



Etudes préliminaires

TITRE DE L'OPÉRATION :

Cadereau du Valladas (PAPI). Travaux d'aménagements hydrauliques sur 4.2 km, du bassin de l'aérodrome au Vistre et modifications des réseaux EU et AEP.

MISSION :

Maîtrise d'œuvre complète. Etude Hydrologique et hydraulique, AVP, PRO, ACT, DET, AOR.

CONTACT DU MAITRE D'OUVRAGE :

VILLE DE NIMES – Service Pluvial
152, avenue Robert Bompard,
30 000 Nîmes cedex9

ELEMENTS CLEFS ET PROGRAMME DE TRAVAUX :

- Débit de dimensionnement de 20 m³/s sans débordement et de 50 m³/s avec débordements en aval (T100) ;
- Hydrologie : Validation de la pluie PPCI comme pluie de projet (génération des hydrogrammes) ;
- Traversée A9, RD999, Voie SNCF et 6 traversées de routes ;
- Modélisation Hydrologique : HYDMIX et MIKE 11 ;
- Modélisation Hydraulique : HECRAS, RIVER 2D, TELEMAC 2D ;
- Cadereau de 4,7 km de largeur maximale 25 m ;
- Bassin MAS MIREMAND en terre de 32 000 m³ ;
- Delta avec le Vistre ;
- Réhausse du déversoir du bassin de l'aérodrome de 0.6 m pour retenir le volume de la pluie 2005-c et augmentation de + 82 000 m³ ;
- Modification des pertuis des bassins aérodrome Est et Ouest (débit global régulé à 10 m³/s) ;
- Aménagements écologiques et paysagers des ouvrages (plantations, risbermes ...).

LOGICIELS SPECIFIQUES UTILISES :

- HYDMIX (Génération d'hydrogrammes) ;
- MIKE 11 (étude en régime transitoire) ;
- HEC RAS (dimensionnement pour le débit de pointe) ;
- RIVER 2D ;
- MENSURA, AUTOCAD ;
- MODFLOW (hydrogéologie).

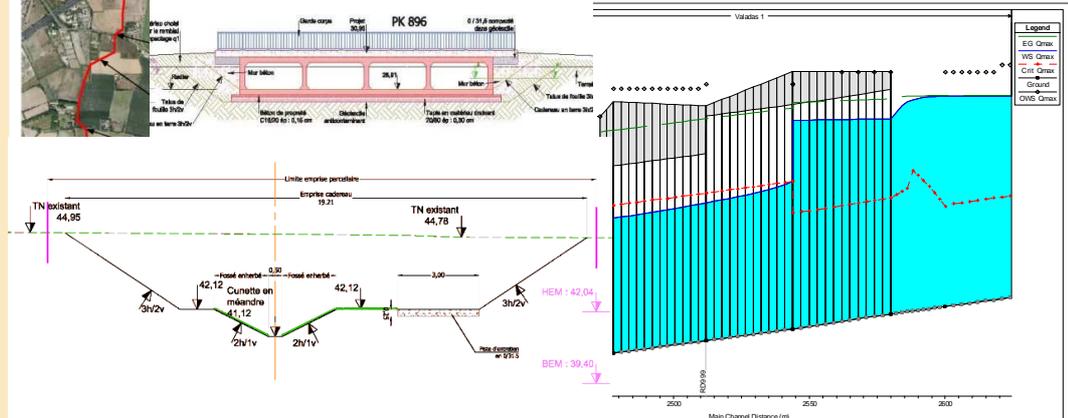
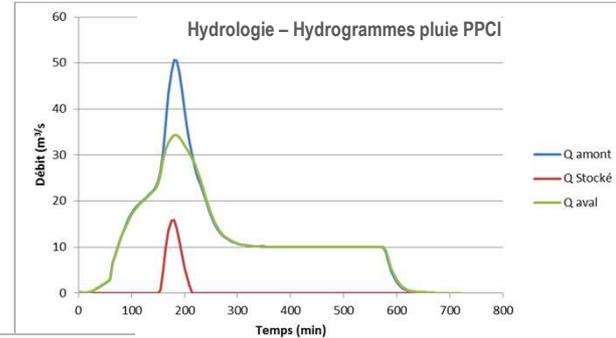
MONTANTS :

- Etudes : 255 620 € HT
- Part MERLIN : 79 %
- Montants des travaux : 7 753 000 € HT

REFERENTS :

- CABINET MERLIN – Agence de Montpellier et service Hydraulique du siège
 - ✓ Responsable d'Affaire : P. AUJAS
 - ✓ Directeur de Projet : S.RIVET
 - ✓ Ingénieurs Hydrauliciens : F.BOUVIN
- Cotraitants: BIOTOP (aménagements écologiques) et HYDRIAD (Aspects hydrogéologiques)

VILLE DE NIMES – Service Pluvial



CARACTERISTIQUES DU PROJET / SPECIFICITES

OBJECTIFS :

- Travaux de lutte contre les inondations du Cadereau du VALLADAS aval. Ces travaux entrent dans le cadre du PAPI (dénommé Programme Cadereau) dont l'objectif est de protéger la ville pour des pluies d'occurrence quarantennale à l'amont et centennale à l'aval.
- Le programme concerne l'aménagement du cadereau du Valladas (création d'un nouveau lit) entre le bassin de l'aérodrome existant et le Vistre et la création du bassin de Miremand de 32 000 m³.
- Proposer des aménagements écologiques .

CONTENU DES MISSIONS :

- Etude Hydrologique (choix de la pluie de projet et génération des hydrogrammes) ;
- Dimensionnement Hydraulique (modélisations 1D et 2D des ouvrages) ;
- CCTP levés topographiques et géotechniques ;
- Maîtrise d'œuvre complète (Etude et suivi de travaux) et Dossier réglementaire (Porter à Connaissance).

PROBLÉMATIQUES :

- Hydrologie : Choix des hypothèses de dimensionnement conformes aux objectifs du PPCI (Max PPCI / Pluie 2005-c) ;
- Le cadereau actuel n'est pas dimensionné pour les objectifs de protection ;
- Emprise foncière très contraignante (acquisition d'une bande de terrain étroite pour le tracé du nouveau Cadereau) et pente faible ;
- 9 traversées d'ouvrages dont deux déjà existantes (SNCF et A9) ;
- Préservation de la nappe alluviale en limitant l'approfondissement et donc le drainage ;
- Nécessité de proposer des aménagements écologiques ;
- Nombreux dévoiements de réseaux à coordonner (EU, AEP, Electriques), conduit de gaz à considérer.

METHODOLOGIE :

- Hydrologie : Génération des hydrogrammes des 4 pluies du Programme Cadereau (HYDMIX), simulation de l'état aménagé en régime transitoire (MIKE 11), et validation des pluies dimensionnantes en débit et volume. Pluie PPCI (bassin de MIREMEAND et CADEREAU) / Pluie 2005-C (bassin aérodrome) ;
- Dimensionnement Hydraulique en régime permanent : HECRAS; deux solutions de profils en long. Choix de la solution optimale sans chutes ;
- Affinement du dimensionnement des ouvrages : Modèle 2D (RIVER 2D) ;
- Modélisation de l'impact sur la nappe des deux solutions : MODFLOW ;
- Conception d'un Cadereau avec risbermes végétalisés (lit mineur en eau et lit majeur à végétation différenciée), aménagements favorisant le développement des espèces (Cistude, Castor, Triton Palmé), aménagement d'une zone humide au droit du delta avec le Vistre.