

Vitry-sur-Seine
Secteur des Ardoines
ZAC SEINE GARE DE VITRY

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA « LOI SUR L'EAU »
(ARTICLES L214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

RESUME NON TECHNIQUE

VERSION 9

Indice :	Fait par :	Date :	Vérfié par :	Date :
0	L. FAURE/ R. MOMPLAISIR	06/06/2014	M. BAILLET	10/06/2014
1	L.FAURE	10/12/2014	T. BERNIER	11/12/2014
2	L. FAURE	05/01/2015	T. BERNIER	06/01/2015
3	L. FAURE	09/02/2015	T. BERNIER	09/02/2015
4	L.FAURE	25/02/2015	T.BERNIER	26/02/2015
5	L.FAURE	03/03/2015	T.BERNIER	03/03/2015
6	L.FAURE	09/03/2015	T.BERNIER	09/03/2015
7	L.FAURE	12/10/2015	T.BERNIER	14/10/2015
8	L.FAURE	24/02/2015	T.BERNIER	24/02/2016
9	L.FAURE	03/05/2016	T.BERNIER	03/05/2016

DEPARTEMENT EAU URBAINE PARIS

Le Baudran - 21-37, rue de Stalingrad

94742 Arcueil Cedex

Tel. : +33 (0)1 41 24 27 60

Fax : +33 (0)1 41 24 27 80

EPA ORSA

SOMMAIRE

Section 1	Résumé non technique	4
1.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	4
1.1.	MILIEU PHYSIQUE	4
1.1.1.	Climat, relief et Géologie	4
1.1.2.	Pollution du sol	4
1.1.3.	L'hydrogéologie	5
1.1.4.	La Seine	5
1.1.5.	La qualité de la ressource en eau	5
1.1.6.	Les objectifs du SDAGE	6
1.1.7.	Les berges de la seine	6
1.1.8.	Zones inondables et risque d'inondation	6
1.2.	MILIEU NATUREL	7
1.2.1.	Zones humides	7
1.2.2.	Occupation du sol	8
1.2.3.	Sites naturels liés à l'eau	8
1.2.3.1.	ZONE NATURA 2000	8
1.2.3.2.	LES ZNIEFF	8
1.2.3.3.	ESPECES REMARQUABLES LIES A L'EAU SUR LA ZONE D'ETUDE	8
1.3.	LES USAGES DE L'EAU	8
1.3.1.	La Seine	8
1.3.1.1.	LES PRELEVEMENTS	9
1.3.1.2.	LES REJETS	9
1.3.1.3.	LES ACTIVITES	9
1.3.2.	Infrastructures et réseaux	9
1.3.2.1.	EAU POTABLE	9
1.3.2.2.	ASSAINISSEMENT	9
1.4.	DOCUMENTS DE PLANIFICATION	9
1.4.1.	Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)	10
1.4.2.	Le SAGE	10
1.4.3.	Le plan bleu du Val de Marne	10
1.4.4.	Le contrat de bassin Parisienne Seine Amont	10
1.4.5.	Le Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRI)	10
1.4.6.	Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)	10
1.5.	RISQUES	11
1.5.1.	Le risque d'inondation à Vitry-sur Seine	11
1.5.2.	Les types d'inondations possibles	11
1.5.3.	Le PPRI	12
1.6.	SYNTHESE	12
2.	PRESENTATION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU	13
2.1.	PROGRAMMATION – SITUATION - PHASAGE	13
2.1.1.	Les enjeux	14
2.1.1.1.	LES OBJECTIFS	14
2.1.1.2.	PROGRAMMATION DE LA ZAC	16
2.1.1.3.	STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE	16
2.1.2.	Spécificités d'aménagements urbains	17
2.1.2.1.	AXES DE REFLEXION POUR L'AMENAGEMENT DE LA ZAC	17
2.1.2.2.	INSERTION URBAINE, ET PAYSAGERE	17
2.1.3.	Les espaces publics majeurs	18
2.1.4.	Les voies de desserte et liaisons douces	20
2.2.	RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	20
2.2.1.	Eaux pluviales	20
2.2.1.1.	CHOIX DE L'EXUTOIRE DE LA ZAC	21

2.2.1.1.	DEPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES	24
2.2.2.	Eaux usées	24
2.3.	PROBLEMATIQUE INONDATION	26
2.3.1.	Présentation	26
2.3.2.	Réponse du projet et des aménagements de la ZAC a la problématique d'inondation	27
2.3.3.	Mesures compensatoires du projet – continuité hydraulique	30
2.4.	PROBLEMATIQUE DES SITES ET SOLS POLLUES	30
2.4.1.	Sites potentiellement pollués identifiés dans les bases de données	30
2.4.2.	Remise en état des parcelles	32
2.4.3.	Gestion des terres excavées	33
3.	PHASE TRAVAUX	33
3.1.	LE PHASAGE	33
3.1.1.	Spécificités liées à la zone inondable	34
3.2.	PRELEVEMENTS D'EAUX SOUTERRAINES	35
3.2.1.	Prélèvements pour le chantier	35
3.2.2.	Pompages de fond de fouilles et de rabattement:	35
3.3.	POLLUTIONS ACCIDENTELLES	35
3.4.	EAUX USEES DE CHANTIER	36
3.5.	BESOINS EN EAU DU CHANTIER	36
4.	JUSTIFICATIONS DU CHOIX DU PROJET	37
4.1.	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE SCENARIO : LE CHOIX DU MAITRE D'ŒUVRE	37
4.2.	MODIFICATION DU PROJET SUITE A LA MODELISATION DE L'ETAT FINAL	38
5.	MODELISATION HYDRAULIQUE DU PROJET EN PHASE « PLAN DE REFERENCE »	39
5.1.	OBJECTIFS ET APPROCHE RETENUE POUR LA MODELISATION HYDRAULIQUE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE MISSION	39
6.	EFFETS SUR LA RESSOURCE EN EAU ET MESURES D'INSERTION ENVISAGEES	40
6.1.	INCIDENCES SUR LA CLIMATOLOGIE	40
6.2.	INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE	40
6.3.	INCIDENCES SUR LA GEOMORPHOLOGIE ET LA GEOLOGIE	40
6.4.	INCIDENCES SUR LES ZONES INONDABLES	40
6.4.1.	Impact	40
6.4.2.	Mesures d'évitement :	41
6.4.3.	Mesure de compensation :	41
6.4.4.	Transparence et hauteurs d'eau	42
6.4.5.	Conclusion	42
6.4.6.	Gestion de la décrue :	42
6.4.7.	Phase travaux	43
6.5.	INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES	43
6.5.1.	Phase PROJET	43
6.6.	INCIDENCES QUALITATIVES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES	44
6.6.1.	Phase d'exploitation	44
6.6.2.	Phase travaux	44
6.7.	INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES	45
6.7.1.	Phase d'exploitation	45
6.7.2.	Phase travaux	45
6.8.	INCIDENCES QUALITATIVES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES	45
6.9.	INCIDENCES ET MESURES SUR LES ZONES HUMIDES	46
6.10.	INCIDENCES ET MESURES SUR LES MARES ET PLANS D'EAU	46

6.11. INCIDENCES ET MESURES SUR LES SITES REMARQUABLES	46
6.12. INCIDENCES ET MESURES SUR LES USAGES	46
6.12.1. Prélèvements en eau	46
6.12.2. Autres activités liées à l'eau	46
6.13. INCIDENCES ET MESURES SUR LES INFRASTRUCTURES ET RESEAUX	47
6.13.1. Eaux potables	47
6.13.2. Eaux usées	47

FIGURES

FIG. 1.	SITUATION DE LA ZAC SGV SUR LE ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI. SOURCE : DDE DU VAL DE MARNE	7
FIG. 2.	ZONES INONDABLES A VITRY-SUR-SEINE. SOURCE : CONSEIL GENERAL DU VAL DE MARNE	12
FIG. 3.	SITUATION DE LA ZAC SGV SUR LE ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI. SOURCE : DDE DU VAL DE MARNE	12
FIG. 4.	PERIMETRE DE LA ZAC	14
FIG. 5.	SCHEMA DE PRINCIPE DE REPARTITION DE LA PROGRAMMATION DE LA ZAC (SOURCE UNE AUTRE VILLE, DECEMBRE 2014)	16
FIG. 6.	HIERARCHISATION DES ESPACES PUBLICS. SOURCE : GERME ET JAM	18
FIG. 7.	PLANS DE POLARITES. SOURCE : GERME ET JAM DECEMBRE 2014	19
FIG. 8.	DECOUPAGE DES SOUS BASSINS VERSANT SUR LA ZAC SGV. SOURCE : MAGEO	21
FIG. 9.	SCHEMA DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU REJET EN SEINE EN PERIODE DE BASSES EAUX. SOURCE : MAGEO	22
FIG. 10.	SCHEMA DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU REJET EN SEINE EN PERIODE DE HAUTES EAUX. SOURCE : MAGEO	23
FIG. 11.	ASSAINISSEMENT DE LA ZAC EN PHASE PROJET. SOURCE : MAGEO	25
FIG. 12.	ZONES INONDABLES A VITRY-SUR-SEINE. SOURCE : CONSEIL GENERAL DU VAL DE MARNE	27
FIG. 13.	VOIES HORS D'EAU – OSSATURE DES DEUX ZAC SUR LE SECTEUR ARDOINES. SOURCE : EPA ORSA	28
FIG. 14.	PLAN DE NIVELLEMENT DES VOIRIES DE LA ZAC. SOURCE : JAM MAGEO DECEMBRE 2014	29
FIG. 15.	PLANS DES REMBLAIS DEBLAIS SUR LA ZAC. SOURCE GERME ET JAM DECEMBRE 2014	30
FIG. 16.	LOCALISATION DES SITES POLLUES BASIAS ET BASOL. SOURCE : BURGEAP	31
FIG. 17.	CARTES DES RISQUES DE POLLUTIONS SUR LES SECTEURS ETUDIES. SOURCE : BURGEAP	32
FIG. 18.	PHASAGE DU PROJET. SOURCE : GERME ET JAM, JUILLET 2014	34

SECTION 1 RESUME NON TECHNIQUE

1. Analyse de l'état initial

1.1. Milieu physique

1.1.1. Climat, relief et Géologie

La ZAC est située dans le bassin parisien au Sud de la confluence entre la Seine et la Marne.

Le secteur auquel appartient la ZAC « Seine Gare Vitry » à un climat océanique altéré. Il se caractérise par des températures variables selon les saisons et des pluies présentes tout au long de l'année, mais elles sont peu importantes. On n'observe pas de phénomènes climatiques susceptibles de représenter un enjeu pour la ZAC.

La ZAC se situe dans la plaine fluviale de la Seine.

La géologie locale fait état d'une composition classique du bassin parisien composée essentiellement de sable et d'argile. Les couches géologiques superficielles sont composées des éléments suivants :

- Remblais et alluvions (mélanges de sable, cailloux, galets...),
- Calcaires,
- Sables et argiles.

Le niveau de la nappe est compris entre 4 et 5 mètres de profondeurs.

On observe trois couches géologiques sur la ZAC Seine Gare Vitry (des calcaires, deux types de marne – roches contenant du calcaire - et des caillasses). Sur la ZAC Gare Ardoines on observe un type de Marne et du calcaire.

1.1.2. Pollution du sol

La ville de Vitry-sur-Seine ayant un passé industriel important possède sur son territoire des sites et sols pollués. On en dénombre 7 sur le secteur de la ZAC. Ces sites sont à différents stades d'action : 3 sites sont sous-surveillance, 2 sites sont en cours de traitement, 1 site est traité, 1 site ne nécessite pas de surveillance.

Par ailleurs, la base de données BASIAS « inventaire historique des sites industriels et de services » fait état de 25 sites recensés au niveau de la ZAC Seine Gare Vitry. Il s'agit majoritairement d'activité d'industrie, de métallurgie ou de pétrochimie. Ces activités ont pu avoir un effet sur la pollution sol. Cette pollution peut être due aux hydrocarbures et aux retombées de fumées

Le cabinet d'étude BURGEAP a classé ces sites en fonction du risque de pollution qu'ils pouvaient représenter. La plupart sites recensés au droit de la ZAC Seine Gare Vitry sont classés comme modérés. Cela signifie qu'une vérification de la pollution du sous-sol sera à prévoir en fonction de l'aménagement prévu.

On note toutefois que huit sites représentent un risque fort en bordure Sud de la ZAC et en bordure Nord-Est. Un site est quant à lui classé en risque de pollution très fort en bordure centre est de la ZAC.

De manière générale les sites potentiellement pollués recensés par BURGEAP devront nécessiter d'expertise plus poussée selon les aménagements choisis.

1.1.3. L'hydrogéologie

Sur le secteur de la ZAC Seine Gare Vitry on observe deux masses d'eau souterraines. La première se trouve sur les pentes des plateaux de la vallée de la Seine. Elle est alimentée par les eaux de pluie et elle contribue à alimenter les nombreux cours d'eau sur les coteaux de la vallée de la Seine. La seconde se trouve dans la plaine, elle alimente la Seine.

Les deux nappes d'eaux souterraines identifiées sont situées en profondeurs suffisantes pour ne pas être impactées par le projet. Il n'est prévu aucun prélèvement sur ces nappes. Toutefois, vu le contexte particulier du projet (zone inondable de la Seine) la nappe alluviale est susceptible de connaître des variations de hauteurs exceptionnelles qui pourraient entraîner des pompages dans celle-ci.

Le réseau hydrographique de surface est composé de deux entités : la Seine et la Marne.

La Marne rejoint la Seine au Nord-est de la ZAC. La Seine jouxte la ZAC et longe Vitry-sur-Seine sur 4,8 km.

1.1.4. La Seine

La Seine est référencée par la masse d'eau n°HR73B. Sur notre zone de projet elle a une largeur comprise entre 120 et 150 mètres et sa hauteur est d'environ 29,7 mètres.

Le débit moyen annuel de la Seine à Alfortville est **de 218 m³/s**.

Le débit de crue de référence quinquennale (une chance sur cinq de se produire tous les ans) est quant à lui de **960 m³/s**.

On observe que les grandes crues sur le bassin de la Seine sont des événements rares. Ils résultent la plupart du temps de la somme de plusieurs aléas.

Comme toute voie navigable la Seine dispose d'ouvrage nécessaire à son bon fonctionnement. Aux abords de la zone de projet on distingue deux ouvrages significatifs :

- « Le port à l'anglais », il sert à la fois de barrage et d'écluse. Sa fonction de barrage est abandonnée en période de crue.
- « Les murettes », ces ouvrages gérés par le Conseil général du 94 permettent d'éviter une crue d'occurrence cinquantennale en moyenne (une chance sur cinquante de se produire tous les ans).

1.1.5. La qualité de la ressource en eau

Pour connaître la qualité de la ressource en eau aux abords de la zone de projet les données de la station d'Orly en amont et celles d'Alfortville située en aval ont été utilisées.

Pour qu'un cours d'eau soit considéré en bon état, il faut que le bon état soit à la fois chimique et écologique.

L'état écologique d'un cours d'eau est apprécié par la mesure et le fonctionnement des écosystèmes. Il est aussi comparé à ses conditions de références. Pour l'année 2011 la qualité écologique de l'eau de la Seine à Vitry-sur-Seine est considéré comme moyen. L'objectif d'atteinte du bon état écologique du cours d'eau est fixé pour 2015.

L'état chimique d'un cours d'eau est déterminé au regard de Normes de Qualité Environnementale (NQE). La qualité chimique de la Seine est classée en mauvais état, cela est notamment dû aux hydrocarbures. Hormis ce paramètre déclassant l'ensemble des autres paramètres de cette masse d'eau sont en bon état. L'objectif d'atteinte du bon état chimique du cours d'eau est fixé pour 2027.

L'objectif global d'atteinte du bon état pour la Seine est donc fixé pour 2027.

1.1.6. Les objectifs du SDAGE

Le SDAGE du bassin Seine Normandie a pour objectif l'atteinte du bon état écologique de 2/3 des cours d'eau et de 1/3 des masses d'eaux souterraines.

1.1.7. Les berges de la seine

Les berges de la Seine sont très peu végétalisées, leur usage est avant tout commercial. De plus lorsqu'elles présentent une végétalisation elle est artificielle.

1.1.8. Zones inondables et risque d'inondation

La ville de Vitry-sur-Seine est confrontée à deux types d'inondations, les crues ou le ruissellement. Pour la commune une crue de type 1910 reviendrait à voir 1/3 de son territoire submergé et 30% de ses habitants impactés.

En cas de répétition d'une crue de la Seine « type 1910 », les dégâts serait avant tout matériels. En effet, la lente montée des eaux permettrait de mettre à l'abri la population.

Le secteur des Ardoines serait majoritairement touché, hormis quelques parcelles au Sud-Ouest et au Centre.

