Seules 10 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que la Zone de captage "Le Vernay" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.5.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Consigne : fermer systématiquement les tampon fougs	11
A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Détecteur de présence	11
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Détecteur de présence	11
A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Disponibilité de la clé	11
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Disponibilité de la clé	11
A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Fermer l'accès à clé	11
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Fermer le bâtiment à clé autre que triangle	11
A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Fermer le regard à clé	11
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Fermer le tampon foug à clé autre que triangle	11
A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées	11
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Formation du personnel	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Collecteur des eaux de surface de l'autoroute dimensionné pour les orages.	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Toutes les eaux de surface de l'aire de repos proche de la zone de captage : collecte avec système de détection de pollution accidentelle sur collecteur, traitement (déshuileur) et rejet en aval de la zone de captage	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Toutes les eaux de surface de l'autoroute depuis l'échangeur Chambéry - Grenoble - Lyon jusqu'en aval de la zone de captage : collecte avec système de détection de pollution accidentelle sur collecteur, traitement (déshuileur) et rejet en aval de la zone de captage	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
F1	Eau	Pollution biologique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée	10
F1	Eau	Pollution biologique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Etablir les périmètres de protection (DUP)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement	10
F1	Eau	Pollution biologique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
F1	Eau	Pollution biologique	Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	10
F1	Eau	Pollution biologique	Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide	10
F1	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
F2	Eau	Pollution biologique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée	10
F2	Eau	Pollution biologique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Etablir les périmètres de protection (DUP)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
F2	Eau	Pollution biologique	Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement	10
F2	Eau	Pollution biologique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
F2	Eau	Pollution biologique	Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	10
F2	Eau	Pollution biologique	Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide	10
F2	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
F2	Eau	Pollution biologique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
A1	Pompes	Cavitation	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	8

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Condamner les accès aux vannes importantes	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes sécurisées	8
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	6
A3	Eau	Absence d'eau	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	6
A2	Drains	Rupture	1 puit peut alimenter en eau le réseau	5
A2	Bâti enterré	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	5
A2	Bâti enterré	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage	5
A2	Bâti enterré	Effondrement	Afficher un numéro d'urgence	5
A2	Drains	Rupture	Entretien si nécessaire	5
A2	Drains	Rupture	Visite régulière	5
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	5
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Disponibilité des clés	5
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	5
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Répertorier les Tampon fougs	5
A6	Puits	Chute	Condamner la trappe à clé	5
A6	Puits	Chute	Mise en place d'un caillebotis	5
A2	Puits	Effondrement	Entretien régulier du puits	4
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	4
A4	Vannes	Blocage	Condamner les accès aux vannes importantes	4
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement	4
A4	Vannes	Blocage	Repérer les canalisations	4
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.6. SOUS-SYSTEME 6 : BACHE DE LA STATION DE POMPAGE "LE VERNAY"

3.6.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau dans réservoir
- Accès non contrôlé par les aérateurs ou un Tampon foug
- Blocage d'une vanne
- Effondrement du bâti
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement de l'enveloppe du réservoir
- Tampon foug impossible à ouvrir

3.6.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.6.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
45	8	47

Avec 47 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (45 % de barrières existantes) de la Bâche de la station de pompage "Le Vernay". Seules 8 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que la Bâche de la station de pompage "Le Vernay" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.6.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau dans réservoir	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	15
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Couper les grands arbres à proximité du réservoir	11
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Fermer le bâtiment à clé autre que triangle	10
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de dégagement des accès	8

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Répertorier les tampon fougs	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	5
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher interdiction de pénétrer	5
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	5
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	5
A2	Bâti	Effondrement	Afficher un numéro d'urgence	5
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher un numéro d'urgence	5
A2	Bâti	Effondrement	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures	5
A2	Bâti	Effondrement	Couper les grands arbres à proximité du réservoir	5
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Limiter la surcharge sur le réservoir	5
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	5
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des trappes	5
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité des installations	5
A2	Bâti	Effondrement	Protéger ou condamner les ouvertures	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.7. SOUS-SYSTEME 7 : STATION DE POMPAGE "LE VERNAY"

3.7.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par les portes, les fenêtres
- Arrêt du système de chloration
- Blocage, mauvaise manipulation d'une vanne
- Cavitation, rupture mécanique ou de confinement d'une pompe
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti, de la dalle au-dessus de la chambre à vannes
- Fuite d'une vanne

- Incendie de l'armoire électrique, d'un moteur de pompe, d'un transformateur ou des charges combustibles
- Intoxication due à une bouteille de chlore gazeux
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement du ballon anti-bélier, d'un flexible chlore, du système de chloration, d'une bouteille de chlore gazeux ou d'une canalisation
- Rupture de l'alimentation électrique du local électrique, de l'armoire électrique
- Rupture mécanique du pont roulant

3.7.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.7.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
60	9	32

Avec 32 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le bon niveau de sécurité (60 % de barrières existantes) de la Station de pompage "Le Vernay". Seules 9 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que la Station de pompage "Le Vernay" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.7.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Porte local électrique	Accès non contrôlé	Afficher (réglementaire) le risque et les conduites à tenir sur les portes du local	11
A3	Porte local électrique	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	11
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	10
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	10
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	10
A2	Système de chloration	Rupture de confinement	Détection de fuite	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Répertorier les portes	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A4	Système de chloration	Arrêt	Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène, maillage électrique,...)	7
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Ne pas porter de charge au-dessus des pompes	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A3	Eau	Absence d'eau	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	5
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage	5
A2	Bâti	Effondrement	Afficher un numéro d'urgence	5
A2	Bâti	Effondrement	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture	5
A2	Bâti	Effondrement	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures	5
A2	Bâti	Effondrement	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes	5
A2	Bâti	Effondrement	Entretien régulier du bâti	5
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	5
C1	Local électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène,...)	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène,...)	5
C1	Local électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Maillage de l'alimentation électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Maillage de l'alimentation électrique	5
C1	Local électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure d'intervention	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Cahier de suivi	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Parties sensibles sous rétention	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Protégées des chocs aux parties sensibles	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Repérées sur des plans	4
D	Armoire électrique	Incendie	Détection incendie	4
D	Moteur de pompe	Incendie	Détection incendie	4
D	Transformateur	Incendie	Détection incendie	4
D	Charges combustibles	Incendie	Détection incendie	4
D	Armoire électrique	Incendie	Formation du personnel au maniement des extincteurs	4
D	Transformateur	Incendie	Formation du personnel au maniement des extincteurs	4
D	Charges combustibles	Incendie	Formation du personnel au maniement des extincteurs	4
D	Armoire électrique	Incendie	Moyens d'extinction appropriés	4
D	Transformateur	Incendie	Moyens d'extinction appropriés	4
D	Charges combustibles	Incendie	Moyens d'extinction appropriés	4
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	4
D	Moteur de pompe	Incendie	Procédure de mise en sécurité	4
D	Transformateur	Incendie	Procédure de mise en sécurité	4

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.8. SOUS-SYSTEME 8 : CANALISATION STATION DE POMPAGE "LE VERNAY" - CONNEXION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU - CONNEXION LA RIVOIRE

3.8.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.8.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.8.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
51	5	44

Avec 44 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (51 % de barrières existantes) de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire. Seules 5 % des barrières sont refusées.

3.8.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Opération de maintenance	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	8
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.9. SOUS-SYSTEME 9 : RESERVOIR DE MONTAUBAN

3.9.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau dans réservoir
- Accès non contrôlé par une porte ou un aérateur
- Blocage d'une vanne, d'un by-pass
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti ou de la passerelle au-dessus de la chambre à vannes
- Fuite d'une vanne
- Incendie d'une armoire électrique
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass

- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement de l'enveloppe d'un réservoir
- Rupture de l'alimentation électrique d'une armoire électrique

3.9.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.9.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
49	3	48

Avec 48 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) du Réservoir de Montauban. Seules 3 % des barrières sont refusées. Enfin, il faut souligner que le Réservoir de Montauban ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.9.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)	15
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Installer des compteurs d'eau	15
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Peinture anti-corrosion	11
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Grillager les surfaces vitrées	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Grillager les surfaces vitrées	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	8

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher interdiction de pénétrer	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher un numéro d'urgence	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Avoir 2 réservoir : doubler ou compartimenter le réservoir existant	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Entretien régulier du bâti	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Limiter la surcharge sur le réservoir	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité des installations	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Balisage du by-pass et sens de circulation	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass numéroté et repris sur des plans	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass repéré	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher un numéro d'urgence	6
A2	Bâti	Effondrement	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures	6
A2	Bâti	Effondrement	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes	6
A2	Bâti	Effondrement	Fermer le site par une clôture	6
A2	Bâti	Effondrement	Limiter la surcharge sur le toit du bâti	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des trappes	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement du toit	6
A4	By-pass	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	By-pass	Blocage	Vannes Repérées	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Afficher le risque électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure d'intervention	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	4
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	4
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3
A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	2
A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Afficher un numéro d'urgence	2
A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Limiter la surcharge sur la passerelle au-dessus de la chambre à vannes	2

3.10. SOUS-SYSTEME 10 : CANALISATION CONNEXION LA RIVOIRE - RESERVOIR DE MONTAUBAN

3.10.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.10.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.10.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
43	10	47

Avec 47 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité faible (43 % de barrières existantes) de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban. Seules 10 % des barrières sont refusées.

3.10.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	12
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Isolement par vannes	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Entretien régulier	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Condamner les accès aux vannes importantes	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Condamner les accès aux vannes importantes	5
A4	Vannes	Blocage	Entretien régulier	5
A4	Vannes	Blocage	Essais réguliers des vannes	5
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Entretien régulier	2
A1	Vannes	Fuite	Essais réguliers des vannes	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.11. SOUS-SYSTEME 11 : CANALISATION RESERVOIR DE MONTAUBAN - CONNEXION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU

3.11.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.11.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.11.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
42	16	42

Avec 42 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité faible (42 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin-Jallieu. Mais 16 % des barrières restent refusées.

3.11.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes sécurisées	8
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	8
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.12. SOUS-SYSTEME 12 : RESERVOIR "LA RIVOIRE"

3.12.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau dans réservoir
- Accès non contrôlé par une porte ou un aérateur, un tampon foug
- Blocage d'une vanne, d'un by-pass
- Cavitation d'une pompe
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti ou de la passerelle au-dessus de la chambre à vannes
- Fuite d'une vanne
- Incendie d'une armoire électrique, d'un moteur de pompe
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement de l'enveloppe d'un réservoir, d'un ballon anti-bélier, d'une canalisation ou d'une pompe
- Rupture de l'alimentation électrique d'une armoire électrique
- Rupture mécanique d'une pompe
- Tampon foug impossible à ouvrir

3.12.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.12.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
55	11	34

Avec 34 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le bon niveau de sécurité (55 % de barrières existantes) du Réservoir "La Rivoire". Seules 11 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que le Réservoir "La Rivoire" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.12.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de Saint Savin)	15
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Fermer l'accès par les tampon foug à clé autre que triangle	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Fermer le bâtiment à clé autre que triangle	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Fermer le site par une clôture	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Fermer le site par une clôture	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Fermer le site par une clôture	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de dégagement des accès	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de dégagement des accès	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher interdiction de pénétrer	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Limiter la surcharge sur le réservoir	7
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité des installations	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass numéroté et repris sur des plans	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Bâti	Effondrement	Fermer le site par une clôture	6
A2	Bâti	Effondrement	Limiter la surcharge sur le toit du bâti	6
A2	Bâti	Effondrement	Ne pas autoriser le stationnement le long du réservoir	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	By-pass	Blocage	Vannes Repérées	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Afficher le risque électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure de mise en sécurité	5

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure d'intervention	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	5
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Ballon anti-bélier balisé	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3
A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	2

3.13. SOUS-SYSTEME 13 : CANALISATION CONNEXION LA RIVOIRE - RESERVOIR "LA RIVOIRE"

3.13.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.13.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.13.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
49	15	36

Avec 36 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire". Mais 15 % des barrières restent refusées.

3.13.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A4	Entretien	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Compte-rendu d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.14. SOUS-SYSTEME 14 : RESERVOIR "MOLANERE"

3.14.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau dans réservoir
- Accès non contrôlé par une porte ou un aérateur
- Blocage d'une vanne, d'un by-pass
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti ou d'un caillebotis
- Fuite d'une vanne
- Incendie d'une armoire électrique
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou une phase d'entretien

- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement de l'enveloppe d'un réservoir
- Rupture de l'alimentation électrique d'une armoire électrique

3.14.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.14.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
59	14	27

Avec 27 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le bon niveau de sécurité (59 % de barrières existantes) du Réservoir "Molanère". Seules 14 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que le Réservoir "Molanère" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.14.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Alimentation de secours	15
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Installer des compteurs d'eau	15
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass numéroté et repris sur des plans	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	6

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Afficher le risque électrique	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Afficher le risque électrique	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3
A2	Caillebotis	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	3

3.15. SOUS-SYSTEME 15 : CANALISATION RESERVOIR "LA RIVOIRE" - RESERVOIR "MOLANERE"

3.15.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.15.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.15.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
49	11	40

Avec 40 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère". Seules 11 % des barrières restent refusées.

3.15.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.16. SOUS-SYSTEME 16 : CANALISATION RESERVOIR "MOLANERE" - RESEAU HAUT SERVICE

3.16.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien

- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.16.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.16.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
49	11	40

Avec 40 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service. Seules 11 % des barrières restent refusées.

3.16.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2

3.17. SOUS-SYSTEME 17 : RESEAU BOURGOIN-JALLIEU

3.17.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.17.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.17.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
52	11	37

Avec 37 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (52 % de barrières existantes) du Réseau Bourgoin-Jallieu. Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.17.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Opération de maintenance	Pollution	Conduite à tenir après perturbation	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.18. SOUS-SYSTEME 18 : SURPRESSEUR "MOLLARD"

3.18.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par une porte ou un aérateur
- Blocage d'une vanne, d'un by-pass
- Cavitation d'une pompe
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti
- Fuite d'une vanne
- Incendie d'une armoire électrique ou d'un moteur de pompe
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau

- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement d'une pompe
- Rupture de l'alimentation électrique d'une armoire électrique, d'une canalisation
- Rupture mécanique d'une pompe

3.18.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.18.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
47	17	36

Avec 36 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (47 % de barrières existantes) du Surpresseur "Mollard". Mais 17 % des barrières restent refusées.

3.18.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Fermer le site par une clôture	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Grillager les surfaces vitrées	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Fermer le site par une clôture	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Grillager les surfaces vitrées	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
A1	Pompes	Cavitation	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Balisage du by-pass et sens de circulation	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass numéroté et repris sur des plans	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass repéré	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	6
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	6
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	6
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	5
A2	Bâti	Effondrement	Fermer le site par une clôture	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	By-pass	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Vannes repérées	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Afficher le risque électrique	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Afficher le risque électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.19. SOUS-SYSTEME 19 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU - SURPRESSEUR "MOLLARD"

3.19.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau

- Rupture de confinement d'une canalisation

3.19.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.19.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
49	11	39

Avec 39 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard". Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.19.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.20. SOUS-SYSTEME 20 : CANALISATION AVAL SURPRESSEUR "MOLLARD"

3.20.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.20.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.20.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	12	38

Avec 38 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire". Seules 12 % des barrières sont refusées.

