

Marché d'expertise hydraulique

Cahier des Clauses Techniques Particulières – CCTP

1.	CONTEXTE DE LA MISSION	3
1.1.	L'opération d'intérêt national Orly Rungis Seine Amont	3
1.2.	Le territoire des Ardoines à Vitry-sur-Seine	3
1.3.	La ZAC Seine Gare Vitry	4
1.3.1.	Présentation du site et programme d'aménagement	4
1.3.2.	La gestion du risque inondation et les conclusions du DLE	5
1.4.	La ZAC Gare Ardoines	6
1.4.1.	Présentation du site et programme d'aménagement	6
1.4.2.	La gestion du risque inondation et les conclusions du DLE	7
1.5.	La partie centrale	8
1.6.	La résilience au risque inondation	9
1.7.	Etat d'avancement	10
1.7.1.	Les attendus des arrêtés préfectoraux	10
1.7.2.	Le précédent marché	10
1.7.3.	Etat d'avancement des ZAC	12
1.7.3.1.	Seine Gare Vitry	12
1.7.3.2.	Gare Ardoines	13
2.	OBJET DU MARCHE	14
3.	NATURE DES PRESTATIONS	15
3.1.	Mission 1 : Appropriation de la modélisation hydraulique existante et mise à jour	16
3.1.1.	Accompagnement dans l'évolution du projet d'aménagement	16
3.1.2.	Accompagnement dans la conception des lots avec les promoteurs	17
3.1.3.	Expertise hydrogéologique	18
3.2.	Mission 2 : Porter à connaissance de la police de l'eau	18
3.3.	Mission 3 : Préparation d'un plan de prévention et d'intervention en cas de crue	19
3.4.	Mission 4 : Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage	20
4.	SUIVI DE LA MISSION	20
4.1.	Réunions	20
4.2.	Durée et délais d'exécution des prestations	21
4.3.	Rendus attendus	21
5.	Annexes	21

1. CONTEXTE DE LA MISSION

1.1. L'opération d'intérêt national Orly Rungis Seine Amont

Grande opération d'urbanisme et de développements durables, l'OIN a été créée en 2007 sur un territoire rassemblant 12 communes du Val-de-Marne : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Chevilly-Larue, Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine, Orly, Rungis, Thiais, Valenton, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges, Vitry-sur-Seine. Ce territoire accueille 335 000 habitants, 160 000 emplois dont 120 000 emplois privés et 146 000 logements. L'Établissement Public d'Aménagement (EPA) Orly Rungis Seine Amont (ORSA) conduit l'opération sous la gouvernance d'un conseil d'administration formé de représentants des 11 communes, du Conseil Général du Val-de-Marne, du Conseil Régional Île-de-France et de l'État. Depuis le 1^{er} novembre 2017, l'EPA ORSA est fédéré avec Grand Paris Aménagement.

1.2. Le territoire des Ardoines à Vitry-sur-Seine

Le territoire des Ardoines est la principale zone d'activités et d'emplois de la ville de Vitry-sur-Seine (94), commune située à 3 km de Paris, comptant 85 000 habitants et 27 000 emplois. Elle est aujourd'hui une zone industrielle active qui accueille environ 400 entreprises (10 000 emplois), de natures très diverses. La zone regroupe des PME-PMI de toutes tailles et de tous secteurs et de grandes entreprises. De vastes sites industriels marquent également le territoire (centrale à chardon d'EDF, dépôt pétrolier EFR France, ateliers de maintenance du RER C...). La



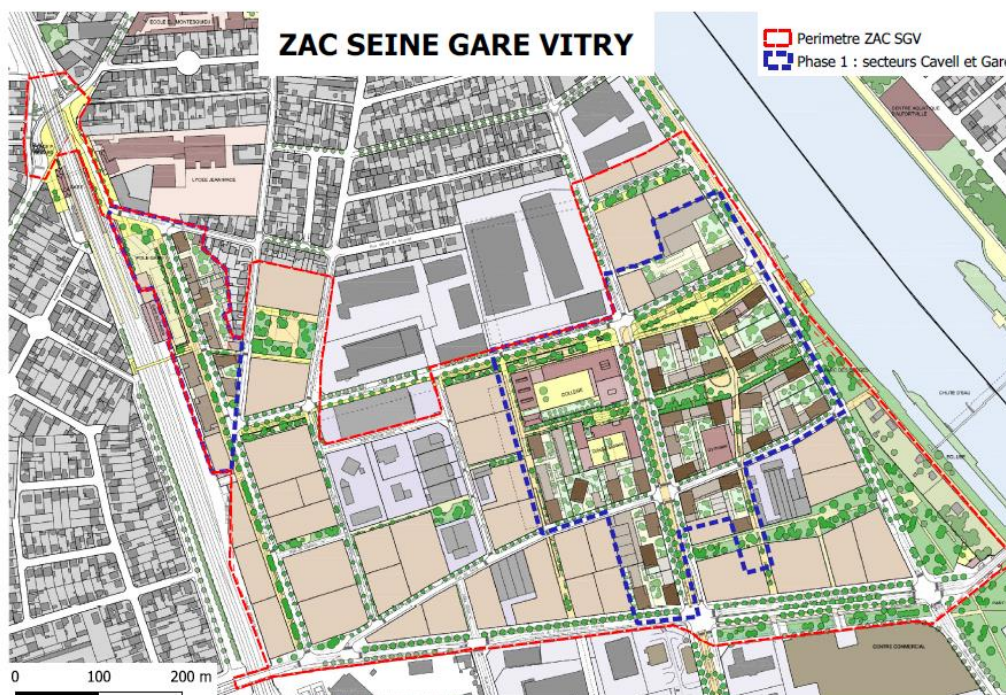
zone d'activités s'étend sur environ 300 hectares, entre les voies ferrées du RER C et le méandre de la Seine.

L'EPA ORSA a lancé en 2008 une mission d'élaboration du Plan Guide des Ardoines, afin d'explorer le potentiel de développement du site et de définir les grands principes d'aménagement. La ZAC Gare Ardoines au Sud, comme la ZAC Seine Gare Vitry au nord, représentent la première phase opérationnelle du grand projet des Ardoines. Elles ont été créées par arrêté préfectoral en date du 5 juin 2012.

