

## Fiche 10 : Analyse des risques de défaillance

L'article 7 dispose que les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 doivent, avant leur mise en service, faire l'objet d'une analyse des risques de défaillance, de leurs effets et des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles.

Pour les stations de capacité nominale supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 en service au 1<sup>er</sup> juillet 2015 et n'ayant pas fait l'objet d'une telle analyse, celle-ci est également à réaliser dans les deux ans après la date d'entrée en vigueur de l'arrêté, soit au plus tard le 31 décembre 2017. En fonction des résultats de cette analyse, le préfet pourra imposer des prescriptions techniques supplémentaires : présence de matériels en secours sur le site, mise en place de procédures de sécurité, modification techniques de filières, etc. Ces prescriptions doivent rester proportionnées à la probabilité de survenue de la défaillance et à ses conséquences (sur le milieu récepteur notamment).

### 1. Objectifs et enjeux de la disposition

Cette obligation s'inscrit dans le cadre d'une volonté d'intégrer dès la conception de la station de traitement des eaux usées les préoccupations de qualité et les exigences de respect de la fiabilité.

Le risque nul n'existant pas, cette analyse ne vise pas à mettre en place des dispositifs dont le coût serait disproportionné par rapport à l'utilité, mais de faire en sorte que les principaux facteurs de défaillance constatés sur les stations fassent l'objet de réponses appropriées.

Cette étude vise principalement à identifier des points de fragilité dans les installations de traitement susceptibles d'avoir un impact sur le milieu récepteur.

### 2. La démarche

Il conviendra d'informer et de sensibiliser les maîtres d'ouvrage sur l'intérêt d'inclure les préoccupations de fiabilité dès la rédaction des cahiers des charges d'appel d'offres. La fiabilité devrait en effet devenir, au même titre que les performances, un critère essentiel de choix lors des concours. Dans le cadre d'un appel à la concurrence, il faudrait demander aux candidats la fourniture d'une "note de fiabilité" en appui de leur proposition. Cela constituera une garantie supplémentaire de qualité des offres, en même temps qu'elle facilitera le choix du mieux-disant.

L'inventaire des défaillances susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du traitement et des équipements sensibles peut être réalisé par le maître d'œuvre (ou un prestataire auquel il aura confié cette tâche), qui pourra établir une liste des questions à poser aux constructeurs. Au vu de cette liste, le constructeur devra justifier les mesures prises pour éviter l'apparition des défauts. Le constructeur devra aider à la rédaction de cette étude de fiabilité.

Du fait de son expérience, il est souhaitable que l'exploitant soit également sollicité pour valider les points sensibles à surveiller ou à renforcer pour garantir une bonne fiabilité.

Le choix de la technologie et les modalités d'exploitation sont aussi déterminants pour l'étude. Or l'analyse de risques de défaillance sera souvent présentée par le maître d'ouvrage qu'après le choix du constructeur et désignation de l'exploitant. Dans ce cas, l'arrêté d'autorisation ou le récépissé de déclaration pourra conditionner la mise en service de l'ouvrage à la fourniture effective de celle-ci, sous une forme complète et détaillée.

L'analyse des risques de défaillance implique au préalable une analyse des exigences réglementaires applicables à une station de traitement des eaux usées. Par ailleurs, l'analyse devra également respecter les normes françaises homologuées ou réglementairement en vigueur. A défaut de normes officielles, ils satisferont aux recommandations techniques publiées par les syndicats professionnels intéressés ou les entités faisant autorité dans le domaine de l'assainissement telles que l'INERIS. Le choix de la méthodologie reste toutefois de l'appréciation du maître d'ouvrage titulaire de l'arrêté d'autorisation de rejet.

### 3. Contenu de l'analyse des risques de défaillance

Le contenu de cette analyse de risques doit naturellement être adapté à la filière de traitement et être proportionné aux éventuelles conséquences d'une défaillance de la station (impact sur un milieu récepteur fragile ou sur des usages sensibles par exemple).