3.20.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.21. SOUS-SYSTEME 21 : RELAIS DE CHARGES

3.21.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par une porte
- Blocage d'une vanne
- Cavitation d'une pompe
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti
- Fuite d'une vanne
- Incendie d'une armoire électrique, d'un moteur de pompe ou des charges combustibles
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement d'une canalisation, du ballon anti-bélier ou d'une pompe
- Rupture de l'alimentation électrique d'une armoire électrique
- Rupture mécanique d'une pompe

3.21.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.21.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
48	18	34

Avec 34 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (48 % de barrières existantes) au Relais de charges. Mais 18 % des barrières restent refusées.
Enfin, il faut souligner que le Relais de charges ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.21.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Porte	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Lister les personnes disposant des clefs d'accès au relais	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A1	Pompes	Cavitation	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Bâti	Effondrement	Fermer le site par une clôture	6
A2	Bâti	Effondrement	Ne pas autoriser le stationnement le long de la clôture	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	6

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Adapter le relais de Charges pour permettre l'alimentation du réseau de Bourgoin par la canalisation Relais de Charges - Connexion	6
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	6
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	6
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Afficher le risque électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure d'intervention	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
D	Armoire électrique	Incendie	Procédure de mise en sécurité	5
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Ballon anti-bélier balisé	4
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Cahier de suivi	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3
D	Charges combustibles	Incendie	Limiter la quantité de charges combustibles	2

3.22. SOUS-SYSTEME 22 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU - RELAIS DE CHARGES

3.22.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.22.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.22.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
51	11	38

Avec 38 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (51 % de barrières existantes) de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges. Seules 11 % des barrières restent refusées.

3.22.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.23. SOUS-SYSTEME 23 : CANALISATION RELAIS DE CHARGES - CONNEXION QUARTIER DE CHARGES

3.23.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.23.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.23.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	11	39

Avec 39 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges. Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.23.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.24. SOUS-SYSTEME 24 : CANALISATION CONNEXION QUARTIER DE CHARGES - QUARTIER DE CHARGES

3.24.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.24.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.24.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
51	10	39

Avec 39 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (51 % de barrières existantes) de la Canalisation Connexion Quartier de charges - Quartier de charges. Seules 10 % des barrières sont refusées.

3.24.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.25. SOUS-SYSTEME 25 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU (CHAMP FLEURI) - VILLE NOUVELLE

3.25.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien

- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.25.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.25.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
51	11	38

Avec 38 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (51 % de barrières existantes) de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle. Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.25.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.26. SOUS-SYSTEME 26 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU (ZA MALADIERE) - VILLE NOUVELLE

3.26.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.26.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.26.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	11	39

Avec 39 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle. Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.26.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	11
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.27. SOUS-SYSTEME 27 : SOURCES "LES TRAPPES"

3.27.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé des tampons fougs
- Effondrement du bâti
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Présence d'éléments solides dans l'eau captée
- Rupture d'un drain
- Tampon Foug impossible à ouvrir

3.27.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.27.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
38	7	55

Avec 55 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le faible niveau de sécurité (38 % de barrières existantes) de la Source "Les Trappes". Seules 7 % des barrières restent refusées.
Enfin, il faut souligner que la Source "Les Trappes" ne possède actuellement pas d'alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, et qu'il convient donc d'en rechercher.

3.27.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Détecteur de présence	10
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Fermer le tampon foug à clé autre que triangle	10
A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Limiter l'accès aux personnes autorisées	10
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	10
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	10
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	10
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	10
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	10
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	10
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Clôturer le périmètre immédiat	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Etablir les périmètres de protection (DUP)	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
F1	Eau	Pollution biologique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
F1	Eau	Pollution biologique	Clôturer le périmètre immédiat	10
F1	Eau	Pollution biologique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Etablir les périmètres de protection (DUP)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
F1	Eau	Pollution biologique	Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement	10
F1	Eau	Pollution biologique	Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	10
F1	Eau	Pollution biologique	Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide	10

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
F1	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)	10
F1	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
F2	Eau	Pollution biologique	Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée	10
F2	Eau	Pollution biologique	Clôturer le périmètre immédiat	10
F2	Eau	Pollution biologique	Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Etablir les périmètres de protection (DUP)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Faire respecter le règlement de ces périmètres	10
F2	Eau	Pollution biologique	Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement	10
F2	Eau	Pollution biologique	Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	10
F2	Eau	Pollution biologique	Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide	10
F2	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)	10
F2	Eau	Pollution biologique	Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés	10
A3	Tampon Foug	Tampon Foug impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Tampon Foug	Tampon Foug impossible à ouvrir	Procédure de dégagement des accès	8
A3	Tampon Foug	Tampon Foug impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A3	Tampon Foug	Tampon Foug impossible à ouvrir	Répertorier les Tampon Fougs	8
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	3
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage	3
A2	Bâti	Effondrement	Couper les grands arbres à proximité du captage	3
A2	Bâti	Effondrement	Entretien régulier du bâti	3

3.28. SOUS-SYSTEME 28 : RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN

3.28.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par une porte, un aérateur, un tampon foug
- Arrêt du système de javellisation
- Blocage d'une vanne, d'un by-pass
- Cavitation d'une pompe
- Court-circuit de l'alimentation électrique
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti, d'un caillebotis
- Fuite d'une vanne, d'un by-pass
- Incendie d'une armoire électrique, d'un moteur de pompe
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass
- Pollution biologique de l'eau

- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement d'une canalisation, d'une pompe, d'un flexible chlore, d'un ballon anti-bélier, de l'enveloppe d'un réservoir, du système de javellisation, d'un récipient de chlore
- Rupture de l'alimentation électrique de l'armoire électrique
- Rupture mécanique d'une pompe
- Tampon foug impossible à ouvrir

3.28.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.28.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
56	12	33

Avec 33 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le bon niveau de sécurité (56 % de barrières existantes) du Réservoir de Plan Bourgoin. Seules 12 % des barrières sont refusées.

3.28.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau	Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Bourgoin-Jallieu)	15
A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Remplacer les aérateurs trop vulnérables	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Grillager les surfaces vitrées	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Grillager les surfaces vitrées	11
A3	Porte	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Protéger ou condamner les ouvertures	11
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A2	Récipient de chlore	Rupture de confinement	Afficher les conduites à tenir	10
A2	Récipient de chlore	Rupture de confinement	Nom et symboles de danger des produits chimiques en caractères très lisibles sur l'emballage	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Grillager les surfaces vitrées	10
B3	Eau	Pollution physico-chimique	Protéger ou condamner les ouvertures	10
A1	Pompes	Cavitation	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Chemin d'accès véhicule	8
A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Procédure de déneigement des accès	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	8

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Repérer les canalisations	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	8
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	8
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Balisage du by-pass et sens de circulation	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass numéroté et repris sur des plans	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	By-pass repéré	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	7
A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A2	Bâti	Effondrement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher interdiction de pénétrer	6
A2	Bâti	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Afficher les procédures de mise en sécurité	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Limiter la surcharge sur le réservoir	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan informatisé	6
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	6
A2	Pompes	Rupture de confinement	Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité	6
A2	Bâti	Effondrement	Procédure de déneigement des accès	6
A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité des installations	6
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	By-pass	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A4	Vannes	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	By-pass	Blocage	Repérer les canalisations	5
A4	Vannes	Blocage	Repérer les vannes	5
A4	By-pass	Blocage	Vannes Repérées	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Afficher le risque électrique	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Afficher le risque électrique	5
C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure de mise en sécurité	5
C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Procédure d'intervention	5
C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Procédure d'intervention	5
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Ballon anti-bélier balisé	4
A2	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Cahier de suivi	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Procédure de mise en sécurité	4
A2	Flexible chlore	Rupture de confinement	Repérées sur des plans	4
A1	Vannes	Fuite	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local	3
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3
A2	Caillebotis	Effondrement	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)	3

3.29. SOUS-SYSTEME 29 : CANALISATION ZONE DE CAPTAGE SOURCES "LES TRAPPES" - RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN

3.29.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.29.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.29.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
43	10	47

Avec 47 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (43 % de barrières existantes) de la Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" – Réservoir de Plan Bourgoin. Seules 10 % des barrières sont refusées.

3.29.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Entretien	Pollution	Rédiger les procédures d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan transmis aux différents acteurs	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Repérer clairement son passage sur un plan	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	3
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	3
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	3
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	3
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	3

3.30. SOUS-SYSTEME 30 : CANALISATION RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN - RESEAU PLAN BOURGOIN

3.30.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.30.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.30.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	11	39

Avec 39 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin. Seules 11 % des barrières sont refusées.

3.30.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.31. SOUS-SYSTEME 31 : RESERVOIR DU NID

3.31.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Accès non contrôlé par une porte ou un aérateur
- Blocage d'une vanne, d'un bypass
- Dysfonctionnement du contrôle de commande
- Effondrement du bâti ou d'un caillebotis
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne, d'un by-pass
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Porte impossible à ouvrir
- Rupture de confinement de l'enveloppe d'un réservoir

3.31.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.31.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
43	8	49

Avec 49 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité faible (43 % de barrières existantes) du Réservoir du Nid. Seules 8 % des barrières sont refusées.
Enfin, il faut souligner que le Réservoir du Nid est le seul à posséder une alimentation de secours, en cas de pollution ou de pénurie d'eau.

3.31.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

3.32. SOUS-SYSTEME 32 : CANALISATION RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN - RESERVOIR DU NID

3.32.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.32.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.32.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
51	11	38

Avec 38 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (51 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid. Seules 11 % des barrières restent refusées.

3.32.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.33. SOUS-SYSTEME 33 : CANALISATION RESERVOIR DU NID - CONNEXION QUARTIER DE CHARGES

3.33.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.33.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.33.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	12	38

Avec 38 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de charges. Seules 12 % des barrières restent refusées.

3.33.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	12
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	12
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	12
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc	11

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
			sur le réseau	
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2

3.34. SOUS-SYSTEME 34 : CANALISATION CONNEXION QUARTIER DE CHARGES - RESERVOIR DU NID

3.34.1. Identification des risques dans ce sous-système

Les risques sont détaillés source de danger par source de danger dans les tableaux en annexe 3. On peut citer les risques suivants :

- Absence d'eau
- Blocage d'une vanne
- Fuite d'une vanne
- Mauvaise manipulation d'une vanne
- Pollution biologique de l'eau
- Pollution due à une opération de maintenance ou à une phase d'entretien
- Pollution physico-chimique de l'eau
- Rupture de confinement d'une canalisation

3.34.2. Maîtrise des risques

Toutes les barrières de prévention et de protection existantes sont répertoriées en annexe 3.

3.34.3. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité pour ce sous-système est le suivant :

Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
50	10	40

Avec 40 % de barrières acceptées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (50 % de barrières existantes) de la Canalisation Connexion Quartier de charges - Réservoir du Nid. Seules 10 % des barrières restent refusées.

3.34.4. Plan d'actions

La liste des mesures acceptées est la suivante :

Type de Danger	Nom de la Source de Danger	Evénement Initial	Barrière à mettre en place	Gain de criticité
A4	Entretien	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Convention d'intervention	11
A4	Entretien	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Définir les responsabilités	11
A4	Entretien	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Information de la population affectée	11
A4	Entretien	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
A4	Opération de maintenance	Pollution	Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau	11
F1	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
F2	Eau	Pollution biologique	Afficher les procédures de mise en sécurité	10
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Afficher les procédures de mise en sécurité	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Balisage des vannes et sens de circulation	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Disposer d'un schéma de fonctionnement	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Faire mention de ce balisage dans les procédures	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes numérotées et reprises sur des plans	7
A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Vannes repérées	7
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Baliser la localisation de la canalisation	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Changement programmé par durée de vie	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Etablir un programme de renouvellement des canalisations	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Plan de prévention pour gros travaux	5
A2	Canalisation	Rupture de confinement	Visite régulière par caméra	5
A4	Vannes	Blocage	Afficher les procédures de mise en sécurité	5
A1	Vannes	Fuite	Afficher les procédures de mise en sécurité	2
A1	Vannes	Fuite	Balisage des vannes et sens de circulation	2
A1	Vannes	Fuite	Disposer d'un schéma de fonctionnement	2
A1	Vannes	Fuite	Faire mention de ce balisage dans les procédures	2
A1	Vannes	Fuite	Former le personnel	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes numérotées et reprises sur des plans	2
A1	Vannes	Fuite	Vannes repérées	2
A3	Eau	Absence d'eau	Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés	2
A3	Eau	Absence d'eau	Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau	2
A3	Eau	Absence d'eau	Procédure d'intervention	2

4. CONCLUSIONS

4.1.1. Bilan de sécurité

Le bilan de sécurité du réseau d'alimentation en eau potable de Bourgoin-Jallieu, comparé au bilan de sécurité moyen constaté sur un réseau d'alimentation en eau potable, est le suivant :

	Barrières Existantes (%)	Barrières Refusées (%)	Barrières Acceptées (%)
Bourgoin-Jallieu	49	11	40
Réseau AEP	50	10	40

Avec 40 % de barrières acceptées et seulement 11 % des barrières refusées, l'exploitant accepte d'améliorer significativement le niveau de sécurité moyen (49 % de barrières existantes) du réseau d'alimentation en eau potable de Bourgoin-Jallieu.

4.1.2. Alimentation de secours

Le bilan des alimentations de secours du réseau d'alimentation en eau potable de Bourgoin-Jallieu, en cas de pollution ou de pénurie d'eau, est le suivant :

Alimentation de secours Existantes (%)	Alimentation de secours Refusées (%)	Alimentation de secours Acceptées (%)
7	0	93

Parmi les actions de prévention et de protection à mettre en place, figure la recherche des alimentions de secours qui ne sont pas encore assurées. A ce jour, seul le Réservoir du nid en dispose d'une.

4.1.3. Barrières refusées

Seulement 11 % des mesures de prévention et de précaution proposées ont été refusées.
La répartition de ces barrières est la suivante :

Type de barrières refusées	Répartition (%)
Conception	27
Balisage	25
Procédure	25
Consignation	12
Télésurveillance	4
Formation	3
Consigne	2
Maintenance	1
Contrôle technique	1

Les barrières les plus refusées relèvent de la Conception (27 %), du Balisage (25 %) et de la Procédure (25 %).
A la différence des barrières relevant du Balisage et de la Procédure, les barrières de type Conception ne relèvent pas uniquement de la responsabilité de l'exploitant.
Aussi, après avoir traité les barrières acceptées, l'exploitant pourrait étudier les actions à mener concernant les barrières refusées qui relèvent du Balisage et de la Procédure, qui représentent à elles seules la moitié des barrières refusées.

