

Département du Gard

MARCHES PUBLICS DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

COMMUNE DE JONQUIERES SAINT VINCENT

1, Place de la mairie

30 300 JONQUIERES SAINT VINCENT



ETUDE POUR L'AMELIORATION DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DU GRAND VALAT

3 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Sommaire

1	OBJET DU MARCHE ET DISPOSITIONS GENERALES	6
1.1	OBJET DU MARCHE ET DU PRESENT DOCUMENT	6
1.2	CONTEXTE.....	6
1.3	CADRE ET OBJECTIF DE L'ETUDE	8
2	CONTENU DE LA PRESTATION	8
2.1	PHASE 1 : LA COLLECTE DES DONNEES	8
2.1.1	<i>La zone d'étude</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>Les études disponibles</i>	<i>9</i>
2.1.3	<i>Rencontre de la commune.....</i>	<i>9</i>
2.1.4	<i>Etude des événements antérieurs</i>	<i>9</i>
2.1.5	<i>Reconnaissance de terrain</i>	<i>9</i>
2.1.6	<i>Enquête sur les dysfonctionnements du réseau eaux pluviales et zones inondables associées</i>	<i>10</i>
2.1.7	<i>Campagne topographique.....</i>	<i>10</i>
2.1.8	<i>Détermination des enjeux</i>	<i>10</i>
2.1.9	<i>Rendu de la phase</i>	<i>11</i>
2.1.10	<i>Réunions.....</i>	<i>11</i>
2.2	PHASE 2 : ETUDE DE LA SITUATION ACTUELLE ET DIAGNOSTIC.....	11
2.2.1	<i>Pluie de projet</i>	<i>11</i>
2.2.2	<i>Les bassins versants dominant la zone d'étude.....</i>	<i>11</i>
2.2.3	<i>Modélisation des écoulements du Grand Valat et ruissellements.....</i>	<i>11</i>
2.2.4	<i>Identification des enjeux exposés aux inondations</i>	<i>11</i>
2.2.5	<i>Evaluation des dommages</i>	<i>11</i>
2.2.6	<i>Cartographie</i>	<i>11</i>
2.2.7	<i>Rendu de la phase et diagnostic.....</i>	<i>11</i>
2.3	PHASE 3 : ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE DES SOLUTIONS.....	12
2.3.1	<i>Le délestage.....</i>	<i>12</i>
2.3.2	<i>Les bassins d'écêtement.....</i>	<i>12</i>
2.3.3	<i>Aménagements mixtes.....</i>	<i>12</i>
2.3.4	<i>Analyse multicritère et choix du scénario d'aménagement</i>	<i>12</i>

2.3.5	<i>Analyse ACB et programme de travaux ,</i>	12
2.3.6	<i>Réunion</i>	12
3	ORGANISATION DE L'ETUDE	13
3.1.1	<i>Suivi de l'étude</i>	13
3.1.2	<i>Réunions</i>	13
3.1.3	<i>Phasage et déroulement de l'étude</i>	13
3.1.4	<i>Documents à remettre au terme de l'étude</i>	13