1.3. La ZAC Seine Gare Vitry

1.3.1. Présentation du site et programme d'aménagement

La ZAC Seine Gare Vitry est une zone d'activités composée majoritairement de PME et PMI, essentiellement issues des secteurs productifs (construction, industrie et commerce de gros) s'étendant sur 37 hectares. La ZAC est traversée du nord au sud par la rue Edith Cavell et d'est en ouest par la route départementale 48 (avenue Salvador Allende). Le site correspond à la majeure partie de la zone d'activité au sud du Port à l'Anglais. Les objectifs de la ZAC sont le maintien et le développement des activités économiques par une densification et une diversification de l'emploi, l'accueil de nouvelles entreprises adaptées à l'environnement urbain - dans le respect du tissu existant.



La programmation globale de la ZAC vise à construire 435 000m² SDP, s'articulant de la façon suivante :

- Activités : 15% de la programmation globale ;
- Bureaux : 12,5% de la programmation globale ;
- Commerces : 1% de la programmation globale ;
- Logements : 65,5% de la programmation globale ;

- Equipements : 6% de la programmation globale ;

L'opération est prévue en trois phases :

- Les deux premières phases entre 2019 et 2035 : aménagement du secteur Cavell, reconfiguration du parvis de la gare et réalisation du secteur Gare, aménagements nécessaires au collège et à l'implantation de la ligne de bus T Zen 5.
- La troisième phase à partir de 2025 : aménagement du secteur du centre et du sud-est de la ZAC.

1.3.2. La gestion du risque inondation et les conclusions du DLE

Le dossier Loi sur l'Eau de la ZAC Seine Gare Vitry a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 1^{er} décembre 2017. Les rubriques suivantes de l'article R214-1 du code de l'environnement sont concernées par le projet d'aménagement :

- Rubrique 1.1.1.0 : Déclaration – création de piézomètres et ouvrages liés à d'éventuels rabattement de nappe.
- Rubrique 1.2.2.0 : Autorisation – le projet peut occasionner des opérations de rabattement de nappe dans la nappe d'accompagnement de la Seine.
- Rubrique 2.1.5.0 : Autorisation – le bassin versant intercepté par le projet est supérieur à 20 ha.
- Rubrique 3.2.2.0 : Autorisation – la surface soustraite dans le lit majeur d'un cours d'eau pour des installations, ouvrages, remblais calculée après modélisation dépasse 10 000m².
- Rubrique 3.2.3.0 : Déclaration – création de plans d'eau nécessaires à la gestion des eaux pluviales sur une surface inférieure à 3 ha.
- Rubrique 3.2.4.0 : Déclaration – vidanges de plans d'eau nécessaires à la gestion des eaux pluviales (surface inférieure à 3 ha).

La modélisation hydraulique réalisée par Prolog a permis d'évaluer l'incidence hydraulique du projet de la ZAC sur le secteur des Ardoines. La modélisation a été faite en tenant compte des aménagements sur les deux ZAC.

Les conclusions de la modélisation pour la ZAC Seine Gare Vitry sont les suivantes :

- Les impacts sont nuls dans le lit mineur de la Seine en amont, en aval et en tout point du projet,
- Les impacts sont nuls dans le lit majeur en dehors du périmètre des Ardoines,
- Il existe de faibles reports d'eau de 2 cm en amont de l'avenue S. Allende, dans la partie centrale des Ardoines, en phase 3 avec ou sans le cours Nord-Sud.

Ces résultats sont permis par les mesures :

- D'évitement, dans un premier temps – le projet prévoit de remblayer au minimum les surfaces tout en maintenant la résilience du site. Des cheminements piétons (ponts et systèmes de passerelles piétonnes) sont prévus le long des bâtiments et de certaines rues. Ils permettent de garantir la circulation des personnes dans la ZAC ainsi que l'accès aux logements et infrastructures tout en évitant de remblayer l'intégralité des voiries de la ZAC. Seule l'avenue du président Salvador Allende et le cours de la Gare seront remblayés de manière substantielle.

- De compensation, dans un second temps – le projet étant soumis aux règles du PPRI de la Seine, il doit la compensation des volumes ôtés à la zone inondable. Est ainsi prévu la création de parkings souterrains voués à l'expansion de la crue et la création de noues de stockage pluvial afin de garantir la transparence hydraulique du projet.

Grace à ces aménagements, le projet est neutre en termes d'impact pour les crues de 1910 (centennale), 1955 (trentennale) et 1995 (décennale).

1.4. La ZAC Gare Ardoines

1.4.1. Présentation du site et programme d'aménagement

La ZAC Gare Ardoines s'implante au sud du périmètre des Ardoines. Le site, d'une superficie d'environ 49 hectares, s'étend de la Seine, à l'est, à l'avenue du Général Malleret-Joinville à l'ouest, et est limité au sud par l'autoroute A86 et au nord par la rue des Fusillés.



Le programme global de construction de la ZAC vise à réaliser à terme de l'opération environ 660 000 m² SDP, se développant selon les rapports suivants :

- Activités : 12% de la programmation globale ;
- Bureaux : 47% de la programmation globale ;
- Commerces : 3% de la programmation globale ;
- Logements : 35% de la programmation globale ;
- Equipements : 3% de la programmation globale ;

L'opération est prévue en trois phases :

- Première phase entre 2017 et 2025
- Deuxième phase entre 2025 et 2035
- Troisième phase à partir de 2035.

Toutes les phases sont potentiellement concernées par le présent marché.

Le projet prévoit une urbanisation des franges constituées majoritairement de logements pavillonnaires, le cœur de projet se développe autour du pôle multimodal (accueillant une gare du Grand Paris Express qui sera livrée en 2025) avec implantation de la programmation tertiaire. Le projet prévoit un maillage important en prolongement des espaces publics existants. Le pôle multimodal des Ardoines à l'ouest est relié au secteur de la Grande Halle à l'est par un franchissement au-dessus des voies ferrées, support de la plateforme du TZEN 5.

1.4.2. La gestion du risque inondation et les conclusions du DLE

Le projet, situé en grande partie en zone inondable, se veut un projet d'aménagement exemplaire. La ZAC Gare Ardoines est soumise au risque inondation par débordement de la Seine et remontée de la nappe alluviale.

Au-delà du respect des prescriptions du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI), le principe de résilience de l'ensemble du secteur des Ardoines traduisant la capacité du quartier à s'adapter à un épisode d'inondation est fondée sur une mise hors d'eau des espaces publics structurants.