Des ouvrages ont été créés pour limiter l'importance de la crue (bassins en amont et murettes).

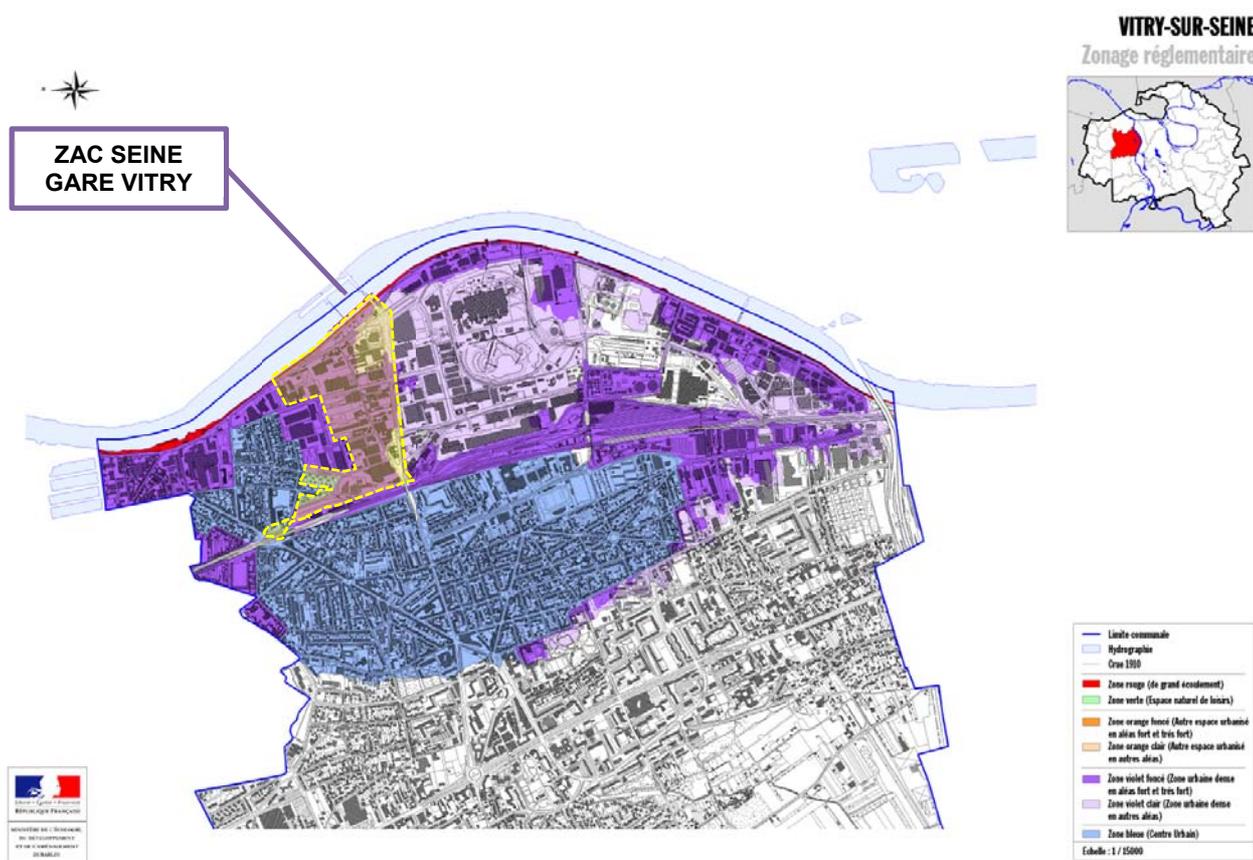


Fig. 1. Situation de la ZAC SGV sur le zonage réglementaire du PPRI. Source : DDE du Val de Marne

1.2. Milieu naturel

1.2.1. Zones humides

Il existe une zone humide qui a été identifiée dans une étude réalisée par BIOTOPE pour le Syndicat Mixte de la Vallée de la Bièvre. Cette étude permet d'identifier les différents secteurs humides existant sur le territoire du syndicat, y compris sur la commune de Vitry-sur-Seine.

La zone humide identifiée dans le cadre de cette étude est située en bord de Seine, au nord-est de la ZAC. L'aménagement prévu sur ce secteur est un aménagement naturel : création d'un parc ou d'un jardin. Ce type d'aménagement pourra éventuellement servir à revaloriser la zone humide (actuellement dégradée) et créer une zone de sensibilisation des populations aux zones humides et à leur potentiel écologique.

Toutefois, cet aménagement est prévu dans le cadre de la troisième phase d'aménagement, soit au-delà de 2025, et ses aménagements ne sont pas définis pour le moment. L'aménagement de la zone humide en aval du barrage du Pont du Port à l'Anglais ne fait donc pas partie des interventions à autoriser dans le cadre du présent dossier. Toutefois, lors de la troisième phase de projet l'EPA ORSA déposera un second dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, dans lequel les aménagements du parc des Berges seront détaillés et les interventions sur la zone humide seront définies avec précision. L'impact sur la zone humide sera évalué, évité si possible, puis réduit voire compensé si le projet l'exige.

1.2.2. Occupation du sol

L'occupation du sol de la ZAC est fortement marquée par un espace industriel qui représente 90% du site.

1.2.3. Sites naturels liés à l'eau

1.2.3.1. ZONE NATURA 2000

Les sites Natura 2000, sont des sites présentant des enjeux majeurs pour la faune et la flore. Ce sont des espaces protégés au regard de la biodiversité. Ils sont cadrés en application de la Directive « Oiseaux » de 1979 et de la Directive « Habitats » de 1992.

On observe deux sites Natura 2000 aux environs de la ZAC :

- Les « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013) se situent entre 7 et 20 km au nord du secteur des Ardoines.
- Le Bois de Vaires-sur-Marne (FR1100819) se situe à près de 19 km au Nord Est du secteur des Ardoines.

Ces sites Natura 2000 sont assez éloignés du secteur des Ardoines et constituent donc un enjeu faible pour le projet.

1.2.3.2. LES ZNIEFF

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique. A Vitry-sur - Seine, on dénombre deux ZNIEFF, au sud de la ville. Elles sont situées à 2 km de la ZAC et ne représentent pas un enjeu à prendre en compte lors du projet de création de ZAC.

1.2.3.3. ESPECES REMARQUABLES LIES A L'EAU SUR LA ZONE D'ETUDE

Aucun espace notable ne présente d'espèce remarquable sur le territoire de la ZAC.

Les deux principaux territoires pouvant constitués des espaces à potentiel écologique intéressant sont : la Seine et les emprises ferroviaires. Pour la faune et la flore, aucune espèce protégée n'apparaît sur le secteur. Il faudra toutefois accorder une attention aux chiroptères.

L'enjeu le plus significatif sur la zone d'étude est celui des déplacements. Il renferme des axes de déplacement matérialisé par des voies terrestres ou aquatiques qui devront être prises en compte et aménagées.

1.3. Les usages de l'eau

1.3.1. La Seine

L'eau de la Seine est principalement utilisée à des fins industrielles à Vitry-sur-Seine.

Il n'y a pas de captage d'alimentation en eau potable sur la commune.

La production de l'eau potable du secteur est assurée par l'usine « Edmond Pépin » de Choisy le Roi.

1.3.1.1. LES PRELEVEMENTS

Il n'existe pas de prélèvement d'eau potable sur la commune de Vitry-sur-Seine. Toutefois la commune est classée en zone préférentielle d'implantation pour des sondages de secours par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Seine Normandie.

Il existe deux captages des eaux superficielles situés à moins de 2 km des Ardoines sur les communes de Choisy-le-Roi et Ivry-sur-Seine. Le secteur comprend toutefois des captages d'eau à usage industriel. Ces derniers sont réalisés pour EDF, SANOFI et CPCU.

1.3.1.2. LES REJETS

Il existe des points de rejet sur la commune de Vitry-sur-Seine, la plupart sont des rejets d'eau pluviale. On note toutefois que les entreprises EDF et CPCU rejettent leurs eaux directement dans la Seine.

1.3.1.3. LES ACTIVITES

On ne note aucune activité de pêche ou de villégiature le long de la Seine au niveau de Vitry-sur-Seine en raison du caractère industrielle de la Seine à cet endroit.

1.3.2. Infrastructures et réseaux

1.3.2.1. EAU POTABLE

La ville de Vitry-sur-Seine est desservie par le réseau potable du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) mais ce dernier est exploité par Véolia.

1.3.2.2. ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement à Vitry est collectif. Il est majoritairement séparatif et est géré par 3 acteurs : la ville de Vitry-sur-Seine, le conseil général du Val-de-Marne et le Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP).

Le secteur d'assainissement au niveau de la ZAC est aussi bien unitaire que séparatif.

Le réseau d'assainissement est composé de deux bassins versants, un bassin de collecte pour le Sud du périmètre et un bassin de collecte pour le centre et le Nord de la zone d'étude. Ces bassins versants sont tous deux envoyés à l'usine de traitement « Seine Amont ».

A noter que certaines voies présentent un fonctionnement autonome. Il s'agit de la Rue des Fusillés, de la Rue Tortue et de la Rue Louis Blériot.

On observe également que l'analyse de l'assainissement réalisée par EGIS en 2012 montre certaines anomalies dans le réseau. Il s'agit de l'absence de réseau séparatif sur certaines voies et de la mauvaise séparation des réseaux sur certains branchements privés.

Le réseau d'assainissement est amené à changer prochainement sur la ZAC notamment par la mise en place de l'opération « OIN Ardoines » par l'EPA ORSA. Ce projet permettra d'engager des travaux, des investigations sur le réseau, de mettre en place des mesures de prévention et de création de nouveaux réseaux et nouvelles solutions de stockage de l'eau.

1.4. Documents de planification

Les documents de planification concernant le Dossier loi sur l'Eau sont les suivants :

1.4.1. Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)

Il s'agit d'un document de planification et de gestion des eaux. Le SDAGE en question pour notre projet est le SDAGE Seine Normandie. Il donne des orientations sur les usages de l'eau à l'échelle du bassin versant de la Seine.

La ZAC des Ardoines devra dans le cadre du SDAGE respecter les défis suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles
- Respecter les milieux
- Limiter et prévenir le risque d'inondation

L'application de ces défis sera réalisée grâce à des dispositions applicables au projet. Ces permettront de : réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie ; privilégier mes mesures alternatives de recyclage des eaux pluviales ; limiter les impacts de travaux sur le milieu aquatique ; établir des diagnostics de vulnérabilité compte tenu du risque inondation ; prendre en compte le risque lié aux inondations ; étudier les incidences des documents d'urbanismes et des aménagements sur le risque lié aux inondations ; privilégier les solutions limitant le débit de ruissellement.

1.4.2. Le SAGE

C'est le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. La zone de projet est concernée par le SAGE de la Bièvre qui est actuellement en cours d'élaboration.

1.4.3. Le plan bleu du Val de Marne

Il s'agit d'un document d'orientation dont le but est de fédérer les acteurs de l'eau. Il définit des orientations pour l'usage de l'eau.

La commune de Vitry-sur-Seine est signataire de ce plan et par ce biais elle doit mettre en place des mesures pour une gestion économe de l'eau, améliorer l'assainissement et restaurer la qualité de l'eau.

1.4.4. Le contrat de bassin Parisienne Seine Amont

Ce document qui cadre la masse d'eau représentée par la Seine et sa confluence avec la Marne. Il repose sur des objectifs qui visent à assurer une gestion globale des eaux.

Son action permet entre autre, de : protéger les milieux aquatiques ; assurer la continuité écologique ; améliorer la qualité des eaux ; se réapproprié le fleuve et prévenir le risque lié aux inondations.

1.4.5. Le Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRI)

Le secteur des Ardoines est concerné par ce risque. Le PPRI du Val de Marne garde les prescriptions à mettre en place. Le projet de ZAC devra se conformer à la réglementation de la zone dont il fait partie.

1.4.6. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU de Vitry-sur-Seine a été adopté le 17 mai 2006 et révisé le 18 décembre 2013.

Fig. 2. Zones inondables à Vitry-sur-Seine. Source : Conseil Général du Val de Marne

1.5.3. Le PPRI

Il existe un PPRI sur la zone du projet : PPRI Val de Marne. Le projet se situe en zone violette du PPRI.

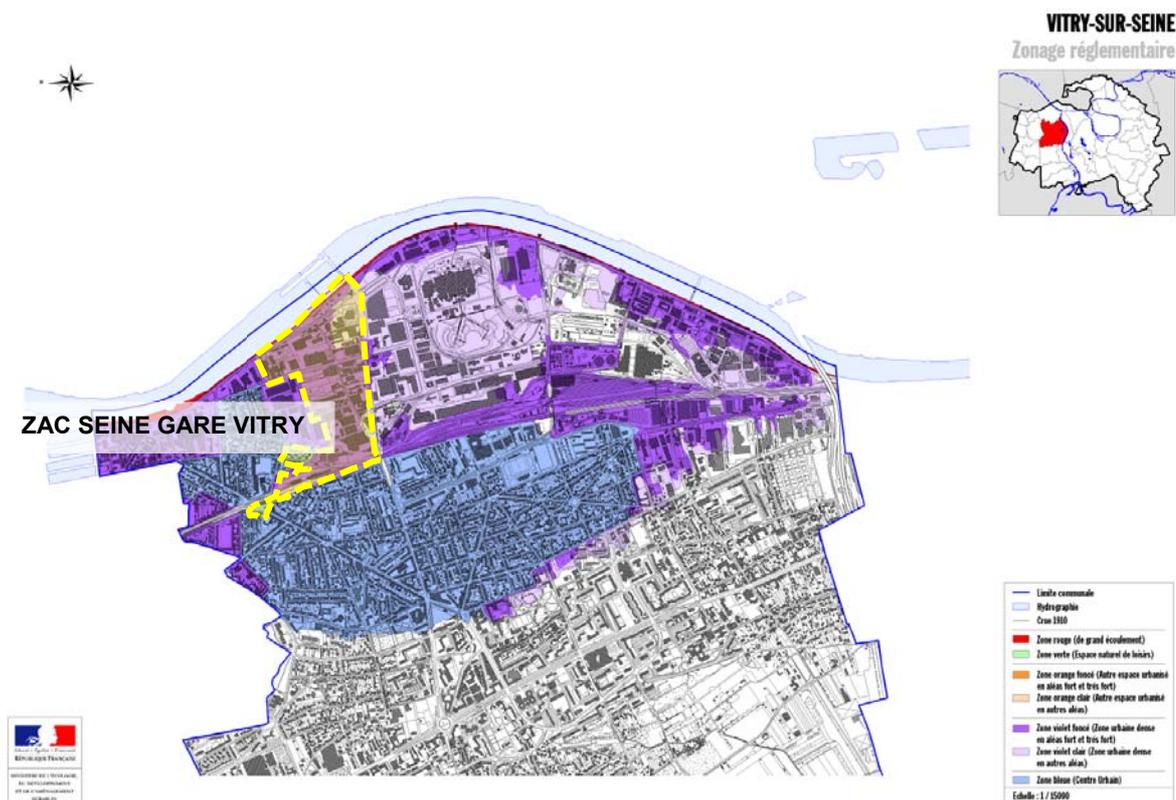


Fig. 3. Situation de la ZAC SGV sur le zonage réglementaire du PPRI. Source : DDE du Val de Marne

La ZAC SGV est située :

- en zone de submersion supérieure à 1 voire 2 mètres par endroit
- en zone d'aléas forts à très forts (zones violettes claires et foncées)

Le projet est donc soumis aux prescriptions des zones violettes foncées décrites dans les paragraphes suivants.

1.6. Synthèse

Le secteur des Ardoines comporte de nombreuses contraintes liées aussi bien au milieu physique (réseau hydrologique, hydrogéologie) que réglementaires (zones protégées, dispositions des documents d'urbanisme).

L'aménagement des 2 ZAC devra donc tenir compte de quelques enjeux forts du site :

- la proximité de la Seine qui induit un risque d'inondation important et un cadrage stricte des règles d'urbanisme,

- la présence de la nappe souterraine,
- une pollution des sols et de la nappe aux hydrocarbures, solvants ou encore aux métaux lourds, héritage du passé industriel du site,
- la gestion des eaux pluviales sur la ZAC.

2. Présentation du projet et raisons du choix du parti retenu

2.1. Programmation – Situation - Phasage

D'une superficie d'environ 37hectares, le périmètre de la ZAC Seine Gare Vitry est traversé du nord au sud par la rue Edith Cavell et d'Est en Ouest par la route départementale 48 ou avenue Salvador Allende. Le site correspond à la majeure partie de la zone d'activité au sud du Port à l'Anglais. Il est bordé :

- au nord-ouest par la place Pierre Sémard et la gare RER C de Vitry-sur-Seine,
- à l'ouest par les voies ferrées,
- au sud par l'avenue du Président Salvador Allende,
- à l'est par la Seine jusqu'au 95 quai Jules Guesde,
- au nord par les rues Sémard, Musset et Albrecht.