1 OBJET DU MARCHE ET DISPOSITIONS GENERALES

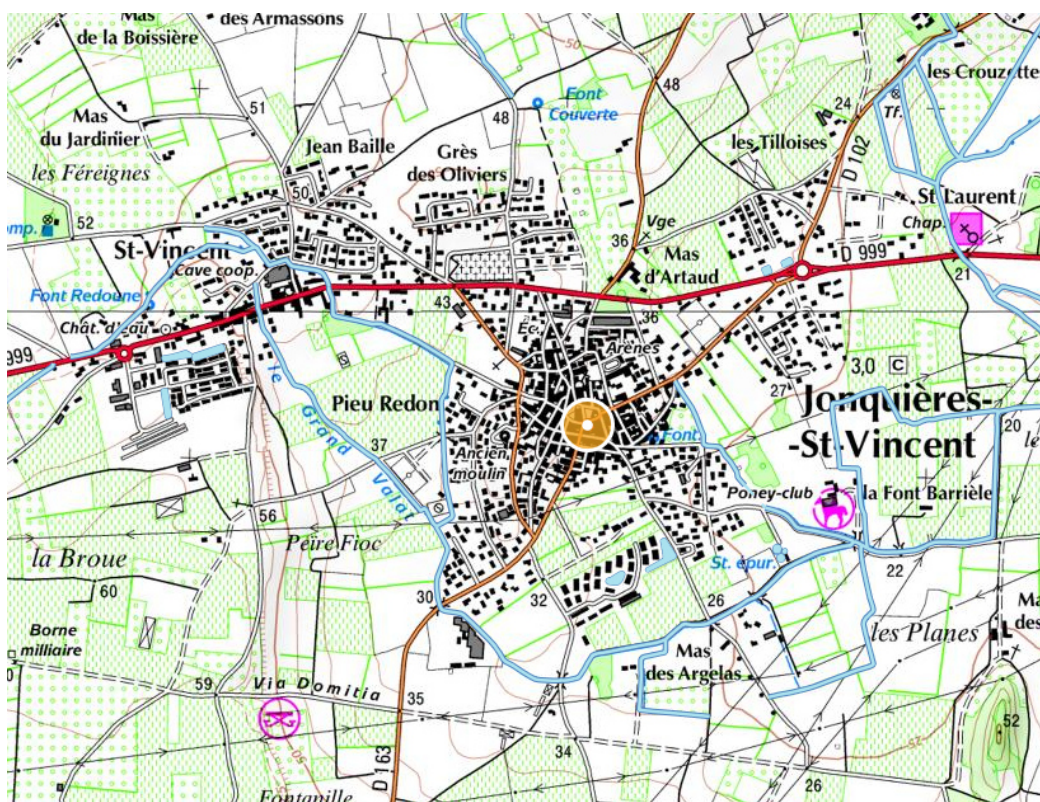
1.1 Objet du marché et du présent document

Le présent cahier des clauses techniques particulières définit le contenu technique et les modalités d'intervention du marché d'étude suivant :

Amélioration de la protection contre les inondations du Grand Valat

1.2 Contexte

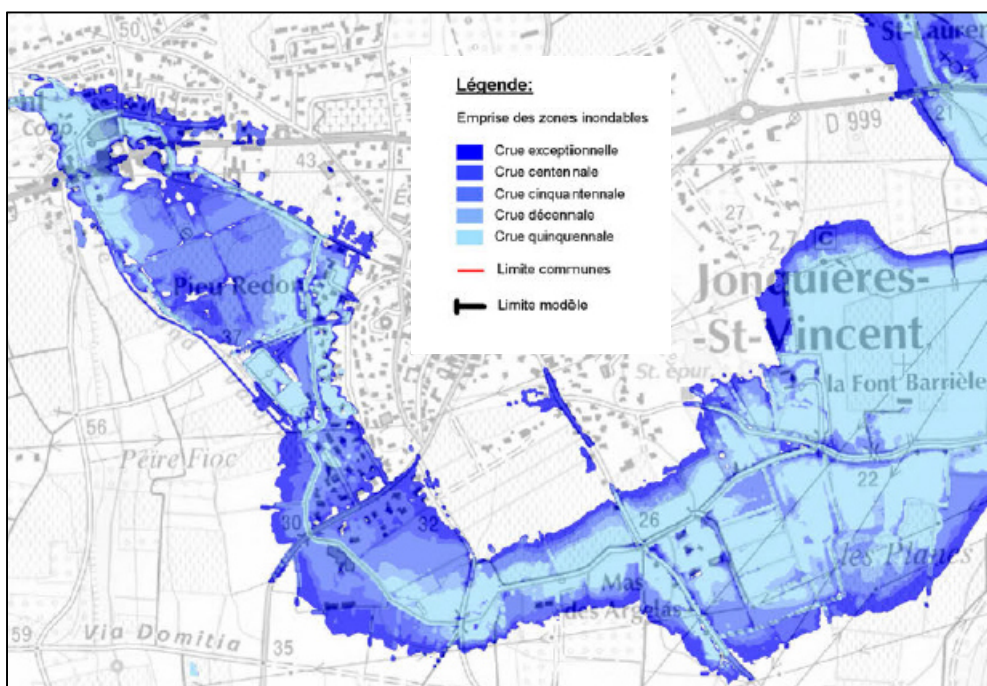
La ville de Jonquières Saint Vincent compte 2 750 habitants et se situe à l'extrémité Est du département du Gard. Son territoire couvre une superficie de 21.32 km² et se trouve drainé par le ruisseau du Grand Valat.