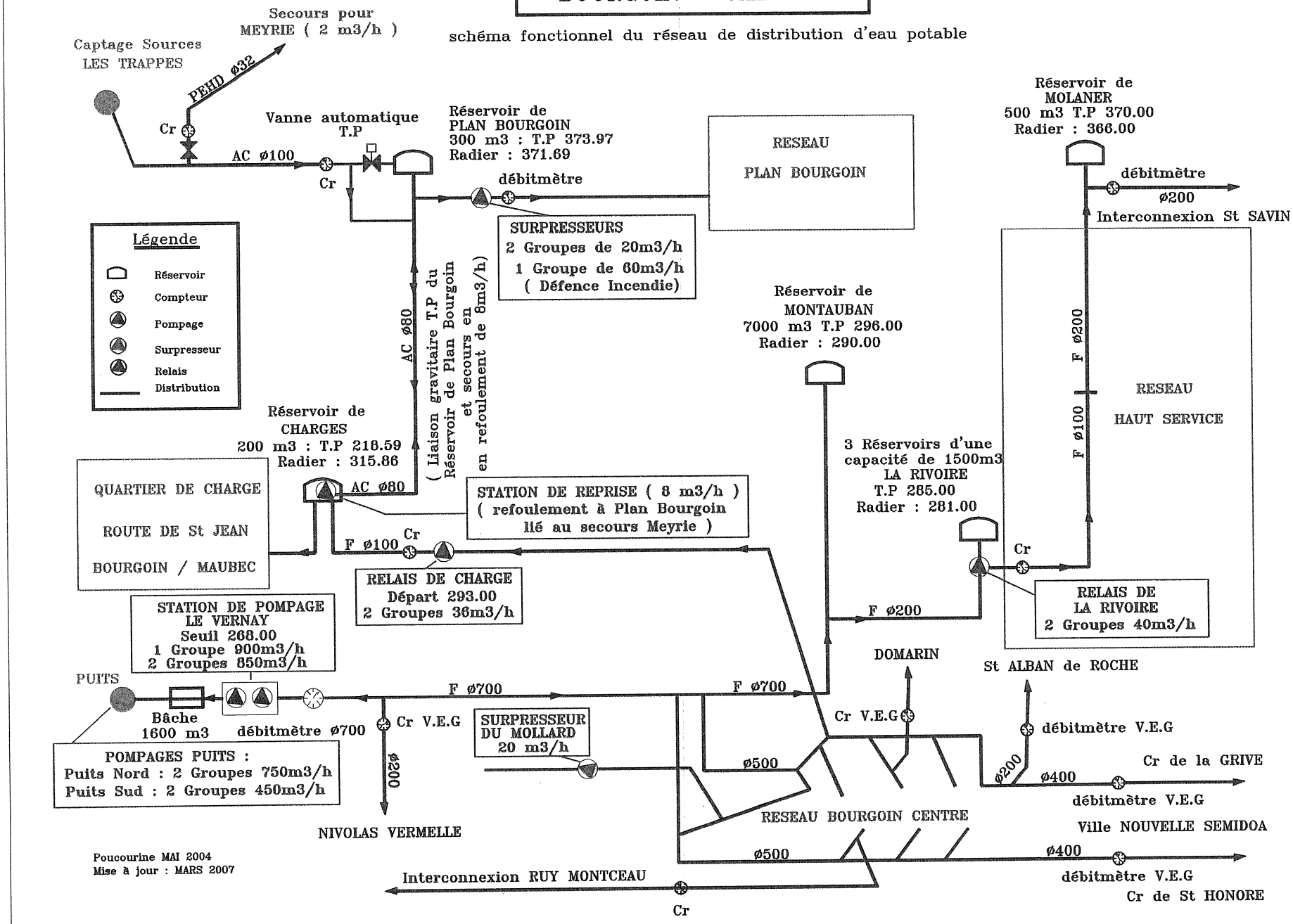
5. ANNEXES

ANNEXE 1

SCHEMAS DU RESEAU

BOURGOIN - JALLIEU

schéma fonctionnel du réseau de distribution d'eau potable



Poucourine MAI 2004
Mise à jour : MARS 2007

ANNEXE 2

GRILLE 1 DE LA METHODE MOSAR

MOSAR - GRILLE 1

SYSTEMES SOURCES DE FLUX DE DANGERS

A - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE

A.1 - APPAREILS SOUS PRESSIONS

A.2 - ELEMENTS SOUS CONTRAINTES MECANIQUES

A.3 - ELEMENTS EN MOUVEMENT

A.4 - ELEMENTS NECESSITANT UNE MANUTENTION

A.5 - SYSTEMES SOURCES D'EXPLOSIONS D'ORIGINE PHYSIQUE AUTRES QUE A.1

A.6 - SYSTEMES SOURCES DE CHUTE DE HAUTEUR

A.7 - SYSTEMES SOURCES DE CHUTE DE PLAIN PIED

A.8 - AUTRES SYSTEMES SOURCES DE BLESSURES

A.9 - SYSTEMES SOURCES DE BRUIT ET DE VIBRATIONS

B - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

B.1 - SYSTEMES SOURCES DE REACTIONS CHIMIQUES

B.2 - SYSTEMES SOURCES D'EXPLOSION

B.3 - SYSTEMES SOURCES DE TOXICITE ET D'AGRESSIVITE

B.4 - SYSTEMES SOURCES DE POLLUTION DE L'ATMOSPHERE ET D'ODEURS

B.5 - SYSTEME SOURCES DE MANQUE D'OXYGENE

C - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS D'ORIGINE ELECTRIQUE

C.1 - ELECTRICITE A COURANT CONTINU OU ALTERNATIF

C.2 - ELECTRICITE STATIQUE

C.3 - CONDENSATEURS DE PUISSANCE

C.4 - HAUTES FREQUENCES

D - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS D'INCENDIE

MOSAR - GRILLE 1

SYSTEMES SOURCES DE FLUX DE DANGERS

(SUITE)

E - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS DE RAYONNEMENTS

E.1 - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS RADIOLOGIQUES

E.1.1 - SYSTEMES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS

E.1.2 - SYSTEMES SOURCES DE MATIERE RADIOACTIVE

E.1.3 - SYSTEMES SOURCES DE MATIERE FISSILE

E.2 - U.V. - I.R. - VISIBLE

E.3 - LASERS

E.4 - MICRO-ONDES

E.5 - CHAMPS MAGNETIQUES

F - SYSTEMES SOURCES DE DANGERS BIOLOGIQUES

F.1 - VIRUS - BACTERIES

F.2 - TOXINES

ANNEXE 3-1

SOUS-SYSTEME 1
Homme

ANNEXE 3

TABLEAUX A

SOUS-SYSTEME 1 : HOMME

SS 1 : Hommes				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1	FN	A4	Homme	Mauvaise action	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement d'eau Ecoulement de produits chimiques toxiques Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud Foudre Fumées toxiques Onde de choc Onde de souffle Onde de vibration Particules enflammées Projectiles Solide en mouvement		Action déviée Action dégradée	4	4

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
		Action déviée	Surveillance médicale	X		

P	G
2	4

Gain de criticité : 8

ANNEXE 3-2

SOUS-SYSTEME 2
Environnement Technologique

SOUS-SYSTEME 2 : ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	B3	Industrie polluante	Pollution physico-chimique			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation			X
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses			X
Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	B3	Entrepôts	Pollution physico-chimique			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux			X
Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	F1	Entrepôts	Pollution biologique			Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux			X
Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	F1	Industries polluantes	Pollution biologique			Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation			X
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses			X
Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	F2	Entrepôts	Pollution biologique			Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à tous les entrepôts qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereux			X

Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 2 : Environnement technologique				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	F2	Industries polluantes	Pollution biologique			Ecoulement de polluant biologique	2	4

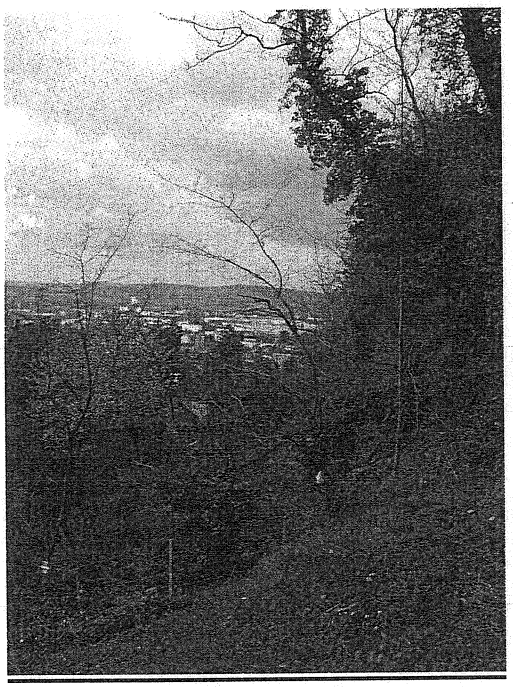
Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à la DRIRE copie du dossier de demande d'autorisation d'exploitation ou de régularisation			X
Demander à la DRIRE ou à la Préfecture d'imposer un dysconnecteur à toutes les entreprises qu'elles identifient comme étant potentiellement dangereuses			X
Informer les sapeurs-pompiers de la présence d'un champ captant			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des eaux d'incendie			X
Interroger la DRIRE sur le devenir des écoulements toxiques			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

ANNEXE 3-3

SOUS-SYSTEME 3
Environnement Naturel



SOUS-SYSTEME 3 : ENVIRONNEMENT NATUREL

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Air	Orage			Foudre Onde de souffle Ecoulement d'eau	4	2
								P	G
								4	2
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Air	Tempête			Onde de souffle Ecoulement d'eau	2	3
								P	G
								2	3
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Air	Chute de neige			Chute de neige	4	2
								P	G
								4	2
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A1	Air	Froid intense			Flux thermique froid Verglas	4	3
								P	G
								4	3
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A1	Air	Pluie intense			Ecoulement d'eau	4	2
								P	G
								4	2
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement naturel				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A1	Cours d'eau	Inondation			Ecoulement d'eau Ecoulement de polluant biologique	2	3
								P	G
								2	3
							Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement naturel				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A1	Nappe phréatique	Remontée des eaux			Ecoulement d'eau	2	4
Suivi du niveau de la nappe							X		
								P	G
								2	2
							Gain de criticité	4	

SS 3 : Environnement naturel				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A1	Sol	Affaissement Glissement de terrain Séisme			Onde de vibration Solide en mouvement	1	4
								P	G

	P	G
Gain de criticité	1	4
	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A3	Arbres	Chute d'arbre	Canicule Chute de neige Flux thermique chaud Glissement de terrain Onde de souffle Projectiles Séisme Solide en mouvement Tempête Verglas	Dégradation naturelle	Chute de matériaux	2	2

	P	G
	2	2
Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A3	Rochers	Chute de pierres	Chute de pierres Ecoulement d'eau Flux thermique froid Glissement de terrain Onde de souffle Projectiles Séisme Solide en mouvement Tempête	Dégradation naturelle	Chute de matériaux	2	2

	P	G
	2	2
Gain de criticité	0	

SS 3 : Environnement Naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	FN	A3	Nappe phréatique	Assèchement	Absence d'eau	Colmatage	Non alimentation en eau de la zone de captage du Vernay Non alimentation en eau des Sources "Les Trappes"	1	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Etude de vulnérabilité de la nappe et du champ captant	X		
Suivi du niveau de la nappe	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	2	

SS 3 : Environnement naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	B3	Nappe phréatique	Pollution physico-chimique de l'eau	Action dégradée Ecoulement de polluant Physico-chimique		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau[1]	X		

	P	G
	2	2
Gain de criticité	4	

SS 3 : Environnement naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	FN	F1	Nappe phréatique	Pollution biologique	Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	1	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau[2]	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	2	

[1] Analyses DDASS, autocontrôle, truitosem
[2] Analyses DDASS, autocontrôle, truitosem

SS 3 : Environnement naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	F2	Nappe phréatique	Pollution biologique	Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	1	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 2

SS 3 : Environnement naturel				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	B3	Rivière Bourbre	Pollution physico-chimique	Action dégradée Ecoulement de polluant Physico-chimique		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau			X

P	G
2	2

Gain de criticité 4

ANNEXE 3-4

SOUS-SYSTEME 4
Environnement Urbain



SOUS-SYSTEME 4 : ENVIRONNEMENT URBAIN

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A3	Ligne électrique	Chute	Chute de neige Glissement de terrain Onde de souffle Séisme Solide en mouvement Tempête	Corrosion Usure Défaut	Chute de matériaux	1	3

	P	G
	1	3
Gain de criticité	0	

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A3	Pylône électrique	Chute	Chute de neige Flux thermique chaud Glissement de terrain Onde de souffle Séisme Solide en mouvement Tempête	Corrosion Usure Défaut	Chute de matériaux	1	3

	P	G
	1	3
Gain de criticité	0	

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Poteau téléphonique	Chute	Chute de neige Flux thermique chaud Glissement de terrain Onde de souffle Séisme Solide en mouvement Tempête	Corrosion Usure Défaut	Chute de matériaux Rupture de la ligne téléphonique	1	2

	P	G
	1	2
Gain de criticité	0	

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A3	Mât Emetteur	Chute	Chute de neige Flux thermique chaud Glissement de terrain Onde de souffle Séisme Solide en mouvement Tempête	Corrosion Usure Défaut	Chute de matériaux	1	2

	P	G
	1	2
Gain de criticité	0	

SS 4 : Environnement urbain				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	B3	TMD par route	Rupture de confinement d'un TMD			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Etablir une procédure de surveillance de la qualité de l'eau	X		
Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours			X
Être informés (SDEI) si accident de TMD sur route			X
Matérialiser la présence d'une zone de captage	X		
S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et des services de la DDE			X
S'assurer de la rétention des écoulements de surface			X

	P	G
	2	2
Gain de criticité	4	

SS 4 : Environnement urbain				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	B3	TMD par autoroute	Rupture de confinement d'un TMD			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Afficher un numéro d'urgence (SDEI) sur aire de repos		X	
Afficher un numéro d'urgence (SDEI) sur la porte de la Station de pompage Le Vernay		X	
Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours			X
Etablir une procédure de surveillance de la qualité de l'eau	X		
Être informés (SDEI) si accident de TMD sur route			X
Matérialiser la présence d'une zone de captage	X		
S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et des services de la DDE			X
S'assurer de la rétention des écoulements de surface	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 4

SS 4 : Environnement urbain				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	B3	TMD par chemin de fer	Rupture de confinement d'un TMD			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Etablir une procédure de surveillance de la qualité de l'eau			X
Etablir une procédure d'utilisation des ressources de secours			X
Être informés (SDEI) si accident de TMD par chemin de fer			X
Interdire l'arrêt des convois à hauteur d'un champ captant			X
Matérialiser la présence d'une zone de captage	X		
S'assurer de l'information des sapeurs-pompiers et de la SNCF			X

P	G
2	2

Gain de criticité 4

SS 4 : Environnement urbain				Evénement redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Véhicules	Rupture réservoir			Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Interdire le stationnement des véhicules sur toutes les voies d'accès autour d'un champ captant		X	

P	G
2	4

Gain de criticité 0

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	B3	Agriculture	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant physico-chimique	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôler le traitement des terres agricoles autour de tous les champs captant			X
Sensibiliser les agriculteurs aux risques encourus			X
Acheter les terres autour de tous les champs captant			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	C1	Réseau EDF	Rupture de l'alimentation électrique			Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Demander à ce que les stations de pompage soient répertoriées comme des établissements sensibles			X
Maillage de l'alimentation électrique			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 4 : Environnement urbain	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

								P	G
11.	FN	D	Environnement urbain	Incendie	Action dégradée Action déviée Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud Foudre Particules enflammées Front de flammes		Etincelles Flux thermique chaud Fumées toxiques Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Réaliser l'entretien des espaces verts	X		
Ne pas stocker de charges combustibles le long des clôtures			X

P	G
2	1

Gain de criticité : 6

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	F1	Réseau d'assainissement	Pollution	Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Assurer un meilleur suivi des collecteurs d'eaux usées	X		
Vérifier l'état de l'assainissement autour de tous les champs captant (fosse sceptique Sation du Vernay)			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	FN	F2	Réseau d'assainissement	Pollution	Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Assurer un meilleur suivi des collecteurs d'eaux usées	X		
Vérifier l'état de l'assainissement autour de tous les champs captant (fosse sceptique Sation du Vernay)			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	F1	Réseau de Saint Savin	Pollution	Absence de Chlore Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau (Analyse DDASS + Autocontrôle)	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 7

SS 4 : Environnement urbain				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	F1	Réseau Ville Nouvelle	Pollution	Absence de Chlore Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 7

SS 4 : Environnement urbain		Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger			Externes	Internes			

								P	G
16.	FN	F2	Réseau de Saint Savin	Pollution	Absence de Chlore Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau (Analyse DDASS + Autocontrôle)	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 7

SS 4 : Environnement urbain Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
17.	FN	F2	Réseau Ville Nouvelle	Pollution	Absence de Chlore Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	2	4