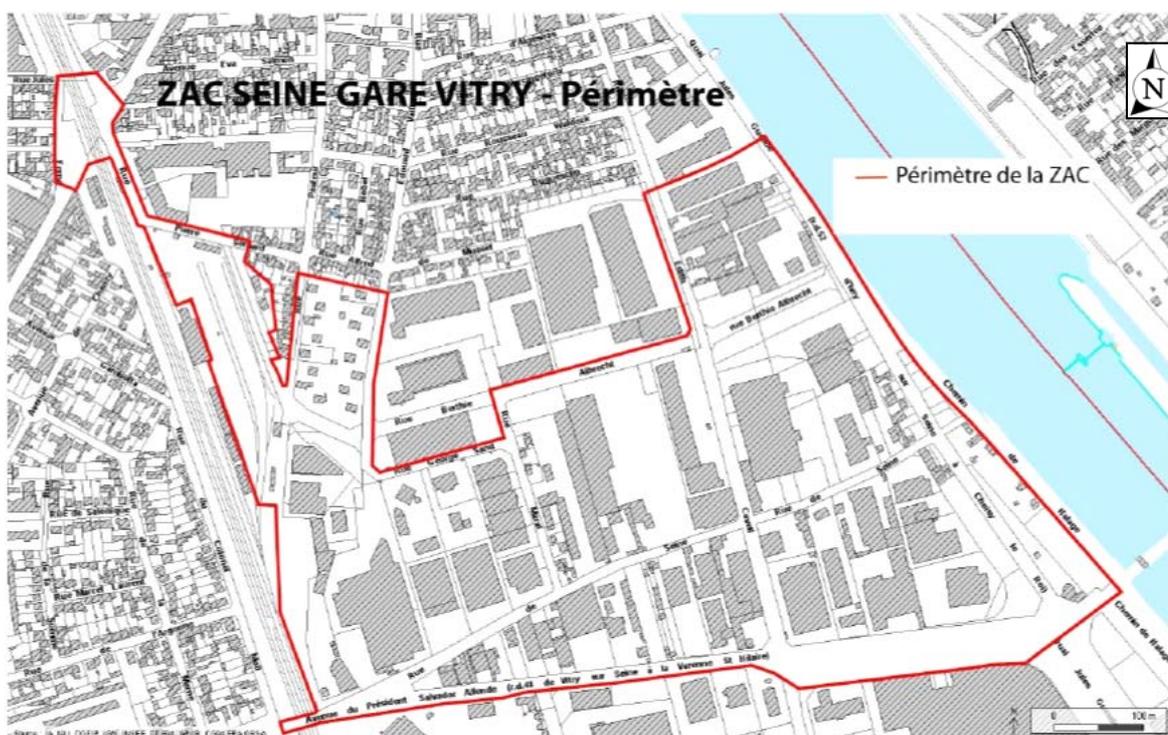


Fig. 4. Périmètre de la ZAC

2.1.1. Les enjeux

Les enjeux auxquels répond le projet de la ZAC Seine Gare Vitry sont résumés ci-dessous :

- Le maintien et le renforcement du développement économique par une densification, diversification de l'emploi et l'accueil de nouvelles entreprises dans le respect du tissu existant et adapté à l'environnement urbain.
- La meilleure insertion de ce quartier dans les tissus urbains environnants et la métropole et l'amélioration de l'accès à la Seine
- La mutation de cette zone d'activité en un quartier habité, équipé et animé

2.1.1.1. LES OBJECTIFS

A l'échelle de l'opération, les objectifs arrêtés par la Ville de Vitry-sur-Seine et l'EPA ORSA sont :

- Accompagner et conforter la mutation économique de ce quartier d'activités
- Créer un quartier mixte à l'échelle communale (intensification urbaine et diversification des fonctions) avec ancrage métropolitain ;
- Développer de nouvelles polarités et intensités urbaines, en tirant parti de la proximité de la gare RER ou encore le long de l'avenue Salvador Allende et de la rue Edith Cavell (axe structurant Nord - Sud);
- Permettre l'articulation entre ce nouveau quartier de ville et la ville ancienne en respectant la cohérence des tissus pavillonnaires et faubouriens existants ;
- Favoriser le développement du commerce de proximité pour répondre aux besoins des Vitriots ;
- Faciliter l'accessibilité vers ce nouveau quartier et favoriser les cheminements vers la Seine ;
- Permettre la mutation de cette zone d'activité en un quartier habité, équipé et animé répondant aux besoins des Vitriots ;
- Favoriser le développement de la qualité urbaine, architecturale et paysagère ;
- Viser des niveaux de performances exemplaires en matière de réduction des consommations énergétiques au profit de consommations provenant des énergies renouvelables.
- Eviter l'éviction des populations présentes, à la fois par une programmation forte en logements sociaux et par une stratégie de développement économique adaptée.

Le projet urbain propose une spatialisation et une formalisation urbaine des programmes attentives à l'environnement existant et en interaction les unes avec les autres. En particulier, il permet l'émergence de nouvelles centralités :

- autour de la gare de Vitry-sur-Seine : quartier de gare mixte en termes programmatiques (bureaux, commerces, logements, équipements), en termes de formes urbaines (pavillonnaire des tissus existants, intermédiaire en franges de quartier existant, dense près de la gare et le long du chemin latéral prolongé (rue du collège). Centralité et

animation de quartier soutenues par des espaces publics proportionnés (parvis de gare, square), et des équipements publics, tels le collège le long de l'avenue Allende, un groupe scolaire en face, une crèche en lien avec le square...

- en bord de Seine : quartier à dominante logements, avec un peu d'activités (type artisanat) le long de la rue Edith Cavell, futur cour nord-sud des Ardoines. Centralité et animation soutenues par du commerce, un pôle socio-éducatif (groupe scolaire de 27 classes, médiathèque de 2 000 m² SHON, centre de loisir de quartier), et le début du parc des berges
- le long de l'avenue Allende, axe des centres habités de Maisons-Alfort, Alfortville et Vitry-sur-Seine : mixité tertiaire / logements.

2.1.1.2. PROGRAMMATION DE LA ZAC

Un programme mixte et dense

La programmation globale est d'environ 435 000 m² SP.

- Activités : environ 65 000 m² SP soit environ 15 % de la programmation globale.
- Bureaux : environ 55 000 m² SP soit environ 12,5 % de la programmation globale.
- Commerces : environ 5 000 m² SP soit environ 1 % de la programmation globale.
- Logements : environ 285 000 m² SP soit environ 66,5 % de la programmation globale.
- Équipements : environ 25 000 m² SP soit environ 6 % de la programmation globale.

La programmation d'activités comprend une part d'activités existantes maintenues dans le projet (environ 25 % du programme d'activités).

La programmation de logements comprend environ 40 % de logements sociaux.

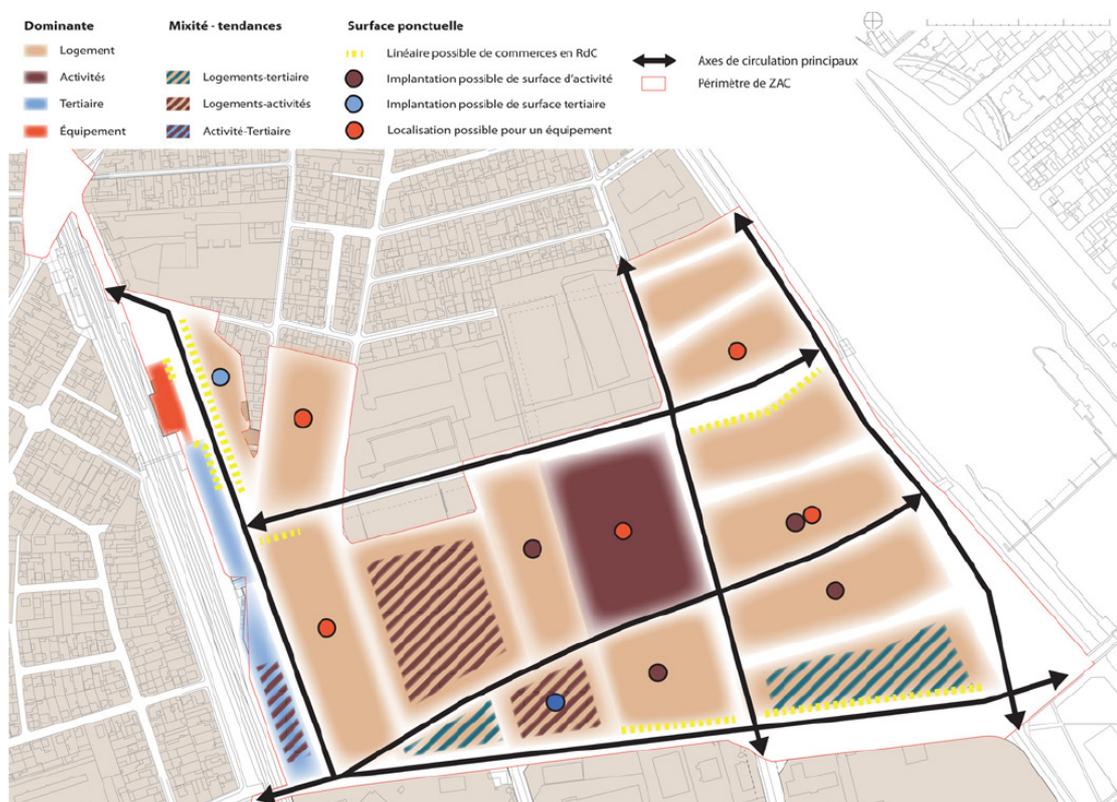


Fig. 5. Schéma de principe de répartition de la programmation de la ZAC (source une autre ville, décembre 2014)

2.1.1.3. STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE

La qualité environnementale du projet s'appuie sur la stratégie définie à l'échelle du secteur des Ardoines et est affinée au niveau du périmètre de ZAC.

Un projet exemplaire d'aménagement en zone inondable

La ZAC Seine Gare Vitry est soumise aux risques d'inondation par débordement de la Seine et remontée de la nappe alluviale.

Le principe de résilience de l'ensemble du secteur des Ardoines, porté par l'EPA ORSA, traduisant la capacité du quartier à s'adapter à un épisode d'inondation, est fondé sur une mise hors d'eau des espaces publics structurants. La conception urbaine intègre le maintien d'une accessibilité en cas de crue ou pour le moins d'une proximité (de l'ordre de 300 mètres) à une telle accessibilité. **L'avenue du Président Salvador Allende et la future cours de la gare font partie de ce réseau primaire rehaussé (au-dessus des niveaux de hauteurs d'eau de la crue de 1910).**

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

- De la ville de Vitry-sur-Seine.
- De la partie centrale du secteur des Ardoines.
- De la ZAC Gare Ardoines.

2.1.2. Spécificités d'aménagements urbains

2.1.2.1. AXES DE REFLEXION POUR L'AMENAGEMENT DE LA ZAC

Le projet de ZAC Seine Gare Vitry implique de réfléchir à un aménagement spécifique de par les objectifs visés via la création de cette ZAC et de par les contraintes imposées par la situation géographique de la ZAC. Effectivement, les politiques d'aménagement de la ZAC SGV sont conditionnées par les trois axes de réflexion suivants :

- La contrainte de créer un **renouvellement urbain** à dominante habitat/ bureau dans le **lit inondable de la Seine** ;
- La volonté d'installer un **secteur d'activité** lourde concentré entre le faisceau ferré et la rue E.Cavell ;
- La nécessité d'implanter des **pôles à dominante tertiaire** sur les sites de gares.

Dans ce contexte, l'avenue du Président S. Allende sera un site d'articulation urbaine, morphologique et technique. Effectivement, cette avenue est :

- la frontière entre les emprises renouvelées pouvant intégrer les principes de vulnérabilité aux crues et les sites habités existants édifiés en zone inondable.
- le lieu de rencontre des tissus d'habitat et d'activité ;
- le lieu d'articulation entre les échelles métropolitaines et industrielles des Ardoines et celles plus domestiques et urbaines du quartier du Port à l'Anglais.

2.1.2.2. INSERTION URBAINE, ET PAYSAGERE

L'espace public du projet est constitué du réseau viaire et des espaces de type jardin, square, place, promenade plantée, sentes... La trame des espaces publics constituée relie le nouveau quartier aux zones d'urbanisations existantes en favorisant la mobilité douce et la cohabitation des différents flux par une hiérarchie établie autour des aménagements suivants :



Fig. 6. Hiérarchisation des espaces publics. Source : Germe et Jam

2.1.3. Les espaces publics majeurs

L'armature principale de l'offre de services et d'équipements publics est structurée par trois centres complémentaires :

- Le centre gare : un pôle d'échange et un centre urbain pour la ville et les quartiers du port à l'Anglais et J.Jaures..
- Le centre de quartier Albrecht- Cavell favorisé par :
 - les équipements publics du collège et du groupe scolaire ;
 - Les tracés structurants de Albrecht et Cavell : accès au pôle gare et à la Seine, passage du TCSP et accès aux Ardoines ;
 - Une situation de convergence des quartiers nouveaux et anciens et des programmes
 - La proximité du jardin de l'écluse et plus largement du parc de Seine.
- Le centre Seine, un pôle commercial et de loisirs à l'échelle des Ardoines

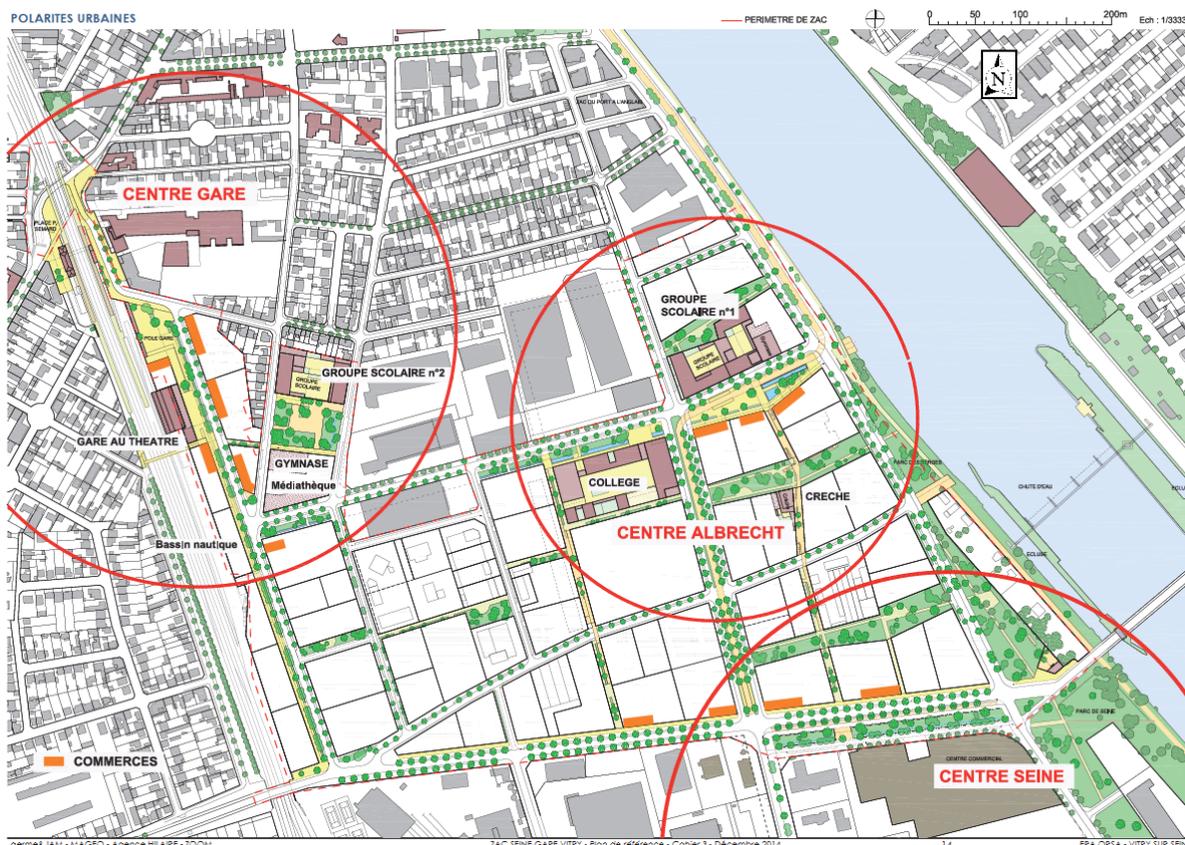


Fig. 7. Plans de polarités. Source : Germe et JAM décembre 2014

L'avenue du président Salvador Allende

L'avenue du Président Salvador Allende constitue une voie d'accès à la Seine et au pont du Port à l'Anglais, depuis le centre-ville de Vitry. En cohérence avec la densité du tissu urbain projeté à proximité de cette voie urbaine, le projet prévoit d'élargir l'avenue à 24,50 m (au lieu de 20 m actuellement) afin de valoriser la liaison piétonne existante vers la Seine, faciliter les liaisons douces (piste cyclable), et aménager le stationnement dans l'espace public.

