

GRAND PARIS AMENAGEMENT CHARENTON-LE-PONT OPERATION CHARENTON- BERCY

ÉTUDE DE RÉSILIENCE URBAINE DE L'OPERATION CHARENTON-BERCY

DATE	INDICE	LIBELLE MODIFICATION	RÉDACTEUR	CONTRÔLEUR
30 septembre 2019	A	Document initial	E. Cabley	C.Piel
16 octobre 2019	B	Document modifié	E. Cabley	C.Piel
23 octobre 2019	C	Document modifié pour publication DRIEE	E. Cabley	C.Piel
15 avril 2020	D	Document modifié suite aux retours des concessionnaires	E. Cabley	C.Piel

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
OBJET DU PRÉSENT RAPPORT - DIAGNOSTIQUER LES FACTEURS DE RÉSILIENCE POUR CONCEVOIR UN FUTUR QUARTIER PRÉSERVÉ DES CRUES	5
UN RISQUE AVÉRÉ PAR CRUE DE LA SEINE	6
UNE INONDATION PRÉVISIBLE ENTRE 2 JOURS ET 2 SEMAINES SELON LE TYPE DE CRUE	6
LES CRUES HIVERNALES LIÉES À UNE SATURATION GLOBALE DES BASSINS-VERSANTS DE LA SEINE, PRÉVISIBLES À 2 SEMAINES À TITRE D'ILLUSTRATION, LA SEINE A CONNU UNE MONTÉE DES EAUX DURANT 12 JOURS LORS DE LA CRUE HIVERNALE DE 1910. LES CRUES LIÉES À DES PRÉCIPITATIONS EXCEPTIONNELLES ET LOCALISÉES, PRÉVISIBLES À 2 JOURS	6
UNE INONDATION TRÈS PROGRESSIVE SUR PLUSIEURS JOURS TANT EN MONTÉE QU'EN DESCENTE DE CRUE	6
UNE INONDATION QUI NE S'ÉTEND QUE SUR LA MOITIÉ SUD DU PÉRIMÈTRE SUGGÉRÉ DE LA FUTURE Z.A.C	8
UNE CRUE DÉCENNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 32.45, SANS IMPACT SURFACIQUE SUR LE PÉRIMÈTRE SUGGÉRÉ DE LA FUTURE Z.A.C	8
UNE CRUE CENTENNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 35.05, INONDANT LA MOITIÉ BASSE DE LA Z.A.C, EN PRÉSERVANT, DU MOINS EN SURFACE, LA PARTIE HAUTE	10
UNE CRUE MILLÉNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 37,35, QUI N'ATTEINT PAS NON PLUS LA PARTIE HAUTE DE LA Z.A.C	12
UNE INONDATION QUI IMPACTE LES SOUS-SOLS EN RIVE DÈS LA CRUE CINQUANTENNALE	14
UN RISQUE QUASI NUL D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES	15
UNE POPULATION NOUVELLE (10 FOIS PLUS D'HABITANTS, 6 FOIS PLUS D'EMPLOIS) LOCALISÉE À 80 % HORS D'EAU	16
UNE AUGMENTATION DU NOMBRE D'HABITANTS PRINCIPALEMENT EN ZONE HORS D'EAU	17
UNE AUGMENTATION DES EMPLOIS SUR LE SECTEUR DE LA Z.A.C DONT 50 % EN ZONE INONDABLE	18
DES MIGRATIONS QUOTIDIENNES EN TRANSPORTS EN COMMUN DE 55 % DES HABITANTS ET USAGERS, DIFFICILES À MAINTENIR DÈS LA CRUE 50 ANS	19
UNE INONDATION APPAREMMENT PEU DOMMAGEABLE CONCERNANT LES PERSONNES ET LES BIENS, NÉCESSITANT NÉANMOINS, SANS MESURES ADÉQUATES, LE DÉPLACEMENT DES POPULATIONS	20
UNE DÉFECTION DES RESEAUX DÈS LA CRUE CINQUANTENNALE	20
DES MOYENS DE TRANSPORTS, PUBLICS OU INDIVIDUELS, DÉGRADÉS À 80 % LORS D'UNE PLUIE CENTENNALE	22
UN RESEAU VIAIRE IMPACTE DES LA CRUE CINQUANTENNALE	24
DES MESURES DE PRÉVENTION ET DE GESTION DE CRISE À INTÉGRER DANS LA STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT DE LA Z.A.C	25
DES STRATÉGIES ET RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES À LA Z.A.C DONT L'OBJECTIF PREMIER EST DE PRÉSERVER LA SÉCURITÉ DES HABITANTS ET USAGERS	25
LA RÉGLEMENTATION EXISTANTE DU P.P.R.I CONTRAIGNANTE SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE DE LA FUTURE Z.A.C	29
UNE ORGANISATION DE GESTION DE CRISE À FAIRE ÉVOLUER DANS LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE AVEC LA CRÉATION DE LA Z.A.C	30
DES ÉQUIPEMENTS D'URGENCE DE 700 LITS PRÉVUS DANS LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE, ADAPTÉS À LA SITUATION ACTUELLE, MAIS INSUFFISANTE AVEC LA CRÉATION DE LA FUTURE Z.A.C	30
OBJECTIFS : RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DU SITE, EN AGISSANT PRINCIPALEMENT SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE ET L'AUTONOMIE DES SERVICES ET DES POPULATIONS	31
AGIR SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE POUR MAINTENIR LA POPULATION ET LES ACTIVITÉS SUR PLACE	31
UNE Z.A.C AU UN TIERS RÉHAUSSÉ AU-DESSUS DU P.H.E.C., DES LIENS HORS D'EAU CRÉÉS, POUR S'ABSTRAIRE TOTALEMENT DU RISQUE	31
DES MESURES PROJETÉES DANS L'ENSEMBLE DES BÂTIMENTS NOUVEAUX	32
UN TISSU EXISTANT, BIEN QUE HORS Z.A.C, À INTÉGRER DANS LA MÉTHODOLOGIE DE GESTION DE CRISE	33
AUTONOMISER LES SERVICES ET LA POPULATION, AFIN DE LES MAINTENIR SUR PLACE EN CAS DE CRISE	34
OBJECTIF : DISPOSER D'UN RÉSEAU AUTONOME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	35
OBJECTIF : DISPOSER D'UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE AUTONOME	36
OBJECTIF : MAINTENIR L'ACCÈS AUX BÂTIMENTS ET ACTIVITÉS	37
OBJECTIF : ASSURER LA CONTINUITÉ DES COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES ET INTERNET	39
OBJECTIF : ASSURER AUX SOCIÉTÉS UNE CONTINUITÉ DE SERVICE	40
OBJECTIF : POURSUIVRE L'APPROVISIONNEMENT DES COMMERCE	41
OBJECTIF : MAXIMISER LA RÉSILIENCE DE LA Z.A.C PAR L'INTÉGRATION DES RECOMMANDATIONS DU P.P.R.I ET DES RETOURS D'EXPÉRIENCE EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER	42
OBJECTIF : MAINTENIR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX	43
OBJECTIF : MAINTENIR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX ET LA GESTION DES DÉCHETS	44
OBJECTIF : OPTIMISER LA GESTION DE LA CRISE, AVANT, DURANT, APRÈS	45
ANNEXES	46
ACRONYMES	46
DONNÉES DE RÉFÉRENCE DES EXTRAPOLATIONS DE CRUE	47
LA COTE DE CRUE DÉCENNALE : ENVIRON 32.45	47
LA COTE DE CRUE MILLÉNALE : ENVIRON 37.35	47
TABLEAU DES CORRESPONDANCES DES CRUES DE LA SEINE À CHARENTON-LE-PONT	48
LÉGENDE DES CARTES ET TABLEAUX	49
ANALYSE DES DONNÉES DE L'ÉVOLUTION SOCIO-ÉCONOMIQUE EN ZONE INONDABLE	50
ANALYSE DES DONNÉES DES HABITANTS EN ZONE INONDABLE	50
ANALYSE DES DONNÉES DES EMPLOIS EN ZONE INONDABLE	50
ANALYSE DES DONNÉES DES FLUX D'ENTRÉE ET DE SORTIE DES SALARIÉS EN TRANSPORT EN COMMUN	51
SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES RÉSEAUX	52
SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS LOURDS (MÉTRO, RER, TRAMWAY)	53
SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE TYPE BUS	54
SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU RÉSEAU VIAIRE	55
COORDONNÉES DES CONCESSIONNAIRES RÉSEAU	56
HIÉRARCHISATION ET MISE EN COMPATIBILITÉ DES DOCUMENTS STRATÉGIQUES ET RÉGLEMENTAIRES SUR LA PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION	57

OBJET DU PRÉSENT RAPPORT - DIAGNOSTIQUER LES FACTEURS DE RÉSILIENCE POUR CONCEVOIR UN FUTUR QUARTIER PRÉSERVÉ DES CRUES

Le partenariat Grand Paris Aménagement et Bouygues-Urbanneria constitue la Maîtrise d'ouvrage d'un nouveau quartier urbain à Charenton-le-Pont. Ce projet nommé opération Charenton-Bercy présente une forte problématique de gestion des eaux pluviales et fluviales, tant d'un point de vue technique que réglementaire.

