

**RESEAUX D'EAU DANS LE BATIMENT****Document technique 24-02**

DIAGNOSTIC SANITAIRE ET  
TECHNIQUE DES RESEAUX  
D'EAU SANITAIRE

Document technique 24-02 rev 01  
15/04/2024

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées

© CSTB

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

<b>N° de révision</b>	<b>Date application</b>	<b>Modifications</b>
00	02/07/2019	Création du document technique
01	15/04/2024	Remplacement de « pré-diagnostic » par « analyse des risques » Possibilité de faire un diagnostic sans avoir fait d'analyse des risques préalable §1.2 ajout de la mention des prises de mesures Retrait des §1.4 et §2

## TABLE DES MATIERES

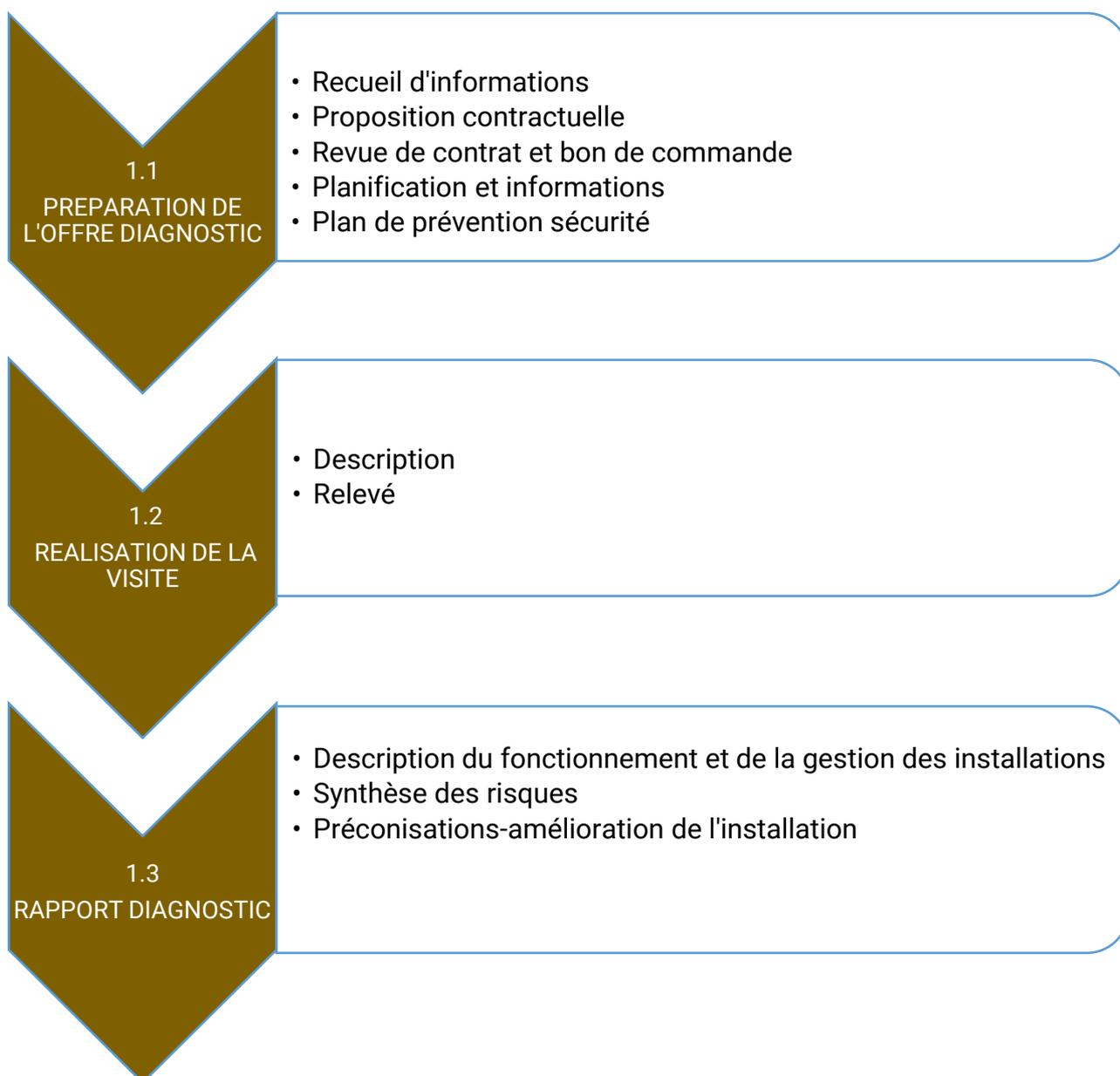
<b>1. Champ d'application - Spécifications et exigences complémentaires .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Préparation de l'offre diagnostic .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Recueil d'informations .....	3
1.1.2 Proposition contractuelle .....	3
1.1.3 Revue de contrat et bon de commande .....	3
1.1.4 Planification et informations .....	3
1.1.5 Plan de prévention sécurité .....	4
<b>1.2 Réalisation de la visite .....</b>	<b>4</b>
1.2.1 Description.....	4
a) Réseau de distribution .....	4
b) Production .....	5
c) Points d'usage.....	5
d) Traitement de l'eau (si présent) .....	5
1.2.2 Relevés.....	5
<b>1.3 Rapport de diagnostic .....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Description du fonctionnement et de la gestion des installations .....	6
1.3.2 Schéma du (des) réseau(x) .....	6
1.3.3 Synthèse des risques sanitaires et techniques .....	7
1.3.4 Préconisations – amélioration de l'installation .....	8