Le nivellement du projet est élaboré dans une perspective de gestion du risque inondation, en donnant à l'avenue une fonction de desserte hors d'eau en cas de crue. La différence de niveau entre l'état existant et l'état futur varie de 0 m à 1,40 m (certaines portions de l'avenue étant actuellement hors d'eau) permettant un accès à niveau des parcelles renouvelées. Au final, l'avenue Salvador Allende sera réhaussée au niveau 35.5 m NGF afin de permettre d'assurer la résilience sur la ZAC.

L'épaisseur de Seine : du quai Jules Guesde à la rue Edith Cavell

Le quai Jules Guesde constitue le front de Seine dont les berges sont aménagées en parc linéaire (Parc de la Seine) et valorisent le rapport au fleuve (promenade, terrasse sur l'eau). L'aménagement des berges doit permettre sur la partie nord de traiter la relation entre la promenade basse et le quai haut. Au sud les quais s'élargissent pour devenir des jardins (environ 1,4 ha d'espaces verts créés).

La rue Edith Cavell a vocation à devenir un axe nord-sud structurant à l'échelle de la ZAC et plus largement du secteur des Ardoines. Elle accueille la ligne T Zen 5 dans sa partie sud et est aménagée sur toute sa longueur pour les déplacements doux (bandes cyclables, trottoirs éloignés des voies de circulation automobile).

Le Cours et la place de la Gare

Le tracé existant de la rue Pasteur est raccordé à l'avenue du Président Salvador Allende par l'aménagement du cours de la gare. L'aménagement du cours accompagne le changement d'échelle de la gare qui devient pôle gare. D'une largeur d'environ 21 m, le cours intègre des aménagements facilitant les circulations douces (piétons et cycles) et le stationnement urbain.

A proximité de la gare et de la gare au Théâtre, le parvis s'élargit (plateforme d'environ 40 m hors voie) pour accueillir une esplanade urbaine sur laquelle s'ouvre le nouvel accès de la gare et la gare au Théâtre.

Le mail Bertie Albrecht :

Le mail Berthie Albrecht assure une liaison est-ouest dans le quartier, mettant en relation le Cours de la gare et le quai de Seine. Le projet prévoit la transformation de la rue existante, à vocation de desserte lourde d'activité, en mail jardin d'environ 34 m de large, permettant d'assurer la cohabitation de différents usages : desserte poids lourds, création d'une promenade reliant le parc de la Seine à la gare.

Un canal de récupération des eaux de pluies est aménagé le long du mail, confortant la présence de l'eau au coeur du site. Le mail est ponctué de lieux de convivialité (placette), d'attente (mobiliers urbains) et d'animation (square). Il dessert les équipements de la ZAC (médiathèque, groupes scolaires, collège).

2.1.4. Les voies de desserte et liaisons douces

La rue de la Seine

La rue de la Seine complète les liaisons est-ouest. Elle constitue une contre-allée de l'avenue du Président Salvador Allende. Elle permet l'accès piéton aux berges de Seine depuis le centre-ville. Le projet vise à renforcer ces caractéristiques. Le profil en travers de la voie est élargi de 11 à 14m pour faire coexister la fonction de promenade intérieure au futur quartier et la fonction de desserte économique des parcelles traversantes.

Les levées piétonnes

Des liaisons nord-sud, réservées aux circulations douces, sont créées et connectent le mail Berthie Albrecht à l'avenue du Président Salvador Allende. Deux levées piétonnes font partie du parcours hors d'eau ou très faiblement inondé de la ZAC. Situées à une cote altimétrique hors d'eau, elles permettent une évacuation et une accessibilité continue aux îlots de Seine et du centre en période de crue.

Les sentes

Les sentes établissent un parcours est-ouest permettant la desserte de l'intérieur du tissu urbain en raccordant les levées piétonnes.

2.2. Réseaux d'assainissement

2.2.1. Eaux pluviales

Les eaux de ruissellement seront **tamponnées** dans l'emprise de la ZAC avant d'être rejetées à **débit régulé** à l'exutoire choisi. Deux types de gestion indépendantes sont prévues entre emprises privées et publiques :

- **Dans les parcelles privées** : les eaux pluviales tombant sur les emprises privées seront tamponnées à la parcelle, avec un point de rejet à débit limité vers les réseaux publics en sortie de chacune.

- **Dans les espaces publics** : les eaux pluviales tombant sur les emprises publiques seront tamponnées dans des ouvrages situés dans ces espaces. La régulation du débit se fera en sortie de chacun de ces ouvrages. Les débits de fuite issus des parcelles privées transiteront par ces ouvrages.

En ce qui concerne le choix de l'exutoire, il existe deux bassins versant différenciés sur la ZAC qui possèdent deux exutoires distincts.

2.2.1.1. CHOIX DE L'EXUTOIRE DE LA ZAC

La ZAC SGV est divisée en deux sous bassins versants. Ces deux sous bassins sont délimités ainsi :

- Sous bassin versant n°1 : rue de Seine, avenue Salvador Allende, Quai Jules Guesdes
- Sous bassin versant n°2 : le reste du territoire de la ZAC.

La figure suivante présente le découpage de la gestion des eaux pluviales sur la ZAC :

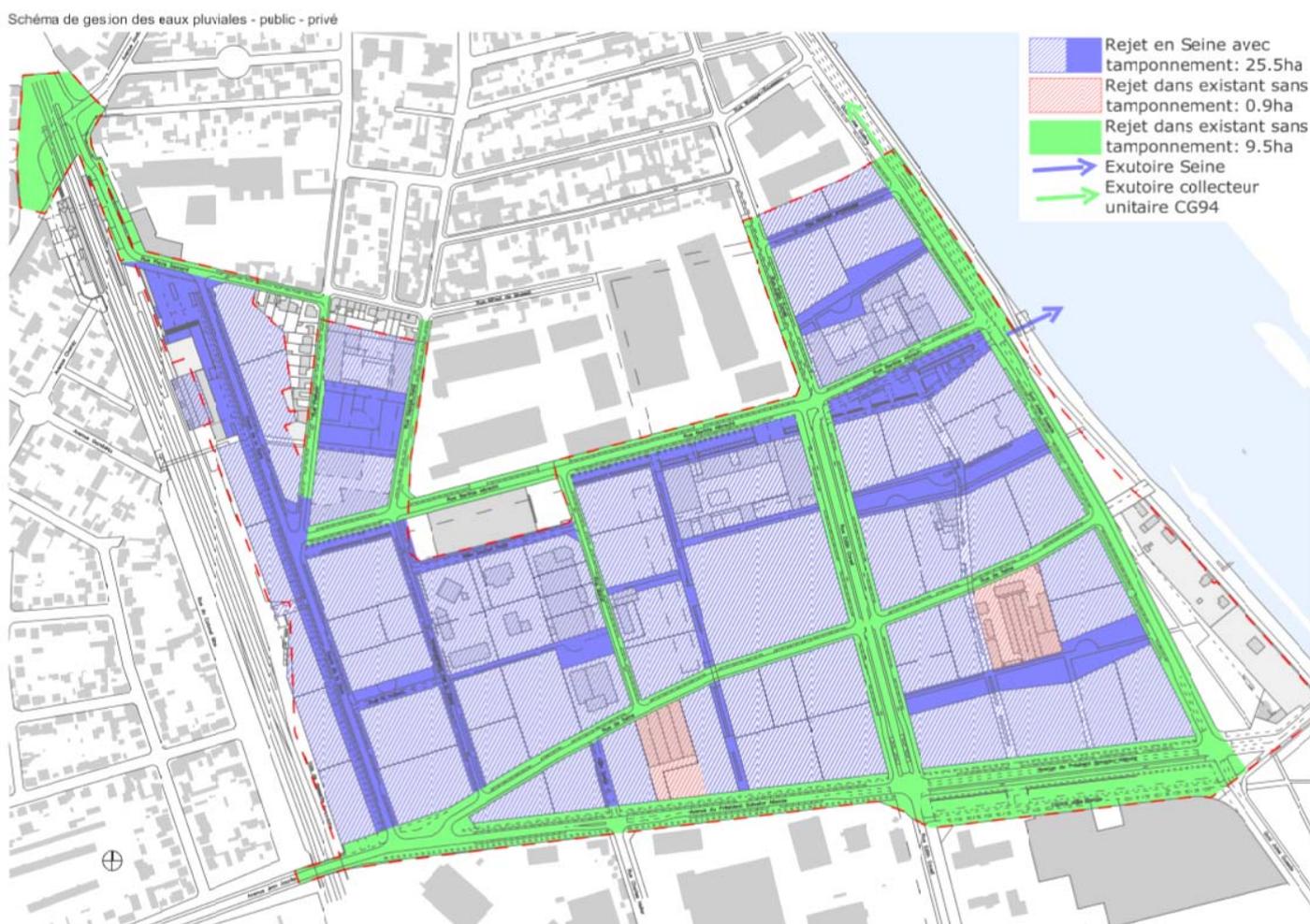


Fig. 8. Découpage des sous bassins versant sur la ZAC SGV. Source : Mageo

Ainsi, dans certains cas de figure, les rejets de certains îlots déjà construits seront maintenus dans les réseaux d'assainissement existant. Toutefois, l'ensemble des collecteurs d'eaux pluviales créés, y compris celui sous la rue Salvador Allende, iront se raccorder au rejet en Seine.

Les deux exutoires de la ZAC sont donc :

- La Seine
- Le collecteur unitaire du CG 94.

2.2.1.1.1. Collecteur du CG 94

Le collecteur unitaire du CG 94 est un réseau unitaire qui passe sous le quai Jules Guesdes et se rejette à la station d'épuration de Valenton.

2.2.1.1.2. La Seine

Les eaux pluviales sur les îlots du sous bassin versant n°2 seront envoyés vers la Seine via un ouvrage de rejet muni d'un système anti-crue :

Période « basses eaux » (niveau de la Seine inférieur au niveau de rejet) :

L'écoulement du rejet s'effectue de façon gravitaire dans la Seine, à débit limité par le régulateur de débit situé en sortie du canal. Le réseau neuf en aval sera dimensionné pour accepter le débit régulé.

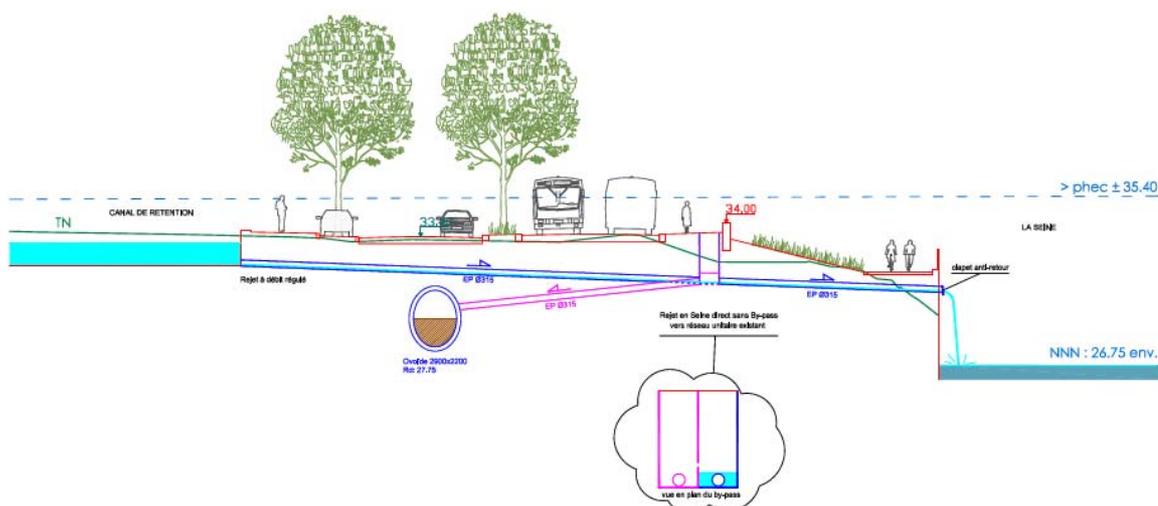


Fig. 9. Schéma de la gestion des eaux pluviales et du rejet en Seine en période de basses eaux. Source : MAGEO

Période « hautes eaux » (niveau de la Seine supérieur au niveau de rejet)

Le rejet dans la Seine est immergé et bloqué par une vanne. La partie du réseau neuf située entre le régulateur de débit du Canal et le rejet monte alors en charge, y compris dans un ouvrage « by-pass » raccordé au réseau unitaire existant Quai Jules Guesde.

Une fois le niveau de surverse atteint dans le by-pass, l'eau du réseau neuf s'écoule vers le réseau unitaire existant. Le niveau de cette surverse sera calé en fonction du niveau du rejet en Seine et du niveau d'eau maximal à ne pas dépasser dans la partie aval du réseau.

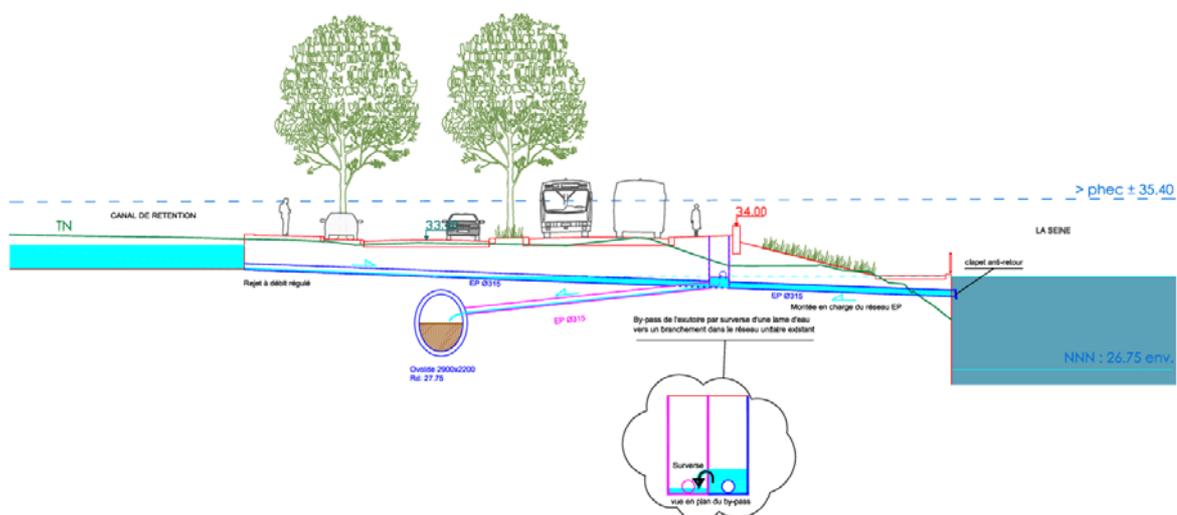


Fig. 10. Schéma de la gestion des eaux pluviales et du rejet en Seine en période de hautes eaux. Source : MAGEO

La stratégie de gestion de l'eau pluviale de la ZAC s'appuie donc sur plusieurs éléments physiques fondamentaux du site qui sont la clé vers la réalisation d'un futur lieu exemplaire de gestion alternative sur le territoire :

- Privilégier un rejet en Seine de par la proximité immédiate de cet exutoire naturel : objectif décharger les réseaux unitaires et donc retarder les surverses au niveau des déversoirs d'orage ;
- Tendre vers une amélioration du système existant : le site est très fortement imperméabilisé sans recours actuel au dispositif de rétention et sans mesure pour maîtriser la qualité de rejet. Objectif retour vers un cycle naturel limitant les risques tant qualitatifs que quantitatifs;
- Mettre en œuvre des solutions de gestion à la source : La topographie plane s'y prête parfaitement et cela facilite grandement la gestion (réduction des volumes à gérer).
- Privilégier la mise en œuvre d'un système de gestion superficielle (noues); les volumes à gérer nécessiteront un système mixte surface et enterré.
- Hiérarchiser le système de gestion de l'eau de surface pour participer à la recherche d'une meilleure lisibilité du lien Seine / gare ; l'eau est mise en scène dans le projet (noue, zone humide, canal...).
- S'appuyer, pour la trame viaire existante et les activités conservées, sur les réseaux séparatifs existants (Ville) afin de limiter l'apport de pollutions chroniques si rejet à la Seine et d'optimiser les travaux en domaine public et privé ;

En accord avec les principes de développement d'une trame bleue, le projet de ZAC propose le développement donc d'un système pluvial indépendant des réseaux existants.