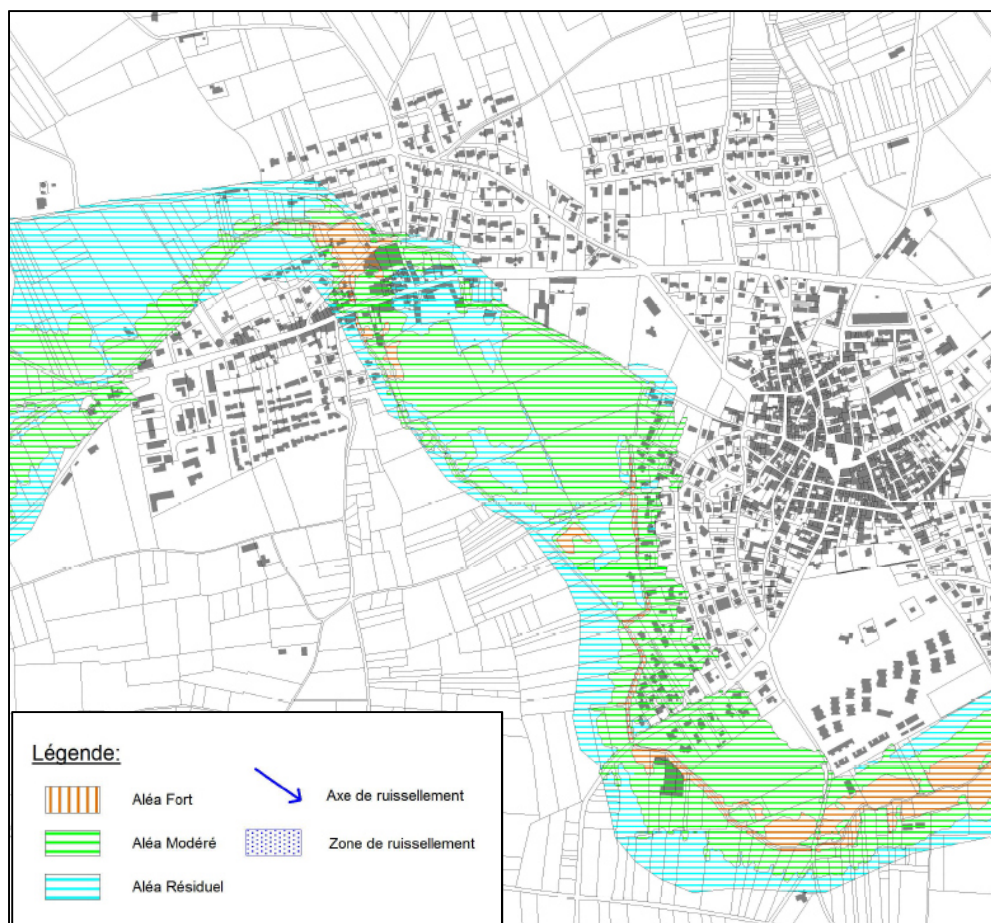
La commune est régulièrement soumise aux inondations de ce cours d'eau et a fait l'objet d'un PPRI approuvé le 16/06/2016 (voir les cartes ci-après).