Dans le cadre de la procédure préalable à la demande d'Autorisation Environnementale, la DRIEE souligne la nécessité d'une approche plus globale de la prise en compte des risques d'inondation, et se réfère à la « Charte des quartiers résilients » dont Grand Paris Aménagement est signataire.

Ce présent document vise à présenter le diagnostic et les orientations prises en compte en lien avec les articles de la « Charte des quartiers résilients face au risque d'inondation ».

Le présent dossier se décompose en 4 grandes parties :

- Analyse des risques naturels dont est soumis la future ZAC : risque de crue de la Seine et risque de ruissellement des eaux pluviales ;
- Impact d'une crue de la Seine, sur les biens, les personnes, et sur la continuité de service des réseaux ;
- Une réglementation et des stratégies de résilience à intégrer en réponse au risque de crue de la Seine ;
- Des orientations résilientes à intégrer à la ZAC Charenton-Bercy en réponse au type de risque, aux règlements et à la vulnérabilité du territoire.

UN RISQUE AVÉRÉ PAR CRUE DE LA SEINE

UNE INONDATION PRÉVISIBLE ENTRE 2 JOURS ET 2 SEMAINES SELON LE TYPE DE CRUE

La Seine est soumise à deux types de crues, plus ou moins prévisibles :

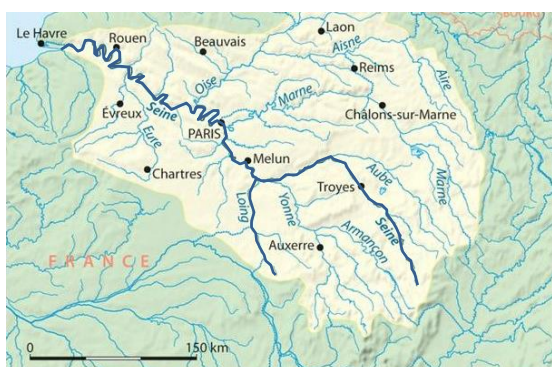
- les crues hivernales, généralement entre décembre et mars ;
- les crues liées à des précipitations excessives ponctuelles, étendant la période jusqu'à juin.

LES CRUES HIVERNALES LIÉES À UNE SATURATION GLOBALE DES BASSINS-VERSANTS DE LA SEINE, PRÉVISIBLES À 2 SEMAINES

Les crues hivernales sont les crues du fleuve les plus fréquentes. Elles interviennent durant la période allant de décembre à mars. Elles se caractérisent par une montée des eaux lente. L'onde de crue met entre 7 à 15 jours de la partie amont de la Seine jusqu'à Paris.

Ce type de crue s'est produit dans l'agglomération parisienne en janvier-février 2018. L'Yonne, la Marne et le bassin versant Seine-Amont ont généré des inondations sur leurs tronçons. Celles-ci se sont répercutées 15 jours après à Paris, pour atteindre un pic de crue à environ 6 m.¹

À TITRE D'ILLUSTRATION, LA SEINE A CONNU UNE MONTÉE DES EAUX DURANT 12 JOURS LORS DE LA CRUE HIVERNALE DE 1910. LES CRUES LIÉES À DES PRÉCIPITATIONS EXCEPTIONNELLES ET LOCALISÉES, PRÉVISIBLES À 2 JOURS



LOCALISATION DU LOING PAR RAPPORT À LA SEINE
SOURCE : SYNDICAT MIXTE SEINE OUEST

Les crues liées à des précipitations excessives sur les différents bassins-versants de la Seine sont prévisibles à court terme sur le niveau d'eau à Paris. Ce cas a été observé lors de la crue de mai-juin 2016 sur la Seine. L'origine de cette inondation a été des pluies soutenues durant 2 à 3 jours sur le bassin francilien et notamment sur le bassin versant du Loing (bassin-versant proche de celui de la Seine). Cela a notamment eu pour conséquence une montée des eaux rapide et une répercussion sur le niveau de la Seine dès 4 à 5 jours après la montée des eaux sur ses affluents².

UNE INONDATION TRÈS PROGRESSIVE SUR PLUSIEURS JOURS TANT EN MONTÉE QU'EN DESCENTE DE CRUE

D'après la documentation de la DRIEE, la durée d'une crue est variable entre 2 semaines et 2 mois. La durée de crue des inondations historiques sont³ :

- Crue de 1910 : durée de crue de 8 semaines ;
- Crue de 1924 : durée de crue de 4 semaines ;
- Crue de 1955 : durée de crue de 3 semaines environ ;
- Crue de 2016 : durée de crue de 3 semaines environ ;
- Crue de 2018 : durée de crue de 3 semaines environ.

Les inondations de la Seine comme mentionnées précédemment sont progressives selon le type de crue (7 à 15 jours pour une crue

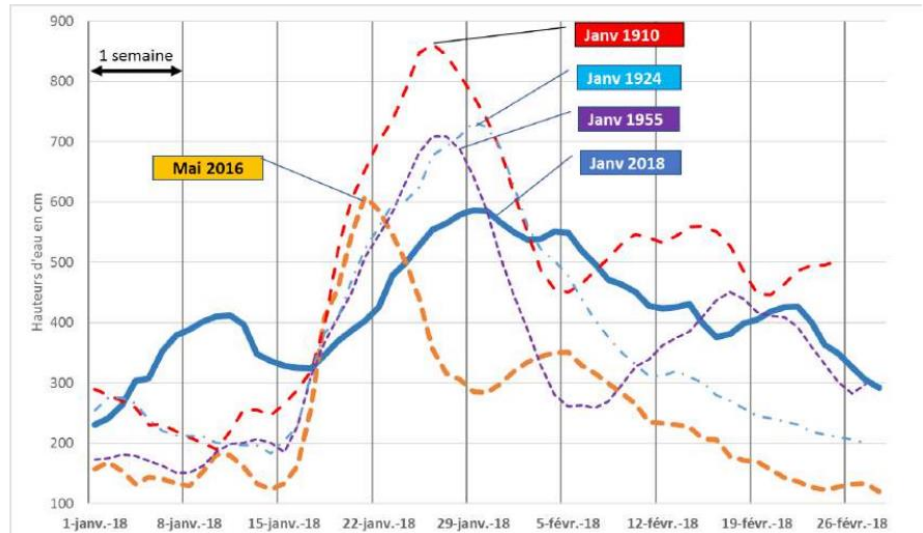
¹ CGEDD, Crue de la Seine et de ses affluents de janvier-février 2018 - Retour d'expérience, Décembre 2018

² DRIEE, Épisodes de crue de mai-juin 2016 sur le bassin de la Seine, Octobre 2016

³ DRIEE, Mission sur le fonctionnement hydrologique du bassin de la Seine, Novembre 2016

hivernale et 4 à 5 jours pour une crue liée à des épisodes pluvieux plus localisés).

- La phase de décrue est tout aussi lente et est inhérente aux épisodes de pluie dont sont potentiellement soumis les bassins-versants durant cette phase. La crue de 2018 illustre ce cas. En effet, des précipitations intenses en phase de décrue ont eu pour conséquence le retour à la normale lent du niveau de la Seine (environ 5 à 10 jours).



