



CONTRAT DE DELEGATION DU SERVICE PUBLIC
DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR
LA STATION D'EPURATION MAERA

ANNEXE 26 – Gestion Dynamique

Rapport des actions réalisées

SOMMAIRE

1	RAPPEL DU CONTEXTE	3
2	MODULE 3 : GESTION DYNAMIQUE PAR DES AUTOMATISMES SIMPLES.....	4
3	MODULE 4 : GESTION PREDICTIVE DES EVENEMENTS PLUVIEUX	7
	3.1 LES DONNEES RADAR	7
	3.2 LA VALORISATION DES DONNEES RADAR POUR L'EXPLOITATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	8
4	BILAN DU PLAN D'ACTION « GESTION DYNAMIQUE »	8
5	ENGAGEMENT SUR LA REDUCTION DU NOMBRE DE DEVERSEMENTS PAR LA « GESTION DYNAMIQUE »	9

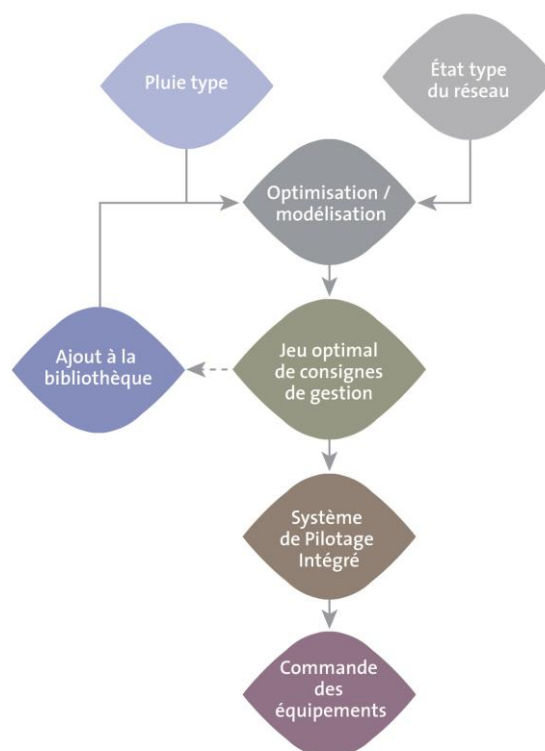
1 RAPPEL DU CONTEXTE

Le Délégitaire propose de passer d'une gestion dynamique réactive à une gestion prédictive apte à anticiper l'évènement pluvieux en mettant en œuvre une stratégie propre à la typologie de la pluie et à l'état du réseau.

Les différentes étapes de la mise en œuvre de la gestion dynamique s'articulent en 4 modules correspondant à étapes successives :

- MODULE 1 : renforcement de l'instrumentation du réseau et réalisation des campagnes de mesures pour évaluer les flux transités et déversés au milieu naturel
- MODULE 2 : analyse des données et calage du modèle hydraulique et qualité
- MODULE 3 : gestion dynamique par des automatismes simples
- MODULE 4 : gestion prédictive des évènements pluvieux

Les 4 modules proposés permettent à la Collectivité de s'inscrire dans la « gestion dynamique des réseaux de demain » pour limiter au maximum l'impact sur le milieu naturel. Les 2 premiers modules correspondent plus particulièrement au plan d'action prévu pour le diagnostic permanent.



Optimisation préventive de la Gestion Dynamique Temps Réel

Rappel des engagements contractuels :

A la suite de la réalisation des travaux permettant la gestion dynamique du bassin des Aiguerelles, le Délégué intègre les modifications d'automatismes suivantes pour la gestion des pluies courantes :

- Sur le relèvement de tête de MAERA, côté réseau séparatif, autoriser le fonctionnement de la pompe de secours du poste, tout en limitant le débit instantané global relevé à $4\text{m}^3/\text{s}$. L'instrumentation supplémentaire nécessaire est intégrée dans le budget lié au diagnostic permanent et le suivi des rejets au milieu naturel.
- A l'issue de la réalisation des travaux d'aménagement du bassin des Aiguerelles, lorsque le pilotage des vannes sera effectif :
 - Sur montée du plan d'eau en amont du déversoir de tête de station du réseau unitaire de Maera, limitation du débit du collecteur unitaire par fermeture partielle de la vanne murale du chenal d'amenée et ouverture des vannes latérales d'alimentation du bassin des Aiguerelles.
 - Sur détection d'une montée du plan d'eau dans le chenal d'amenée des Aiguerelles, risquant de conduire à un bypass des effluents, réouverture de la vanne murale du chenal d'amenée qui limitait le débit du collecteur unitaire.