Surface des zones de rétention :

On sait que le canal minéral mesurera environ 4 à 5 mètre de large et environ 300 mètres de long soit 1200 à 1500 m². Sa profondeur max sera de 60cm avec une profondeur d'eau en temps sec de 30 cm (hauteur utile de 30cm). Le volume qui peut être stocké dans le canal est donc de 360 à 450 m³.

Les zones de rétention sont prévues pour gérer une pluie de récurrence centennale soit (selon les figures précédentes) un volume de $77 + 376 + 91 + 75 + 29 + 19 + 17 \text{ m}^3 = 684 \text{ m}^3$.

On sait que la profondeur des noues n'excédera pas 30 cm. Ainsi, la surface des noues atteindra environ 2280 m^2 .

En tout, la surface en eau en temps de pluie sur la ZAC atteindra environ 3800 m^2 .

2.2.1.1. DEPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

Le principe de gestion des eaux pluviales repose sur un rejet des eaux pluviales en Seine après tamponnement dans des ouvrages de rétentions végétalisés (noues) et superficiels (canal par exemple).

Ce principe de gestion des eaux, sur un parcours long, plat et végétalisé, permet une décantation optimale des matières en suspension (MES), qui est l'un des procédés les plus efficaces pour piéger les polluants des eaux de ruissellement urbaine.

La végétation mise en place dans les futurs ouvrages aura un pouvoir épurateur qui complétera l'action de la décantation. En effet, la végétalisation permet une dépollution par filtration et sur le long terme par phytoremédiation : certaines plantes absorbent ou consomment les polluants tels que les métaux lourds, les composés organiques, les hydrocarbures,...

Enfin, l'utilisation de bouches d'injection avec filtres en aval de chaque ouvrage de stockage type structure réservoir permettra d'augmenter ces rendements.

A la parcelle, les cours camions pourront le cas échéant être équipées de système déshuileurs avant tamponnement et rejet aux ouvrages.

La dépollution sera plus finement étudiée dans le paragraphe d'évaluation des impacts qualitatifs sur la ressource en eau superficielle (calculs de dépollutions et dilution).

Remarque :

L'ouvrage de rejet permettant d'envoyer les eaux pluviales vers la Seine ou vers le réseau du CG94 sera dimensionné et projeté dans le cadre d'un projet ultérieur. Il s'agira bien d'un rejet gravitaire et non d'un rejet par pompage. La maîtrise d'ouvrage de ce projet reste à définir et la Police de l'eau ainsi que le CG94 seront informés de l'évolution de ce projet. De même, l'identification de l'exploitant / gestionnaire de cet ouvrage sera prévue ultérieurement. Les services instructeurs ainsi que le CG seront

2.2.2. Eaux usées

La stratégie de gestion des eaux usées s'appuie sur la réutilisation des réseaux existants (CG ou ville) complétés dans les voies nouvelles par de nouvelles canalisations.

Les dimensions des canalisations seront soit de 200mm soit de 300mm selon le découpage des branchements.

D'après la programmation prévue, les besoins journaliers courants sont évalués à $1722 \text{ m}^3/\text{j}$ pour un débit de pointe estimé de 62 l/s .

La figure suivante présente les différents réseaux existants et ceux qu'il faudra créer sur la ZAC :

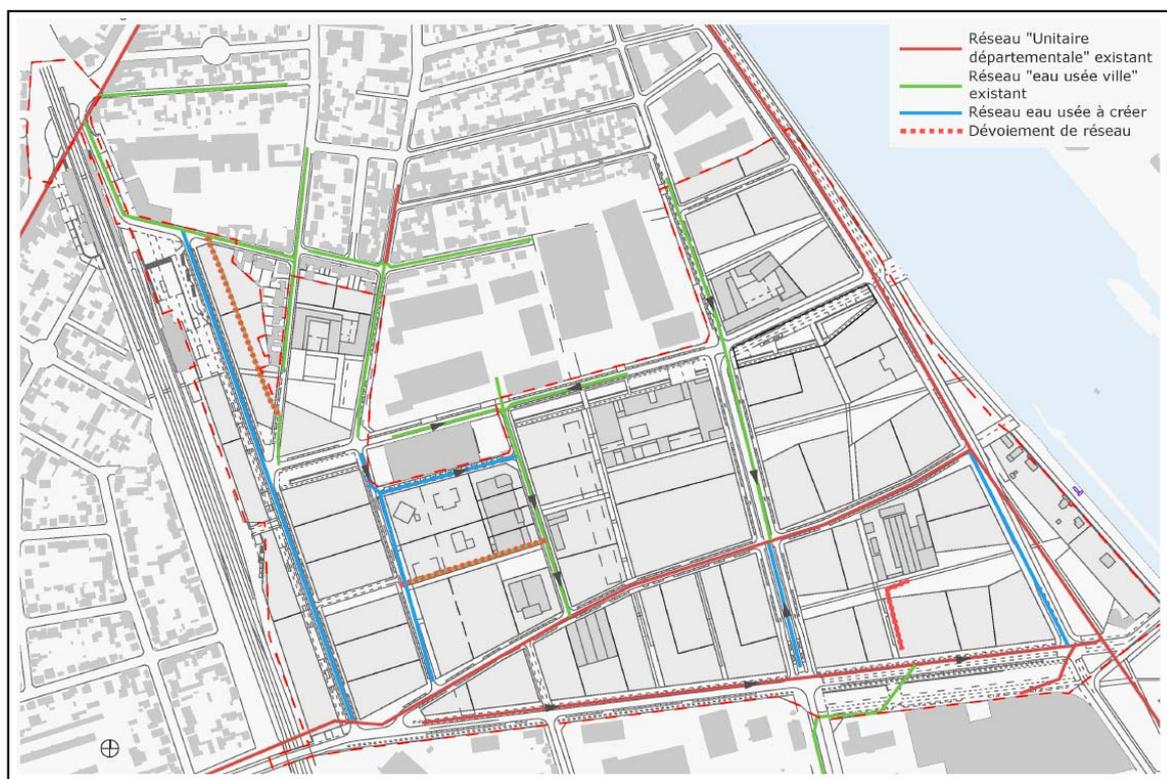


Fig. 11. Assainissement de la ZAC en phase projet. Source : MAGEO

En temps normal :

Les effluents du quartier s'écouleront gravitairement via le réseau départemental « Rive Gauche de Seine » (RGS). Sur leur trajet, les eaux usées sont relevées au niveau du Complexe Nord Est (CNE) du SIAAP, situé à la Confluence de la Seine et de la Marne. Puis les eaux sont acheminées vers la Station d'épuration de Valenton, via le réseau LCC puis VL 10.

Par temps de pluie, la station « Jules Guesde » permettra l'évacuation vers le RGS, du 1er flot de pluie qui transite dans l'Émissaire de Villejuif. En cas de forte pluie, ces eaux sont évacuées gravitairement et par pompage directement vers la Seine.

En période de hautes eaux :

Actuellement, en période de hautes eaux (événement hivernal « classique »), les eaux transitant dans le RGS sont pompées, par le SIAAP, à Charenton et évacuées vers le nord, vers d'autres stations d'épuration du SIAAP que celle de Valenton (Achères, Clichy, Seine Centre, Grésillons).

A noter : Le SIAAP construit un nouvel ouvrage (VL9) qui permettra, à l'horizon 2014, d'acheminer les effluents pompés vers la station d'épuration de Valenton. La station anti-crue « Port à l'Anglais » n'est pas mise en fonctionnement.

La station anti-crue / anti-pollution/ anti-inondation « Jules Guesde » permettra l'évacuation par pompage vers le RGS du 1er flot de pluie, et ensuite en temps de forte pluie uniquement par pompage le rejet de ces eaux directement vers la Seine.

En cas de crue :

En cas de crue mineure, les différents équipements sont progressivement, et au fur et à mesure de la montée des eaux, mis en service.

En cas de crue majeure, ces équipements sont progressivement rendus indisponibles du fait de la coupure des alimentations EDF et de l'épuisement des réserves de fioul dans les groupes électrogènes.

2.3. Problématique inondation

2.3.1. Présentation

En 1910, 500 hectares urbanisés ont été submergés par les eaux de la Seine sur le territoire de l'EPA ORSA. Les dégâts déplorés étaient matériels, aucun habitant, d'après les informations de l'époque, n'a péri à cause de l'inondation. Toutefois, on a déploré 30 000 maisons sinistrées en périphérie de Paris seulement.

Le territoire de la ZAC Seine Gare Vitry et des Ardoines en général était vierge de toute urbanisation en 1910, c'est l'un des territoires qui a le plus évolué depuis lors (urbanisation) mais également celui le plus impacté en terme de surface et de hauteur d'eau (jusqu'à 3m50 y compris dans des centres urbains).

De nombreuses transformations sont venues modifier le fonctionnement hydraulique du fleuve (grands lacs de Seine, murettes anti crue, ouvrage de franchissement dans le lit mineur du cours d'eau, construction et infrastructure dans le lit majeur...) avec parfois des effets induits comme celui de réduire la fréquence des inondations majeures et **donc d'effacer progressivement la culture du risque sur le territoire (effet d'écêtement).**

La seule crue majeure depuis 1910 qui aurait pu impacter la zone, a été gommée par les murettes qui ont assurées la protection du territoire. **La comparaison des enjeux de la vulnérabilité et des risques devient donc très difficile.**

La carte suivante présente les zones qui seraient inondées à Vitry-sur-Seine en cas de débordement de la Seine.

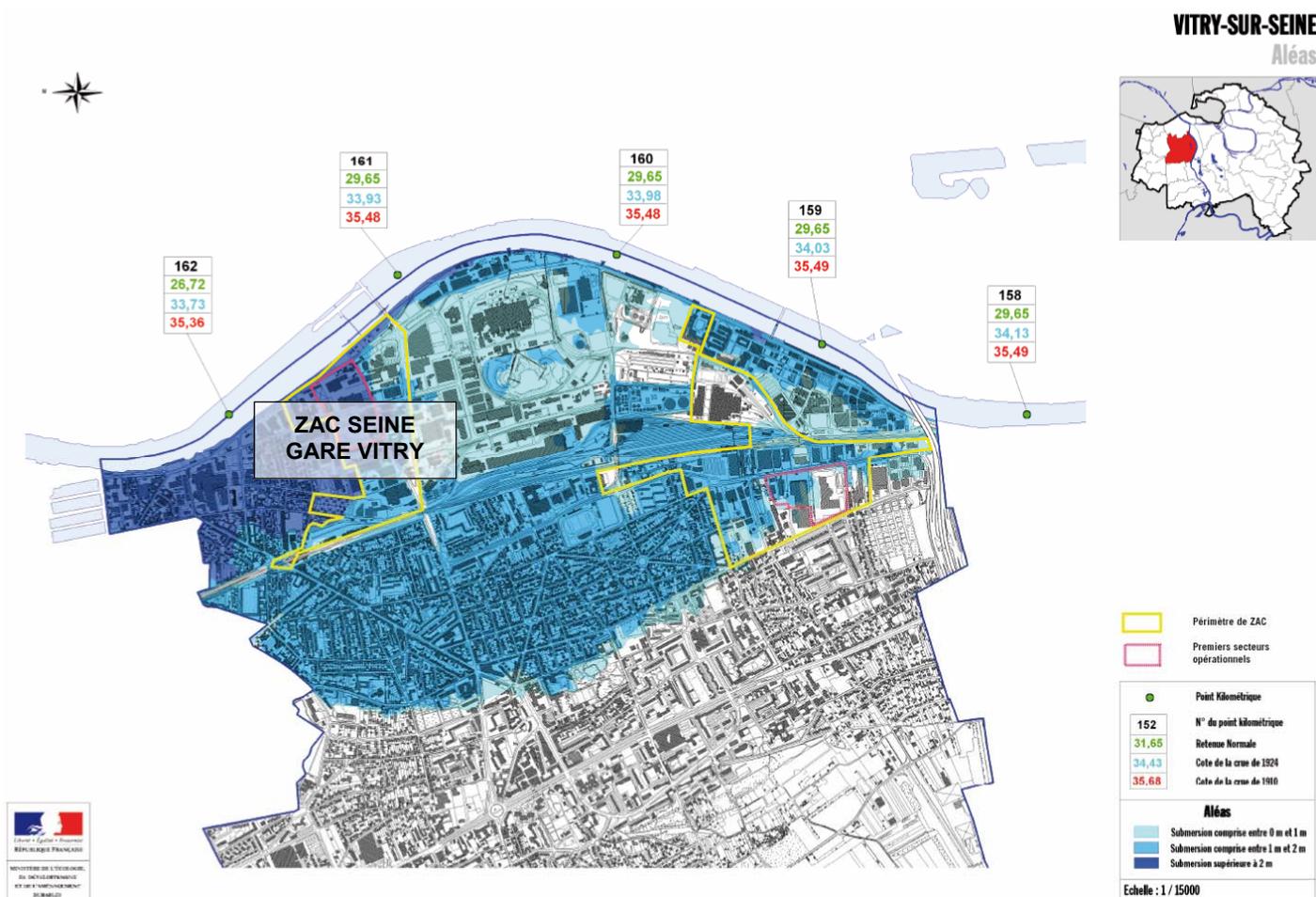


Fig. 12. Zones inondables à Vitry-sur-Seine. Source : Conseil Général du Val de Marne

Pour limiter l'effet de la crue des mesures techniques ont été prises :

- construction de 4 bassins-réservoirs sur le bassin de la Seine permettant un abaissement jusqu'à 60 cm de la hauteur de la crue ;
- implantation de murettes anti-crues à Vitry-sur-Seine par le conseil général du Val de Marne. Ces murettes ont été dimensionnées pour la crue de 1924 durant laquelle le niveau de l'eau à la station du Port-à-l' Anglais avait atteint 33.97m.

2.3.2. Réponse du projet et des aménagements de la ZAC a la problématique d'inondation

Solutions d'aménagements choisies

Actuellement, la ZAC Seine Gare Vitry est déjà presque accessible par la ZAC Gare Ardoines et le secteur central.

Cette « quasi » accessibilité hors d'eau pour la crue centennale complétée dans un premier temps par Allende et le cours de la Gare sur la ZAC Seine Gare Vitry et plus tard par l'aménagement au cœur du méandre, permet d'envisager une amélioration conséquente de la desserte tout autour du site et d'assurer le principe de résilience sur la ZAC.

Le principe est donc de relier l'avenue S. Allende (y compris retombée côté Alfortville), le cours de la gare et les voies ferrées qui peuvent être aménagées et utilisées en accessibilité de sécurité

(piéton, vélo etc...), les ponts, les secteurs hors d'eau du cœur Ardoines, la rue du Bel air jusqu'à la limite du lit majeur côté ZAC Gare Ardoines.

L'idée principale est donc de **mettre en réseau les zones inondables avec les zones non inondables** dès la création des deux premières ZAC et ce, pour des crues approchant la crue centennale ce qui, compte tenu des enjeux très forts du territoire, constitue un niveau de protection sur la question de l'accessibilité très important. Il existerait toutefois une chance sur 100 par an que cette ossature soit mise en difficulté (crue centennale) au lieu d'une chance sur 50 en moyenne aujourd'hui.