HAUTEUR ET DURÉE DES CRUES DE LA SEINE (RÉFÉRENCE AUSTERLITZ : COTE DE RETENUE NORMALE À 25.92 M IGN SOIT 80 CM SOUS LA COTE À CHARENTON-LE-PONT)
SOURCE : MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

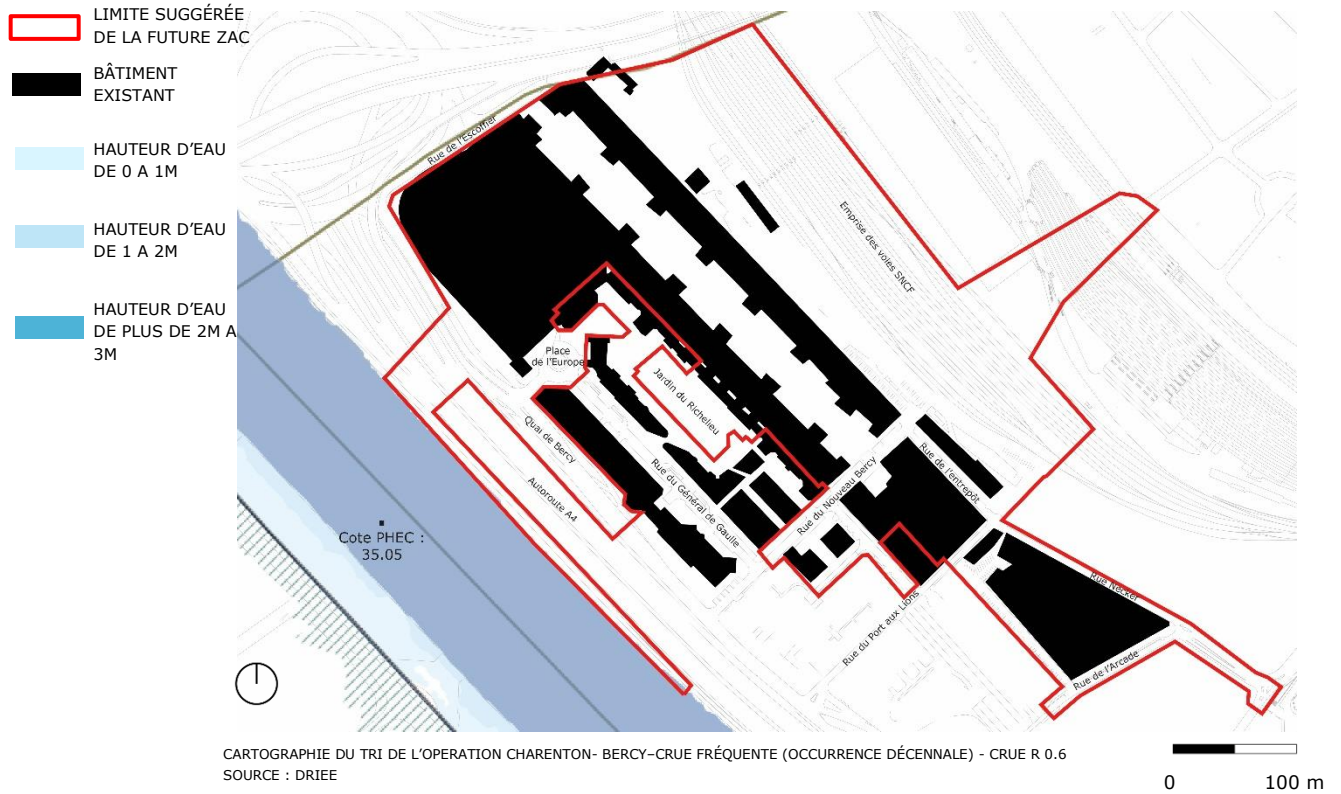
L'historique des crues de la Seine, montre que le bassin-versant francilien est soumis à des crues lentes, avec une stagnation des eaux pendant plusieurs jours sur les territoires inondés. Cela a pour conséquence une détérioration importante des infrastructures. En cela, il est nécessaire de garantir une pérennité des infrastructures en considérant une submersion de plusieurs jours.

UNE INONDATION QUI NE S'ÉTEND QUE SUR LA MOITIÉ SUD DU PÉRIMÈTRE SUGGÉRÉ DE LA FUTURE Z.A.C

UNE CRUE DÉCENNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 32.45, SANS IMPACT SURFACIQUE SUR LE PÉRIMÈTRE SUGGÉRÉ DE LA FUTURE Z.A.C

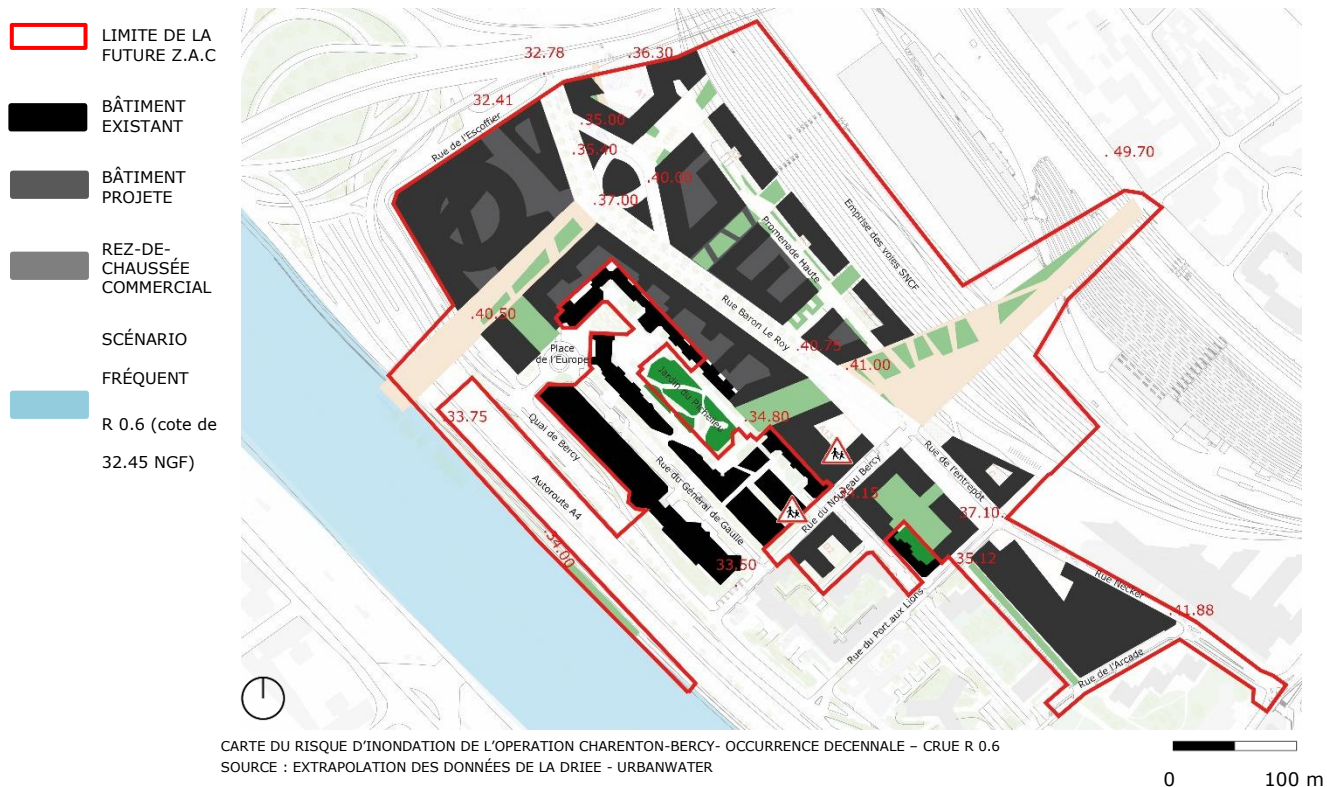
Le modèle d'une crue de type R0.6 – R0.8 du TRI montre que l'opération Charenton-Bercy n'est pas impactée en surface par ce type d'inondation. Les retours d'expérience des crues de 2016 et de 2018 confirment les modèles.

- état actuel



- état futur

Le futur projet ne sera pas sujet à ce type d'évènement, sa topographie n'étant pas modifiée dans le sens de l'abaissement.