Pour des raisons historiques, le lit initial du Grand Valat qui traversait le quartier de Saint Vincent à l'Ouest de la cave coopérative, a été détourné vers l'Est et les deux bras contournent aujourd'hui le quartier de Pieu Redon, avant de se rejoindre plus au Sud avant la traversée de la RD 163.

La section Est constitue le prolongement du ruisseau et se trouve systématiquement saturée lors de fortes précipitations, générant l'inondation des quartiers traversés tandis que la section Ouest n'est quasiment plus alimentée.



Cartographie de l'aléa pour les occurrences 5 ans à la crue exceptionnelle
(source DDTM – PPRI Jonquières St Vincent)



Cartographie de l'aléa de référence (source DDTM – PPRI Jonquières St Vincent)

1.3 Cadre et objectif de l'étude

L'étude de réduction du risque inondation aura pour objectif d'évaluer la pertinence, la faisabilité et les effets :

- soit d'un délestage de section Est vers la section Ouest qui n'accueillerait plus que les eaux de ruissellement des bassins versants Nord à la faveur d'un reprofilage du fossé-ruisseau dans sa section Ouest et d'une modification d'ouvrage au niveau de la séparation du ruisseau,
- soit la réalisation de bassins d'écêtement qui viendraient diminuer les débits, ces bassins contrôlant les apports des versants Nord-Ouest, Nord et Sud-Ouest.

2 CONTENU DE LA PRESTATION

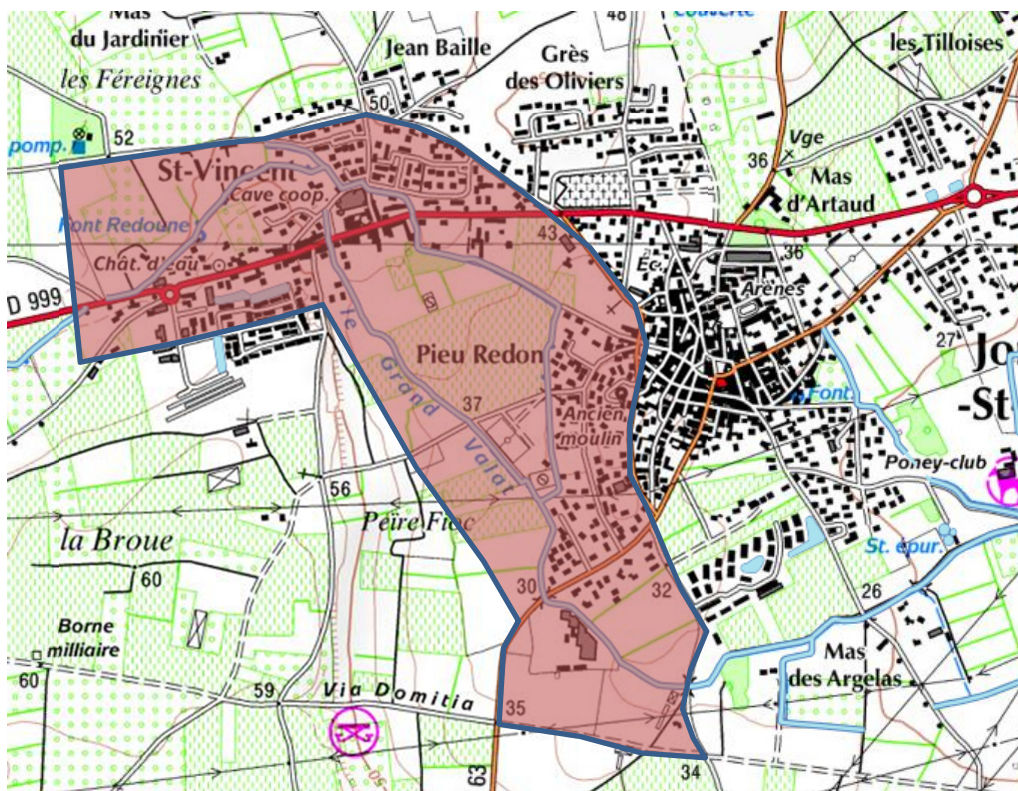
L'étude comprendra les phases définies comme suit :