Tous les types d'impacts font l'objet de l'analyse, qu'ils soient corporels, environnementaux, ou qu'ils aient des conséquences sur l'exploitation du système d'assainissement.

Le contenu de cette analyse de risques de défaillance s'inspire des procédures d'analyse de la fiabilité en vigueur en matière d'installations classées. L'analyse comprend quatre parties :

a - Pour chaque élément fonctionnel de la chaîne de traitement, inventorier les défaillances possibles, matérielles ou humaines, leurs effets, et identifier celles pouvant porter atteinte de façon importante à l'intégrité du traitement ;

b - Identifier les équipements et interventions sensibles susceptibles d'entraîner l'apparition de ces défaillances ;

c - Analyser l'incidence des périodes d'entretien et de grosses réparations ;

d - Effectuer des propositions d'actions correctives, adaptées à chaque cas, en termes:

- *d'architecture fonctionnelle : deux ou plusieurs files parallèles, redondances d'équipements, maillages ou vannages, etc... ;*
- *de spécifications particulières d'équipements ;*
- *de moyens de détection et d'alerte (nature et localisation des capteurs, procédures, automatismes, etc.) ;*
- *de liste des pièces dont il faut disposer en station et, dans le cas inverse de disponibilité des pièces de rechange en dehors du site de la station ;*
- *d'organisation et de délais des procédures d'intervention ;*
- *d'orientation de la politique de maintenance.*

L'analyse pourra se présenter sous la forme d'un tableau prenant en compte les entités fonctionnelles de la STEU comme le poste de relevage, le prétraitement, le traitement biologique, le traitement des boues, la ventilation-désodorisation, l'autosurveillance et l'électricité-automatisme.

Les analyses de risques de défaillance peuvent être réalisées avec la méthode AMDEC ou toute autre méthode équivalente. Ces méthodes doivent permettre d'obtenir une liste de recommandations à mettre en œuvre pour maîtriser le risque et une évaluation du niveau de risque résiduel.

Pour les STEU de capacité nominale < 6 000 kg/j de DBO<sub>5</sub>, l'analyse des risques pourra se concentrer sur les étapes à risque suivantes :

- postes réactifs chimiques dangereux : dépotage, stockage, dosage et injection du produit) ;
- procédés haute pression (>10 bars) et température (>55°C), exemples : procédés membranaires, digestion, incinération, oxydation thermique, séchage thermique des boues, etc.

### 4. Rôle du Service de police de l'eau

L'arrêté du 21 juillet 2015 apporte une nouveauté : **la transmission de l'analyse des risques de défaillance au service en charge du contrôle et à l'agence ou office de l'eau au plus tard avant la mise en service de la STEU**. Idéalement, ces informations devraient figurer dans le dossier de demande d'autorisation ou de déclaration. Sur la base de cette analyse, le préfet peut prévoir, si nécessaire, des prescriptions supplémentaires.

Le service en charge du contrôle veillera à ce que le document transmis comporte une synthèse des principaux risques de défaillance et des solutions proposées pour les réduire. L'analyse devra comporter un volet impacts environnementaux que le service police de l'eau devra analyser avec

### *Commentaire technique de l'AM du 21/07/2015 – Partie 1 Conception*

intérêt. L'analyse du SPE portera notamment sur la prise en compte ou non de ces incidences dans la hiérarchisation des actions de prévention proposées par le maître d'ouvrage.

Pour les STEU existantes d'une capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5, il est souhaitable d'intégrer cette analyse au diagnostic prévu à l'article 12 de l'arrêté. Par ailleurs, les articles R.214-17 et R.214-39 du code de l'environnement donnent pouvoir au préfet, s'il le juge nécessaire et notamment en cas d'incidents répétés sur une station, d'imposer la fourniture de cette étude par arrêté complémentaire.

La reconstruction, l'extension ou la réhabilitation d'une station de traitement des eaux usées implique une révision de l'analyse des risques de défaillance initiale.