SURFACE DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE DÉCENNALE AU SEIN DE LA ZAC-R 0.6

M²

Surface de logements les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	0
Surface de logements noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	0
Surface de commerces les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	0
Surface de commerces noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	0
Surface d'infrastructures tertiaires les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	0
Surface d'infrastructures tertiaires noyées (hauteur d'eau de plus de 1m)	0

NOMBRE D'INFRASTRUCTURES SENSIBLES DE TYPE ECOLE TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE DÉCENNALE AU SEIN DE LA ZAC - R 0.6

UNITE

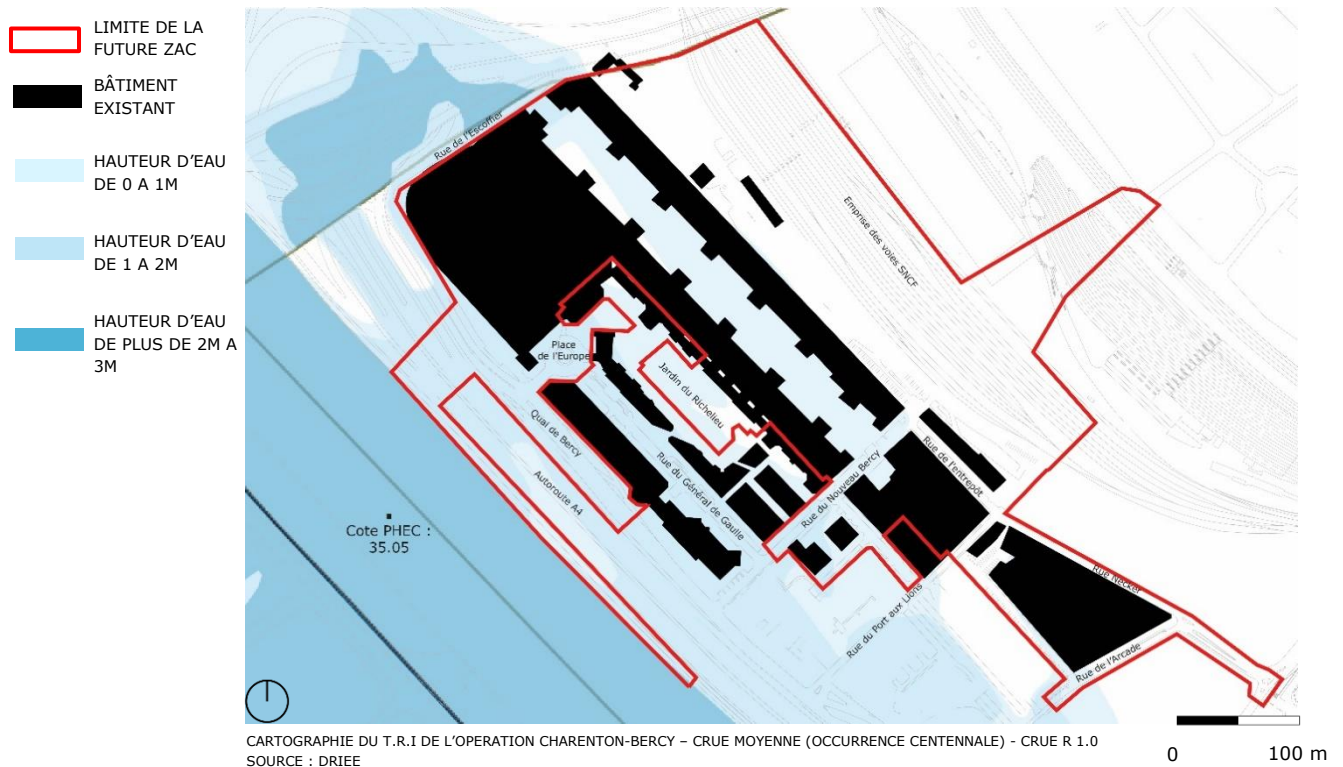
Infrastructures sensibles les pieds dans l'eau (école)	0
Infrastructures sensibles noyées (école)	0

TABLEAU DES SURFACES DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE DÉCENNALE AU SEIN DE LA ZAC (HORS EXISTANT ET HORS TOURS) - (OCCURRENCE DÉCENNALE) R 0.6
DONNÉES : A234 - SOURCE : URBANWATER

UNE CRUE CENTENNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 35.05, INONDANT LA MOITIÉ BASSE DE LA Z.A.C,
EN PRÉSERVANT, DU MOINS EN SURFACE, LA PARTIE HAUTE

- état actuel

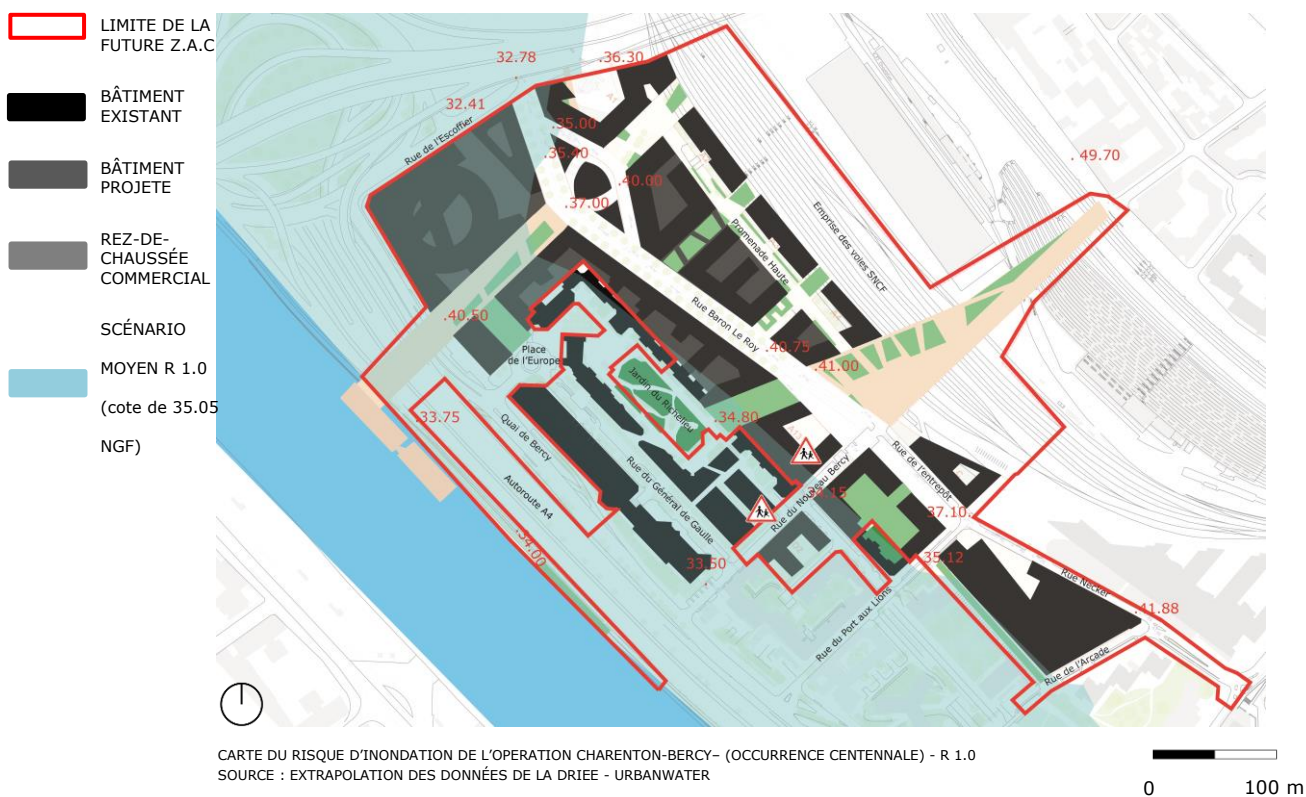
D'après la crue de 1910, le site existant est impacté sur la moitié Sud de la ZAC. Cette inondation atteint 80 % des locaux commerciaux ou industriels, et 100 % des logements compris dans le périmètre de la future ZAC.



- état futur

A l'état projet, le rehaussement de la topographie diminue le risque de submersion des futurs bureaux et logements (anciennement les locaux industriels et commerciaux). Cependant, plusieurs bâtiments restent impactés par des hauteurs d'eau importante (jusqu'à la côte PHEC de 35.05 NGF) lors d'une inondation centennale par :

- Les bâtiments existants :
 - autour du Jardin du Richelieu seraient impactés avec une hauteur d'eau moyenne de 1.50 m.
- Les bâtiments projetés qui conservent des accès à des voiries hors d'eau :
 - le long de la rue de l'Escoffier, au nord-ouest du site, point bas de la future ZAC. Ils seront atteints sur leur façade extérieure, sur des hauteurs d'eau en moyenne de 2 m ;
 - le long de la rue du Nouveau Bercy (partie Sud). Ils seront entourés par une hauteur d'eau de 1 m.;
 - au sud de la rue de l'Arcade (extrémité Est). Ils supporteront des hauteurs d'eau d'environ 50 cm.