En s'appuyant sur la modélisation de longues chroniques de pluies réelles (ou de projet) et sur différentes périodes d'observation (semaine, mois, semestre, annuelles, 3 ans, 5 ans, 10 ans, etc.), il sera défini une stratégie de gestion réactive visant à gérer de manière dépendante et optimale les consignes de remplissage et de vidange des bassins d'orage (MAERA, Aiguerelles et futurs autres possibles), jusqu'alors déterminées empiriquement.

Chaque combinaison pluie type/état type du réseau sera modélisée et un unique jeu de consignes optimales déterminé, qui minimisera les volumes d'eaux usées déversées au milieu récepteur tout en mobilisant au maximum les capacités de stockage des réseaux et des bassins d'orage.

Cette approche préventive par scénario modélisés doit permettre d'aboutir à une bibliothèque de jeux de consignes de gestion (Figure 1, ci-après).

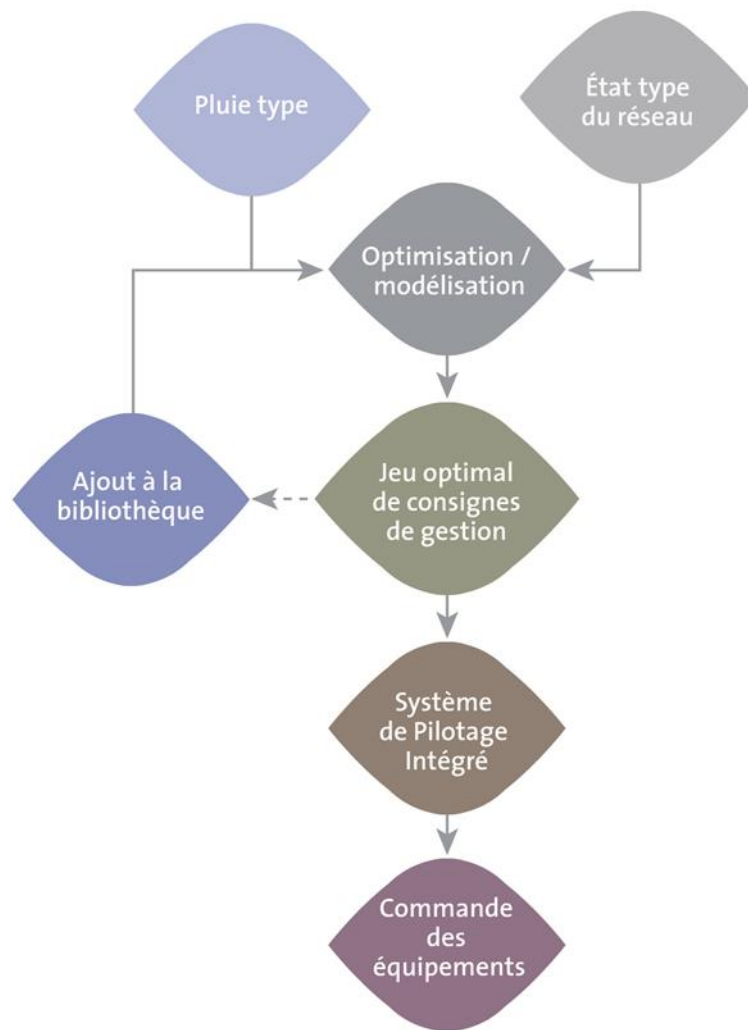


Figure 1 : Optimisation préventive de la Gestion Dynamique Temps Réel

Il s'agira de trouver via les résultats de la modélisation, les consignes de pilotage les moins impactantes pour le milieu naturel, mobilisant au mieux les capacités de stockage des réseaux et des bassins d'orage, tout en minimisant les risques de débordement du réseau d'assainissement.

Actions réalisées :

- Relèvement de tête MAERA :



Remarque : les travaux sur le bassin d'orage des Aiguerelles courant sur l'année 2016, le pilotage des vannes n'est pas mis en œuvre à ce jour.

3.1 LES DONNEES RADAR

Rappel des engagements contractuels :

La mesure de la pluie par radar et l'anticipation à court terme de la pluie, fournissent une information spatialisée et à haute résolution permettant de connaître la quantité d'eau qui tombe ou qui va tomber sur les différents bassins versants, s'intercalant efficacement entre des informations de prévision à plus long terme et des informations de débits, postérieures aux précipitations.