## 1. Champ d'application - Spécifications et exigences complémentaires

Le diagnostic peut être réalisé après une analyse des risques sanitaires et techniques d'un réseau comme défini dans le document technique n°1, après un constat de dysfonctionnement ou de problème sanitaire avéré (par exemple présence de légionelles).

L'étude consiste à identifier les dysfonctionnements et les anomalies liés aux désordres en décrivant précisément le fonctionnement et la gestion de l'installation.

La conclusion détermine la(les) cause(s) précises et identifie les mesures à prendre pour remédier aux symptômes/anomalies identifiés (Exemple : équilibrage (débit, température...), travaux, etc).



## 1.1 Préparation de l'offre diagnostic

Un diagnostic peut être réalisé à la suite d'une analyse des risques.

### 1.1.1 Recueil d'informations

Le recueil d'information doit permettre d'établir l'offre.

Ce recueil peut être effectué auprès du donneur d'ordre et lors d'une visite.

Les informations recueillies seront principalement techniques.

Il y sera également demandé le descriptif de l'installation.

### 1.1.2 Proposition contractuelle

- La proposition commerciale doit comprendre :
  - le détail des prestations de service proposées (limites physiques de la prestation, type de prestation)
  - les réserves éventuelles
  - les délais de réalisation
  - les obligations du client
  - le type et le nombre d'analyses d'eau
  - si connues à cette étape, les coordonnées des laboratoires d'analyses
  - les conditions de sous-traitance des prélèvements et des essais. Ainsi dans le cadre de prélèvements et d'analyses d'eaux, le laboratoire sous-traitant doit être accrédité selon la norme NF EN ISO 17025 et les essais doivent être dans la portée d'accréditation. Les analyses légionelles doivent être réalisées selon la norme NF T90-431.
  - le détail des perturbations éventuelles
  - le nom de la personne en charge du dossier pour le demandeur/titulaire
  - les conditions d'acceptation de l'offre par le donneur d'ordre.
- Le délai entre la demande client et l'envoi du devis doit être de préférence d'un délai de trois mois maximum.

### 1.1.3 Revue de contrat et bon de commande

- Le traitement d'une modification de devis/commande doit comporter :
  - l'analyse et l'acceptation du devis/ commande par le demandeur/titulaire, notamment lors de modification demandée par le donneur d'ordre.
  - dans le cas où la modification demandée par le donneur d'ordre porte conséquence sur le diagnostic, alors le demandeur/titulaire devra présenter par écrit les conséquences de la modification au donneur d'ordre pour approbation.
  - la signature de la demande modifiée par le demandeur/titulaire ou l'établissement d'une nouvelle offre.

### 1.1.4 Planification et informations

- Le délai entre réception bon de commande/ devis signé et réalisation de la prestation de service doit être de préférence dans un délai de trois semaines maximum.
- Rassembler tous les documents utiles nécessaires pour la visite en installation pour le diagnostic.

### 1.1.5 Plan de prévention sécurité

- Demande auprès du donneur d'ordre de tous documents relatifs à la sécurité du personnel du demandeur/titulaire visitant un établissement (document amiante, règle des conditions d'hygiène, ...)

## 1.2 Réalisation de la visite

Le demandeur/titulaire devra réaliser une visite technique des réseaux, depuis la production (compteurs, chaufferie) jusqu'à tous les points de puisage.

L'objectif est de rassembler différentes données et résultats de mesure pour ensuite :

- Vérifier les plans existants
- Etablir un ou plusieurs schémas ou plans ou synoptiques sous la forme choisie par le demandeur/titulaire (autocad, papier,...) de la production, du fonctionnement du réseau et du traitement d'eau si existant.
- Réaliser des prises de mesures (débit, températures, etc) le cas échéant,
- Effectuer une étude hydraulique afin de donner un avis d'équilibrage.
- Décrire les éventuels dysfonctionnements dans le fonctionnement et la gestion des installations.

Les informations devant être recueillies sont décrites dans les paragraphes suivants.