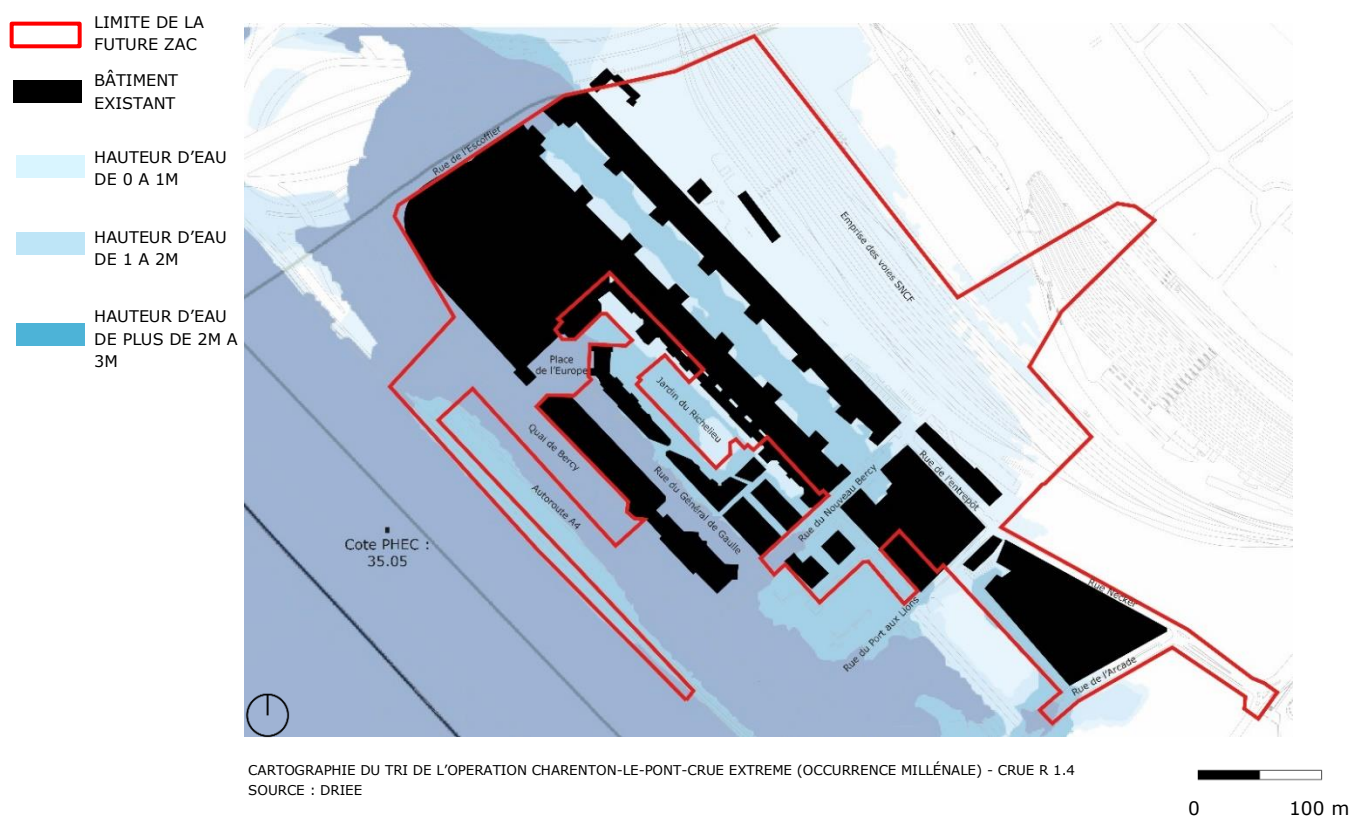
SURFACE DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE CENTENNALE AU SEIN DE LA ZAC - R 1.0	M ²
Surface de logements les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	1 475
Surface de logements noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	19 050
Surface de commerces les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	1 686
Surface de commerces noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	13 701
Surface d'infrastructures tertiaires les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	3 986
Surface d'infrastructures tertiaires noyées (hauteur d'eau de plus de 1m)	87 691
NOMBRE D'INFRASTRUCTURES SENSIBLES DE TYPE-ÉCOLE TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE CENTENNALE AU SEIN DE LA ZAC - R 1.0	UNITE
Infrastructures sensibles les pieds dans l'eau (école)	1
Infrastructures sensibles noyées (école)	1

TABLEAU DES SURFACES DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE CENTENNALE AU SEIN DE LA ZAC (HORS EXISTANT ET HORS TOUR) - (OCCURRENCE CENTENNALE) - R 1.0
DONNÉE : A234 - SOURCE : URBANWATER

UNE CRUE MILLÉNALE, ESTIMÉE À LA CÔTE 37,35, QUI N'ATTEINT PAS NON PLUS LA PARTIE HAUTE DE LA Z.A.C

- état actuel

D'après la modélisation du TRI Métropole Francilienne de la DRIEE⁴ concernant une crue de type millénaire, le site existant est impacté sur l'ensemble de la ZAC avec des hauteurs d'eau en moyenne de 1.5 m. Le site est épargné en secteur extrême Nord et Est.

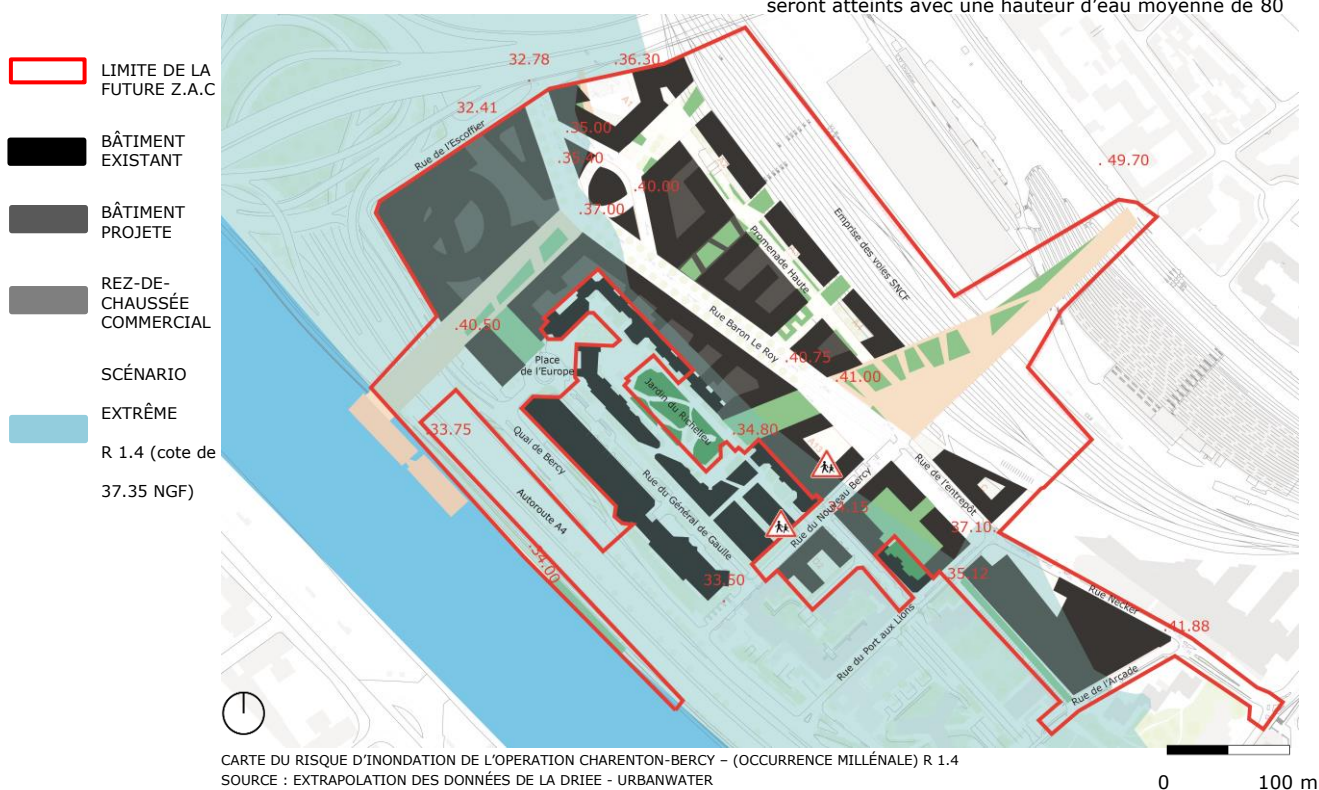


⁴ DRIEE, Cartographie des zones inondables et des risques d'inondation du TRI Île-de-France Projet d'atlas cartographique, Tome 1, page 23-27, Février 2017