La conception urbaine intègre le maintien d'une accessibilité en cas de crue, la partie ouest de la ZAC, dans la continuité des coteaux, est réalisée hors d'eau. Avec la création d'un franchissement des voies ferrées connecté au réseau d'infrastructures du secteur, plusieurs axes s'en trouvent surélevés pour atteindre une altimétrie hors d'eau : la rue du Bel Air, la rue Léon Geffroy, l'impasse des Ateliers.

Cette conception résiliente permet d'offrir un parcours hors d'eau ou très faiblement inondé reliant la ZAC Gare Ardoines aux secteurs hors d'eau :

- La ville de Vitry-sur-Seine ;
- La partie centrale des Ardoines ;
- La ZAC Seine Gare Vitry.

Le dossier Loi sur l'Eau de la ZAC Gare Ardoines a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 22 août 2017. Les rubriques suivantes de l'article R214-1 du code de l'environnement sont concernées par le projet d'aménagement :

- Rubrique 1.1.1.0 : Déclaration – création de piézomètres et ouvrages liés à d'éventuels rabattement de nappe.
- Rubrique 1.2.2.0 : Autorisation – le projet peut occasionner des opérations de rabattement de nappe dans la nappe d'accompagnement de la Seine.
- Rubrique 2.1.5.0 : Autorisation – le bassin versant intercepté par le projet est supérieur à 20 ha.
- Rubrique 3.2.2.0 : Autorisation – la surface soustraite dans le lit majeur d'un cours d'eau pour des installations, ouvrages, remblais calculée après modélisation dépasse 10 000m².
- Rubrique 3.2.3.0 : Déclaration – création de plans d'eau nécessaires à la gestion des eaux pluviales sur une surface inférieure à 3 ha.
- Rubrique 3.2.4.0 : Déclaration – vidanges de plans d'eau nécessaires à la gestion des eaux pluviales (surface inférieure à 3 ha).

La modélisation hydraulique réalisée par Prolog a permis d'évaluer l'incidence hydraulique du projet de la ZAC sur le secteur des Ardoines. La modélisation a été faite en tenant compte des aménagements sur les deux ZAC.

Les conclusions de la modélisation pour la ZAC Gare Ardoines sont les suivantes :

- Les impacts sont nuls dans le lit mineur de la Seine en amont, en aval et en tout point du projet,
- Les impacts sont nuls dans le lit majeur en dehors du périmètre des Ardoines,
- Il existe de faibles reports d'eau de 2 cm pour les scénarios les plus défavorables.

Ces résultats sont permis par les mesures :

- D'évitement, dans un premier temps – le projet prévoit de remblayer au minimum les surfaces tout en maintenant la résilience du site. Les cheminements hors d'eau (réhausse des espaces publics cités précédemment) permettent de garantir la circulation des personnes et l'accès aux bâtiments tout en évitant de remblayer l'intégralité des voiries de la ZAC.
- De compensation, dans un second temps – le projet étant soumis aux règles du PPRI de la Seine, il doit la compensation des volumes ôtés à la zone inondable. Est ainsi prévu la création de parkings souterrains voués à l'expansion de la crue et la création d'un cadre hydraulique le long de l'avenue Léon Geffroy afin de garantir la transparence hydraulique du projet (présentation du cadre hydraulique en annexe du présent CCTP).

Grace à ces aménagements, le projet est neutre en termes d'impact pour les crues de 1910 (centennale), 1955 (trentennale) et 1995 (décennale).

1.5. La partie centrale

Cette partie des Ardoines, d'une surface d'environ 100 hectares dans l'entre-deux ZAC, accueille de grandes installations liées à l'énergie et aux hydrocarbures qui marquent très fortement le territoire (EDF, RTE, CPCU et EFR), mais aussi des entreprises comme Air-Liquide et des PME-PMI de toutes tailles et de tous secteurs, souvent liées au BTP, au transport ou au commerce de gros.

Le plan directeur de développement urbain de la partie centrale des Ardoines s'organise autour des axes suivants :

- Le maintien de la zone d'activité de la rue Charles Heller avec le renforcement de sa densité et la recherche de la compatibilité des entreprises avec un tissu urbain dense côté est.
- Le développement d'un quartier urbain mixte, structuré autour du cours Nord/Sud, support du TZen 5, relié au parc des berges par des promenades.
- Le maintien d'activités industrielles insérées dans des espaces publics récréatifs culturels qui se rejoignent le long des berges de Seine pour former une grande composition paysagère, entre le pôle commercial du port à l'Anglais et la grande Halle, offrant des perméabilités entre le quartier et la Seine, et intégrant :
 - o Les nouveaux outils de production de l'énergie plus compacts sur le site de l'actuelle centrale thermique et ses abords,
 - o La réalisation d'une plateforme fluviale et d'une centrale à béton reliée à la Seine, au service des chantiers et des entreprises du territoire
 - o Un réseau de parcs ouverts et de liaisons vertes dont un parc au pied du port à l'Anglais et, potentiellement, un parc sur l'actuelle friche Arrighi, une liaison des berges et une liaison verte, au sud de la future usine Edf, entre le cours Nord/Sud et les berges,
 - o La valorisation de marqueurs de l'histoire industrielle du site.

La mise en œuvre de l'aménagement de la partie centrale fera l'objet d'une mutation progressive avec les entreprises restant en place et au gré des opportunités foncières.

1.6. La résilience au risque inondation

Le réaménagement du secteur des Ardoines, situé en zone inondable de la Seine amont parisienne, relève d'un objectif clair pour l'EPA ORSA et sa gouvernance : protéger les futurs habitants et faciliter la gestion de crise lorsque la crue arrivera, a minima en rendant accessible par des voies de circulation « au sec » une grande majorité des futurs développements.

Inscrit dans une vallée élargie par la confluence Seine-Marne, le site des Ardoines présente un lit inondable très large avec des profondeurs de submersion très diverses. Ces dernières varient, au sein même de la zone inondable, de quelques dizaines de centimètre à plusieurs mètres. Ces variations de profondeurs de submersion sont le fruit du réaménagement du site par les industries qui se sont implantées durant le 20^{ème} siècle et se sont prémunies pour tout ou partie d'un risque inondation majeur en remblayant le site.