### 1.2.1 Description

- Description générale du fonctionnement de l'installation.
- Configuration des bouclages si existant.
- Positions des équipements critiques (vannes,...).
- Emplacement des points de prélèvements et de surveillance.
- Dimensionnement.
- Matériaux constituant le réseau.
- Emplacement et type d'équipements et de robinetterie et appareils de protection.
- Identification des bras morts et points de stagnation.

#### a) Réseau de distribution

- Description.
- Etat général (fonctionnement ou dysfonctionnement,...).
- Type de réseau (bouclée, linéaire,...).
- Etat général (fonctionnement ou dysfonctionnement,...).
- Description des matériaux des canalisations (nature).
- Présence de calorifugeage et état.
- Présence de bras mort.
- Vanne d'équilibrage.
- Existence de manchette témoin.
- Description des dispositifs de protection contre les retours d'eau :
  - en amont de l'arrivée générale d'eau froide,
  - en amont d'Interconnexion entre les réseaux,

- en amont de dispositif de traitement si présent.

**b) Production**

- Description.
- Etat général (fonctionnement ou dysfonctionnement, ...).
- Fonctionnement.
- Régulation.
- Anti-retour.
- Equipements.
- Identification des opérations et société de maintenance si existante.
- Point de prélèvements.
- Pompes et supprimeurs.
- Certification, conformité aux normes.

**c) Points d'usage**

- Description.
- Etat général (fonctionnement ou dysfonctionnement, ...).
- Interconnection eau chaude/froide.
- Détartrage.
- Relevé.
- Mitigeage.
- Clapets.
- Point de prélèvements.
- Robinetterie, disconnecteurs.
- Système anti-brûlure.

**d) Traitement de l'eau (si présent)**

- Description.
- Etat général (fonctionnement ou dysfonctionnement, ...).
- Type de traitement.
- Relevé d'installations.
- Nature des produits.
- Suivi des consommables.
- Surveillance analytique sur l'ensemble des traitements.
- Suivi du traitement d'eau par une société certifiée.

**1.2.2 Relevés**

Les relevés sont effectués en fonction de la nécessité de l'étude. Cette liste est donnée à titre indicative :

- Température,
- Débit ,
- Consommation d'eau,

- Analyse ATP en tant que mesure indicative,
- TH,
- Chlore ou autre analyse physico-chimique liée au traitement de l'eau,
- Conformité à la norme NF 1717 (clapet, robinetterie, disconnecteur),
- Relevé permettant de vérifier l'équilibrage du réseau,
- Repérage de plomb conformément à la norme NF P 41-021 « Repérage du plomb dans les réseaux intérieurs de distribution d'eau potable ».

Les mesures effectuées par le demandeur/titulaire et exigées dans ce référentiel sont :

- la température,
- la vitesse de circulation.

## 1.3 Rapport de diagnostic

### 1.3.1 Description du fonctionnement et de la gestion des installations

Les informations recueillies utiles pour l'évaluation des risques sanitaires et techniques doivent être présentes dans le rapport de diagnostic du demandeur/titulaire. Ainsi, les plan(s), les synoptiques, les feuille(s) de relevés et la description des appareils de mesure permettant d'obtenir les relevés devront être inclus dans ce rapport.

#### 1.3.1.1 Les données

Les différentes données et les résultats de mesure qui permettent de décrire un dysfonctionnement de l'installation devront être notifiées dans le rapport diagnostic du demandeur/titulaire.

Ainsi, le dossier de chaque diagnostic informera :

- des relevés effectués sur site : température, pression, débit, analyse d'eau, suivi du traitement d'eau (un relevé est effectué sur des documents ou par une mesure faite sur site)
- de l'historique des désordres observés.
- des interventions de maintenance.
- de l'analyse du carnet sanitaire existant (si information complémentaire à celle recueillie lors de l'analyse des risques).

#### 1.3.1.2 Etude

Le rapport de diagnostic doit comporter une étude hydraulique et un avis d'équilibrage ( si le réseau est bouclé). Un schéma de chaque boucle complètera l'étude. Il permettra de qualifier très précisément l'équilibrage à entreprendre et autre information permettant de proposer les mesures correctives.

### 1.3.2 Schéma du (des) réseau(x)

Etablissement obligatoire d'un ou plusieurs schémas de la production et schémas de fonctionnement du réseau d'eau et du traitement d'eau à l'aide des informations recueillies en paragraphe 1.2.1 du document technique 2. Les plans sont optionnels.

Les schémas/plans comporteront les informations suivantes :

- Dimension.
- Emplacement des points de prélèvements.

- Matériaux.
- Emplacement et types d'équipements et de robinetteries et appareils de protection.
- Destination du réseau (classification par rapport au guide technique).
- Localisation des points de mise en contact de l'eau avec l'atmosphère.
- Identification des bras morts et points de stagnation.