- état futur

A l'état projet, le cœur de la ZAC n'est pas impacté par ce type de crue. Cependant, plusieurs bâtiments restent impactés par des hauteurs d'eau importante (jusqu'à la côte de crue estimée à 37.35 NGF) lors d'une inondation millénale par :

- Les bâtiments existants :
 - autour du Jardin du Richelieu seraient impactés avec une hauteur d'eau moyenne de 4 m.
- Les bâtiments projetés qui conservent des accès à des voiries submergées a moins de 50 cm d'eau :
 - le long de la rue de l'Escoffier, au nord-ouest du site, point de là-bas de la future ZAC. Ils seront atteints sur leur façade extérieure, sur des hauteurs d'eau en moyenne de 3 m ;
 - le long de la rue du Nouveau Bercy (partie Sud). Ils seront entourés par une hauteur d'eau d'un 3 m. ;
 - au sud de la rue de l'Arcade (extrémité Est). Ils supporteront des hauteurs d'eau d'environ 1.50 m.
 - le long de la rue du Port au Lion et de la rue Necker qui seront atteints avec une hauteur d'eau moyenne de 80








SURFACE DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE millénale AU SEIN DE LA ZAC – (OCCURRENCE millénale) - R 1.4	M²
Surface de logements les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	6 620
Surface de logements noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	20 525
Surface de commerces les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	5 600
Surface de commerces noyés (hauteur d'eau de plus de 1m)	19 285
Surface d'infrastructures tertiaires les pieds dans l'eau (hauteur d'eau de moins de 1m)	1 579
Surface d'infrastructures tertiaires noyées (hauteur d'eau de plus de 1m)	127 212
NOMBRE D'INFRASTRUCTURES SENSIBLES DE TYPE-ÉCOLE TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE millénale AU SEIN DE LA ZAC – (millénale) - R 1.4	UNITÉ
Infrastructures sensibles les pieds dans l'eau (école)	1
Infrastructures sensibles noyées (école)	1

TABLEAU DES SURFACES DES INFRASTRUCTURES TOUCHÉES PAR UNE INONDATION D'OCCURRENCE CENTENNALE AU SEIN DE LA ZAC (HORS EXISTANT ET HORS TOUR) – (OCCURRENCE MILLÉNALE) R 1.4

UNE INONDATION QUI IMPACTE LES SOUS-SOLS EN RIVE DÈS LA CRUE CINQUANTENNALE

Une crue d'occurrence cinquantennale n'aura pas d'impact majeur en surface. En revanche, elle pourra s'accompagner de remontée des eaux de crue par les réseaux d'assainissement et/ou par remontée de nappe.

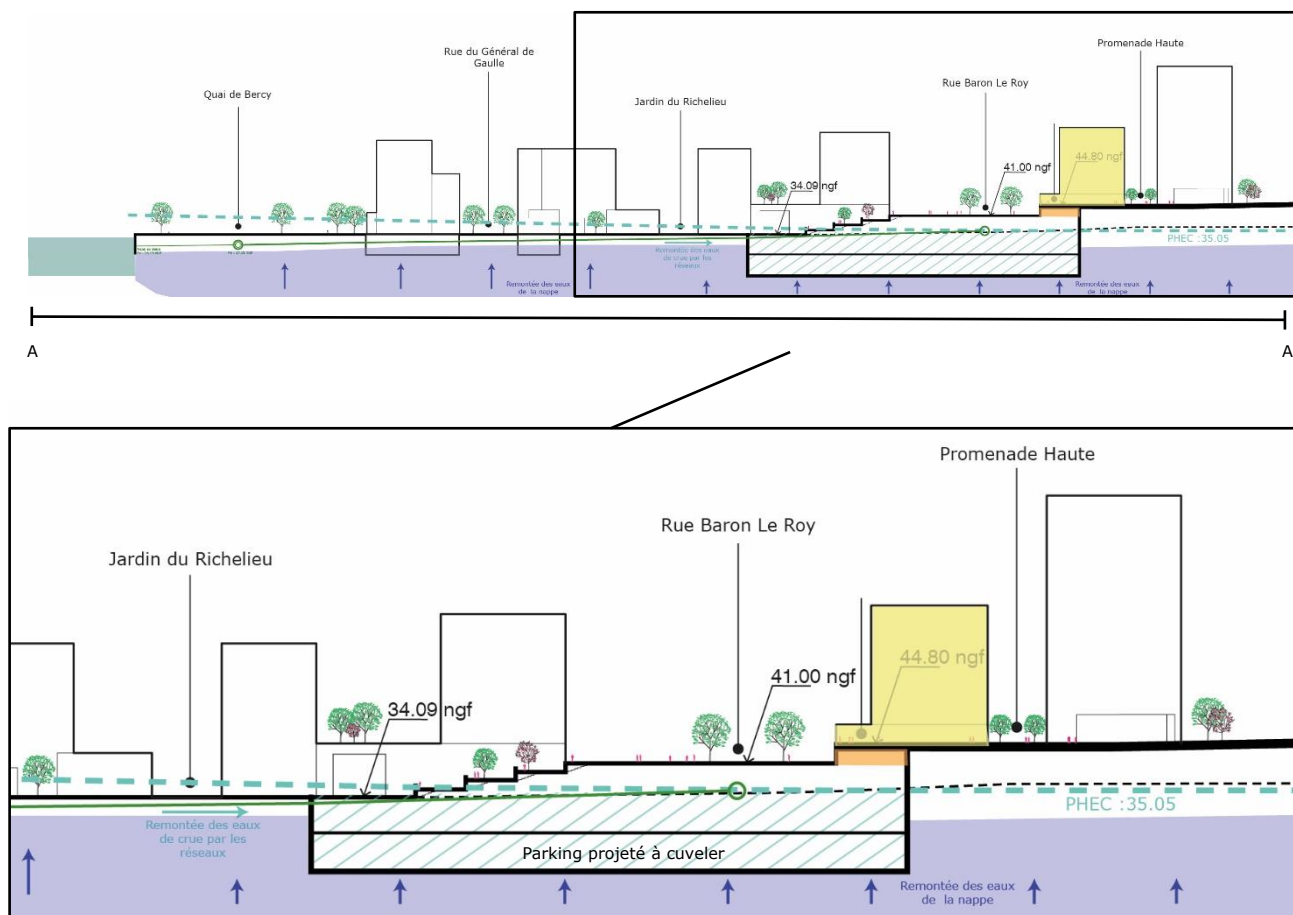
La carte ci-dessous montre les souterrains potentiellement impactés par une crue cinquantennale (hachure bleue), et en cela ayant fait, ou devant faire, l'objet d'un éventuel cuvelage

-  PARKING EXISTANT
-  PARKING PROJETÉ
-  PARKING INONDE PAR UNE CRUE DE SURFACE
-  CRUE R0.8 (cote de 33.50)
-  COUPE AA' (cf. page suivantes)



CARTE DES SOUTERRAINS INONDABLES EXISTANTS ET PROJETÉS
SOURCE : CARTOGRAPHIE : URBANWATER

0 100 m



COUPE AA' DE PRINCIPE DU RISQUE DE REMONTÉE DES EAUX DE CRUE DANS LES RÉSEAUX
SOURCES : A234 - URBANWATER

UN RISQUE QUASI NUL D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le secteur de la future ZAC est exposé au risque d'inondation par crue de la Seine, et par la remontée de nappe inhérente.