L'ambition de l'EPA ORSA et de sa gouvernance est de transformer la vulnérabilité d'un territoire industriel au risque inondation en quartiers de ville du Grand Paris, résilients face à une crise provoquée par une inondation majeure, et ce au-delà de la protection des murettes anti-crues actives seulement jusqu'à la crue centennale et du Plan de Prévention au Risque Inondation qui n'est prescriptif qu'à la parcelle.

L'accessibilité viaire en cas de crue est un élément déterminant de la gestion de crise et du retour à la normale après la crue. Avec l'accessibilité, l'évacuation et le ravitaillement sont possibles à tout moment même une fois l'eau montée. Une planification des parcours hors d'eau est donc construite pour permettre de maintenir une accessibilité en cas de crue centennale. Ce parcours donne une souplesse pour la gestion de crise là où les quartiers inondables qui auront été aménagés sans autre ambition face au risque inondation que l'application stricte des règles du PPRI devront être évacués soit avant la montée des eaux, soit par bateau une fois les eaux montées. La mise hors d'eau des espaces publics majeurs devient le point d'entrée de la résilience des Ardoines puisqu'il permet d'assurer une gestion de la crise même une fois les eaux montées.

En termes opérationnels, plutôt qu'un nivellement généralisé comme pensé initialement, le plan directeur minimise les déblais et les remblais du site en ne prévoyant que le remblaiement des espaces publics principaux (plan directeur en annexe du présent CCTP).

1.7. Etat d'avancement

1.7.1. Les attendus des arrêtés préfectoraux

Pour les deux ZAC, selon les arrêtés préfectoraux, les éléments à transmettre à la Police de l'Eau sont les suivants :

- Porter à connaissance préalables au démarrage de tout ou partie des aménagements :

Nature des éléments	Echéance
Piézomètres	2 mois avant le démarrage des travaux
Rabatement de nappe	2 mois avant le démarrage des travaux
Ouvrages de gestion des eaux pluviales	Annuelle et avant le démarrage des travaux
Mesures d'évitement et de compensation	6 mois avant le démarrage des travaux
Cadres hydrauliques (pour ZAC Gare Ardoines)	6 mois avant le démarrage des travaux
Cahier des Charges de Cession de Terrain	Avant le démarrage des travaux
Suivi des mesures compensatoires	Avant le démarrage des travaux
Suivi et entretien des mesures compensatoires à l'implantation d'ouvrages dans le lit majeur de la Seine	6 mois avant le démarrage des travaux

- Suivis de la réalisation des travaux et de l'exploitation des aménagements :

Nature des éléments	Echéance
Cahier de suivi de chantier	Du début à la fin du chantier
Compte rendu d'étape	Tous les 6 mois
Compte rendu de chantier	A la fin du chantier
Piézomètres (compte-rendu des opérations de comblement)	2 mois après la fin des travaux
Suivi de l'exploitation de l'installation de prélèvement	Mensuelle
Suivi des mesures compensatoires	Annuelle avec actualisation avant chaque période de crue

1.7.2. Le précédent marché

Le précédent marché comportait les missions suivantes :

- Appropriation de la modélisation hydraulique réalisée dans le cadre du DLE et mise à jour avec propositions et dimensionnement des mesures compensatoires nécessaires ;

- A la commande, tests de nouvelles hypothèses de la modélisation y compris les mesures compensatoires (cf. annexes) ;
- La réalisation de dossiers de porter à connaissance à transmettre à la Police de l'Eau (cf. annexes) ;
- A la commande, une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour accompagner les études de maîtrise d'œuvre dans la mise en œuvre de la résilience, notamment des cadres hydrauliques.

Ces missions répondaient à la nécessité de suivre les évolutions des projets dans le cadre des missions de maîtrise d'œuvre.

Le travail du titulaire du marché a constitué en :

- L'appropriation de la modélisation hydraulique réalisée sur le territoire des Ardoines dans le cadre du DLE ;
- L'adaptation des projets d'aménagement des ZAC avec mises à jour de la modélisation et adaptation du projet pour respecter les conclusions du DLE ;
- La rédaction de plusieurs porter à connaissance à la Police de l'Eau sur les deux ZAC ;

Prolog a intégré à la modélisation hydraulique issue du DLE les évolutions de projets pour la ZAC Gare Ardoines avec mise à jour des calculs relatifs à l'incidence hydraulique sur les crues de la Seine.

Les évolutions de projet concernent :

- Des ajustements dans la définition des espaces publics et lots aménagés, notamment dans les secteurs Bel-Air, Grande Halle et Pole Multimodal;
- La forme des bâtiments dans les différents lots (les lots attribués dont le permis de construire a été déposé ont systématiquement fait l'objet d'une mise à jour dans la modélisation hydraulique afin de présenter pour chaque dépôt de PC une modélisation actualisée permettant d'avoir une vision d'ensemble du projet de ZAC et des incidences sur les crues de la Seine) ;
- Les parkings (radiers, emprises) ;
- Les voiries (largeur, rehaussement) ;
- Le cadre hydraulique le long de la rue Léon Geffroy (deux cadres étaient prévus initialement, un seul cadre a été retenu avec une surface hydraulique identique) ;
- La Rampe Ouest
- Le phasage des réalisations.

1.7.2.1 Les bons de commande en cours ou restant à exécuter

Les bons de commande suivants sont en cours et pourraient toujours l'être à la date de commencement des prestations du présent marché :

- Mise à jour du modèle hydraulique ZAC Seine Gare Vitry
- Mise à jour du modèle hydraulique ZAC Gare Ardoines
- Plan de prévention Seine Gare Vitry
- Plan de prévention ZAC Gare Ardoines
- Actualisation du modèle hydraulique Bel Air Nord
- PAC Ouvrage de régulation des eaux pluviales Aménagements de Surface

- Actualisation du modèle hydraulique suite Sectorielle Bel Air Pôle Multimodal
- PAC Rabattement de nappe Rampe Ouest

Ces bons de commande seront exécutés par le titulaire du marché en cours.

D'autres bons de commande pourraient être déclenchés d'ici à la fin du marché en cours : ils seront exécutés par le titulaire du marché en cours.