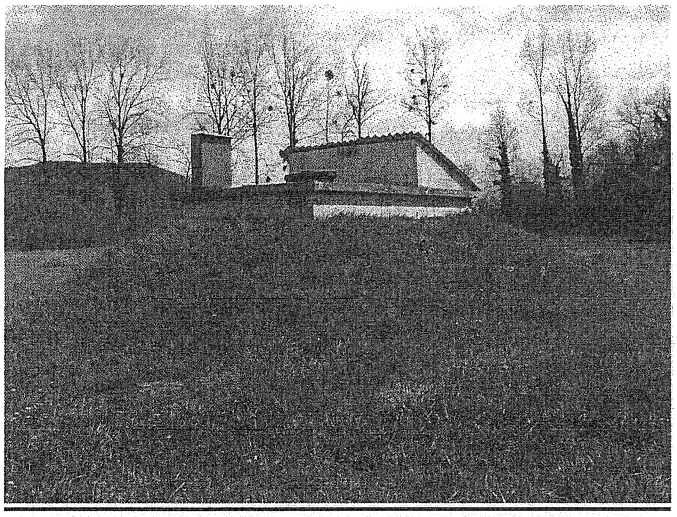
Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi biologique de la qualité de l'eau	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux à SDEI Bourgoin-Jallieu			X

P	G
1	1

Gain de criticité 7

ANNEXE 3-5

SOUS-SYSTEME 5
Zone de captage "Le Vernay"



SOUS-SYSTEME 5 : ZONE DE CAPTAGE "LE VERNAY"

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la bâche de la Station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau		X[1]	
Alterner le fonctionnement des pompes	X		
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs		X	
Doubler les pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure - défaut - corrosion	Entretien régulier des pompes	X		
	Thermocouples		X	
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Condamnation de l'utilisation par clé ou code		X	
			Utilisation par personne habilitées	X		
			Arrêt d'urgence	X		
SS 6	Pont roulant	Chute de matériaux	Pompes protégées des chocs		X	

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la bâche de la Station de pompage "Le Vernay"	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau		X	
Schéma de fonctionnement	X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes	X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Air	Flux thermique froid	Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité : 8

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la bâche de la Station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau		X	
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes	X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Défaut d'étanchéité - Usure	Entretien régulier des pompes	X		

[1] Insuffisant pour alimenter tout Bourgoin-Jallieu

		Thermocouples			X	
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		

P	**G**
1	2

Gain de criticité 6

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
4.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	2	2

Barrières sur la source de danger :	**E**	**R**	**A**
1 puit peut alimenter en eau le réseau		X	
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 3

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
5.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la bâche de la Station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :	**E**	**R**	**A**
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	**G**
1	2

Gain de criticité 6

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
6.	FN	A2	Bâti enterré	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	**E**	**R**	**A**
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure	Entretien régulier du bâti	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
		Action déviée	Pour travaux exceptionnels, faire des plans de prévention	X		
SS 4	Véhicules	Solide en mouvement	Ne pas stationner de véhicules le long du bâti	X		
			Protéger les abords du bâti	X		

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A2	Puits	Effondrement	Action dégradée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Entretien régulier du puits						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion - Usure		Visite régulière des puits		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Ne pas stationnement le long du bâti	X		
			Pour travaux exceptionnels, faire des plans de prévention	X		
SS 4	Véhicules	Solide en mouvement	Ne pas stationner de véhicules à proximité du puits	X		
			Protéger les abords du bâti	X		

P	G
1	4

Gain de criticité : 4

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A2	Clôture	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière de l'ensemble du périmètre clos				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion - Usure		Entretien systématique après constat d'une dégradation		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 4	Véhicules	Solide en mouvement	Réserver l'accès au personnel de service	X		
SS 4	Poteaux électriques	Chute de Matériaux	Entretien systématique après constat d'une dégradation	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 4

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A2	Drains	Rupture	Action dégradée Action déviée Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau[2]					X
Visite régulière					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			E	R	A
Corrosion - Usure		Entretien si nécessaire			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

[2] Alimentation partielle

10.	FN	A3	Eau pompée ou captée par les drains	Présence d'éléments solides dans l'eau de pompage	Présence d'éléments solides dans l'eau de la nappe	Détérioration des drains	Solide en mouvement	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la turbidité de l'eau[3]	X		
Filtration de l'eau		X	

P	G
2	2

Gain de criticité : 2

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
11.	FN	A3	Regard dans puits	Accès non contrôlé	Action dégradée		Action dégradée	3	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Fermer le regard à clé					X
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée			X
		Détecteur de présence			X
		Disponibilité de la clé			X
		Fermer l'accès à clé			X
		Limiter l'accès aux personnes autorisées			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
12.	FN	A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Action dégradée		Action dégradée	3	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Fermer le tampon foug à clé autre que triangle					X
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée			X
		Consigne : fermer systématiquement les tampon fougs			
		Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site		X	
		Action dégradée			X
		Détecteur de présence			X
		Disponibilité de la clé			X
		Fermer le bâtiment à clé autre que triangle			X
		Fermer le site par une clôture	X		
		Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
		Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
13.	FN	A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Tampon foug fermé	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Répertorier les Tampon fougs					X
Visite régulière pour vérifier l'état des accès			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			E	R	A
Tampon foug fermé	Disponibilité des clés				X
Dysfonctionnement	Entretien régulier des Tampon fougs		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
2	2

Gain de criticité : 5

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay" Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
14.	FN	A3	Portail	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Entretien régulier du portail			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Disponibilité de la clé	X		

[3] Mesures DDASS, autocontrôle

			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Fermer l'accès à clé	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 8

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la zone de captage "Le Vernay"	Colmatage	Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection du niveau de l'eau avec alarme	X		
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X

P	G
2	1

Gain de criticité : 6

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	2	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau				X	
Disposer d'un schéma de fonctionnement					X
Repérer les canalisations					X
Repérer les vannes					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			E	R	A
Corrosion	Entretien régulier			X	
	Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes			X
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 4

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
17.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la station de pompage "Le Vernay"	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
1 puit peut alimenter en eau le réseau				X	
Balisage des vannes et sens de circulation					X
Disposer d'un schéma de fonctionnement					X
Faire mention de ce balisage dans les procédures					X
Repérer les canalisations					X
Vannes numérotées et reprises sur des plans					X
Vannes repérées					X
Vannes sécurisées					X
Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes			X
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 8

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

18.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel			X
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
19.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Définir les responsabilités				X		
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
20.	FN	A6	Puits	Chute	Action déviée		Chute de matériaux	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mise en place d'un caillebotis						X
Intervention toujours à deux					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Plan de prévention	X		
			Programme de visite = suivi des agents	X		
			Condamner la trappe à clé			X
			Moyens radio ou portable	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 5

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action déviée Action dégradée Ecoulement de produit chimique toxique Ecoulement de polluant physico-chimique	Dégradation de l'enveloppe du puits	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Clôturer le périmètre immédiat	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		

			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée			X
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)	X		
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement		X	
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement	X		
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X
SS 4	TMD par autoroute	Ecoulement de polluant physico-chimique	Toutes les eaux de surface de l'autoroute depuis l'échangeur Chambéry - Grenoble - Lyon jusqu'en aval de la zone de captage : collecte avec système de détection de pollution accidentelle sur collecteur, traitement (déshuileur) et rejet en aval de la zone de captage			X
			Toutes les eaux de surface de l'aire de repos proche de la zone de captage : collecte avec système de détection de pollution accidentelle sur collecteur, traitement (déshuileur) et rejet en aval de la zone de captage			X
			Collecteur des eaux de surface de l'autoroute dimensionné pour les orages.			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Clôturer le périmètre immédiat	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		
			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée			X
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)			X
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement			X
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement			X
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 5 : Zone de captage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

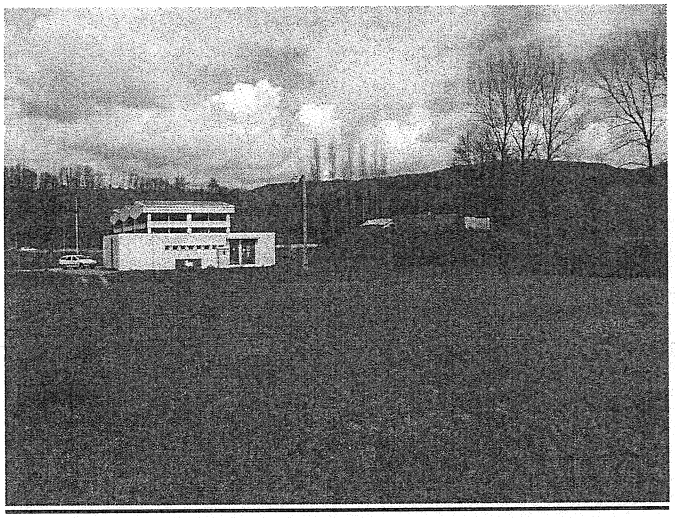
23.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique		

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Clôturer le périmètre immédiat	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		
			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée			X
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)			X
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement			X
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement			X
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-125-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-6

SOUS-SYSTEME 6
Bâche de la station de pompage "Le Vernay"



SOUS-SYSTEME 6 : BACHE DE LA STATION DE POMPAGE "LE VERNAY"

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Doubler les vannes de remplissage		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 3

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure – Défaut – Corrosion	Entretien régulier du bâti		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti		X	
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement des trappes			X
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures			X
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement du bâti contre les séismes		X	
		Solide en mouvement	Couper les grands arbres à proximité du réservoir			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

3.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure	Entretien régulier du bâti				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir			X
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
SS 7	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – corrosion	Entretien régulier			X		
	Peinture anti-corrosion			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Couper les grands arbres à proximité du réservoir			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé autre que triangle						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les tampon fougs	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence		X	
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Tampon foug fermé	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Répertorier les tampon fougs					X
Visite régulière pour vérifier l'état des accès			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Tampon foug fermé	Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement	Entretien régulier des tampon fougs		X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
SS 3	Arbres	Chute de matériaux	Procédure de dégagement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A3	Eau	Absence d'eau dans réservoir	Action déviée Non alimentation en eau de la bâche de la station de pompage "Le Vernay"		Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut	X		
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 5	Canalisation Eau Pompes Vannes	Non alimentation en eau de la bâche de la station de pompage "Le Vernay"	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Repérer les vannes						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Repérer les canalisations						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X
			Procédure d'entretien pour les pompes	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Définir les responsabilités			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

13.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

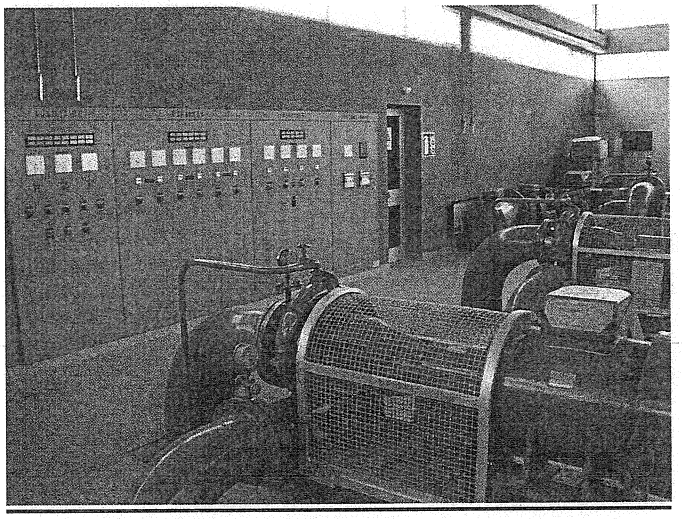
SS 6 : Bâche de la station de pompage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
14.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-7

SOUS-SYSTEME 7
Station de pompage "Le Vernay"



SOUS-SYSTEME 7 : STATION DE POMPAGE "LE VERNAY"

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Défaut Corrosion Dysfonctionnement Usure	Onde de souffle Projectiles	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Ballon anti-bélier attaché		X	
Ballon anti-bélier balisé		X	
Barrières sur les événements initiateurs internes:	**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure / Entretien régulier	X		
Cahier de suivi			X
Barrières sur les événements initiateurs externes:	**E**	**R**	**A**
SS 1 / Homme / Action déviée / Personnel formé et habilité	X		

P	G
1	4

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Flexible chlore	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Parties sensibles sous rétention			X
Procédure de mise en sécurité			X
Protégées des chocs aux parties sensibles			X
Repérées sur des plans			X
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure / Détection de fuite	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 / Homme / Action déviée / Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux De danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Système de chloration	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection par alarme du dysfonctionnement du système d'injection	X		
Prévoir des réserves suffisantes de produits	X		
Contrôle du niveau de chloration	X		
Système d'inversion des bouteilles	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure / Détection de fuite			X

P	G
1	4

Gain de criticité 8

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

4.	FN	A1	Bouteille de chlore gazeux	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux électrique Flux thermique chaud Front de flammes Onde de souffle Onde de vibration Particules enflammées Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique Onde de souffle Projectiles	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Matériels maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.				X		
Bouteille attachée				X		
Bouteille balisée				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes:				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier		X		
		Cahier de suivi		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes:				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Personnel formé et habilité	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
					Externes	Internes			
5.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Doubler les pompes				x		
Alterner le fonctionnement des pompes					X	
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure - défaut - corrosion		Entretien régulier des pompes		X		
		Thermocouples			X	
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Condamnation de l'utilisation par clé ou code	X		
			Utilisation par personne habilitées	X		
			Arrêt d'urgence	x		
SS 7	Pont roulant	Chute de matériaux	Pompes protégées des chocs		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
					Externes	Internes			
6.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau des pompes de la Station de pompage "Le Vernay"	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Schéma de fonctionnement				X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 3	Air	Flux thermique froid	Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 8

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Défaut d'étanchéité – Usure		Entretien régulier des pompes		X		
		Thermocouples			X	
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		
SS 7	Pont roulant	Chute de matériaux	Ne pas porter de charge au-dessus des pompes			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement				X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation			X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes			X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie				X	
Repérer clairement son passage sur un plan			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie				X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
	Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**

SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion – Usure		Entretien régulier du bâti				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
		Action déviée	Pour travaux exceptionnels, faire des plans de prévention	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture			X
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures			X
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes			X
SS 4	Véhicules	Solide en mouvement	Ne pas stationner de véhicules le long du bâti		X	
			Protéger les abords du bâti		X	

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	FN	A2	Pont roulant	Rupture mécanique	Action déviée Action dégradée	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion - Défaut - Usure		Entretien régulier		X		
		Contrôle technique réglementaire		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher charge maximale	X		
			Condamner l'utilisation par clé		X	
			Plan de prévention	X		
			Utilisation par personne habilitée	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 5

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détecteur de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Répertorier les portes			X
Visite régulière pour vérifier l'état des accès	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Porte fermé	Disponibilité des clés	X		
Dysfonctionnement	Entretien régulier des Portes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 8

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	A3	Porte local électrique	Accès non contrôlé	Action dégradée		Action dégradée	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Afficher (réglementaire) le risque et les conduites à tenir sur les portes du local			X
Disponibilité des clés	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Détecteur de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer l'accès à clé	X		
			Grillager les surfaces vitrées	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage			X
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	A3	Fenêtre	Accès non contrôlé	Action dégradée		Action dégradée	3	4

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Détecteur de présence	X		
			Grillager les surfaces vitrées	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Absence d'eau Non alimentation en eau de la station de pompage Le Vernay	Colmatage	Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 5	Vannes Drains Eau	Non alimentation en eau de la station de pompage Le Vernay	Détection de la non alimentation en eau	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"		Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger			Externes	Internes			