Le Délégué acquiert auprès de la société PREDICT, spécialisée dans la prévision d'événements météorologique basée à Montpellier, les données complémentaires à l'abonnement souscrit par Montpellier Agglomération, et nécessaires à la gestion dynamique de temps de pluie :

- un message de veille sur les risques hydrométéorologiques en cours. Il est actualisé par les agents d'astreinte de PREDICT au minimum deux fois par jour et à chaque évolution notable des phénomènes à risque,
- les intensités de précipitations observées issues de la lame radar de Météo France. Cette donnée est actualisée toutes les 5 mn, visualisée sous forme de pixels d'1km² dont la couleur correspond à une intensité de pluie,
- une animation qui permet de visualiser la dynamique (intensité et déplacement) des précipitations sur les 40 dernières minutes,
- des info-risques présentées sous forme de pictogrammes localisant et symbolisant chacun un risque distinct. Ces info-risques sont accompagnées d'un commentaire qui précise la dynamique du phénomène en cours (évolution attendue, hauteur du cours d'eau, risques associés, etc.),
- un Hyétogramme Cumulé Spatialisé sur les observations en cours, qui permet de connaître en temps réel la réponse des bassins versants et donc des réseaux,
- une prévision court terme (1 à 2 h) des précipitations possibles pour les différents bassins versants.

Dans le cadre de notre offre, l'ensemble des prestations complémentaires acquises auprès de la Société PREDICT est accessible à la Collectivité.

Actions réalisées :

Le contrat avec la société PREDICT a été passé en 2015.

PREDICT fournira les données radars issues de leur base de données de 4 évènements pluvieux majeurs de l'année 2015 :

- pluies du (mm)
- pluies du (mm)
- pluies du (mm)
- pluies du (mm)

3.2 LA VALORISATION DES DONNEES RADAR POUR L'EXPLOITATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Rappel des engagements contractuels :

- Suivi des événements pluvieux

Le Délégué prévoit de découper le territoire de la Collectivité en une vingtaine de secteurs, ce qui permettra d'avoir une bonne répartition spatiale et d'identifier – compte tenu des spécificités des précipitations en zone méditerranéenne – les parties du réseau où les précipitations seront les plus importantes.

Le Délégué propose de définir avec les techniciens de la Collectivité, trois niveaux d'alerte (orange, rouge, noir) en fonction des prévisions météorologiques et des informations en provenance du radar, et d'associer à ces trois niveaux des moyens spécifiques d'intervention (présence renforcée sur les usines et les sites sensibles, pré mobilisation des moyens de curage, etc...).

- Mobilisation des moyens et gestion de crise

En fonction de l'importance de l'événement pluvieux prévu et du niveau d'alerte défini, les équipes d'astreinte et le matériel du Délégué sont mobilisés, pré-positionnés sur site pour répondre au plus vite aux alarmes des postes de relèvement et des points de débordement et maintenir un fonctionnement, même dégradé, des ouvrages.

En cas de niveau d'alerte maximum annoncé, le matériel de secours (groupes électrogènes, pompes de chantier...) est acheminé par le Délégué vers les points stratégiques, afin d'anticiper les coupures EDF et participer aux plans de secours et de cellule de crise (évacuation du personnel en réseau, mise en place de batardeaux, interdiction de circuler...).

L'ensemble des nouvelles dispositions est intégrée au plan de secours ou à ses mises à jour annuelles.

4 BILAN DU PLAN D'ACTION « GESTION DYNAMIQUE »

Rappel des engagements contractuels :

Dans le bilan du plan d'action « gestion dynamique » sur l'efficacité de la gestion dynamique par temps de pluie, en lien avec le diagnostic permanent, le Délégué s'attache :

- à situer les performances du système d'assainissement par rapport aux obligations réglementaires de non déversement sur le réseau séparatif, jusqu'à la pluie 1 mois pour le réseau unitaire et/ou par rapport au nombre annuel de déversements autorisés,
- à rechercher les améliorations possibles pour limiter les déversements au-delà de ces obligations réglementaires.

5 ENGAGEMENT SUR LA REDUCTION DU NOMBRE DE DEVERSEMENTS PAR LA « GESTION DYNAMIQUE »

Rappel des engagements contractuels :

La mise e, œuvre des 4 modules de gestion dynamique, la réalisation des travaux permettant de rendre effectif l'actionnement des vannes murales du bassin des Aiguerelles et l'asservissement de l'ouverture des vannes murales d'alimentation du bassin des Aiguerelles à la détection d'un niveau très haut à l'amont des déversoirs de tête de station de MAERA, l'anticipation des actions à réaliser grâce au partenariat avec PREDICT permettront d'éviter ces déversements.

A l'issue de ces travaux, le Délégué s'engage à 1 déversement maximal par an sur le déversoir de tête de station du réseau unitaire pour les pluies de cumul journalier inférieur à 10mm.