1.7.3. Etat d'avancement des ZAC

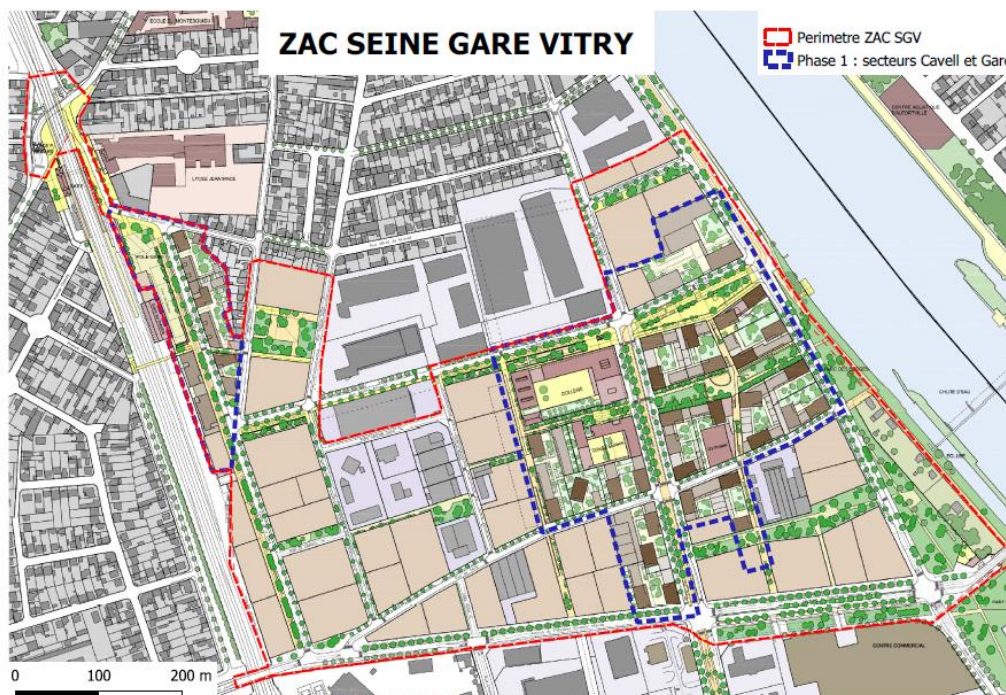
1.7.3.1. Seine Gare Vitry

Le projet urbain Seine Gare Vitry a pour ambition :

- de maintenir et développer des activités économiques par une densification et une diversification de l'emploi, l'accueil de nouvelles entreprises adapté à l'environnement urbain - dans le respect du tissu existant ;
- Une meilleure insertion du quartier dans les tissus urbains environnants et l'amélioration de l'accès à la Seine ;
- Une mutation de la zone d'activité en un quartier habité, équipé et animé ;
- La réalisation d'un nouveau morceau de ville qui permette de gérer le risque inondation sans nuire à l'usage et la pratique de la ville en dehors des périodes de crue.

Sur la ZAC Seine Gare Vitry, l'avancement des études de conception du projet urbain de la première phase opérationnelle a permis d'engager la réalisation de neufs lots bâtis, majoritairement de logements, sur les secteurs Cavell et Gare. Une convention de financement a également été signée avec la SNCF, qui a lancé les travaux de libération de son foncier sur le secteur gare. La ville de Vitry-sur-Seine a assuré la maîtrise d'ouvrage d'aménagements urbains qui ont permis, sur une partie du périmètre de la ZAC, la réalisation d'un collège de 600 élèves, ouvert depuis septembre 2019, par le Département du Val-de-Marne.

D'après l'avancement de la ZAC, le prestataire aura à travailler notamment sur les permis de construire valant unité foncière pour les secteurs Cavell et Gare. Pour chaque dépôt de permis de construire une note chapeau concernant l'impact de l'unité foncière sur le modèle global est à intégrer, dont la réalisation pourrait requérir l'expertise du titulaire.



1.7.3.2. Gare Ardoines

Le projet urbain Gare Ardoines a pour ambition de développer un quartier de ville mixte à dominante économique, sur 49 hectares à l'est de Vitry-sur-Seine. Il vise à réaliser environ 660 000 m² SDP, d'activités, bureaux, commerces, logements et équipements et à accueillir une future gare GPE et une ligne TZEN.

Le projet est divisé en 6 secteurs urbains à des stades d'avancement opérationnel variés : les secteurs Descartes, Bel-Air Nord, Bel-Air Sud, Pôle Multimodal, Blériot, Grande Halle et SMI, totalisant une cinquantaine de lots.

Les lots des secteurs Descartes et SMI font partie de la première phase de l'opération, les secteurs Pôle Multimodal et Bel-Air Sud font partie de la seconde phase de l'opération à échéance 2035, enfin les secteurs Bel-Air Nord, Grande Halle et Blériot font partie de la troisième phase de l'opération, à partir de 2035.

Sur la ZAC Gare Ardoines, les travaux d'infrastructures et d'équipements publics ont été lancés en parallèle de la commercialisation des premières phases de projet. Ainsi, les travaux de libération des terrains, de construction du franchissement et de rehaussement de l'espace public sont engagés autour du chantier du Grand Paris Express et en anticipation de ceux du futur TZen 5. Le secteur Descartes est le plus engagé, les permis de construire sont déposés, les chantiers de construction des promoteurs sont engagés (11 lots sur 14). Les lots du Pôle Multimodal, engagés avec Linkcity suite à la consultation *Inventons la Métropole du Grand Paris*, doivent déposer leurs premiers permis de construire courant 2024.

D'après l'avancement de la ZAC, le prestataire aura notamment à travailler notamment sur les secteurs Descartes (suivi des promoteurs et notamment conformité des parkings), Pôle Multimodal (permis de construire), Bel Air Nord et Bel Air Sud (suites de la sectorielle, permis de construire). Il est à noter que chaque permis de construire fait l'objet d'une notice de compatibilité



2. OBJET DU MARCHE

L'EPA ORSA, maître d'ouvrage du présent marché, est l'aménageur des ZAC Seine Gare Vitry et de la ZAC Gare Ardoines à Vitry-sur-Seine. Ces ZAC sont les premières opérations du projet global des Ardoines se développant sur 300 hectares.