17.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement				X		
Repérer les canalisations				X		
Repérer les vannes						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
18.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation				X		
Disposer d'un schéma de fonctionnement				X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
19.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention						X
Conduite à tenir en cas d'intoxication au chlore				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay" Source de danger	Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G

20.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Conduite à tenir en cas d'intoxication au chlore				X		
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 10

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	A4	Système de chloration	Arrêt	Action dégradée Action déviée Chute de hauteur Non alimentation électrique Non information du contrôle de commande Solide en mouvement	Corrosion Dysfonctionnement	Non alimentation en chlore	3	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
Dysfonctionnement		Contrôle régulier		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Former le personnel	X		
SS 7	Alimentation électrique Armoire électrique	Non alimentation électrique	Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène, maillage électrique,...)			X

P	G
1	2

Gain de criticité 7

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	B3	Bouteille de chlore gazeux	Intoxication	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux électrique Flux thermique chaud Front de flammes Onde de souffle Onde de vibration Particules enflammées Projectiles Solide en mouvement	Dysfonctionnement	Vapeurs de produit chimique toxique	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Afficher le nom du produit sur la bouteille				X		
Détection chlore avec alarme				X		
Etiquetage réglementaire du produit				X		
Fiches de données de sécurité				X		
Local spécifique				X		
Stocker à un endroit prévu à cet effet				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Matériel réglementaire d'intervention	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		
			Former le personnel au risque chimique	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

23.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action déviée Action dégradée Ecoulement de produit chimique toxique Ecoulement de polluant physico-chimique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	X		

	P	G
	2	2
Gain de criticité	8	

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
24.	FN	C1	Local électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique	X		
Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène,...)			X
Maillage de l'alimentation électrique			X
Procédure de mise en sécurité			X
Schéma de fonctionnement	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Limiter l'accès aux locaux électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
25.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique	X		
Disposer d'une alimentation de secours (Groupe électrogène,...)			X
Maillage de l'alimentation électrique			X
Procédure de mise en sécurité			X
Schéma de fonctionnement	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
26.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Alimentation secourue (téléphone, ...)	X		
Conformité des installations	X		

				E	R	A
Coupure clairement identifiée				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Vérification périodique des installations électriques		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Limiter l'accès aux locaux électriques	X		
			Procédure d'intervention			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
27.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Alarme et détecteur testés		X		
		Alarme sur défaut		X		
		Entretien régulier		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
28.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Thermocouples			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 7	Alimentation électrique Charges combustibles Moteur de pompe Transformateur	Flux thermique chaud	Détection incendie			X
			Formation du personnel au maniement des extincteurs			X
			Moyens d'extinction appropriés			X

P	**G**
2	2

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
29.	FN	D	Moteur de pompe	Incendie	Flux thermique chaud	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 7	Alimentation électrique Armoire électrique Charges combustibles Transformateur	Flux thermique chaud	Détection incendie			X
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	**G**
2	2

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
30.	FN	D	Transformateur	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Placer des extincteurs appropriés					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Procédure de mise en sécurité			X
SS 7	Alimentation électrique Armoire électrique Charges combustibles Moteur de pompe	Flux thermique chaud	Détection incendie			X
			Formation du personnel au maniement des extincteurs			X
			Moyens d'extinction appropriés			X

P	G
2	2

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
31.	FN	D	Charges combustibles	Incendie	Action déviée Etincelles Flux thermique chaud Foudre Front de flammes Particules enflammées		Etincelles Flux thermique chaud Fumées toxiques Front de flammes Particules enflammées	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Extinction automatique					X	
Limiter la quantité de charges combustibles					X	
Moyens d'extinction appropriés					X	
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes:				E	R	A
SS 7	Alimentation électrique Armoire électrique Transformateur Moteur de pompe	Flux thermique chaud	Détection incendie			X
			Formation du personnel au maniement des extincteurs			X
			Moyens d'extinction appropriés			X

P	G
2	2

Gain de criticité 4

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
32.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien		Entretien régulier		X		
		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 7	Flexibles chlore Système de chloration Bouteille de chlore gazeux	Non alimentation en chlore	Contrôle régulier	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 7 : Station de pompage "Le Vernay"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
33.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	E	R	A

Développement bactérien		Entretien régulier		X		
		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 7	Flexibles chlore Système de chloration Bouteille de chlore gazeux	Non alimentation en chlore	Contrôle régulier	X		

	P	**G**
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-8

SOUS-SYSTEME 8
Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire

SOUS-SYSTEME 8 : CANALISATION STATION DE POMPAGE "LE VERNAY" - CONNEXION RESEAU BOURGOIN JALLIEU - CONNEXION LA RIVOIRE

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-Jallieu	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation	X		
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	3	

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-Jallieu	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation	X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie		X	
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
			Plan transmis aux différents acteurs			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	6	

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Station de pompage "Le Vernay" – Interconnexion	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-Jallieu	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-Jallieu	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :		E	R	A
SS 1 – Homme – Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
Action déviée	Former le personnel	X		
	Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-Jallieu	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation	X		
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :	E	R	A

SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes	X		
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement			X
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement			X
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont – aval			X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier		X		

P	G
2	2

Gain de criticité 8

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 7	Eau	Ecoulement de polluant biologique	Clapets des pompes de la station de pompage "Le Vernay" étanches	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 8 : Canalisation Station de pompage "Le Vernay" - Connexion Réseau Bourgoin-Jallieu - Connexion La Rivoire				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

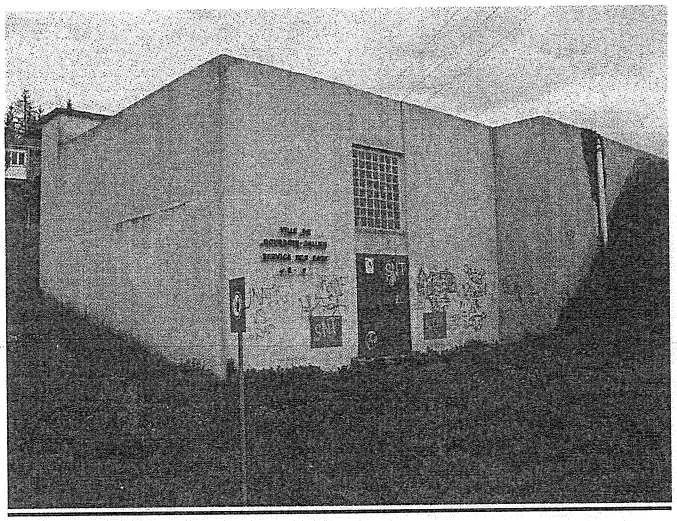
Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 7	Eau	Ecoulement de polluant biologique	Clapets des pompes de la station de pompage "Le Vernay" étanches	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-9

SOUS-SYSTEME 9
Réservoir de Montauban



SOUS-SYSTEME 9 : RESERVOIR DE MONTAUBAN

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Doubler les vannes de remplissage		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure - Défaut – Corrosion	Entretien régulier du bâti	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti			X
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
			Fermer le site par une clôture			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement des trappes			X
			Procédure de déneigement du toit			X
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures			X
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A

Avoir 2 réservoir : doubler ou compartimenter le réservoir existant						X
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure		Entretien régulier du bâti				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir			X
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
SS 9	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 7

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
4.	FN	A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier de la passerelle		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence			X
			Limiter la surcharge sur la passerelle au-dessus de la chambre à vannes			X

P	**G**
1	2

Gain de criticité 2

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
5.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
6.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site			X
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Répertorier les portes			X		
Visite régulière pour vérifier l'état des accès			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Porte fermée	Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement	Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1 Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3 Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Action déviée Non alimentation en eau du réservoir de Montauban		Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	4	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut				X		
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec les réseaux de Saint Honoré et/ou des 3 vallons)						X
Installer des compteurs d'eau						X
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 10	Canalisation Eau Vannes	Non alimentation en eau du réservoir de Montauban	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations				X		
Repérer les vannes						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier			X		
	Essais réguliers des vannes			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 4

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X

Repérer les canalisations				X		
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 8

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
11.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Vannes Repérées						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers du by-pass		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
12.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire	3	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Balisage du by-pass et sens de circulation						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
By-pass numéroté et repris sur des plans						X
By-pass repéré						X
By-pass sécurisé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	2

Gain de criticité 7

SS 9 : Réservoir de Montauban				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
13.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Compte-rendu d'intervention						X
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle			

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Vérification périodique des installations électriques		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			

17.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Conformité des installations				X		
Coupure clairement identifiée				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 9 : Réservoir de Montauban Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
18.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés			X		
	Alarme sur défaut			X		
	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 9 : Réservoir de Montauban Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
19.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 9	Alimentation électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 9 : Réservoir de Montauban Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
20.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an			X		
	Mesure du chlore résiduel			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 9 : Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
	Mesure du chlore résiduel	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-10

SOUS-SYSTEME 10
Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban

SOUS-SYSTEME 10 : CANALISATION CONNEXION LA RIVOIRE - RESERVOIR DE MONTAUBAN

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Montauban	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier			X
	Essais réguliers des vannes			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Former le personnel	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 2

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Montauban	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir de Montauban	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs			X
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes			X

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité : 12

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Montauban	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier				X
		Essais réguliers des vannes				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes			X
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 5

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Montauban	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Condamner les accès aux vannes importantes			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 7

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée				X		
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention	X		
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée	X		
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion — Entretien régulier			X

P	G
2	2

Gain de criticité : 8

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Développement bactérien — Chloration	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 — Homme — Action déviée — Afficher les procédures de mise en sécurité			X
Former le personnel	X		
Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 10 : Canalisation Connexion La Rivoire- Réservoir de Montauban				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-11

SOUS-SYSTEME 11
Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion La Rivoire

SOUS-SYSTEME 11 : CANALISATION RESERVOIR DE MONTAUBAN – CONNEXION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-jallieu	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier			X	
		Essais réguliers des vannes			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-jallieu	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation					X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes				X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie				X		
Repérer clairement son passage sur un plan				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Montauban – Connexion La Rivoire	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-jallieu	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité : 12

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-jallieu	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 5

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir de Montauban Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire" Non alimentation en eau du Réseau Bourgoin-jallieu	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	8	

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels			X
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

	P	G
	2	2
Gain de criticité	8	

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 11 : Canalisation Réservoir de Montauban - Connexion réseau Bourgoin Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

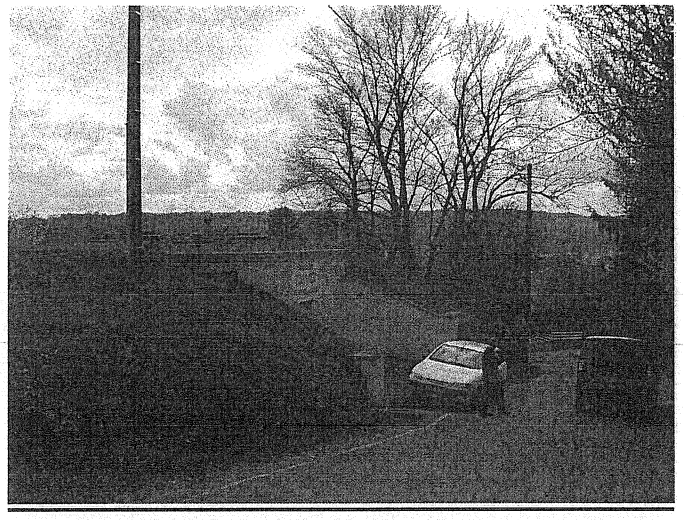
Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-12

SOUS-SYSTEME 12
Réservoir "La Rivoire"



SOUS-SYSTEME 12 : RESERVOIR "LA RIVOIRE"

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Défaut Corrosion Dysfonctionnement Usure	Onde de souffle Projectiles	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Ballon anti-bélier balisé						X
Barrières sur les événements initiateurs internes:				E	R	A
Corrosion – Usure	Entretien régulier			X		
	Cahier de suivi			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes:				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Personnel formé et habilité	X		

P	G
1	4

Gain de criticité 4

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Doubler les pompes				X		
Alterner le fonctionnement des pompes				X		
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Usure - défaut - corrosion	Entretien régulier des pompes			X		
	Thermocouples				X	
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Condamnation de l'utilisation par clé ou code		X	
			Utilisation par personne habilitées	X		
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Schéma de fonctionnement				X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Air	Flux thermique froid	Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 8

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

4.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Défaut d'étanchéité – Usure		Entretien régulier des pompes		X		
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement				X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation				X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes				X		
Repérer clairement son passage sur un plan					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"	Evénement	Evénements initiateurs		Flux	P	G
Source de danger	Redouté	Externes	Internes	de danger		

7.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure - Défaut - Corrosion		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti			X
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures	X		
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	
SS 4	Voitures	Solide en mouvement	Ne pas autoriser le stationnement le long du réservoir			X

P	**G**
1	2

Gain de criticité 6

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir			X
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
SS 12	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 7

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A2	Passerelle au-dessus de la chambre à vannes	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier de la passerelle		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Limiter la surcharge sur la passerelle au-dessus de la chambre à vannes	X		

P	**G**
1	2

Gain de criticité 2

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les portes					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
SS 3	Arbres	Chute de matériaux	Procédure de dégagement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	FN	A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer l'accès par les tampon foug à clé autre que triangle						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les tampon fougs	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé autre que triangle			X
			Fermer le site par une clôture			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		

			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Tampon foug fermé	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les tampon fougs					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Tampon foug fermé		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des tampon fougs		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
SS 3	Arbres	Chute de matériaux	Procédure de dégagement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Action déviée Non alimentation en eau du réservoir "La Rivoire"		Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	4	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut				X		
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de Saint Savin)						X
Installer des compteurs d'eau				X		
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 13	Canalisation Eau Vannes	Non alimentation en eau du réservoir "La Rivoire"	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes				X		
Repérer les canalisations					X	
Repérer les vannes				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
17.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X

Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Repérer les canalisations						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	8	

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
18.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Vannes Repérées						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers du by-pass		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
19.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	3	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Balisage du by-pass et sens de circulation					X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures					X	
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
By-pass numéroté et repris sur des plans						X
By-pass repéré					X	
By-pass sécurisé					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	7	

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
20.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

			Procédure d'entretien pour les pompes	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
23.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"		Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger			Externes	Internes			

24.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Conformité des installations				X		
Coupure clairement identifiée				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
25.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés			X		
	Alarme sur défaut			X		
	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
26.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 12	Alimentation électrique Moteur des pompes	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
27.	FN	D	Moteur de pompe	Incendie	Flux thermique chaud	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Thermocouples				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 12	Alimentation électrique Armoire électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
2	4

Gain de criticité 0

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
28.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an			X		
	Mesure du chlore résiduel			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 12 : Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
29.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an			X		
	Mesure du chlore résiduel			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-13

SOUS-SYSTEME 13
Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"

SOUS-SYSTEME 13 : CANALISATION CONNEXION LA RIVOIRE - RESERVOIR "LA RIVOIRE"

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 3

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :			E	R	A
Corrosion		Entretien régulier	X		
		Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
2	1

Gain de criticité 4

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "La Rivoire"	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation		X	
Disposer d'un schéma de fonctionnement	X		
Faire mention de ce balisage dans les procédures		X	
Vannes numérotées et reprises sur des plans		X	
Vannes repérées	X		
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 5

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention			X
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion — Entretien régulier	X		

P	G
2	2

Gain de criticité : 8

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Développement bactérien — Chloration	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 — Homme — Action déviée — Afficher les procédures de mise en sécurité			X
Former le personnel	X		
Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 13 : Canalisation Connexion La Rivoire - Réservoir "La Rivoire"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