- Phase 1 : la collecte des données
- Phase 2 : Etude de la situation actuelle et diagnostic
- Phase 3 : Etude technico-économique des solutions d'aménagement

2.1 Phase 1 : la collecte des données

2.1.1 La zone d'étude

La zone d'étude est différente selon que l'on considère l'analyse de l'incidence des aménagements ou bien l'étude des bassins d'écêtement. L'étude de l'incidence des aménagements est identifiée sur l'illustration ci-après. Elle est donnée à titre indicatif et devra faire l'objet d'une validation en fonction des objectifs poursuivis par l'étude.



La zone d'étude concernant les bassins d'écêtement est fonction de la localisation des ouvrages et ne peut être pré-déterminée à ce stade.

2.1.2 Les études disponibles

Cette collecte concerne les données existantes et à acquérir nécessaire à la réalisation de l'étude. Il s'agit de minima des études suivantes :

- Etude hydraulique du Grand Valat – BRLi – juin 2005,
- Etude hydraulique complémentaire à la traversée urbaine de Jonquières Saint Vincent – BRLi – septembre 2006,
- Définition des zones inondables du Grand Valat dans la traversée urbanisée de Jonquières St Vincent – Crue décennale et crue centennale – BRLi – octobre 2006,
- Plan topographiques du Grand Valat au niveau de la traversée d'agglomération – Géomètre Vincent – septembre 2006,
- Cartographie du zonage réglementaire PPRI bassin versant aval du Gardon – DDTM du Gard – octobre 2015,
- Etude hydrologique et hydraulique du gardon aval et de ses affluents en vue de l'élaboration des PPRI de 28 communes – Hydratec - 2014 -2015

2.1.3 Rencontre de la commune

L'étude devra être réalisée en concertation étroite avec la Commune tant en ce qui concerne la fourniture de données complémentaires que pour la faisabilité des propositions d'aménagement. La réalisation de l'étude se fera avec la plus large concertation possible. Au cours de ses investigations, le bureau d'études devra donc consulter les principaux intervenants, et en particulier les élus et les services techniques.

2.1.4 Etude des événements antérieurs

La présente étude s'appuie largement sur la modélisation. Il est demandé dans la perspective du calage des outils de calcul qui seront utilisés, de faire l'inventaire d'une façon aussi exhaustive que possible auprès de la Commune et des riverains, des niveaux de submersion atteints à l'occasion d'un événement pluvieux remarquable : à cet égard, l'événement de septembre 2002 pourra servir de référence mais il appartient au bureau d'étude de rechercher l'existence d'autres événements plus dommageables si nécessaire. .

L'attention est également attirée sur le fait qu'il est nécessaire de comprendre la genèse de cet épisode pluvieux tant dans ses caractéristiques (intensité, durée ...) que dans ses manifestations.

2.1.5 Reconnaissance de terrain

Cette reconnaissance concerne le réseau pluvial, les bassins versants, les axes d'écoulement superficiels et les obstacles aux ruissellements.

En ce qui concerne le réseau pluvial, il est demandé d'opérer sur le secteur d'étude, un recensement du réseau pluvial dans ses composantes aériennes (fossés, chemins, ...) et souterraines (réseau enterré).