***crue centennale : Crue ayant une probabilité de 0.01 de se produire chaque année soit une chance sur 100.**

*** crue cinquantennale : crue ayant une probabilité 0.02 de se produire chaque année soit 1 chance sur 50.**

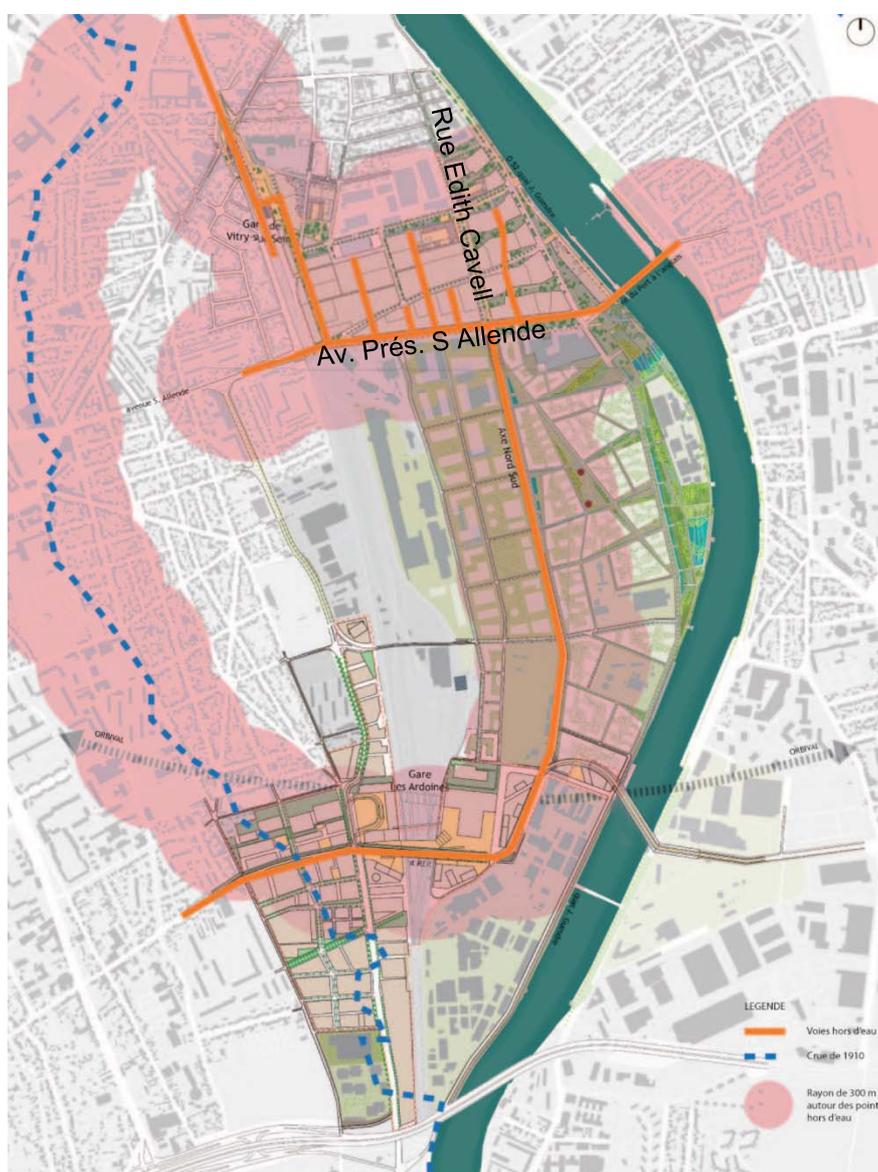


Fig. 13. Voies hors d'eau – Ossature des deux ZAC sur le secteur Ardoines. Source : EPA ORSA

Les plans suivants permettent de présenter le nivellement global et l'aménagement prévu sur la ZAC. Ainsi, on peut observer que les rues :

- S. Allende
- Cours de la Gare

Seront remblayées et surélevées par rapport à leur niveau initial afin d'assurer la résilience sur la ZAC (entrée sortie de la ZAC via ces deux ZAC).

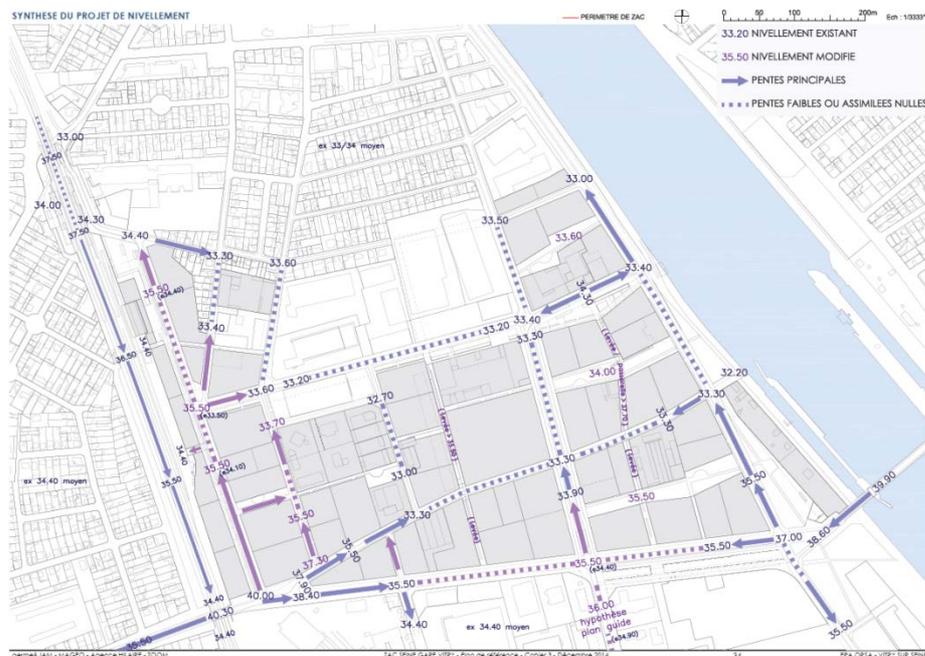


Fig. 14. Plan de nivellement des voiries de la ZAC. Source : JAM MAGEO décembre 2014

Le nivellement des rues : Edith Cavell, Sémard, Pasteur, Bertie Albrecht, sera légèrement modifié. Effectivement, leur profil sera adapté pour assurer la continuité de la voirie entre le TN initial et les niveaux de la rue S. Allende et du Cours de la Gare.



Fig. 15. Plans des reblais déblais sur la ZAC. Source Germe et Jam décembre 2014

2.3.3. Mesures compensatoires du projet – continuité hydraulique

Il a été décidé de mettre en place plusieurs mesures compensatoires qui permettront de maintenir la continuité hydraulique et d'assurer le maintien des lignes d'eaux à leur cote altimétrique actuelle pour compenser le remblai de l'avenue Salvador Allende.

Ainsi, sont prévus les aménagements suivants sur cette avenue:

- 1 Cadre le long de la rue Heller
- 1 Cadre le long de la rue Edith Cavell Est
- 1 Cadre le long de la rue Edith Cavell Ouest
- 1 noue le long de Cavell Ouest

Les cadres sont des « buses » ou « siphon » rectangulaires passant sous les reblais et permettant de relier les espaces inondés les uns aux autres.

2.4. Problématique des sites et sols pollués

2.4.1. Sites potentiellement pollués identifiés dans les bases de données

L'état environnemental des terrains du territoire des Ardoines et des terrains limitrophes a été évalué via les bases de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) et BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics).

La base de données BASIAS recense 114 sites localisés au droit du territoire des Ardoines, 25 au droit de la ZAC Seine Gare Vitry.

Dans le cadre de l'inventaire de 2009, BURGEAP avait classé ces sites en fonction du risque de pollution qu'ils représentent (faible, modéré, fort et très fort) et de la précision des informations disponibles sur les fiches BASIAS.

Les sites recensés au droit de la ZAC Seine Gare Vitry présentent pour la plupart d'entre eux un risque de pollution modéré. Huit sites représentent un risque fort en bordure sud de la ZAC et en bordure nord-est. Un site est classé en risque de pollution très fort en bordure centre est de la ZAC.

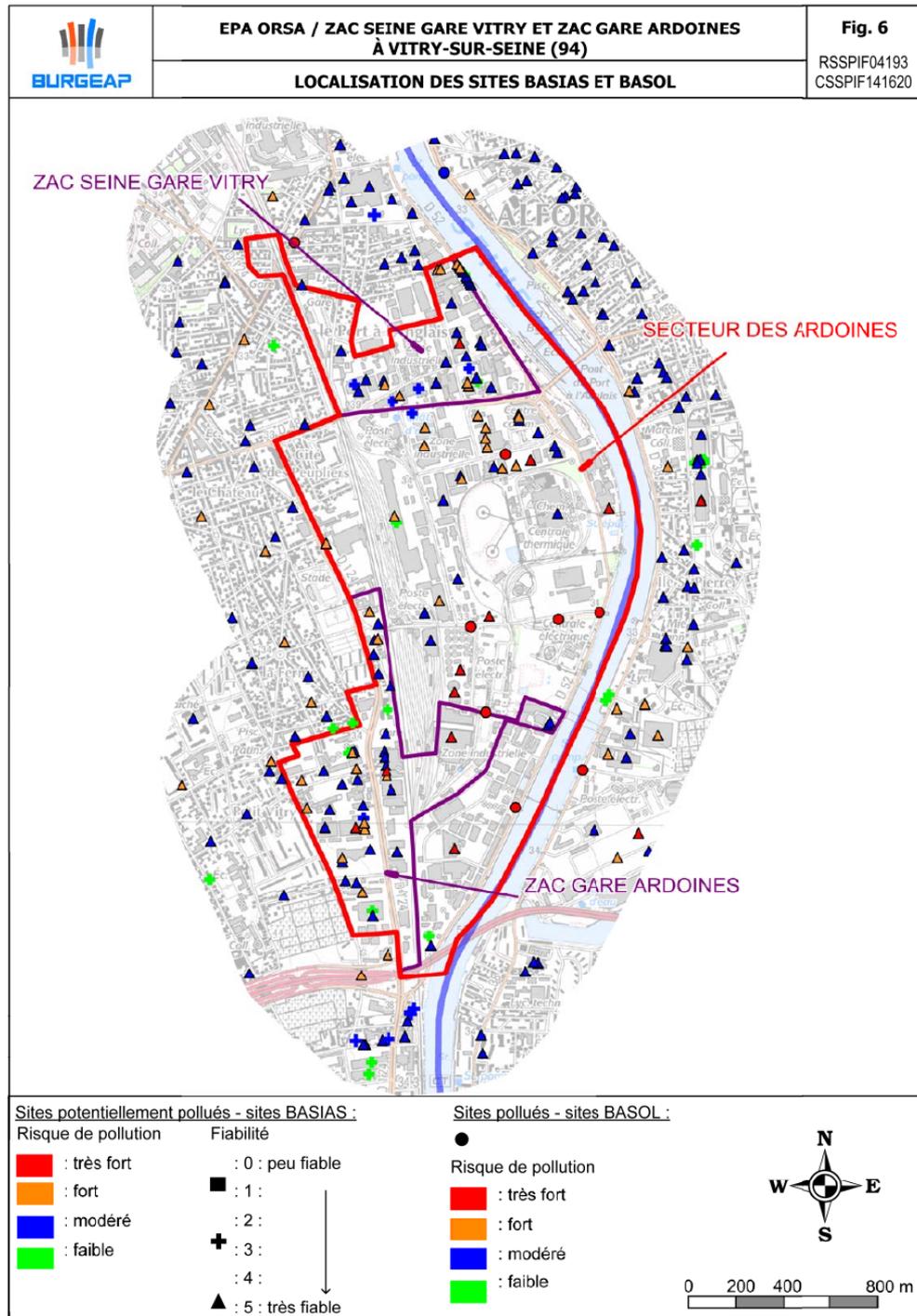


Fig. 16. Localisation des sites pollués BASIAS et BASOL. Source : BURGEAP

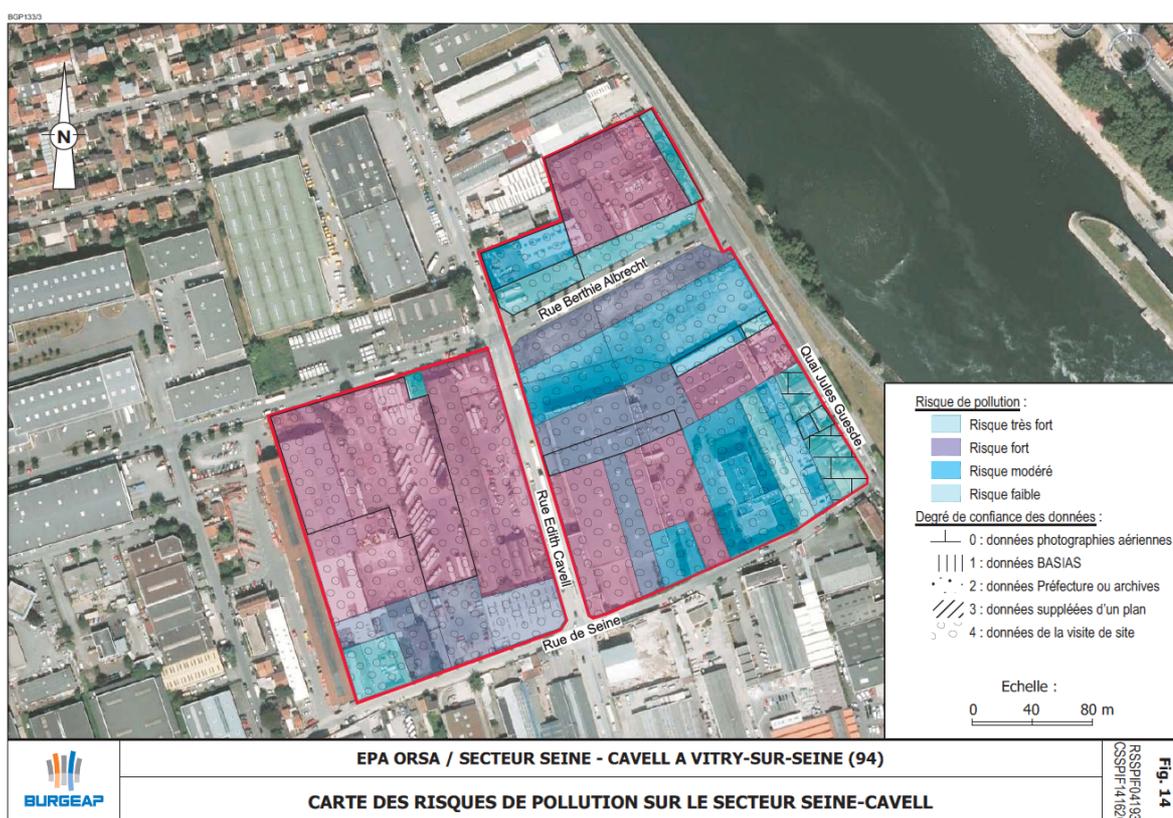


Fig. 17. Cartes des risques de pollutions sur les secteurs étudiés. Source : BURGEAP

L'étude sites et sols pollués n'étant pas finalisée, les résultats ne sont pas tous retranscrits dans le DLE. Toutefois, les mesures prises par l'EPA ORSA en fonction des risques de pollution selon les zones sont les suivantes :

Catégorie	Echelle de note	Risque de pollution	Représentation	Commentaires
1	26 à 30	très fort		nécessite de vérifier l'état actuel du sous-sol et la compatibilité avec l'usage futur
2	20 à 25	fort		vérification de l'état du sous-sol à prévoir à court terme
3	10 à 19	modéré		prévoir une vérification du sous-sol en fonction du projet d'aménagement
4	<10	faible		pas de vérification immédiate de l'état du sous-sol

2.4.2. Remise en état des parcelles

Afin de fournir une première évaluation des contraintes de remise en état, une fiche d'évaluation est établie pour chacune des parcelles constituant le secteur d'étude. Les fiches sont réalisées en fonction des scénarii d'aménagements suivants : aménagement de la parcelle pour un usage non sensible : bureaux, commerces, équipements non sensibles (piscine, gymnase,...) ; aménagement de la parcelle pour un usage sensible : habitation, établissements sensibles (crèche, école, ...). De plus, pour chacun des deux scénarii, les hypothèses constructives retenues sont les suivantes : aménagement d'un bâtiment de plain-pied sur l'ensemble de la parcelle ; aménagement d'un bâtiment sur un niveau de sous-sol sur l'ensemble de la parcelle. Dans un premier temps, compte tenu de la profondeur de la nappe aucun niveau de sous-sol supplémentaire n'a été considéré.

Selon les catégories des parcelles, des sondages supplémentaires seront effectués pour évaluer les degrés de pollutions du sous-sol. En fonction des résultats de ces sondages, différentes mesures devront être mises en place :

- Remise en état de la parcelle (et de la zone impactée) si besoin est (selon le scénario d'aménagement retenu)
- Gestion spécifique des remblais si besoin est (selon les degrés de pollution)
- Evaluation de la possibilité d'infiltration des eaux pluviales (selon les degrés de pollution)

Les travaux de remise en état n'ont pas pour objectif d'éliminer toute trace de polluants dans les sols et dans les eaux souterraines mais de **ramener leurs concentrations dans le milieu souterrain à des niveaux compatibles avec les usages projetés** sur les différentes parcelles et qui soient sur le long terme sans impact sur les usagers et sur l'environnement. Etant entendu que conformément aux textes en vigueur, les travaux de remise en état doivent, en premier lieu et en dehors de toute considération sur les risques sanitaires induits, conduire à éliminer les sources de pollution concentrées si celles-ci sont facilement accessibles et d'extension limitée.

Les travaux de remise en état doivent être dimensionnés afin que les niveaux de pollutions résiduelles attendus soient atteints en un temps, à un coût et avec des moyens techniques réalistes au regard de la valeur foncière du terrain et de l'économie globale du projet.

2.4.3. Gestion des terres excavées

Les terres excavées devront être gérées dans le respect des priorités d'action et suivant les conclusions du bilan coûts/avantages. Elles seront préférentiellement réutilisées sur site. En ce qui concerne les terres polluées ou faiblement polluées, leur réutilisation sur site sera possible mais plus délicate que pour les terres non polluées. Le but consiste à les réutiliser là où leur présence ne génère pas de risque.

Leur réutilisation sera accompagnée par des mesures de confinement ou des mesures constructives. Il sera aussi possible de les traiter sur site afin de les rendre compatibles avec l'usage futur.