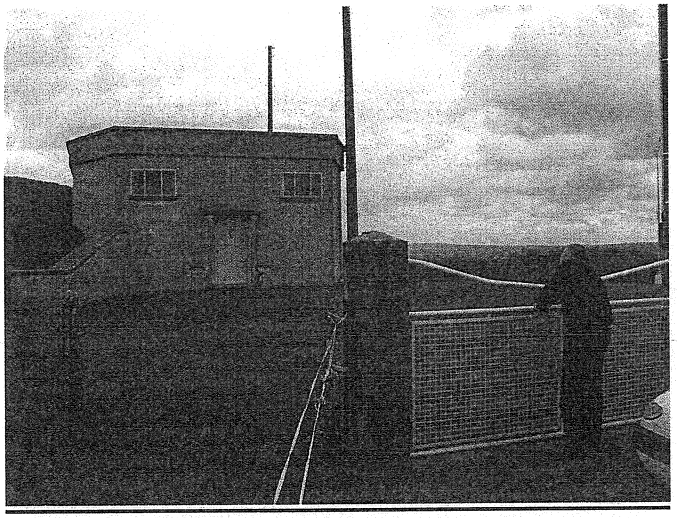
Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-14

SOUS-SYSTEME 14
Réservoir "Molanère"



SOUS-SYSTEME 14 : RESERVOIR "MOLANERE"

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Doubler les vannes de remplissage		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement Redouté	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
2.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure - Défaut - Corrosion	Entretien régulier du bâti	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti		X	
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures		X	
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
3.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A

Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir		X	
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
SS 14	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations		X	

P	**G**
1	2

Gain de criticité 6

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
4.	FN	A2	Caillebotis	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure		Entretien régulier des caillebotis		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Limiter la surcharge sur les caillebotis	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 3

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
5.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure - corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
6.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Fermer le bâtiment à clé autre que triangle				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les portes					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau dans réservoir	Action déviée Non alimentation en eau du réservoir "Molanère"		Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	4	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut				X		
Alimentation de secours						X
Installer des compteurs d'eau						X
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 15	Canalisation Eau Vannes	Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes				X		
Repérer les canalisations					X	
Repérer les vannes				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation	X		
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Repérer les canalisations		X	
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X

Vannes repérées				X		
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer à clé les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 8

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
11.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	3

Barrières sur la source de danger :	**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
Repérer les canalisations		X	
Vannes Repérées	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion — Entretien régulier	X		
Essais réguliers du by-pass	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 — Homme — Action déviée — Afficher les procédures de mise en sécurité			X
Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
12.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	3	3

Barrières sur la source de danger :	**E**	**R**	**A**
Balisage du by-pass et sens de circulation		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures		X	
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
By-pass numéroté et repris sur des plans			X
By-pass repéré		X	
By-pass sécurisé		X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 — Homme — Action dégradée — Fermer à clé les accès aux vannes importantes	X		
Action déviée — Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
Afficher les procédures de mise en sécurité			X
Former le personnel	X		

P	**G**
1	2

Gain de criticité 7

SS 14 : Réservoir "Molanère"				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
13.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité				X		
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère"		Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger			Externes	Internes			

17.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Conformité des installations				X		
Coupure clairement identifiée				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
18.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés			X		
	Alarme sur défaut			X		
	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
19.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 14	Alimentation électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 14 : Réservoir "Molanère" Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
20.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an			X		
	Mesure du chlore résiduel			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

P	G

	1	2
Gain de criticité	10	

SS 14 : Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Mesure du chlore résiduel		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-15

SOUS-SYSTEME 15
Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"

SOUS-SYSTEME 15 : CANALISATION RESERVOIR "LA RIVOIRE" - RESERVOIR "MOLANERE"

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 3

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

P	G
1	1

Gain de criticité 6

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir "Molanère"	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont – aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 4	Réseau de St-Savin	Ecoulement de polluant physico-chimique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau de St-Savin	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 15 : Canalisation Réservoir "La Rivoire" - Réservoir "Molanère"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau de St-Savin	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-16

SOUS-SYSTEME 16
Canalisation Réservoir "Molanère" - Réservoir "La Rivoire"

SOUS-SYSTEME 16 : CANALISATION RESERVOIR "MOLANERE" - RESEAU HAUT SERVICE

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	2	1
Gain de criticité	2	

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	6	

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		

			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont – aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion — Entretien régulier	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 4 — Réseau de St-Savin — Ecoulement de polluant physico-chimique — Vanne d'isolement	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Développement bactérien — Chloration	X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**
SS 1 — Homme — Action déviée — Afficher les procédures de mise en sécurité			X

			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau de St-Savin	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 16 : Canalisation Réservoir "Molanère" - Réseau Haut Service				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau de St-Savin	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-17

SOUS-SYSTEME 17
Réseau Bourgoin-Jallieu

SOUS-SYSTEME 17 : RESEAU BOURGOIN-JALLIEU

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladiere) - Ville Nouvelle	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	2	1
Gain de criticité	2	

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladiere) - Ville Nouvelle	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation					X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes				X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie				X		
Repérer clairement son passage sur un plan				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

	P	G
	1	2
Gain de criticité	6	

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation du Réseau Bourgoin-Jallieu	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladiere) - Ville Nouvelle	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

	P	G
	2	2
Gain de criticité	12	

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladiere) - Ville Nouvelle	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard" Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladiere) - Ville Nouvelle	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :	E	R	A

SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation			X
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont – aval				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels				X		
Réhabilitation des canalisations en plomb				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 8	Eau	Ecoulement de polluant physico-chimique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 8	Eau	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 17 : Réseau Bourgoin-Jallieu				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

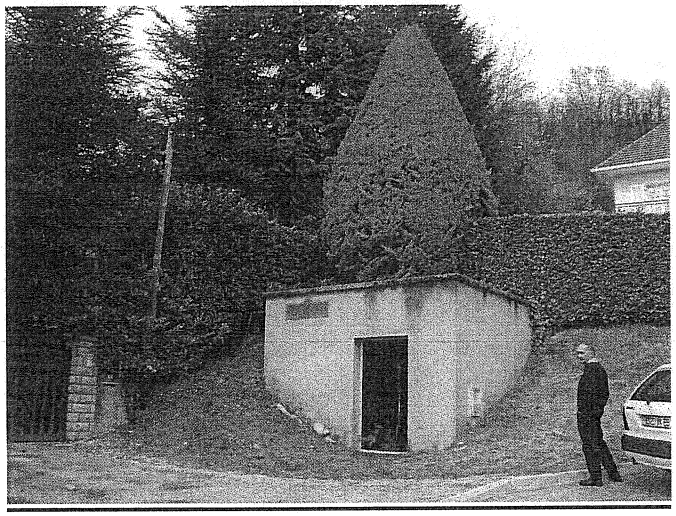
Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**

SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 8	Eau	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

ANNEXE 3-18

SOUS-SYSTEME 18
Surpresseur "Mollard"



SOUS-SYSTEME 18 : SURPRESSEUR "MOLLARD"

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Doubler les pompes				X		
Alterner le fonctionnement des pompes				X		
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure - défaut - corrosion		Entretien régulier des pompes		X		
		Thermocouples			X	
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Condamnation de l'utilisation par clé ou code		X	
			Utilisation par personne habilitées	X		
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Schéma de fonctionnement				X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 3	Air	Flux thermique froid	Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité 8

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Défaut d'étanchéité - Usure		Entretien régulier des pompes		X		
		Thermocouples			X	
Dysfonctionnement		Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée			X
		Afficher les procédures de mise en sécurité			X
		Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 3

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure – Défaut – Corrosion	Entretien régulier du bâti	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti		X	
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer	X		
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès		X	
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture	X		
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures		X	
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	
		Solide en mouvement	Couper les grands arbres à proximité du bâti		X	
SS 4	Voitures	Solide en mouvement	Ne pas autoriser le stationnement le long du bâti		X	

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation	X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes			X
Repérer clairement son passage sur un plan		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :	E	R	A

Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	**G**
1	2

Gain de criticité 6

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
7.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

				E	**R**	**A**
Barrières sur la source de danger :						
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
8.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	4

				E	**R**	**A**
Barrières sur la source de danger :						
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés						X
Isolement par vannes				X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau						X
Procédure d'intervention						X

P	**G**
2	1

Gain de criticité 6

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
9.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

				E	**R**	**A**
Barrières sur les événements initiateurs externes :						
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
10.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

				E	**R**	**A**
Barrières sur la source de danger :						
Répertorier les portes					X	

Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès		X	

P	**G**
1	1

Gain de criticité 8

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
11.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Repérer les vannes						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
12.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	3	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Repérer les canalisations						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
2	1

Gain de criticité 7

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
13.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Vannes repérées						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers du by-pass		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage du by-pass et sens de circulation			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
By-pass numéroté et repris sur des plans			X
By-pass repéré			X
By-pass sécurisé		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	7	

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X
			Procédure d'entretien pour les pompes	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Définir les responsabilités			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			

17.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique		Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
18.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Vérification périodique des installations électriques		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
19.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Conformité des installations				X		
Coupure clairement identifiée				X		
Procédure de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement		Vérification périodique des installations électriques		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
20.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle commande à distance	X		
Procédure de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement		Alarme et détecteur testés		X		
		Alarme sur défaut		X		
		Entretien régulier		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 18	Alimentation électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	D	Moteur de pompe	Incendie	Flux thermique chaud	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Thermocouples				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 18	Alimentation électrique Armoire électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
2	4

Gain de criticité 0

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
23.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont			X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Mesure du chlore résiduel		X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 18 : Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
24.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont			X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux			X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**

Développement bactérien	Mesure du chlore résiduel	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-19

SOUS-SYSTEME 19
Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Surpresseur "Mollard"

SOUS-SYSTEME 19 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU-SURPRESSEUR "MOLLARD"

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
HSource de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation					X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes				X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie				X		
Repérer clairement son passage sur un plan				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu – Surpresseur "Mollard"	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Surpresseur "Mollard"	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :		E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval		X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels		X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :		**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 19 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu- Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-20

SOUS-SYSTEME 20
Canalisation aval Surpresseur "Mollard"

SOUS-SYSTEME 20 : CANALISATION AVAL SURPRESSEUR "MOLLARD"

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G

Gain de criticité	2	2
	12	

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

	P	G
	2	1
Gain de criticité	7	

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :	E	R	A
Corrosion — Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :	E	R	A
Développement bactérien — Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 20 : Canalisation aval Surpresseur "Mollard"	Evénement initial	Evénements initiateurs	Flux de danger	P	G

Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

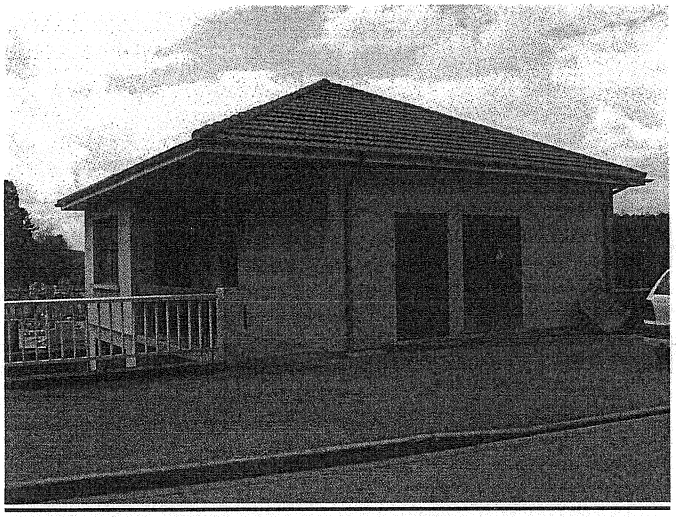
				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-21

SOUS-SYSTEME 21
Relais de charges



SOUS-SYSTEME 21 : RELAIS DE CHARGES

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Défaut Corrosion Dysfonctionnement Usure	Onde de souffle Projectiles	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Ballon anti-bélier attaché		X	
Ballon anti-bélier balisé			X

Barrières sur les événements initiateurs internes:		E	R	A
Corrosion – Usure	Entretien régulier	X		
	Cahier de suivi			X

Barrières sur les événements initiateurs externes:				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Personnel formé et habilité	X		

P	G
1	4

Gain de criticité : 4

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Doubler les pompes	X		
Alterner le fonctionnement des pompes	X		
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure - défaut - corrosion	Entretien régulier des pompes	X		
	Thermocouples		X	
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Condamnation de l'utilisation par clé ou code		X	
			Utilisation par personne habilitées	X		
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau du Relais de Charges	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Schéma de fonctionnement	X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes	X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Air	Flux thermique froid	Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité : 8

SS 21 : Relais de Charges	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

4.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes				X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Défaut d'étanchéité – Usure	Entretien régulier des pompes			X		
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 21 : Relais de Charges				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier			X		
	Essais réguliers des vannes			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 21 : Relais de Charges				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation				X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie					X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations					X
	Visite régulière par caméra				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 21 : Relais de Charges				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – Défaut – Corrosion		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti	X		
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures		X	
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	
		Solide en mouvement	Nettoyer les abords du relais	X		
SS 4	Voitures	Solide en mouvement	Ne pas autoriser le stationnement le long de la clôture			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au relais			X
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage			X
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les portes					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 21 : Relais de Charges	Evénement	Evénements initiateurs		Flux	P	G
Source de danger	initial	Externes	Internes	de danger		

10.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau du Relais de Charges	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Adapter le relais de Charges pour permettre l'alimentation du réseau de Bourgoin par la canalisation Relais de Charges - Connexion			X
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	1

Gain de criticité 6

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	2	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes					X
Repérer les canalisations					X
Repérer les vannes					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier		X		
	Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée			X
		Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
12.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation					X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes					X
Faire mention de ce balisage dans les procédures					X
Repérer les canalisations					X
Vannes numérotées et reprises sur des plans					X
Vannes repérées					X
Vannes sécurisées				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Barrières sur les événements initiateurs externes :	**E**	**R**	**A**

SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X
			Procédure d'entretien pour les pompes	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique		Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			

17.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Conformité des installations				X		
Coupure clairement identifiée				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique	X		
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 21 : Relais de Charges Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
18.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés			X		
	Alarme sur défaut			X		
	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 21 : Relais de Charges Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
19.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 21	Alimentation électrique Charges combustibles	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 21 : Relais de Charges Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
20.	FN	D	Moteur de pompe	Incendie	Flux thermique chaud	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection incendie					X	
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Thermocouples				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 21	Alimentation électrique Armoire électrique Charges combustibles	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

	P	G
	2	4
Gain de criticité	0	

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
21.	FN	D	Charges combustibles	Incendie	Action déviée Etincelles Flux thermique chaud Foudre Front de flammes Particules enflammées		Etincelles Flux thermique chaud Fumées toxiques Front de flammes Particules enflammées	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection incendie		X	
Extinction automatique		X	
Limiter la quantité de charges combustibles			X
Procédure de mise en sécurité	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes:			E	R	A
SS 21	Alimentation électrique Armoire électrique Moteurs des pompes	Flux thermique chaud	Détection incendie	X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs	X	
			Moyens d'extinction appropriés	X	

	P	G
	2	3
Gain de criticité	2	

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Mesure du chlore résiduel	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 21 : Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
23.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Mesure du chlore résiduel	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-22

SOUS-SYSTEME 22
Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de charges

SOUS-SYSTEME 22 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU - RELAIS DE CHARGES

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Relais de Charges	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Relais de Charges	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Relais de Charges	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Relais de Charges	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Relais de Charges	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 22 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu - Relais de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-23

SOUS-SYSTEME 23
Canalisation Relais de charges - Connexion Quartier de charges

SOUS-SYSTEME 23 : CANALISATION RELAIS DE CHARGES - CONNEXION QUARTIER DE CHARGES

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges – Réservoir du "Nid"	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 2