Cette reconnaissance consistera à reconnaître sur le secteur d'étude :

- la présence de fossés, chemins ayant des fonctions pluviales et réseaux sur les bassins versants;
- à déterminer les caractéristiques du réseau pluvial (nature, dimension, état général, fil d'eau, cote tampon ...) sur un échantillon significatif de regards

D'un point de vue quantitatif, le linéaire de réseaux à reconnaître n'est pas connu et il est demandé aux candidats, de chiffrer la prestation sur la base de la reconnaissance de **100 regards** et de 5 km de fossés aériens y compris les 2 branches du Grand Valat sur lesquels il convient de prévoir le levé de **.50 profils en travers**.

A l'issue du repérage des réseaux, les plans disponibles seront mis à jour.

Les plans seront édités à une échelle comprise entre 1/1000ème et 1/2000ème. Un plan d'assemblage sera également réalisé si cette échelle nécessite l'édition de plusieurs plans. Des agrandissements au 1/200ème à 1/500ème seront réalisés sur les secteurs complexes nécessitant un zoom pour la compréhension du fonctionnement et des connexions.

Les données saisies seront fournies au format DXF.

La reconnaissance sur le terrain permettra de définir d'une manière plus précise les surfaces de la zone d'étude qui devront faire l'objet de levés surfaciques complémentaires à ceux réalisés lors de l'étude du PPRI.

Cette reconnaissance de terrain permettra également de déterminer précisément le nombre de regards à étudier et le nombre de profils en travers à réaliser. A ce moment-là, le bureau d'étude précisera le nombre de km de fossés aérien à étudier réellement, et les surface à topographier.

Un avenant au marché concernant les quantités sera alors établi.

2.1.6 Enquête sur les dysfonctionnements du réseau eaux pluviales et zones inondables associées

L'enquête, menée auprès des services techniques, devra aborder tous les aspects de la problématique inondation :

- Repérage des zones inondables ;
- Repérage des zones posant problème ;
- Diagnostic des infrastructures (état des ouvrages particuliers, des réseaux et de leurs équipements, dysfonctionnements).

Seront cartographiées la localisation des principaux points de débordements et zones d'accumulation.

Seront relevées **les hauteurs de submersion historiques** ou **Plus Hautes Eaux (PHE)** associées aux inondations. Une attention particulière sera portée à la qualité de cette information qui devra être pertinente et rendre compte correctement du problème. A cet effet, des fiches descriptives seront établies, permettant de comprendre tous les éléments techniques utiles : elles seront accompagnées des photos nécessaires permettant de bien visualiser les lieux,.

Il ne s'agit donc pas d'un simple report des informations disponibles sur support informatique, mais d'établir un véritable état des lieux.

Une vérification exhaustive de terrain est par conséquent indispensable.

2.1.7 Campagne topographique

La prestation topographique a pour objectif de fournir les éléments permettant la réalisation des calculs hydrauliques ultérieurs. Cela peut concerner :

- un levé surfacique des zones inondables ;
- un levé des tampons des regards reconnus ;
- un levé de profils en du Grand Valat sur ses tracés Est et Ouest en amont et en aval de la défluence.

Pour cette prestation dont le contenu est dépendant des données disponibles, il est demandé au bureau d'étude de faire un état de ses besoins et de rédiger un cahier des charges qui permettra une consultation de géomètres. Le coût des levés sera pris en charge par la commune.

2.1.8 Détermination des enjeux

Dans la perspective de réaliser une Analyse Cout Bénéfice (ACB) permettant d'apprécier la rentabilité des aménagements et d'obtenir des aides pour les travaux, il est demandé de réaliser un inventaire des enjeux **dans le secteur d'étude**. Il sera apprécié :

- Les enjeux humains (populations directement menacées)
- Les enjeux économiques en identifiant par type d'activité et si possible, le nombre d'emploi concernés (par exemple, les activités commerciales, ...);
- Les enjeux ponctuels que sont les ERP (Etablissement Recevant du Public) en les caractérisant, établissements nécessaire à la gestion de crise, bâtiments publics : caserne des pompiers, centre commercial, équipement sportif, gendarmerie, hôpital, ...;
- Les enjeux fonctionnels associés aux coupures des voies de circulation ;
- Les enjeux agricoles (présence de logement, de bâtiment d'exploitation, d'élevage et principale culture en place) ;
- Les principaux facteurs de vulnérabilité et ainsi identifier les secteurs et/ou enjeux ponctuels les plus vulnérables ;
- Les équipements publics (station d'épuration...) et les réseaux présentant une vulnérabilité particulière.