Le présent marché a pour objets :

- de mettre à jour la modélisation hydraulique actuelle en y intégrant les évolutions au fur et à mesure de l'avancement des projets urbains, de préparer les porter à connaissance à

adresser à la Police de l'eau et aux partenaires du projet en accord avec les prescriptions des arrêtés préfectoraux. Ces missions doivent permettre de faire la démonstration de la prise en compte du risque inondation à l'échelle globale en montrant l'évolution du modèle hydraulique au fur et à mesure de l'avancement du projet ; cette mise à jour du modèle hydraulique permet de mesurer l'impact hydraulique des projets - du point de vue de chaque ZAC et d'un point de vue global sur le secteur des Ardoines -, et de proposer de nouvelles mesures compensatoires nécessaires, le cas échéant ;

- accompagner l'EPA ORSA tout au long des projets sur les différentes thématiques relatives à la Police de l'Eau et aux arrêtés de DLE en assurant une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Le présent marché porte sur les ZAC Seine Gare Vitry et Gare Ardoines, ainsi que sur leurs espaces immédiatement adjacents et la partie Centrale.

3. NATURE DES PRESTATIONS

Le présent marché devra comporter les prestations suivantes :

- Appropriation des modélisations hydrauliques réalisées par le titulaire du marché en cours.
- Mise à jour de la modélisation :
 - o au fur et à mesure de l'avancement et de la précision du projet urbain et des lots,
 - o intégration au modèle hydraulique des Etudes d'Impact réalisées par les opérateurs pour chaque permis de construire déposé et vérification de l'absence d'impact sur le modèle global,
 - o Test de nouvelles hypothèses de la modélisation, propositions et, le cas échéant, dimensionnement des mesures compensatoires nécessaires ;
- Accompagnement de l'EPA ORSA dans ses échanges avec les opérateurs sur la conception des lots avant le dépôt de permis de construire, l'objectif étant de vérifier la compatibilité du projet des opérateurs avec les prescriptions du PPRI et des arrêtés préfectoraux ;
- Expertise hydrogéologique pour les dispositions constructives des parkings des lots ;
- Réalisation des porter à connaissance tel que requis par la Police de l'Eau dans les arrêtés préfectoraux ;
- Accompagnement de l'EPA ORSA dans ses échanges avec la Police de l'Eau et les partenaires du projet, notamment dans les échanges concernant les différents porter à connaissance à réaliser, l'accompagnement dans les démarches administratives et le suivi des attendus des arrêtés préfectoraux ;
- Rédaction d'un plan de prévention et d'intervention en cas d'alerte de crue pour les deux ZAC, comprenant notamment les données des promoteurs et autres maîtres d'ouvrage intervenant dans la ZAC.
- Accompagnement de l'EPA ORSA dans ses échanges avec les collectivités pour abonder les documents de type DICRIM, PCS ou équivalents.
- Toutes les missions sont réputées comprendre, forfaitairement, les réunions de démarrage et restitution, les rédactions d'ordre du jour, comptes-rendus, etc., ainsi que les relances éventuellement nécessaires auprès d'autres maîtres d'ouvrage

3.1. Mission 1 : Appropriation de la modélisation hydraulique existante et mise à jour

Comme indiqué précédemment, une modélisation hydraulique a été réalisée par le titulaire du marché actuel à l'échelle de l'opération (les deux ZAC et la partie centrale) avec une analyse de l'impact des aménagements sur l'expansion de la crue et la définition des mesures compensatoires. Cette modélisation a été versée aux Dossiers Loi sur l'Eau de chacune des ZAC et mise à jour suite aux modifications du projet d'aménagement de la ZAC Gare Ardoines – qui ont fait l'objet d'un porter à connaissance spécifique. La modélisation a été actualisée au fur et à mesure des permis de construire qui ont été déposés pour les lots du secteur Descartes de la ZAC Gare Ardoines et sur les secteurs Cavell et Gare de la ZAC Seine Gare Vitry. A chaque mise à jour, la modélisation doit permettre de faire la démonstration de :

- la maîtrise de la transparence et de la neutralité hydraulique de chacune des opérations et la protection des biens et des personnes à cette échelle ;
- des impacts nuls du projet d'aménagement sur l'environnement direct et plus lointain en faisant la démonstration que les projets ne viennent pas modifier la hauteur de la ligne d'eau ou les vitesses d'écoulement de façon significative.

3.1.1. Accompagnement dans l'évolution du projet d'aménagement

La mission consiste, le cas échéant, à réaliser des modélisations tests à partir de propositions formulées par les équipes de maîtrise d'œuvre ou l'EPA ORSA, à la fois sur des modifications d'aménagement et/ ou de planification. Il s'agira de tester pour les deux niveaux de crues retenus dans le cadre de la modélisation, scénarios R1.0 et R1.1, les propositions des urbanistes. Dans le cas où elles s'avéreraient insatisfaisantes, il est attendu du prestataire de proposer des adaptations et d'améliorer les mesures compensatoires hydrauliques pour maintenir ou améliorer la modélisation. A chaque mise à jour de la modélisation les équilibres en déblais/remblais devront également être contrôlés.

Lors de la réalisation de cette mission, il est attendu du titulaire :

- Un dialogue et des propositions sur l'aménagement urbain proposé en fonction des impacts du projet ;
- Une note synthétique montrant l'évolution de l'impact hydraulique (hauteur, volume, vitesse, rugosité...) de l'aménagement par rapport à la modélisation précédente, avec et sans les mesures compensatoires supplémentaires éventuellement nécessaires ;
- Une note synthétique expertisant et donnant les modalités de validation des plans d'aménagement à terme proposant les mesures compensatoires.
- In fine, une mise à jour du modèle hydraulique, si les modifications du projet d'aménagement le nécessite.

Cette mission fera l'objet de bon de commande.

3.1.2. Accompagnement dans la conception des lots avec les promoteurs

Dans l'objectif d'assurer le respect des attentes du Plan de Prévention du Risque Inondation, de la Police de l'Eau et des arrêtés préfectoraux des ZAC, le prestataire devra assurer une mission d'assistance et de conseil auprès de l'EPA ORSA dans ses échanges avec les opérateurs lors de l'élaboration des dossiers de permis de construire.

Le prestataire assurera la mise à jour de la modélisation hydraulique de manière itérative pour chaque permis de construire déposé. Il s'agira de réaliser des itérations avec le projet d'aménagement et de compiler les études d'impacts réalisées pour le dépôt des permis de construire pour chacun des lots et de définir les mesures compensatoires relativement à l'impact de l'aménagement sur les crues de la Seine.