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges – Réservoir du "Nid"	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges – Réservoir du "Nid"	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges – Réservoir du "Nid"	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges – Réservoir du "Nid"	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges		Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger			Externes	Internes			

6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges **Source de danger**				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	P	G
					Externes	**Internes**			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges **Source de danger**				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	P	G
					Externes	**Internes**			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 23 : Canalisation Relais de Charges - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-24

SOUS-SYSTEME 24
Canalisation Connexion Quartier de charges - Quartier de charges

SOUS-SYSTEME 24 : CANALISATION CONNEXION QUARTIER DE CHARGES - QUARTIER DE CHARGES

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A

Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

	P	G
	2	2
Gain de criticité	12	

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	P	G
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

	P	G
	1	1
Gain de criticité	5	

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	P	G
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

	P	G
	2	1
Gain de criticité	7	

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	P	G
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		

			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A

Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	**G**
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 24 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

				E	**R**	**A**
Barrières sur la source de danger :						
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	**G**
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-25

SOUS-SYSTEME 25
Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle

SOUS-SYSTEME 25 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU (CHAMP FLEURI) - VILLE NOUVELLE

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 2

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	G
1	2

Gain de criticité : 5

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Établir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X

Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		

			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont – aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau Ville Nouvelle	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

SS 25 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (Champ Fleuri) - Ville Nouvelle				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau Ville Nouvelle	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	11	

ANNEXE 3-26

SOUS-SYSTEME 26
Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle

SOUS-SYSTEME 26 : CANALISATION RESEAU BOURGOIN-JALLIEU - VILLE NOUVELLE

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 2

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes			X
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X

Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		

			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

			Plan de prévention	X		
SS 4	Réseau Ville Nouvelle	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 26 : Canalisation Réseau Bourgoin-Jallieu (ZA Maladière) - Ville Nouvelle				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

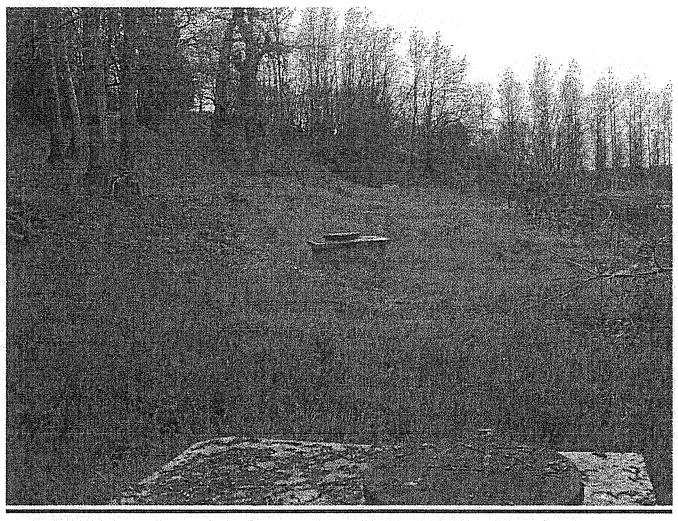
Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention			
SS 4	Réseau Ville Nouvelle	Ecoulement de polluant biologique	Vanne d'isolement	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

ANNEXE 3-27

SOUS-SYSTEME 27
Sources "Les Trappes"



SOUS-SYSTEME 27 : SOURCES "LES TRAPPES"

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier du bâti				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée		X	
		Action déviée	Pour travaux exceptionnels, faire des plans de prévention	X		
SS 3	Arbres	Solide en mouvement	Couper les grands arbres à proximité du captage			X

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Drains	Rupture	Action dégradée Action déviée Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la canalisation Source "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure		Entretien si nécessaire		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 3	Sol	Onde de vibration	Contrôle régulier		X	
		Solide en mouvement	Contrôle régulier		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau pompée ou captée par les drains	Présence d'éléments solides dans l'eau	Présence d'éléments solides dans l'eau de la nappe	Détérioration des drains	Solide en mouvement	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la turbidité de l'eau	X		
Filtration de l'eau (dessablage à l'arrivée de la canalisation)	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A3	Tampon Foug	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le tampon foug à clé autre que triangle						X
Disponibilité des clés				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Détecteur de présence			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées			X

P	G
1	1

Gain de criticité 10

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A3	Tampon Foug	Tampon Foug impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Tampon Foug fermé	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les Tampon Fougs						X
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des Tampon Fougs		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Arbres	Chute de matériaux	Procédure de dégagement des accès			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A3	Eau	Assèchement	Absence d'eau	Colmatage	Non alimentation en eau de la canalisation Source "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection du niveau de l'eau avec alarme	X		

P	G
2	3

Gain de criticité 2

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 10

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 10

SS 27 : Source "Les Trappes"	Evénement	Evénements initiateurs	Flux		

Source de danger				initial	Externes	Internes	de danger	P	G
9.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action déviée Action dégradée Ecoulement de produit chimique toxique Ecoulement de polluant physico-chimique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Clôturer le périmètre immédiat			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		
			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée		X	
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)			X
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement			
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement			X
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien	Entretien régulier			X		
	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Clôturer le périmètre immédiat			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		
			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée		X	
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)			X
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement			X
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement			X
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

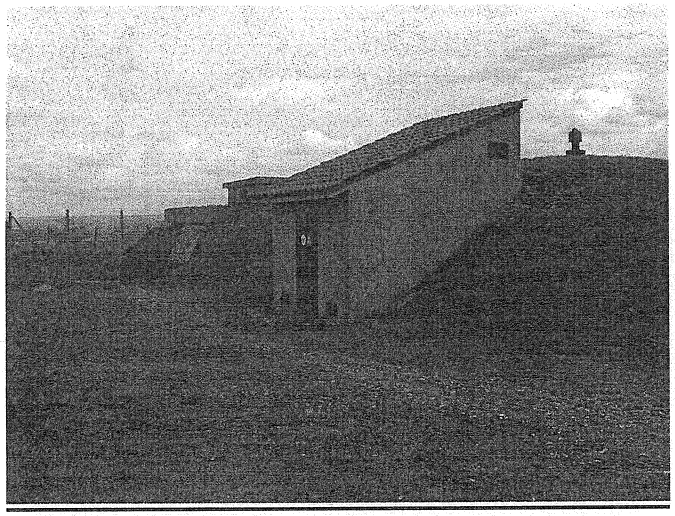
SS 27 : Source "Les Trappes"				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
11.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique		

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Entretien régulier		X		
		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Clôturer le périmètre immédiat			X
			Têtes des piézomètres munis d'un dispositif empêchant toute intrusion de liquide			X
		Action déviée	Acquérir les terrains du périmètre immédiat	X		
			Acquérir les terrains en bordure de périmètre immédiat pour en contrôler la gestion			X
			Afficher le règlement sur le portail de la zone clôturée			X
			Afficher un numéro d'urgence sur le portail d'entrée		X	
			Astreinte du personnel en cas d'intervention d'urgence	X		
			Disposer d'une alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Meyrié)			X
			Etablir les périmètres de protection (DUP)			X
			Faire respecter le règlement de ces périmètres			X
			Informer régulièrement la population résidente et saisonnière de ce règlement			X
			Réaliser régulièrement des visites dans ces périmètres pour identifier tout manquement au règlement			X
			Vérifier que les périmètres sont bien mentionnés sur le POS (articles L-126 et R-126-1 du code de l'Urbanisme)			X
			Vérifier que les règlements sont bien transmis lors d'actes notariés			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-28

SOUS-SYSTEME 28
Réservoir de Plan Bourgoin



SOUS-SYSTEME 28 : RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Ballon anti-bélier	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Défaut Corrosion Dysfonctionnement Usure	Onde de souffle Projectiles	2	4

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Ballon anti-bélier attaché				X	
Ballon anti-bélier balisé					X
Barrières sur les événements initiateurs internes:			**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure	Entretien régulier		X		
	Cahier de suivi				X
Barrières sur les événements initiateurs externes:			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée / Personnel formé et habilité	X		

P	G
1	4

Gain de criticité 4

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A1	Flexible chlore	Rupture de confinement	Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique	2	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Parties sensibles sous rétention			X		
Procédure de mise en sécurité					X
Protégées des chocs aux parties sensibles			X		
Repérées sur des plans					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure	Détection de fuite		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée / Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 4

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A1	Pompes	Rupture mécanique	Action déviée Chute de matériaux Ecoulement d'eau Flux thermique chaud Flux thermique froid Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement Surpression	Corrosion Défaut Dysfonctionnement Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid		

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Doubler les pompes			X		
Alterner le fonctionnement des pompes			X		
Changement programmée en fonction des heures d'utilisation - compteurs				X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Usure - défaut – corrosion	Entretien régulier des pompes		X		
	Thermocouples			X	
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée / Condamnation de l'utilisation par clé ou code	X		
		/ Utilisation par personne habilitées	X		
		/ Arrêt d'urgence	X		

P	G

Gain de criticité

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A1	Pompes	Cavitation	Flux thermique froid Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	Dysfonctionnement	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Schéma de fonctionnement	X		
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes	X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 3	Air	Flux thermique froid Maintien des locaux hors gel	X		

P	G
2	2

Gain de criticité : 8

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A1	Pompes	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Tester régulièrement le fonctionnement des pompes	X		
Procédure d'arrêt en cas de mise en sécurité			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Défaut d'étanchéité - Usure	Entretien régulier des pompes	X		
Dysfonctionnement	Détection du dysfonctionnement des pompes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Arrêt d'urgence	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 6

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Doubler les vannes de remplissage		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
		Afficher les procédures de mise en sécurité			X
		Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation				X		
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes						X
Repérer clairement son passage sur un plan				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra			X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Plan de prévention pour gros travaux	X		
			Plan informatisé			X
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure - Défaut – Corrosion		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti		X	
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture	X		
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures		X	
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

9.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier du bâti		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir			X
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
SS 28	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations			X

P	G
1	2

Gain de criticité 6

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
10.	FN	A2	Caillebotis	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion – Usure		Entretien régulier des caillebotis		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
		Action déviée	Limiter la surcharge sur les caillebotis	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 3

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
11.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Usure – corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs Externes	 Internes	Flux de danger	P	G
12.	FN	A2	Système de javellisation	Rupture de confinement	Non alimentation électrique Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection par alarme du dysfonctionnement du système d'injection	X		
Prévoir des réserves suffisantes de produits	X		
Contrôle du niveau de chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure	Détection de fuite	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 8

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
13.	FN	A2	Récipient de chlore	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux électrique Flux thermique chaud Front de flammes Onde de souffle Onde de vibration Particules enflammées Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore Vapeurs de produit chimique toxique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Affecter un récipient toujours à la même famille de produit				X		
Afficher la capacité de tous les récipients					X	
Afficher les conduites à tenir						X
Connaître à tout instant les quantités stockées				X		
Nom et symboles de danger des produits chimiques en caractères très lisibles sur l'emballage						X
Quantité de matières dangereuses ou combustibles limitée aux nécessités de l'exploitation				X		
Stockage sous rétention				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes:				E	R	A
Corrosion - Usure		Entretien régulier		X		
		Cahier de suivi		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes:				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Personnel formé et habilité	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 10

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les portes					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Porte fermée		Disponibilité des clés		X		
Dysfonctionnement		Entretien régulier des portes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	A3	Tampon foug	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé autre que triangle				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les tampon fougs	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence	X		
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé autre que triangle	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage	X		
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
17.	FN	A3	Tampon foug	Tampon foug impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Tampon foug fermé	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Répertorier les tampon fougs					X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Tampon foug fermée	Disponibilité des clés			X		
Dysfonctionnement	Entretien régulier des tampon fougs			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
18.	FN	A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau	Action déviée Non alimentation en eau du réservoir de Plan Bourgoin		Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	4	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut				X		
Alimentation de secours (autre ressource, interconnexion avec le réseau de la commune de Bourgoin-Jallieu)						X
Installer des compteurs d'eau				X		
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 28	Canalisation Eau Vannes	Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

19.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes					X
Repérer les canalisations					X
Repérer les vannes					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier		X		
	Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
					Externes	Internes			
20.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	3	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation					X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes					X
Faire mention de ce balisage dans les procédures					X
Repérer les canalisations					X
Vannes numérotées et reprises sur des plans					X
Vannes repérées					X
Vannes sécurisées				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
					Externes	Internes			
21.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	2	3

Barrières sur la source de danger :			E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes					X
Repérer les canalisations					X
Vannes Repérées					X
Barrières sur les événements initiateurs internes :			**E**	**R**	**A**
Corrosion	Entretien régulier		X		
	Essais réguliers du by-pass		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
22.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage du by-pass et sens de circulation			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
By-pass numéroté et repris sur des plans			X
By-pass repéré			X
By-pass sécurisé		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 7

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
23.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Conduite à tenir en cas d'intoxication au chlore	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention			X
			Procédure d'entretien pour les pompes	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
24.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Conduite à tenir en cas d'intoxication au chlore	X		
Définir les responsabilités			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

25.	FN	A4	Système de javellisation	Arrêt	Action dégradée Action déviée Chute de hauteur Non alimentation électrique Non information du contrôle de commande Solide en mouvement	Corrosion Dysfonctionnement	Non alimentation en chlore	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :			E	R	A
Corrosion	Entretien régulier		X		
Dysfonctionnement	Contrôle régulier		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :			**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Former le personnel	X	

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
26.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Réhabilitation des canalisations en plomb				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture	X		
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
27.	FN	C1	Armoire électrique	Rupture de l'alimentation électrique	Action déviée Action dégradée Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Non alimentation électrique	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Détection de l'absence de flux électrique				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Schéma de fonctionnement				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Formation et habilitation du personnel	X		
		Action dégradée	Fermer à clé les armoires électriques	X		
SS 3	Air	Foudre	Protection de l'alimentation électrique contre la foudre	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
28.	FN	C1	Alimentation électrique	Court-circuit	Action dégradée Action déviée Ecoulement d'eau Flux électrique Foudre	Dysfonctionnement	Etincelles Flux électrique Flux thermique chaud	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Conformité des installations	X		
Coupure clairement identifiée	X		

Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Vérification périodique des installations électriques			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le risque électrique			X
			Fermer à clé les armoires électriques	X		
			Formation et habilitation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
29.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés			X		
	Alarme sur défaut			X		
	Entretien régulier			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
30.	FN	D	Armoire électrique	Incendie	Flux thermique chaud Foudre	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud Particules enflammées Front de flammes	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle électrique régulier				X		
Procédure de mise en sécurité				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 28	Alimentation électrique Moteurs des pompes	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
31.	FN	D	Moteurs des pompes	Incendie	Flux thermique chaud	Dysfonctionnement	Flux thermique chaud	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Dysfonctionnement	Thermocouples				X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 28	Alimentation électrique Armoire électrique	Flux thermique chaud	Détection incendie		X	
			Formation du personnel au maniement des extincteurs		X	
			Moyens d'extinction appropriés		X	

P	G
2	4

Gain de criticité 0

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin	Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger		Externes	Internes			

32.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Mesure du chlore résiduel		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		
SS 28	Flexibles chlore Système de javellisation	Non alimentation en chlore	Contrôle régulier	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 28 : Réservoir de Plan Bourgoin Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs Externes	Evénements initiateurs Internes	Flux de danger	P	G
33.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Mesure du chlore résiduel		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir	X		
SS 28	Flexibles chlore Système de javellisation	Non alimentation en chlore	Contrôle régulier	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-29

SOUS-SYSTEME 29
Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin

SOUS-SYSTEME 29 : CANALISATION ZONE DE CAPTAGE SOURCES "LES TRAPPES" - RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	2	1
Gain de criticité	3	