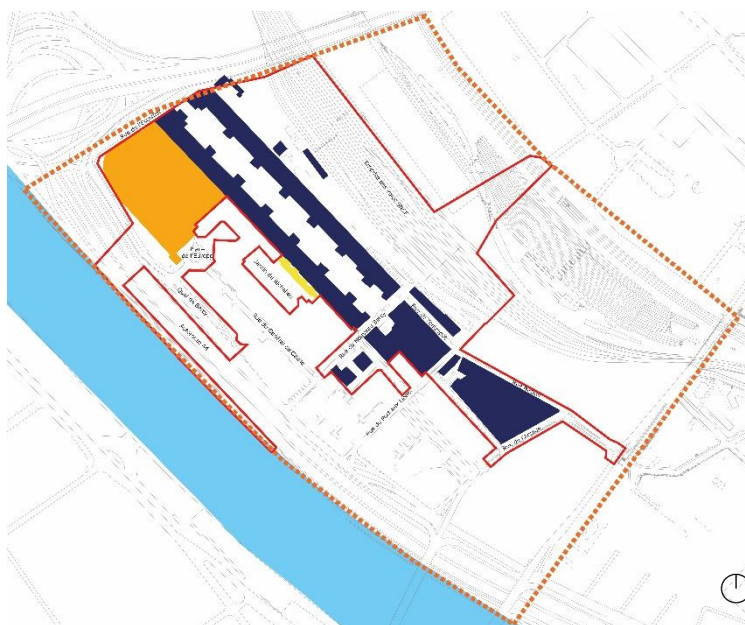
En revanche, grâce à sa légère pente originelle vers la Seine, le secteur ne souffre d'aucun risque d'inondation par temps de pluie, c'est-à-dire par ruissellement excédentaire

En l'état futur, bien que l'urbanisation prochaine pourrait accroître sensiblement l'imperméabilisation des sols, le risque d'inondation par ruissellement va se réduire encore. S'appliqueront les réglementations en matière d'abattement des petites pluies et de maîtrise des pluies exceptionnelles, du moins jusqu'aux événements d'occurrence décennale voir vingtennaire au minimum. réglementations qui visent à maîtriser ces pluies in-situ, avec pour effet d'éviter les risques de saturation des réseaux à l'origine des inondations pluviales.

UNE POPULATION NOUVELLE (10 FOIS PLUS D'HABITANTS, 6 FOIS PLUS D'EMPLOIS) LOCALISÉE À 80 % HORS D'EAU

À l'état existant, le territoire Charenton-Bercy compte :

- environ 3 100 emplois dont 80 % dans le domaine des transports, et de la mécanique
- 210 habitants.

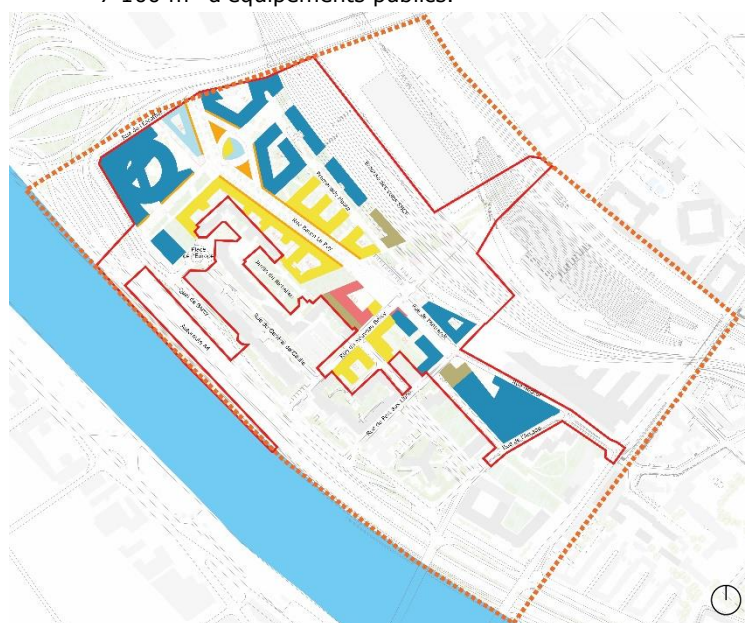


PLAN DE PROGRAMMATION DE LA Z.A.C À L'ÉTAT EXISTANT
SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT - CARTOGRAPHIE : URBANWATER

0 100 m

Le projet de la ZAC Charenton-Bercy prévoit l'accueil de 2 500 nouveaux habitants et de 18 000 emplois répartis sur 380 000 m² SDP:

- 134 100 m² de logement dont 40 200 destinées à des logements sociaux ;
- 178 800 m² de bureaux ;
- 36 200 m² de commerces et loisirs ;
- 23 800 m² d'hôtel ;
- 7 100 m² d'équipements publics.

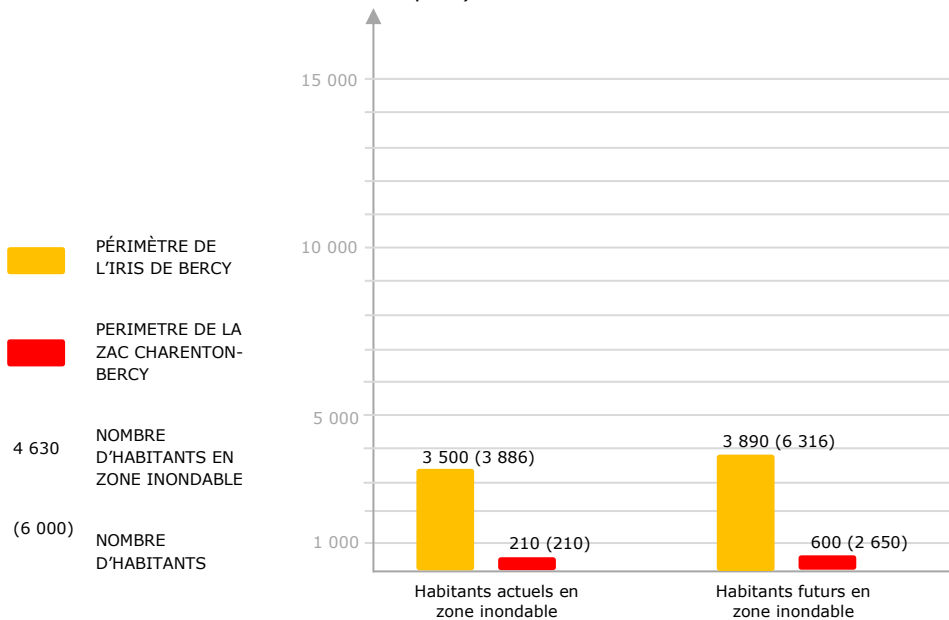


PLAN DE PROGRAMMATION DE LA Z.A.C À L'ÉTAT PROJETÉ
SOURCE : A234 - CARTOGRAPHIE : URBANWATER

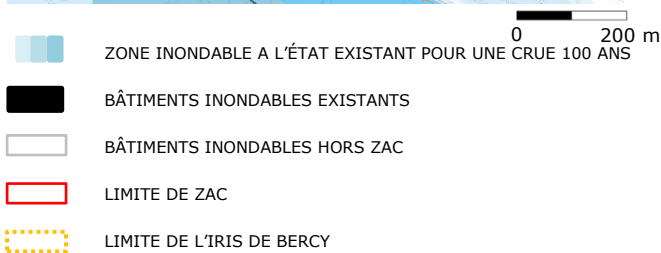
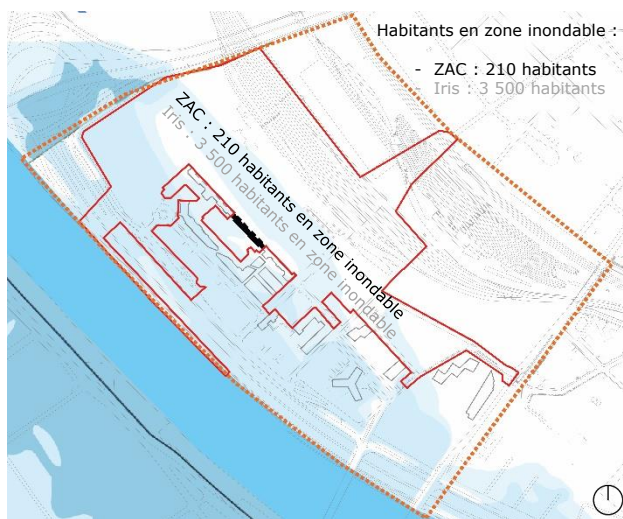
0 100 m