Si le réseau est bouclé, un schéma sur chaque boucle doit être effectué pour qualifier très précisément l'équilibrage et ainsi pouvoir proposer les mesures correctives.

### **1.3.3 Synthèse des risques sanitaires et techniques**

La synthèse doit :

- identifier les éventuels dysfonctionnements et anomalies liées aux désordres.
- déterminer la(les) cause(s)
- décrire et hiérarchiser (en fonction de leur degré d'importance) les actions à entreprendre.

Le rapport doit être présenté de manière à ce que le donneur d'ordre puisse décider de la suite à donner en fonction de ses priorités.

#### **1.3.3.1 Qualité générale du réseau et hydraulique**

- Mélange matériau
- Caractérisation de l'état de corrosion et d'entartrage du réseau
- Mise en évidence des mauvais réglages des appareils (production ECS,...)
- Mise en évidence des mauvais usages du réseau (mauvaise maintenance, abandon de portions de réseaux,...)
- Identification et localisation des désordres hydrauliques : stagnations, bras morts, inversions, survitesses, sur-débit...
- Etablissement d'un calcul hydraulique du réseau bouclé hors puisage afin de comparer avec le DTU 60.11 pour ensuite donner un avis sur l'équilibrage du réseau.

#### **1.3.3.2 Plomb**

Le rapport de diagnostic doit préciser si le demandeur/titulaire a effectué un repérage éventuel du plomb. Si oui, le rapport doit informer si le réseau possède du plomb ou non.

#### **1.3.3.3 Traitement de l'eau (si existant)**

Information sur :

- sa compatibilité,
- la pertinence de sa mise en œuvre selon la qualité de l'eau en entrée conformément au DTU 60.1 ou de son Avis Technique,
- la qualité de sa mise en œuvre.

#### **1.3.3.4 Maîtrise et surveillance de la température**

Le rapport doit informer de :

- la vérification du respect des température réglementaires.
- l'évaluation du risque de brûlure conformément à la réglementation en vigueur.

#### **1.3.3.5 Maîtrise du risque légionelle**

- Evaluation du risque de développement des légionelles.
- Evaluation de la capacité de mise en œuvre des solutions préventives.
- Evaluation de la capacité de mise en œuvre des solutions curatives.
- Evaluation de l'équilibrage.

### **1.3.4 Préconisations – amélioration de l'installation**

#### **1.3.4.1 Réseau et hydraulique**

- Hiérarchisation des réparations et améliorations en fonction de l'urgence, de l'impact et des moyens à mettre en œuvre :
  - Installation éventuelle de vannes d'équilibrage et équilibrage
  - Redimensionnement des divers organes (la pompe, le surpresseur,...)
  - Eventuelles réparations à entreprendre pour pérenniser l'installation (redimensionnement de réseau,...)
  - Indication des matériaux ou produits à modifier – Proposition de matériaux ou produits de remplacement
  - Travaux à mener en urgence car présence de désordres susceptibles de mettre en défaut la sécurité de l'installation et/ou induire des dégradations coûteuses
  - Travaux de mise à niveau à envisager et hiérarchisation en fonction notamment de l'urgence de ceux-ci.
- Equilibrage du réseau si celui-ci est nécessaire, en fonction de l'état du réseau.

#### **1.3.4.2 Production**

Hiérarchisation des réparations et amélioration en fonctions de l'urgence, de l'impact et des moyens à mettre en œuvre :

- Adéquation avec consommation en eau chaude sanitaire
- Respect des textes réglementaires

#### **1.3.4.3 Plomb**

Le rapport de diagnostic doit informer au donneur d'ordre si le réseau possède du plomb afin que ce dernier en informe un professionnel compétent.

#### **1.3.4.4 Traitement de l'eau (si existant)**

- Mettre en place et/ou ajuster les appareils de traitements adéquats sur l'ensemble des paramètres à surveiller (TH, chlore, ...).

- Le rapport de diagnostic doit informer au donneur d'ordre si le traitement d'eau est bien suivi afin que ce dernier en informe un professionnel sur ce sujet possédant de préférence une certification pour la mise en œuvre de produit de traitement d'eau.

#### **1.3.4.5 Maintenance et surveillance**

- Mise en place ou optimisation d'un carnet d'entretien et nécessité de suivre ce carnet
- Proposition de mesures de surveillance (dont température, légionelle, chlore, TH, ...)
- Proposition ou optimisation d'action de maintenance à réaliser
- Procédure d'action curative (protocole d'intervention et matériel pour le traitement)

#### **1.3.4.6 Gestion des points d'usage**

Indiquer la hiérarchie et le degré d'importance des modifications proposées pour maîtriser les risques de brûlures et de retour d'eau (interconnexions eau chaude/eau froide).