Ces enjeux seront cartographiés sur les fonds de plan disponibles.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que l'énumération précédente n'est pas exhaustive et qu'il sera nécessaire de la compléter.

2.1.9 Rendu de la phase

Un rapport de fin de phase sera rendu.

2.1.10 Réunions

1 réunion de lancement et 1 réunion de fin de phase pour la restitution avec le comité de pilotage.

2.2 Phase 2 : étude de la situation actuelle et diagnostic

Cette étude sera faite pour des événements pluvieux dont les plus importants satureront les réseaux d'assainissement pluvial. Néanmoins, il sera nécessaire de prendre en compte la présence de ces réseaux dans la mesure où ils contribuent à réduire les ruissellements en surface.

2.2.1 Pluie de projet

L'étude sera réalisée pour des pluies d'occurrence 2, 5, 10, 30 et 100 ans et une pluie d'occurrence exceptionnelle. Le bureau d'étude proposera dans son offre, la technique de construction des pluies de projet envisagée.

2.2.2 Les bassins versants dominant la zone d'étude

Il sera nécessaire de prendre en compte les débits et ruissellements provenant des bassins versants naturels ou ruraux dominant dans la mesure où ils transitent par la zone d'étude.

2.2.3 Modélisation des écoulements du Grand Valat et ruissellements

Le bureau d'étude proposera **une étude 2D** des écoulements du Grand Valat et des ruissellements pluviaux sur les versants urbains en intégrant la présence des réseaux pluviaux qui seront pris en compte simplement d'un point de vue capacitaire sans simulation de leur fonctionnement hydraulique réel.

Ces calculs seront réalisés pour les débits d'occurrences 2, 5, 10, 30 et 100 ans et une occurrence exceptionnelle.

Les candidats fourniront dans leur offre toutes les précisions utiles sur le logiciel de calcul qu'ils comptent utiliser.

2.2.4 Identification des enjeux exposés aux inondations

Une analyse fine des enjeux exposés aux inondations sera réalisée en distinguant habitat individuel et collectif, activités (commerce ...), établissement recevant du public (ERP) et équipement.

Les populations exposées feront également l'objet d'une évaluation.

2.2.5 Evaluation des dommages

La méthode d'évaluation des dommages devra être compatible avec celle du guide national « Analyse Multicritères des projets de prévention des inondations –Commissariat Général au Développement Durable – juillet 2014).

2.2.6 Cartographie

Il sera réalisé une cartographie des hauteurs de submersion et des vitesses pour les différentes occurrences de pluie simulées avec indication des débits sur les principaux axes.

2.2.7 Rendu de la phase et diagnostic

Le bureau d'études établira un rapport intermédiaire qu'il exposera au comité de pilotage au cours d'une réunion de présentation. Ce rapport comprendra l'ensemble des résultats de cette phase de diagnostic.

Il devra présenter clairement les zones d'insuffisance hydraulique en fonction de la période de retour de l'événement pluvieux,

Le bureau d'études présentera ses conclusions de manière synthétique et pourra ouvrir la discussion sur les aménagements envisagés.