Les terres excavées polluées qui sortent du site constitueront des déchets qu'il conviendra alors de gérer en cohérence avec les dispositions du titre IV du livre V du code de l'environnement.

3. Phase travaux

3.1. Le phasage

L'opération est prévue en trois phases principales :

- - les deux premières phases sont prévues entre 2017 et 2025.
- - la troisième phase à partir de 2025.

Sur les deux premières périodes d'aménagement, l'EPA ORSA entend engager et réaliser l'aménagement du secteur Seine Cavell, première pièce urbaine, objet un Partenariat Amont Opérateur. Sont également envisagés la reconfiguration du parvis de la gare et la réalisation du secteur Gare.

Les aménagements nécessaires au collège, dont la livraison est programmée en 2017, et à l'implantation du T Zen 5, dont la mise en service est prévue en 2020, sont également programmés durant ces deux premières phases.

Les aménagements de la phase 3, à partir de 2025, concernent les secteurs du centre et du sud-est de la ZAC.

Le présent dossier décrit et analyse les incidences de l'ensemble du projet d'aménagement de la ZAC (toutes phases incluses) à l'exception de l'aménagement du parc des berges, qui est prévu en phase 3 (au-delà de 2025), qui a un impact sur une zone humide, et qui fera l'objet d'un dossier spécifique, distinct du présent dossier.

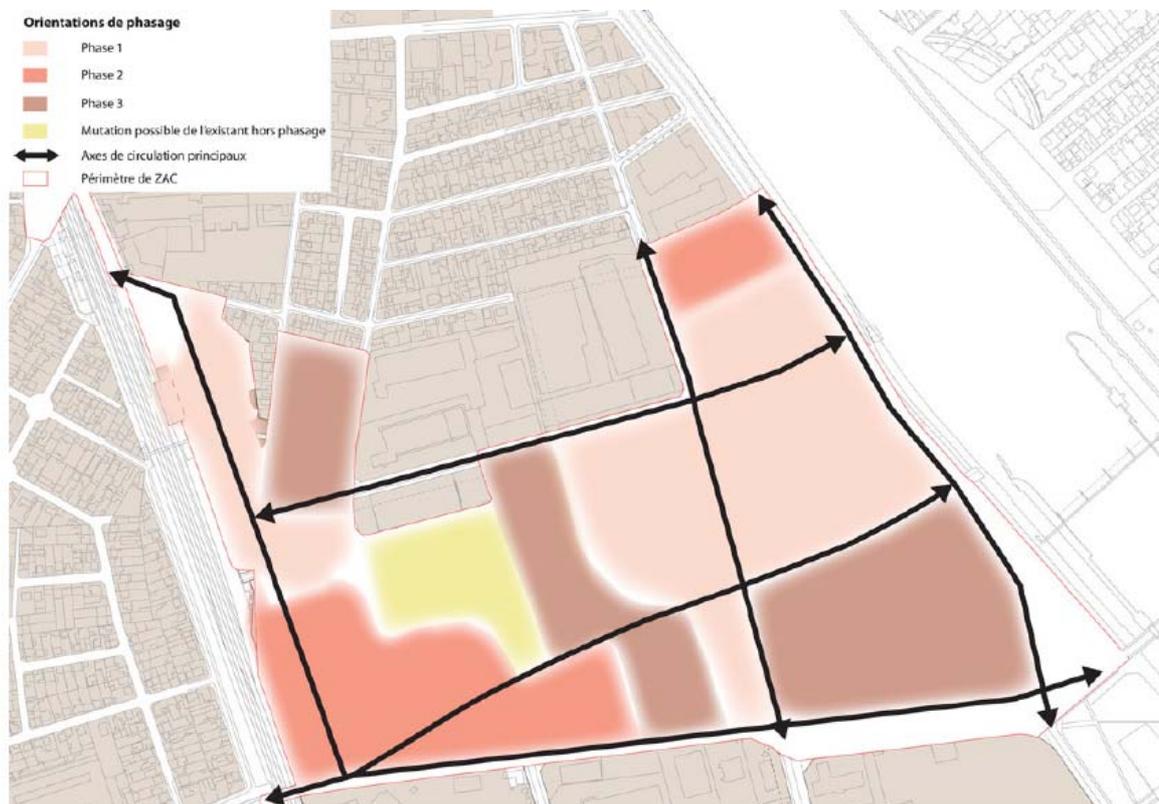


Fig. 18. Phasage du projet. Source : Germe et Jam, juillet 2014

3.1.1. Spécificités liées à la zone inondable

Problématique Inondation en phase chantier : déblais / remblais

Les travaux de la ZAC vont occasionner d'importants terrassements et une modification de la morphologie du site. Des mesures sont donc à prendre pour maintenir l'écoulement de la crue en période d'inondation :

- Le chantier devra être à l'équilibre avant et pendant les périodes de crues (soit de mi-oct à mi-mai) en termes de déblais – remblais ;
- Les modalités de suivis et les indicateurs du respect de cet équilibre/neutralité des déblais remblais seront prévues ;
- Un tableau de suivi des remblais et déblais devra être rempli et réactualisé avant chaque période de crue, chaque année

Les prescriptions d'aménagement et de travaux seront imposées aux aménageurs et aux entreprises de travaux afin de s'assurer du respect des mesures définies dans le présent dossier :

- Obligation pour chaque aménageurs et entreprises de proposer des projets à l'équilibre et selon les règles d'urbanisme prévues par Germe et JAM,

- Obligation des entreprises de construction de proposer un phasage de travaux en privilégiant la mise en place des mesures compensatoires (déblais) en priorité,
- Obligations des entreprises et aménageurs de présenter des tableaux de suivi de leur déblais – remblais lors des réunions inter-maitrise d'ouvrage,
- Les tableaux de suivi des déblais remblais devront être **réactualisés** pour chaque réunion inter-maitrise d'ouvrage
- **Un plan de prévention et d'intervention en cas d'alerte** de crue avec des niveaux d'évacuation de la zone en fonction des niveaux d'eau de la Seine devra être mis en place. Il comprendra les instructions à suivre pour les entreprises et les ouvriers lors de crue (mineure ou majeure) en fonction de leur situation sur la ZAC.

3.2. Prélèvements d'eaux souterraines

3.2.1. Prélèvements pour le chantier

Compte tenu des caractéristiques des aménagements ainsi que des nappes d'eau concernées, il n'est prévu aucun prélèvement d'eau.

3.2.2. Pompages de fond de fouilles et de rabattement:

L'EPA ORSA prévoit des pompages des eaux de fond de fouilles (eaux météoriques) mais aucun rabattement n'est prévu. Toutefois, dans le cadre de ces projets de grande envergure, la certitude de ne faire aucun pompage de rabattement n'est pas évidente. C'est pourquoi la rubrique concernant les pompages de rabattement de nappe alluviale de la Seine a été visée dans le cadre de ce dossier.

Les pompages de rabattement susceptibles d'être réalisés pendant la phase travaux seront minimes. Effectivement, le projet de ZAC SGV consiste principalement à remblayer le terrain naturel jusqu'à un niveau moyen d'environ 35.5 m NGF. Les infrastructures les plus profondes en dessous du TN actuel sont les parkings souterrains. De plus, ces parkings ne seront composés que d'un seul niveau et ne seront donc pas plus profonds que 31 m NGF.

Or, sur la ZAC SGV, le niveau de la nappe alluviale de la Seine se situe aux alentours de : 30 m NGF.

Les aménagements « souterrains » du projet seront donc suffisamment éloignés du niveau « max » de la nappe pour ne pas interférer avec celle-ci (nappe des alluvions de la Seine) et, excepté pour des évènements météorologiques « exceptionnels », le présent projet n'aura pas d'incidence spécifique sur les eaux souterraines du site.

Dans le cas où un pompage de rabattement de nappe serait nécessaire, l'événement météorologique responsable de l'augmentation du niveau piézométrique de la nappe de la Seine aura probablement eu des conséquences préalables en termes d'inondation et fortement perturbé le fonctionnement du chantier. Les pompages ne seront donc pas la priorité pour assurer la continuité et la sécurité du chantier dans ce cas de figure.

3.3. Pollutions accidentelles

Pour prévenir la survenue de pollutions accidentelles et la contamination des milieux par les MES, la gestion du chantier intégrera les mesures suivantes :

- les déblais des « zones à risques de pollutions » ne seront pas stockés sur place

- Les installations de chantier et l'aire d'entretien des engins de chantier seront implantées sur une plate-forme étanche;
- Les produits sont stockés sur des surfaces étanches;
- Respecter les règles générales de propreté de chantier;
- Interdiction d'effectuer l'entretien et le stationnement des engins en dehors des zones prévues à cet effet;
- Mettre en place une collecte et un traitement adapté des eaux de ruissellement de chantier et réaliser des rejets traités et contrôlés.
- Mettre en place un plan de management de la qualité, suivre les actions environnementales et former le personnel de chantier.

Dans le cas de la survenue d'une pollution accidentelle, le temps d'intervention doit être réduit au minimum afin de limiter les risques de contamination des eaux souterraines grâce à :

- La définition des procédures d'intervention adaptées à chaque type de polluant et former le personnel de chantier.
- L'utilisation de produits spécifiques (absorbant...) permettant une intervention rapide en cas de déversement accidentel ;
- L'extraction des terres souillées et les stocker sur une aire étanche, avant leur envoi dans un centre de traitement adapté ;
- La réalisation d'un piézomètre de contrôle de la nappe en aval de l'accident ;
- L'alerte des propriétaires et exploitants des captages en aval ;
- Des analyses portant sur le ou les produits incriminés pour surveillance jusqu'à disparition du produit et au besoin mise en place de puits de dépollution ou tout autre moyen de dépollution adapté)

3.4. Eaux usées de chantier

Les entreprises en charge des travaux assureront l'assainissement des eaux usées de leurs baraquements. Dans tous les cas, aucun rejet direct d'eaux usées ne sera entrepris vers le milieu naturel.

3.5. Besoins en eau du chantier

Les besoins en eau du chantier seront assurés par les réseaux des concessionnaires locaux. Aucun pompage de nappe ne sera effectué afin de d'alimenter les besoins en eau du chantier.

4. Justifications du choix du projet

4.1. Solutions de substitution et justification du choix de scénario : Le choix du Maître d'œuvre

Suite à la création de la ZAC Seine Gare Vitry à Vitry-sur-Seine, l'Etablissement Public d'Aménagement Orly Rungis - Seine Amont (EPA ORSA) a lancé en avril 2012 une procédure de dialogue compétitif afin de désigner l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, paysagère et technique qui l'accompagnera dans l'élaboration du projet urbain et paysager ainsi que la conception et réalisation des espaces publics de la ZAC.

Le dialogue a porté sur sept thèmes majeurs concourant à la fabrication du projet qui ont guidé le dialogue compétitif :

- La densité, en lien avec l'identité de la ZAC
- Le développement économique
- Le caractère inondable du site
- La pollution des sols et la prise en compte de certains risques majeurs –notamment technologiques – qui dimensionnent fortement le processus de composition urbaine
- L'articulation des échelles
- La prise en compte du développement durable, dans l'ensemble de ses composantes
- La nécessaire plasticité du projet au regard de sa mise en œuvre temporelle.

Les attentes de la maîtrise d'ouvrage ont alors portés sur :

- La **pertinence de la vision urbaine** et la plasticité du projet, notamment au regard des éléments suivants : concept en lien avec l'identité de la ZAC, traduction de la densité, lien entre ZAC et ville, diversité des tissus urbains et des écritures architecturales, intégration de la biodiversité paysagère, traitement de la résilience, concept fort permettant de tenir le projet, capacité à composer avec l'existant, capacité à dénouer les conflits, capacité à composer avec les incertitudes, approche systémique
- **L'opérationnalité du projet**, notamment au regard des éléments suivants : capacité à travailler avec les opérateurs, capacité à travailler sur les premiers secteurs, optimisation des coûts et de la création de valeur, efficacité des mixités fonctionnelles, programme et mise en œuvre
- La mise en place d'une équipe organisée de manière à conduire au mieux les missions qui lui seront confiées (organisation de l'équipe appréciée notamment au regard des éléments suivants : capacité de l'urbaniste à piloter le projet, cohésion de l'équipe, capacité BET, qualité d'écoute par rapport à la maîtrise d'ouvrage).

Le projet de GERME & JAM a été choisi pour les différentes raisons qui viennent d'être énumérées. Les autres projets ont été proposés mais ils ne répondaient pas aussi bien aux demandes et exigences de la Maîtrise d'Ouvrage. Les planches de ces propositions figurent en annexe du présent dossier.

4.2. Modification du projet suite à la modélisation de l'état final

La modélisation prévue dans le cadre de ce dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau a fait l'objet de plusieurs modifications. Effectivement, une première modélisation a d'abord été réalisée en prenant l'état actuel du site.

Puis une deuxième modélisation a été effectuée afin d'évaluer les impacts sur la ligne d'eau et les surfaces d'expansion de crue. En fonction de ces résultats et des impacts constatés, le projet a été modifié et des mesures de réduction et de compensation des influences de la ZAC sur la crue de la Seine ont été apportées au projet.

Ces modifications sont donc motivées par l'ambition de réduire au maximum les impacts engendrés par la création de la ZAC et ce qui définit l'une des justifications du projet tel qu'il est présenté dans le dossier.

5. Modélisation hydraulique du projet en phase « plan de référence »

5.1. Objectifs et approche retenue pour la modélisation hydraulique dans le cadre de la présente mission

Une modélisation hydraulique a été réalisée par PROLOG afin d'évaluer l'**incidence hydraulique du projet de ZAC Seine Gare Vitry sur le secteur des Ardoines**, sur la base d'éléments approfondis et d'un modèle hydraulique affiné.

Les modélisations hydrauliques doivent ainsi permettre de :

- représenter et caractériser l'état initial;
- aider à la conception des aménagements, en vue d'en assurer la transparence hydraulique pour différentes gammes de crues de Seine ;
- évaluer les incidences hydrauliques.

La modélisation a été faite en tenant compte des aménagements sur les deux ZAC en projet sur le secteur Ardoines.

Les résultats seront analysés sur l'intégralité du secteur des Ardoines. Toutefois, dans ce DLE, nous n'analyserons **que les impacts causés par la ZAC Seine Gare Vitry**. Les impacts hydrauliques causés par les aménagements de la ZAC Gare Ardoines seront analysés dans le DLE spécifique à ce projet.

Les principales conclusions de la modélisation 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. Toutefois ces reports peuvent être dus à la précision du modèle :
 - Ce remous est la seule élévation de la ligne d'eau qui existe dans la modélisation
 - Il est très faible et très localisée
 - Au droit de celui-ci, la hauteur d'eau est de l'ordre de 1 mètre (voire plus), ce qui peut même rendre la hauteur de ce remous assimilable à une imprécision du modèle.
- Par conséquent, on peut considérer que ce remous de 2 cm est négligeable.

Les impacts hydrauliques de la construction de la ZAC sur l'inondation sur le secteur sont donc faible à nuls en amont de l'avenue S. Allende et nuls en tout autre point du modèle (dans la ZAC, à l'extérieur de la ZAC, et dans le lit mineur).

6. Effets sur la ressource en eau et mesures d'insertion envisagées

D'une manière générale, les mesures de réduction et les mesures compensatoires visent à réduire puis contrebalancer les effets négatifs pour l'environnement d'un projet par des actions positives. Elles doivent donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal ou amélioré. Leur spécificité est d'intervenir lorsque l'impact n'a pas pu être évité par la conception d'un projet alternatif.

Ces mesures font partie d'une démarche itérative d'intégration du projet dans l'environnement. Cette démarche implique les phases ordonnées d'évitement, de réduction ou correction de l'impact. S'il demeure des incidences ou des impacts après les mesures de réduction, alors des mesures de compensation sont alors proposées.

6.1. Incidences sur la climatologie

En raison de la nature du projet, aucune incidence n'est à attendre sur la climatologie.

→ Absence d'incidence

6.2. Incidences sur la topographie

Le projet d'aménagement de la ZAC SGV prévoit de réaliser des terrassements et remblais sur plusieurs parcelles et certains axes viaires. Les aménagements modifieront donc la topographie et les nivellements du sol sera compris entre 34 et 35.50 m NGF. Toutefois, les aménagements seront continus sur l'ensemble de la zone aménagée qui facilitera l'accessibilité des personnes ainsi que les interfaces techniques entre les infrastructures publiques et privées.

→ Incidences positives faibles (permanentes)

6.3. Incidences sur la géomorphologie et la géologie

La zone du projet possède des remblais de surface qui apparaissent de nature et d'épaisseur variable. A ce titre, les opérations de remblaiement du projet permettront d'améliorer la qualité des substrats locaux (remblais de surface), situés sur la zone du projet « ZAC SGV ». Le projet n'aura pas vocation à modifier la géomorphologie, ni la géologie locale.