Le but étant de ne pas se substituer au rôle du promoteur mais d'apporter une expertise à l'EPA ORSA afin de présenter les dossiers de permis de construire à la Police de l'Eau qui répondent à leurs attentes : faire la démonstration que le lot a été inclus dans la modélisation globale du secteur, assurer le respect des exigences de transparence et de neutralité hydraulique, assurer la protection des biens et des personnes et l'accessibilité aux lots par des espaces publics résilients. Il s'agira de tester pour les deux niveaux de crues retenus dans le cadre de la modélisation, scénarios R1.0 et R1.1, les propositions pour chaque lot, à l'échelle du projet global. Dans le cas où elles s'avèreraient insatisfaisantes, il est attendu du prestataire d'engager, auprès de l'EPA ORSA, un travail avec le promoteur pour apporter des adaptations et améliorer les mesures compensatoires hydrauliques pour maintenir ou améliorer la modélisation, en amont du dépôt du dossier de permis de construire.

Pour la ZAC Gare Ardoines, il s'agit d'intégrer les études d'impact - réalisées par les opérateurs pour le dépôt de PC - au modèle hydraulique, et vérifier leur impact sur le modèle global.

Pour la ZAC Seine Gare Vitry, il s'agit d'intégrer les unités foncières dans le cadre des permis de construire déposés et vérifier leur impact sur le modèle global.

Lors de la réalisation de cette mission, il est attendu du titulaire :

- Un dialogue et des propositions pour le lot proposé en fonctions des impacts du projet, en lien avec l'opérateur réalisant le lot et sa maîtrise d'œuvre ;
- Une note synthétique montrant l'évolution de l'impact hydraulique (hauteur, volume, vitesse, rugosité...) de l'aménagement pour le lot et tous ceux antérieurs par rapport à la modélisation précédente, avec et sans les mesures compensatoires supplémentaires éventuellement nécessaires, qui pourra être versée au dossier de permis de construire.
- In fine, l'intégration du projet ayant fait l'objet d'un PC dans le modèle hydraulique.

Afin de prévenir d'éventuels conflits d'intérêt, le titulaire du marché s'oblige, préalablement à toute mission de cet ordre, à indiquer à l'EPA ORSA s'il a déjà une mission en cours avec le maître d'ouvrage du lot concerné. Le cas échéant, il s'obligera également à demander à l'EPA ORSA l'autorisation d'engager une mission similaire auprès du maître d'ouvrage du lot concerné

Cette mission fera l'objet de un ou plusieurs bons de commande.

3.1.3. Expertise hydrogéologique

Le projet prévoit la réalisation de parkings inondables comme mesure de compensation à l'expansion de la crue. Ces parkings doivent être rendus accessibles aux eaux de la crue de la Seine afin d'assurer des volumes pour la compensation et doivent être rendus imperméables aux eaux de la nappe.

Dans ce cadre, la présente mission demande l'expertise d'un hydrogéologue afin d'identifier les dispositions constructives et contraintes pour la réalisation des parkings. La mission comprend un accompagnement de l'EPA ORSA dans ses échanges avec les porteurs de lots afin d'assurer la transmission des modalités constructives et la mise en œuvre technique des parkings.

Cette mission prévoit aussi l'assistance de l'hydrogéologue pour la préparation de la réponse à formuler à la Police de l'eau sur le présent sujet dans le cadre d'un porter à connaissance. La mission d'expertise hydrogéologique pourra concerner un ou plusieurs lot(s).

Cette mission fera l'objet de un ou plusieurs bons de commande.

3.2. Mission 2 : Porter à connaissance de la police de l'eau

Dans le cadre de cette mission, le titulaire devra réaliser les dossiers de porter à connaissance à transmettre à la Police de l'Eau détaillés dans les arrêtés préfectoraux des ZAC Gare Ardoines et Seine Gare Vitry – et ce pour toute la durée du marché. Les porter à connaissance pourront concerner, de manière non exhaustive :

- Les installations de prélèvement d'eau en nappe : transmission au moins deux mois avant le démarrage des travaux ;
- Modification ou changement de type de moyen de mesure ou d'évaluation du suivi des prélèvements d'eau de nappe ;
- Ouvrages de gestion des eaux de pluie en domaines privé ou public : porter à connaissance annuel et validation de la Police de l'Eau avant le démarrage des travaux ;
- Implantation d'ouvrage dans le lit majeur de la Seine : démarrage des travaux des cadres hydrauliques soumis à validation d'un porter à connaissance ;
- Implantation de piézomètres ;
- Fouilles archéologiques ;
- Toutes demandes de la Police de l'Eau devant faire l'objet d'un porter à connaissance ;

Cette mission prévoit, le cas échéant, une intégration des données des porter à connaissance dans le modèle hydraulique, sa mise à jour et l'évaluation pour les scénarios R.1.0 et R.1.1 de la compatibilité avec les mesures compensatoires mises en place. En cas d'incompatibilité, il est attendu du prestataire de proposer des adaptations et d'améliorer les mesures compensatoires hydrauliques pour maintenir ou améliorer la modélisation.

Cette mission fera l'objet de un ou plusieurs bons de commande.

3.3. Mission 3 : Préparation d'un plan de prévention et d'intervention en cas de crue

La Police de l'Eau attend de l'EPA ORSA qu'il fasse la démonstration de la prise en compte du risque inondation à l'échelle du projet global, en phase de réalisation, de chantier et lors de son fonctionnement. En tant qu'aménageur des ZAC Gare Ardoines et Seine Gare Vitry, l'EPA ORSA a un « devoir de mémoire », ainsi, il est attendu la mise en place d'outils permettant la diffusion d'une culture du risque inondation auprès des preneurs de lots et des futurs habitants et usagers des ZAC.

Pour cela, le prestataire devra assister l'EPA ORSA dans la rédaction d'un plan de prévention et d'intervention en cas d'alerte de crue. Ce plan doit prévoir les modalités de prévention et d'intervention intégrant des niveaux d'évacuation de la zone en fonction des niveaux d'eau de la Seine.

Il devra comprendre :

- un synoptique général sur l'ensemble de chaque ZAC présentant les caractéristiques générales de résilience du quartier
- la définition générale des risques, des consignes et des intervenants
- la définition lot par lot, des risques, de la zone d'alerte, des modalités de prévention et d'intervention, des modalités de diffusion de l'information, des intervenants. Ce document devra être évolutif et comprendre un chapitre spécifique à chaque lot qui sera complété par les données fournis par les opérateurs au fur et à mesure de la préparation des permis de construire.
- Les consignes spécifiques en phase de chantier : la définition des risques, les moyens d'accès à l'information sur les risques, le cadre de mise en place d'une surveillance et le cadre de mise en place d'un protocole de repli modulé en fonction du niveau d'alerte.