2.3 Phase 3 : étude technico-économique des solutions

Il s'agit de proposer des aménagements permettant de réduire les inondations. Deux pistes seront explorées :

- Le délestage de la branche Est vers la branche Ouest ;
- La création de bassins d'écêtement

2.3.1 Le délestage

Le délestage oblige à redimensionner l'ouvrage répartiteur et probablement la section courante de la branche Ouest. Pour l'ouvrage répartiteur, il pourra être envisagé de le déplacer et les différentes solutions d'implantation possibles devront être étudiées. La réflexion portera sur le débit de dimensionnement du répartiteur et de la section courante de la branche Ouest et plusieurs options seront explorées : dimensionnement à 10 ans, 30 ans, 100 ans.

Dans chaque cas, l'incidence sur les écoulements seront repris.

Ces travaux seront chiffrés.

2.3.2 Les bassins d'écêtement

Les paramètres à étudier sont leur nombre, le choix de leur implantation et leur dimensionnement. Leur fonctionnement hydraulique devra faire l'objet d'une simulation hydraulique spécifique.

Dans chaque cas, l'incidence sur les écoulements seront repris.

Ces travaux seront chiffrés.

2.3.3 Aménagements mixtes

Il sera étudié également les combinaisons possibles entre bassins d'écêtement et délestage vers la branche Ouest.

Dans chaque cas, l'incidence sur les écoulements seront repris.

Ces travaux seront chiffrés.

2.3.4 Analyse multicritère et choix du scénario d'aménagement

Les analyses précédentes seront complétées d'autres critères prenant en compte les autres aspects des scénarios d'aménagement : faisabilité technique et administrative, phasage, impact sur le milieu, qualité paysagère et intégration urbaine du scénario ...

Les critères d'efficacité hydraulique seront agrégés aux critères précédents de façon à dégager une analyse multicritère globale de chaque scénario.

Cette analyse multicritère fera l'objet d'une présentation soignée devant le comité de pilotage au terme de laquelle un choix devra être opéré.

2.3.5 Analyse ACB et programme de travaux

Sur la base du scénario retenu, il sera mené **une ACB complète**. Par la suite, le bureau d'étude présentera un programme de travaux chiffrés et phasés.

Ces travaux feront l'objet d'une cartographie générale ainsi que de coupes-types.

Le bureau d'étude réalisera des fiches actions, imprimable au format A3, contenant toutes les données relatives au diagnostic, objectifs, solutions et coût.

2.3.6 Réunion

1 réunion du comité de pilotage de fin de phase pour restitution

3 ORGANISATION DE L'ETUDE

3.1.1 Suivi de l'étude

Le suivi de l'étude sera assuré par M. le Maire de Jonquières Saint Vincent (ou son représentant).

Un comité de pilotage (COPIL) sera constitué pour valider les points d'étape. Il sera composé des membres suivants :

- Des élus désignés par le maire
- Des élus désignés par le président du Syndicat Intercommunal d'assainissement des Terres du Bassin de Jonquières,
- Du directeur général des services de la commune
- De l'assistant à maîtrise d'ouvrage

3.1.2 Réunions

Le prestataire devra animer les réunions suivantes (rappel du CCTP) :

	Comité de pilotage
Phase 1	2
Phase 2	1
Phase 3	1
Total	4

3.1.3 Phasage et déroulement de l'étude

L'étude sera réalisée dans un délai de **8 mois maximum**. En appui de leur offre, **les candidats remettront un planning détaillé**.

3.1.4 Documents à remettre au terme de l'étude

Préalablement à chaque réunion du Comité de Pilotage, le titulaire produira un document d'avancement qui sera téléchargé sur le site internet de la commune pour permettre aux membres de l'instance de suivi d'en assurer l'impression.

Au terme de l'étude, il sera remis :

- Un rapport final en 5 exemplaires
- Une note de synthèse en 30 exemplaires.

Tous les documents (texte, cartes, plans) seront également remis sous forme numérique sur CD Rom au format Word, jpeg et DWG.

Fait à, le

Le bureau d'études (mention manuscrite « Lu et approuvé » suivie de la signature)