→ Incidences négligeables voire localement positives (permanentes)

6.4. Incidences sur les zones inondables

6.4.1. Impact

Par la nature du projet, il est donc prévu de construire des bâtiments, routes, etc. dans la zone inondable. Il est important de noter **que la création de cette ZAC et le développement de ce secteur géographique est une priorité et est indispensable pour l'aménagement du quartier et le fonctionnement urbain du sud parisien.**

La construction de la ZAC aura un impact sur le comportement de la crue. Effectivement, en plus des aménagements et réalisations prévues dans le cadre de la création de toute ZAC, le développement urbain de la ZAC SGV est **basé sur le principe de résilience**.

Ce principe d'aménagement implique la création de voiries et d'accès surélevés par rapport à la topographie actuelle. Les volumes remblayés représentent donc des volumes d'expansion de la crue ôtés à celle-ci. Les impacts potentiels de ces aménagements sur le fonctionnement de l'inondation peuvent être multiples : augmentation de la ligne d'eau, augmentation des surfaces inondées, augmentation ou ralentissement des vitesses d'écoulement pouvant créer des désordres hydrauliques.

- La surface soustraite calculée, issue de la modélisation réalisée par PROLOG, **représente 5.122 ha (au stade de conception du projet « Plan de référence »)**.
- Le volume de remblais prévu sur la ZAC SEINE GARE VITRY a été calculé par PROLOG, et **représente 47 707 m³ (au stade de conception du projet « PLAN DE RÉFÉRENCE »)**.

Dans les cas où, malgré les efforts de la maîtrise d'œuvre et ceux de la maîtrise d'ouvrage, les remblais et construction ont été inévitables, des mesures de compensation ont été prévues afin de corriger les impacts potentiels. Ces mesures sont décrites dans les paragraphes suivants.

6.4.2. Mesures d'évitement :

Le projet prévoit de **remblayer au minimum** les surfaces sur la ZAC tout en **maintenant la résilience**. Ainsi, des **cheminements piétons (ponts et systèmes de passerelles piétonnes)** sont prévus dans le long des bâtiments et de certaines rues. Ces cheminements permettent de **garantir la circulation des personnes** dans la ZAC ainsi que l'accès à tous les logements et infrastructures, **tout en évitant de remblayer l'intégralité des voiries** sur la ZAC. Au final, seule l'avenue de président Salvador Allende et le cours de la Gare seront remblayés de manière substantielle.

De plus, **les bâtiments de la ZAC Seine Gare Vitry seront conçus pour la plupart sur des rez-de-chaussées ouverts**. Ces bâtiments permettront donc pour la plupart, de laisser passer les écoulements. Il faut noter que c'est **une amélioration de la situation** pour l'intégralité de la zone qui à l'heure actuelle, ne comprend que des bâtiments aux rez-de-chaussée fermés et considérés comme étanches.

6.4.3. Mesure de compensation :

Le projet entier étant situé **en zone inondable**, il est soumis aux règles du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Seine ; soit la compensation des volumes ôtés à la zone inondable.

La compensation via des déblais en espaces publics est rendue très difficile voire impossible sur la zone des Ardoines de par l'urbanisation intense du secteur et la difficulté d'intégrer des espaces de gestion de la crue en surface. C'est pourquoi, il a été convenu que, la compensation via des volumes enterrés voué au remplissage tel que des parkings seraient tolérés et préférés à l'absence de mesures de compensation.

De plus, comme il a été vu dans le paragraphe sur la modélisation de l'état initial, la zone concernée par les aménagements se situent dans un secteur où **les vitesses d'écoulements sont nulles**. Effectivement, pour appuyer cette thèse, on peut voir, que la ZAC « se remplit » par l'aval, les eaux remontent dans le **sens inverse de l'écoulement** au fur et à mesure que la crue s'intensifie.

Les mesures de compensation prévues sont donc multiples :

- Création de parkings souterrains

- Création de noues de stockage pluvial (dans l'hypothèse où les noues sont remplies aux 2/3 de leur capacité à l'arrivée de la crue)

Le bilan déblais-remblais sur l'intégralité de la ZAC SEINE GARE VITRY au terme de la phase 2 est le suivant :

- Les remblais sur la ZAC SEINE GARE VITRY représentent une surface de 5.122 ha et un volume de 99 300 m³
- Les déblais sur la ZAC SEINE GARE VITRY représentent une surface de 10.647 ha et un volume de 255 500 m³

Au sens du PPRI, le scénario retenu est globalement satisfaisant pour la conservation du champ d'expansion des crues avec un volume de déblais total de 255 500 m³ soit un volume excédentaire de déblais de **156 200 m³ (au stade de conception du projet « PLAN DE RÉFÉRENCE »)**. **Le volume de déblais reste excédentaire sans prendre en compte les volumes des parkings.**

6.4.4. **Transparence et hauteurs d'eau**

L'étude d'impact hydraulique de PROLOG présente les différentes modélisations qui ont été réalisées sur la zone dans son état initial et en phase projet, ainsi que les résultats qui accompagnent ces simulations. Les comparaisons montrent que le projet est satisfaisant d'un point de vue hydraulique : pour les trois crues testées, sur la phase projet 2 et 3 (respectivement mi-chantier et projet final), les écoulements en Seine en termes de niveaux d'eau, de débits et de vitesses, ne sont pas impactés par le projet de création la ZAC. **Ainsi le projet est neutre en termes d'impact pour les crues de 1910 (centennale), 1955 (trentennale) et 1995 (décennale).**

6.4.5. **Conclusion**

Le projet de la ZAC SGV vient donc transformer la topographie de la zone afin de permettre la résilience des aménagements. Vu les points suivants :

- La modélisation prévoit une influence nulle des aménagements sur la ligne d'eau et sur les vitesses d'écoulement
- Les bâtiments actuellement considérés étanches (hydrauliquement) seront remplacés par du bâti ouvert (permettant le libre écoulement de la crue),
- La compensation est respectée selon les termes du PPRI,
- Les résidents de la ZAC SGV seront en mesure de circuler et vivre sur le secteur grâce au principe de résilience adapté aux aménagements de la ZAC.

On peut conclure que malgré les remblais occasionnés par la mise en place d'un quartier résilient, l'écoulement et l'expansion de la crue ne seront pas perturbés et la situation actuelle des résidents par rapport à l'inondation sera améliorée.

→ Incidences positives (permanentes)

6.4.6. **Gestion de la décrue :**

Ainsi, les parkings souterrains et zones de compensation en volume prévus sur la ZAC SGV, seront construits et dimensionnés de manière à faciliter les pompages des eaux.

L'aménagement d'un point bas dans les parkings et zones de stockage sera prévu afin de faciliter l'évacuation des eaux via le pompage. Dans le cas où les infrastructures le permettent, une liaison entre les réseaux pluviaux de la ZAC et les parkings pourront être mises en place (avec des clapets

anti-retour, pour éviter le remplissage des parkings dès la mise en charge du réseau pluvial) afin de permettre la vidange des parkings en gravitaire.

Conclusion

L'aménagement de la ZAC SGV permettra donc d'améliorer la situation hydraulique en termes de traitement des eaux pluviales et permettra de respecter les préconisations réglementaires du PPRI de Vitry sur Seine, tout en assurant la résilience pour les populations locales.

→ **Effets positifs forts (permanents)**

6.4.7. Phase travaux

Les travaux de la ZAC risquent d'occasionner d'importants terrassements et une modification de la morphologie du site. Cela perturbera forcément l'écoulement de la crue en période d'inondation. De plus, vu que les travaux sont censés durer 30 ans, il est important de se prémunir de risques liés à la crue sur la ZAC.

L'EPA ORSA s'engage donc à mettre en place des mesures qui permettront d'assurer la sécurité et de s'assurer du bon écoulement de la crue sans désordres hydrauliques majeurs.

Gestion de la décrue :

Dans le cas d'un épisode de crue, qu'elle soit mineure ou majeure, le chantier devra aussi gérer la décrue, c'est-à-dire, la diminution du niveau d'eau et le redémarrage des travaux.

Un plan de gestion devra donc être proposé par les aménageurs et entreprises prestataires sur la ZAC SGV afin de prévoir le retour à la normale et le redémarrage du chantier et de ses activités.

6.5. Incidences quantitatives sur les eaux superficielles et mesures

6.5.1. Phase PROJET

La gestion des eaux pluviales ruisselées sur les espaces imperméabilisés du site (accès, voiries, bâtiments, parkings...) sera réalisée par l'intermédiaire de noues paysagères qui permettront de réguler ces eaux pluviales quantitativement et qualitativement (notion de phytoremédiation). Les aménagements de la ZAC SGV incluent des mouvements de terre (déblais-remblais) qui n'auront pas vocation à **modifier l'organisation générale des bassins versant** du site.

Le débit d'étiage (de période de retour 5 ans) de la Seine étant de 160 m³/s, le rejet des eaux pluviales à 126.5 L/s représente moins de 0.1 % du débit du fleuve.

Par conséquent, on peut dire que l'influence de ce rejet sur la Seine sera très faible voire nulle. De plus, en période d'inondation, le rejet des eaux pluviales de la ZAC n'empirera pas la situation hydraulique du fleuve, puisqu'un ouvrage anti-crue (vanne et déversoir) permettra le rejet des eaux pluviales vers le réseau du CG94.

→ **Incidences positives (permanentes)**

6.6. Incidences qualitatives sur les eaux superficielles et mesures

6.6.1. Phase d'exploitation

En raison des caractéristiques de la ZAC, les **eaux pluviales d'une grande partie du site (excepté les voiries circulées par les véhicules motorisés) peuvent être considérées comme « propres »** étant donné qu'elles seront issues des toitures, allées piétonnes, espaces verts et espaces revêtus). En effet, les eaux de pluie qui ruisselleront sur ces parcelles ne seront pas en contact avec des voiries ou autres zones à risque de contamination (zones de stockage de produits ou marchandises, ...).

Ceci étant, une partie de la zone du projet est composée des voies routières qui seront circulées par plusieurs types d'engins motorisés (voitures, bus, camions) impliquant une contamination potentielle des eaux pluviales, via la présence de matières en suspension et hydrocarbures issus de ces circulations motorisées.

Pour cela, afin de gérer efficacement les eaux pluviales et participer à leur épuration, le projet a intégré plusieurs types d'ouvrages de gestion-régulation des eaux pluviales (tel que précisé dans le chapitre 7.3 « Réseaux et ouvrages de gestion des eaux »).

Le calcul de dilution des eaux pluviales dans la Seine fait toutefois état d'une faible incidence de eaux pluviales et du rejet sur la qualité physico-chimique du fleuve.

Les ouvrages de rétention permettront la régulation des débits mais participeront également à **l'amélioration qualitative des eaux pluviales** étant donné qu'une décantation des matières en suspension s'opérera.

Les effets sont donc globalement positifs.

→ Incidences positives faibles (permanentes)

6.6.2. Phase travaux

Aucun rejet d'eau de chantier (pompages, eaux de lavages, ou autre) n'est prévu dans le milieu naturel. Par conséquent, la ressource en eau superficielle ne risque pas d'être polluée par les eaux du chantier.

Toutefois, le principal risque réside dans l'apport d'une charge importante de particules fines via les ruissellements. En phase travaux et particulièrement par temps de pluie (lessivage des sols) les contaminations de la qualité des eaux superficielles peuvent donc être liées aux installations de chantier, qui génèrent des rejets polluants : eaux usées, eaux de lavage, déchets divers, aux produits polluants qui sont stockés et manipulés sur le chantier et aux opérations de maintenance des engins (pollution accidentelle) etc.

Il s'agira de mettre en place des **systèmes de traitement des eaux du chantier** (système « classique » de décantation des matières en suspension en phase chantier) dès le début des travaux et, le cas échéant, **de protéger les talus** le plus rapide possible (protection en phase intermédiaire des travaux).

→ Incidences négatives faibles non permanentes

6.7. Incidences quantitatives sur les eaux souterraines et mesures

6.7.1. Phase d'exploitation

Compte tenu de l'absence de captage et de périmètre de protection de captage sur les parcelles concernées par l'aménagement, aucune incidence temporaire n'est à prévoir sur la ressource en eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable.

→ Absence d'effet

6.7.2. Phase travaux

Prélèvements d'eaux souterraines pour les besoins du chantier

Compte tenu des caractéristiques des aménagements ainsi que des nappes d'eau concernées, il n'est prévu aucun prélèvement d'eau pour les besoins du chantier.

Pompages de fond de fouilles et de rabattement:

En temps normal (hors événement exceptionnel), l'EPA ORSA prévoit des pompages des eaux de fond de fouilles (eaux météoriques) mais pas de pompage de rabattement.

Toutefois vu la situation particulière du projet (zone inondable), on sait que la nappe alluviale est susceptible de subir des variations exceptionnelles et que des pompages pourraient potentiellement être nécessaires. **Dans ce cas, ce pompage serait très ponctuel à la fois en termes de durée et de localisation et son influence serait faible.**

→ Effets moyens à faibles temporaires

6.8. Incidences qualitatives sur les eaux souterraines et mesures

Les principaux impacts qualitatifs potentiels de la future ZAC sur les eaux souterraines sont des risques principalement liés à :

- La phase travaux,

Les risques chroniques pendant la phase travaux sont liés à l'accroissement des rejets en MES. La seconde atteinte peut être portée par une pollution accidentelle faisant suite à un déversement de produits polluants (hydrocarbures essentiellement). Ces incidences seront gérées grâce à des mesures prises pendant la phase chantier pour éviter les pollutions accidentelles et les gérer en cas d'occurrence de celle-ci.

- La qualité des sols en place (problématique de sites et sols pollués).

Vu la qualité des sols et la présence potentielle de plusieurs polluants types HAP, et métaux, l'infiltration des eaux pluviales sur des sols pollués peut contaminer les eaux de la nappe alluviale de la Seine. Le risque d'infiltration de polluants sera donc géré grâce à l'étude SSP en cours. En fonction du zonage qui résultera de cette étude, l'infiltration sera soit autorisée (parcelle à risque nul ou faible), contrôlée (parcelle à risque faible à moyen), prohibée (parcelle à risques moyens à forts).

→ Absence d'effets

6.9. Incidences et mesures sur les zones humides

Il existe une zone humide sur la ZAC. Toutefois, l'aménagement de cette parcelle est prévu dans le cadre de la troisième phase. Effectivement, il est prévu d'aménager un parc ou un jardin mais **au-delà de 2025**. Les aménagements n'étant pas définis actuellement, ce secteur n'est pas visé par le présent dossier Loi sur l'eau, et fera l'objet d'un autre dossier Loi sur l'eau.

A noter : la zone humide actuelle a été définie comme dégradée. Le projet d'aménagement d'une zone végétalisée, parc ou jardin, permettra potentiellement de revaloriser le site et rétablir les fonctionnalités de la zone humide tout en créant une zone de sensibilisation des riverains aux potentialités des secteurs humides.

→ **Absence d'impact**

6.10. Incidences et mesures sur les mares et plans d'eau

Il n'existe pas de mares ni de plans d'eau sur la zone d'implantation du projet.

→ **Absence d'impact**

6.11. Incidences et mesures sur les sites remarquables

Il n'y a pas de sites remarquables aux alentours du projet susceptibles de subir des impacts de la ZAC.

→ **Absence d'impact**

6.12. Incidences et mesures sur les usages

6.12.1. Prélèvements en eau

Il n'y a pas de captage AEP ou de prise d'eau superficielle industrielle ou pour l'agriculture susceptible de subir une influence de la réalisation de la ZAC SGV.

→ **Absence d'effet**

6.12.2. Autres activités liées à l'eau

Les activités de pêche peuvent être perturbées dans la zone des travaux par un changement de configuration des lieux, l'activité des engins ou par l'émission de particules en suspension (MES). Ces perturbations sont temporaires et s'atténuent très vite sur les étangs. Néanmoins des mesures visant à préserver la qualité sont mises en œuvre dans le cadre du projet.

→ **Absence d'effet**

Par ailleurs, il n'y a pas d'activité nautique connue sur la zone risquant d'être perturbée par le projet de ZAC.

→ **Absence d'effet**

6.13. Incidences et mesures sur les infrastructures et réseaux

6.13.1. Eaux potables

Le réseau d'adduction envisagé réutilisera dans la mesure du possible les infrastructures existantes. Dans le cas où le réseau sera à créer, il empruntera les emprises de voirie de la ZAC. Il sera réalisé en maille de sorte que l'intégralité de la ZAC reste toujours alimentée en cas de coupure pour intervention sur une partie du réseau.

→ **Incidences positives faibles (permanentes)**

6.13.2. Eaux usées

La stratégie de gestion des eaux usées s'appuie sur la réutilisation des réseaux existants (CG ou ville) complétés dans les voies nouvelles par de nouvelles canalisations.

Il n'y aura donc pas d'impacts sur le réseau ou alors des réfections donc des impacts positifs.

→ **Absence d'impact sur le réseau**