Le titulaire devra accompagner l'EPA ORSA dans ces démarches pour identifier et associer les acteurs concernés (Police de l'Eau, Ville de Vitry-sur-Seine, etc.), par la rédaction, l'intégration et la mise en place de ce plan. Le plan de prévention et d'intervention devra s'accompagner d'une notice détaillant les modalités pratiques de diffusion et de mise en place des prescriptions établies : elle devra traduire concrètement comment ce plan sera intégré par les porteurs de lots, diffuser aux futurs usagers et les modalités de communication qui devront être mise en place afin de tenir informer les usagers de la situation et des comportements à adopter en cas d'alerte.

Lors de la réalisation de cette mission, il est attendu du titulaire :

- l'identification des acteurs et intervenants à associer à la préparation du plan ;
- la mise en place et l'animation – conjointement à l'EPA ORSA - d'un groupe de travail ;
- la rédaction d'un synoptique général sur l'ensemble de chaque ZAC du plan de prévention et d'intervention ;
- l'intégration au fur et à mesure des chapitres spécifiques à chaque lot à partir des données fournis par les opérateurs. ;
- les consignes pour la phase de chantier.

Cette mission fera l'objet de un ou plusieurs bons de commande.

3.3.1. Mission 3.1 : Actualisation du plan de prévention et d'intervention en cas de crue

Le titulaire devra accompagner l'EPA ORSA pour la mise à jour du plan de prévention décrit en Mission 3. Cette mise à jour sera *a minima* annuelle.

3.4. Mission 4 : Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage à la vacation

Cette mission prévoit que le titulaire du marché accompagne le Maître d'Ouvrage dans ces échanges avec la Police de l'Eau et les partenaires associés. Cela comprend de manière non exhaustive :

- Accompagnement dans les démarches administratives et le suivi des attendus des arrêtés préfectoraux, suivi de l'avancement de l'opération et alerte auprès de l'EPA ORSA de toutes démarches à engager auprès de la Police de l'Eau qui n'auront pas été mentionné dans le cadre du présent marché ;
- Prestations permettant d'apporter les réponses aux remarques de la Police de l'Eau sur les différents porter à connaissance, y compris ceux antérieurs au présent marché ;
- Prestations permettant d'apporter les réponses à toutes demandes complémentaires de la Police de l'Eau et de ses partenaires, le cas échéant ;
- production de document de synthèse et de présentation ;
- participation aux réunions avec la Police de l'Eau, les opérateurs des lots, la maîtrise d'œuvre des espaces publics ;

Cette mission fera l'objet de un ou plusieurs bons de commande.

4. SUIVI DE LA MISSION

4.1. Réunions

Le prestataire devra prévoir toutes les réunions et entretiens utiles à l'obtention des informations nécessaires pour établir un rapport fondé et argumenté en lien avec une étude fine de la situation existante du secteur.

Des points de suivis de missions doivent être prévus (environ 6/an).

4.2. Durée et délais d'exécution des prestations

Date de démarrage prévisionnelle du début de la mission pour le **mois de novembre 2024**.

Le présent marché s'étend sur une durée **de 4 ans**.

Les délais d'exécution du présent marché sont les suivants :

- Pour toute demande de devis, celui-ci devra être produit dans un délai d'une semaine.
 - o En cas de retard, les pénalités seront celles prévues par le CCAG-Prestations Intellectuelles
 - o Le délai d'une semaine débutera à complétude des documents et éléments nécessaires au commencement d'exécution de la mission
- **Mission 1 – accompagnement dans l'évolution du projet d'aménagement** : 2 semaines à réception de l'OS ou du bon de commande.
- **Mission 1 – accompagnement dans la conception des lots avec les promoteurs** : 3 semaines à réception de l'OS ou du bon de commande.
- **Mission 1 – expertise hydrogéologique** : 3 semaines à réception de l'OS ou du bon de commande.
- **Mission 2 – porter à connaissance** : 3 semaines à réception de l'OS ou du bon de commande.
- **Mission 3 – préparation d'un plan de prévention et d'intervention en cas de crue** : 3 semaines à réception de l'OS ou du bon de commande pour la rédaction du synoptique général et des consignes pour la phase chantier. 3 semaines pour l'intégration des chapitres spécifiques à chaque lot à partir des données fournis par les opérateurs (à chaque nouveau lot à intégrer).

Des délais modificatifs pourront être accordés unilatéralement par le Maître d'Ouvrage, en fonction de la complexité des missions. Cette faculté sera, le cas échéant, validée par écrit.

4.3. Rendus attendus

Les documents à produire seront remis sous une version papier et sous une version numérique sur support physique (clé USB).

Les fichiers électroniques pourront être fournis aux formats suivants :

- Documents de travail : format Word, Excel, Access, AutoCad
- Rapports intermédiaires et finaux : format Word et PDF

5. Annexes

Au présent marché sont jointes les annexes suivantes :

- Plan directeur (annexe 1) et plans masse (Annexe 1bis)
- Plan de prévention des risques inondation de Vitry-sur-Seine (annexes 2-)
- Modélisation hydraulique (annexes 3-)

- Il est à noter que des modélisations hydrauliques pourront être commandées au titulaire actuel entre la consultation et l'analyse : toute mention dans le dossier de réponse à l'appel d'offre de modélisations autres entraînera la retenue de points
- Dossier Loi sur l'Eau ZAC Gare Ardoines (annexes 4-)
- Dossier Loi sur l'Eau Seine Gare Vitry (annexes 5-)
- Arrêté de DLE ZAC Gare Ardoines (annexe 6)
- Arrêté de DLE ZAC Seine Gare Vitry (annexe 7)
- Présentation du cadre hydraulique (annexe 8)
- Les différents porter à connaissance déposés auprès des services de l'Etat ZAC Gare Ardoines (annexe 9)
- Un exemple de notice de compatibilité au PPRI (annexe 10)
- Note de l'Institut d'Aménagement et d'urbanisme Ile-de-France, Aménagement et risque inondation : une démarche innovante en Seine Amont, 2016 (annexe 11)
- DICRIM de la Ville de Vitry-sur-Seine (Annexe 12)
- Les différents porter à connaissance déposés auprès des services de l'Etat ZAC Seine Gare (Annexe 13)