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes			X
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie			X
Repérer clairement son passage sur un plan			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

	P	G
	1	3
Gain de criticité	5	

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Établir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir de Plan Bourgoin	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		

			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement			X
			Rédiger les procédures d'intervention			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :			E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement			X
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Corrosion — Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :	**E**	**R**	**A**
Développement bactérien — Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 29 : Canalisation Zone de captage Sources "Les Trappes" - Réservoir de Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien	Chloration			X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-30

SOUS-SYSTEME 30
Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin

SOUS-SYSTEME 30 : CANALISATION RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN - RESEAU PLAN BOURGOIN

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 2

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes			X
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X

Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		

			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X

			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 30 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réseau Plan Bourgoin				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

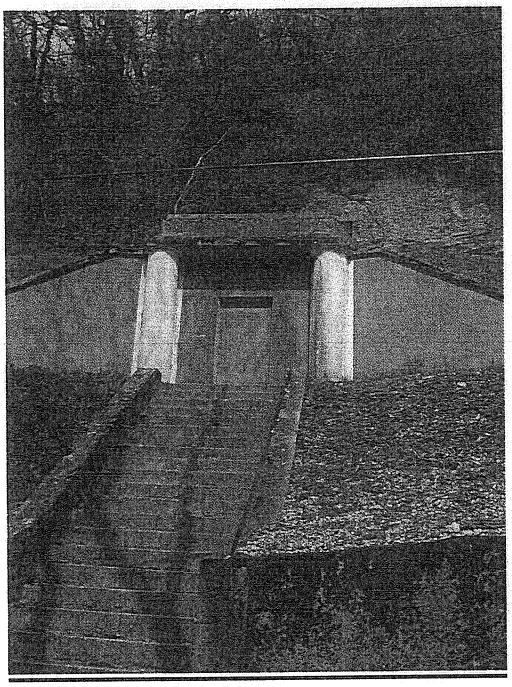
				E	R	A
Barrières sur la source de danger :						
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :						
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :						
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-31

SOUS-SYSTEME 31
Réservoir du Nid



SOUS-SYSTEME 31 : RESERVOIR DU NID

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Doubler les vannes de remplissage		X	
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

	P	G
	1	1
Gain de criticité	3	

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement Redouté	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Bâti	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Chute de neige Ecoulement liquide Flux thermique chaud Grêle Onde de choc Onde de souffle Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Faire des visites régulières	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Usure – Défaut – Corrosion	Entretien régulier du bâti			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le toit du bâti			X
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Fermer le site par une clôture			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
			Procédure de déneigement du toit		X	
		Grêle	Après un orage de grêle, faire une visite en toiture		X	
		Onde de souffle	Après une tempête, faire vérifier l'intégrité des structures	X		
SS 3	Sol	Onde de vibration	Dimensionnement des bâtiments contre les séismes		X	
		Solide en mouvement	Nettoyer les abords de la station	X		
			Couper les grands arbres à proximité du réservoir			X
SS 4	Voitures	Solide en mouvement	Ne pas autoriser le stationnement le long de la clôture			X

	P	G
	1	2
Gain de criticité	6	

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A2	Enveloppe Réservoir	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion - Usure		Entretien régulier du bâti				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Limiter la surcharge sur le réservoir			X
		Action dégradée	Afficher interdiction de pénétrer			X
			Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
SS 31	Bâti	Chute de matériaux	Procédure de mise en sécurité des installations			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 7

SS 31 : Réservoir du Nid – Source de danger				Evénement Initial	Evénements initiateurs – Externes	Evénements initiateurs – Internes	Flux de danger	P	G
4.	FN	A2	Caillebotis	Effondrement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Onde de souffle Onde de vibration Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Défaut Usure	Chute de matériaux	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Faire des visites régulières				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion – Usure		Entretien régulier des caillebotis		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Afficher la finalité de l'ouvrage (dangereux)			X
			Afficher un numéro d'urgence		X	
			Limiter la surcharge sur les caillebotis	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 3

SS 31 : Réservoir du Nid – Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs – Externes	Evénements initiateurs – Internes	Flux de danger	P	G
5.	FN	A2	Aérateurs	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Projectiles Solide en mouvement	Corrosion Usure	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	4	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Visite régulière pour vérifier l'état des aérateurs				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Usure – corrosion		Entretien régulier		X		
		Peinture anti-corrosion		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action dégradée	Remplacer les aérateurs trop vulnérables			X
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Couper les grands arbres à proximité du réservoir			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 31 : Réservoir du Nid – Source de danger				Evénement initial	Evénements initiateurs – Externes	Evénements initiateurs – Internes	Flux de danger	P	G
6.	FN	A3	Porte	Accès non contrôlé	Action dégradée Action déviée		Action dégradée Action déviée	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Fermer le bâtiment à clé				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Consigne : fermer systématiquement les portes	X		
			Lister les personnes disposant des clefs d'accès au site	X		
		Action dégradée	Détection de présence			X
			Disponibilité de la clé	X		
			Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Limiter l'accès aux personnes autorisées par affichage			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	FN	A3	Porte	Porte impossible à ouvrir	Action déviée Chute de matériaux Chute de neige	Usure Dysfonctionnement Porte fermée	Obstacle	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Répertorier les portes		X	
Visite régulière pour vérifier l'état des accès	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Porte fermée	Disponibilité des clés	X		
Dysfonctionnement	Entretien régulier des portes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Chemin d'accès véhicule			X
SS 3	Air	Chute de neige	Procédure de déneigement des accès			X
SS 3	Arbres	Chute de matériaux	Procédure de dégagement des accès			X

P	G
1	1

Gain de criticité 8

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement Initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	A3	Eau dans réservoir	Absence d'eau	Action déviée Non alimentation en eau du réservoir du Nid		Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Alarme sur niveau bas et haut	X		
Alimentation de secours (alimentation par le Relais de Charges, alimentation par le réservoir de Plan Bourgoin)	X		
Installer des compteurs d'eau			X
Mesure de la hauteur d'eau dans le réservoir	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 32 SS 34	Canalisation Eau Vannes	Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	Détecter la non alimentation du réservoir	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 15

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	2	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
Repérer les canalisations			X
Repérer les vannes			X

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	3	3

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Repérer les canalisations			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X

Vannes repérées						X
Vannes sécurisées				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 8

SS 31 : Réservoir du Nid				**Evénement initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
11.	FN	A4	By-pass	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	2	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
Repérer les canalisations						X
Vannes Repérées						X
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers du by-pass		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 5

SS 31 : Réservoir du Nid				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
12.	FN	A4	By-pass	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges	3	3

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Balisage du by-pass et sens de circulation						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement dans la chambre à vannes						X
By-pass numéroté et repris sur des plans						X
By-pass repéré						X
By-pass sécurisé					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes	X		
		Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans le local			X
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 8

SS 31 : Réservoir du Nid				**Evénement Initial**	**Evénements initiateurs**		**Flux de danger**	**P**	**G**
Source de danger					**Externes**	**Internes**			
13.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée	Corrosion	Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				**E**	**R**	**A**
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	**G**
1	1

Gain de criticité 11

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
14.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Définir les responsabilités						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Nettoyage régulier : réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
15.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Action dégradée Action déviée Dysfonctionnement du filtre Ecoulement de polluant physico-chimique Ecoulement de produit chimique toxique	Dégradation de l'enveloppe du réservoir	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Fermer le bâtiment à clé	X		
			Fermer le site par une clôture			X
			Grillager les surfaces vitrées			X
			Protéger ou condamner les ouvertures			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
16.	FN	C1	Contrôle commande	Dysfonctionnement	Action dégradée Action déviée Non alimentation électrique	Dysfonctionnement	Non information du contrôle de commande	2	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle commande à distance				X		
Procédure de mise en sécurité					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Dysfonctionnement	Alarme et détecteur testés					X
	Alarme sur défaut					X
	Entretien régulier					X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Formation du personnel	X		
			Procédure d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
17.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont	X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Mesure du chlore résiduel		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

SS 31 : Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
18.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure de la qualité de l'eau en amont				X		
Transmission des mesures de la qualité des eaux				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Nettoyage régulier : Réservoirs vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an		X		
		Mesure du chlore résiduel		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Rédiger des procédures d'intervention pour le nettoyage du réservoir			X

P	G
1	2

Gain de criticité 10

ANNEXE 3-32

SOUS-SYSTEME 32
Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid

SOUS-SYSTEME 32 : CANALISATION RESERVOIR DE PLAN BOURGOIN - RESERVOIR DU NID

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 2

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité : 5

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 32 : Canalisation Réservoir de Plan Bourgoin - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-33

SOUS-SYSTEME 33
Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de charges

SOUS-SYSTEME 33 : CANALISATION RESERVOIR DU NID - CONNEXION QUARTIER DE CHARGES

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	2

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation			X
Disposer d'un schéma de fonctionnement			X
Faire mention de ce balisage dans les procédures			X
Vannes numérotées et reprises sur des plans			X
Vannes repérées			X
Vannes sécurisées		X	

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Défaut d'étanchéité	Entretien régulier	X		
	Essais réguliers des vannes	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation		X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes	X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie	X		
Repérer clairement son passage sur un plan	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité	Changement programmé par durée de vie			X
	Etablir un programme de renouvellement des canalisations			X
	Visite régulière par caméra		X	

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X

Isolement par vannes	X		
Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité 12

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité 5

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau de la canalisation Connexion Quartier de Charges - Quartier de Charges	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité 7

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		

			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité 11

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

SS 33 : Canalisation Réservoir du Nid - Connexion Quartier de Charges				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 3-34

SOUS-SYSTEME 34
Canalisation Connexion Quartier de charges - Réservoir du Nid

SOUS-SYSTEME 34 : CANALISATION CONNEXION QUARTIER DE CHARGES - RESERVOIR DU NID

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
1.	FN	A1	Vannes	Fuite	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Solide en mouvement	Défaut d'étanchéité	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	2

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Défaut d'étanchéité		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel			X

P	G
2	1

Gain de criticité 2

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
2.	FN	A2	Canalisation	Rupture de confinement	Action dégradée Action déviée Chute de matériaux Flux thermique chaud Onde de vibration Solide en mouvement	Corrosion Défaut Défaut d'étanchéité Usure	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Contrôle visuel périodique sur le parcours de la canalisation					X	
Disposer, par secteur, d'un plan situant les principales canalisations et les vannes				X		
Organiser régulièrement des campagnes de recherche de fuites en entrée et sortie				X		
Repérer clairement son passage sur un plan				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Corrosion - Usure - Défaut d'étanchéité		Changement programmé par durée de vie				X
		Etablir un programme de renouvellement des canalisations				X
		Visite régulière par caméra				X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité		X	
			Plan de prévention pour gros travaux			X
			Plan informatisé	X		
			Plan transmis aux différents acteurs	X		
SS 3	Sol	Solide en mouvement	Baliser la localisation de la canalisation			X

P	G
1	3

Gain de criticité 5

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
3.	FN	A3	Eau	Absence d'eau	Non alimentation en eau de la Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid	Corrosion Défaut Usure	Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	4	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Détection de rupture de canalisation par prise de niveau dans réservoirs	X		
Etablir une procédure d'intervention pour les abonnés sensibles en fonction des scénarios identifiés			X
Isolement par vannes	X		

Modéliser le réseau pour étudier les possibilités d'extension de la demande en adéquation avec le dimensionnement du réseau			X
Procédure d'intervention			X

P	G
2	2

Gain de criticité : 2

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
4.	FN	A4	Vannes	Blocage	Action dégradée Action déviée	Corrosion	Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	2	3

Barrières sur les événements initiateurs internes :				E	R	A
Corrosion		Entretien régulier		X		
		Essais réguliers des vannes		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action dégradée	Condamner les accès aux vannes importantes		X	
		Action déviée	Former le personnel	X		
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X

P	G
1	1

Gain de criticité : 5

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
5.	FN	A4	Vannes	Mauvaise manipulation	Action dégradée Action déviée Solide en mouvement		Ecoulement d'eau Non alimentation en eau du Réservoir du Nid	3	3

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Balisage des vannes et sens de circulation						X
Disposer d'un schéma de fonctionnement						X
Faire mention de ce balisage dans les procédures						X
Vannes numérotées et reprises sur des plans						X
Vannes repérées						X
Vannes sécurisées					X	
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher le schéma de fonctionnement dans les regards		X	
			Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Condamner les accès aux vannes importantes		X	
			Former le personnel	X		

P	G
2	1

Gain de criticité : 7

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
6.	MA	A4	Entretien	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Compte-rendu d'intervention				X		
Convention d'intervention						X
Définir les responsabilités						X
Information de la population affectée						X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau						X
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Rédiger les procédures d'intervention	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
7.	MA	A4	Opération de maintenance	Pollution	Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique		Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Compte-rendu d'intervention	X		
Convention d'intervention			X
Définir les responsabilités			X
Information de la population affectée			X
Travailler en concertation avec les services techniques de la ville et les entreprises pour optimiser les interventions sur la voirie et donc sur le réseau			X

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Conduite à tenir après perturbation	X		
			Formation du personnel	X		
			Nettoyage, rinçage et désinfection des réseaux obligatoires avant toute mise ou remise en service (Décret du 5 avril 1995)	X		
			Organiser précisément les arrêts d'eau : isoler les tronçons sur lesquels les interventions sont effectuées et les vidanger complètement	X		
			Plan de prévention	X		
			Plan de prévention pour opération exceptionnelle	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
8.	FN	B3	Eau	Pollution physico-chimique	Ecoulement de polluant physico-chimique Action déviée Ecoulement de produit chimique toxique	Corrosion	Ecoulement de polluant physico-chimique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Suivi physico-chimique de la qualité de l'eau amont - aval	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau en fonction des pollueurs potentiels	X		
Réhabilitation des canalisations en plomb	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Corrosion	Entretien régulier	X		

P	G
1	1

Gain de criticité : 11

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
9.	FN	F1	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :	E	R	A
Mesure du chlore résiduel	X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour	X		

Barrières sur les événements initiateurs internes :		E	R	A
Développement bactérien	Chloration	X		

Barrières sur les événements initiateurs externes :				E	R	A
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

P	G
1	2

Gain de criticité : 10

SS 34 : Canalisation Connexion Quartier de Charges - Réservoir du Nid				Evénement initial	Evénements initiateurs		Flux de danger	P	G
Source de danger					Externes	Internes			
10.	FN	F2	Eau	Pollution biologique	Action dégradée Action déviée Ecoulement de polluant biologique Ecoulement de produit chimique toxique Non alimentation en chlore	Développement bactérien	Ecoulement de polluant biologique	3	4

Barrières sur la source de danger :				E	R	A
Mesure du chlore résiduel				X		
Optimiser les points de mesure de la qualité de l'eau sur le réseau en estimant les temps de séjour				X		
Barrières sur les événements initiateurs internes :				**E**	**R**	**A**
Développement bactérien		Chloration		X		
Barrières sur les événements initiateurs externes :				**E**	**R**	**A**
SS 1	Homme	Action déviée	Afficher les procédures de mise en sécurité			X
			Former le personnel	X		
			Plan de prévention	X		

	P	G
	1	2
Gain de criticité	10	

ANNEXE 4

GRILLE 2 DE LA METHODE MOSAR

MOSAR - GRILLE 2

BARRIERES POSSIBLES

CONCEPTION

VENTILATION

PROTECTIONS INDIVIDUELLES

SURVEILLANCE MEDICALE

FORMATION

HABILITATION

ENTREPRISES EXTERIEURES

CONSIGNES

CONSIGNATION

PROCEDURE

REGLEMENTATION

CONTROLE TECHNIQUE

MAINTENANCE

TELESURVEILLANCE

IMPLANTATION

BALISAGE

ACCES

CIRCULATION

AUTRES