UNE AUGMENTATION DU NOMBRE D'HABITANTS PRINCIPALEMENT EN ZONE HORS D'EAU

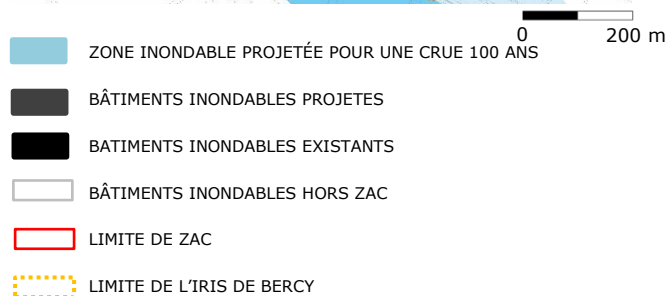
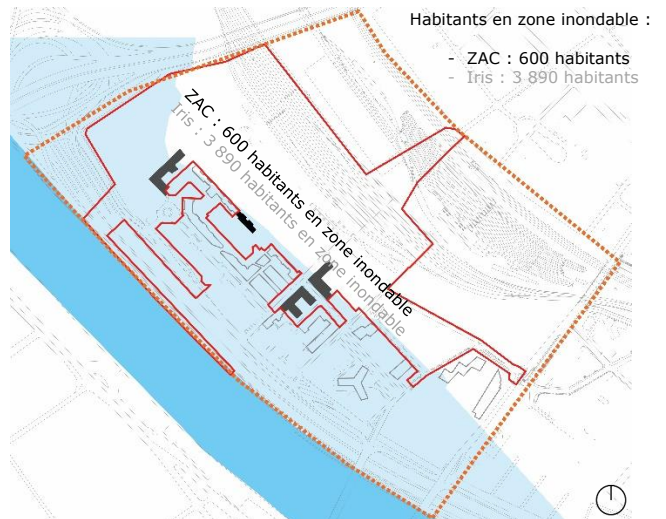
À terme, le site accueillera une population estimée à 2650 habitants. 77 % seront situés en zone non inondable. En zone inondable, la population vulnérable existante est actuellement de 210 personnes. À l'état projeté, 600 personnes seront en zones inondables soit 22% de la population nouvelle (voir. Analyse des données des habitants en zone inondable p 50).



ÉVOLUTION DU NOMBRE D'HABITANTS EN ZONE INONDABLE (CRUE CENTENNALE)
SOURCE : INSEE ET ÉTUDE D'IMPACT – GRAPHIQUE : URBANWATER



CARTE DE LOCALISATION DES HABITANTS EN ZONE INONDABLE À L'ÉTAT EXISTANT
SOURCE : URBANWATER



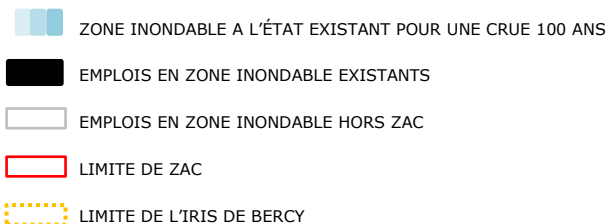
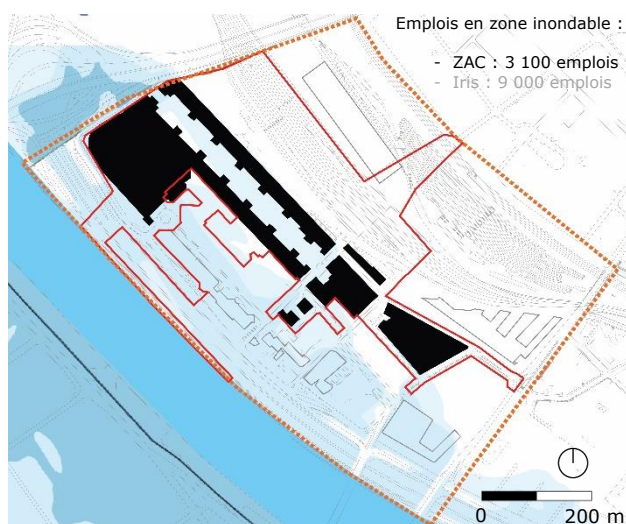
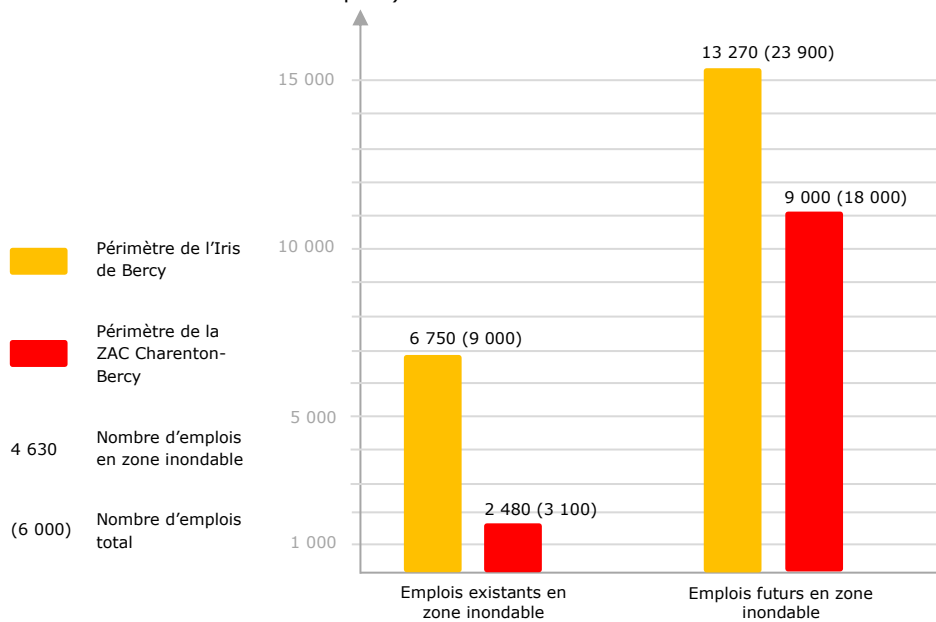
CARTE DE LOCALISATION DES HABITANTS EN ZONE INONDABLE À L'ÉTAT PROJÉTÉ
SOURCE : URBANWATER

UNE AUGMENTATION DES EMPLOIS SUR LE SECTEUR DE LA Z.A.C DONT 50 % EN ZONE INONDABLE

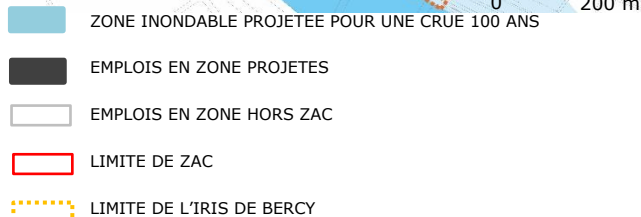
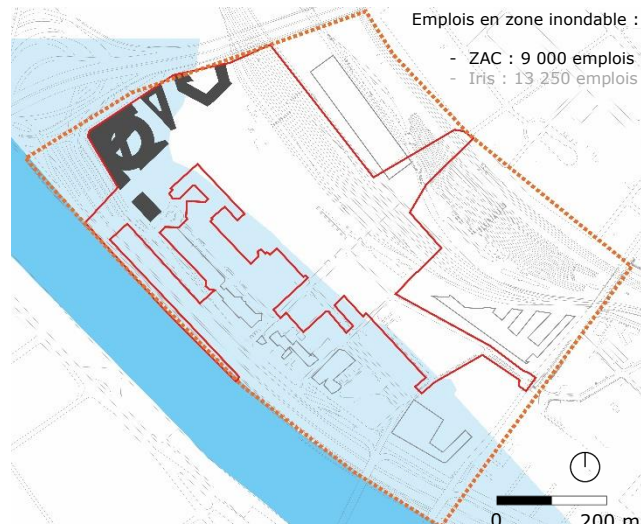
À l'état existant, 80 % des emplois inscrits dans le périmètre de la ZAC sont impactés par la crue de la Seine. En cela, elles sont vulnérables, car ne peuvent pas assurer une continuité de service.

À terme, la ZAC offrira 18 000 emplois (dont 15 000 en secteur tertiaire) contre 3 100 emplois actuellement.

En zone inondable, 50 % des nouveaux emplois seront impactés en cas de crue de la Seine de type centennale. Dont 86 % des emplois tertiaires. Néanmoins, bien que situés en zones inondables, et conformément au PPRI, les étages fonctionnels ne seront pas atteints. Des accès alternatifs seront à prévoir, et permettront le maintien de ces emplois sur place (voir. Analyse des données des emplois en zone inondable p 50)



CARTE DE LOCALISATION DES EMPLOIS EN ZONE INONDABLE À L'ÉTAT EXISTANT
SOURCE : INSEE ET ÉTUDE D'IMPACT – CARTOGRAPHIE : URBANWATER



CARTE DE LOCALISATION DES EMPLOIS EN ZONE INONDABLE À L'ÉTAT PROJET
SOURCE : INSEE ET ÉTUDE D'IMPACT – CARTOGRAPHIE : URBANWATER

DES MIGRATIONS QUOTIDIENNES EN TRANSPORTS EN COMMUN DE 55 % DES HABITANTS ET USAGERS, DIFFICILES À MAINTENIR DÈS LA CRUE 50 ANS

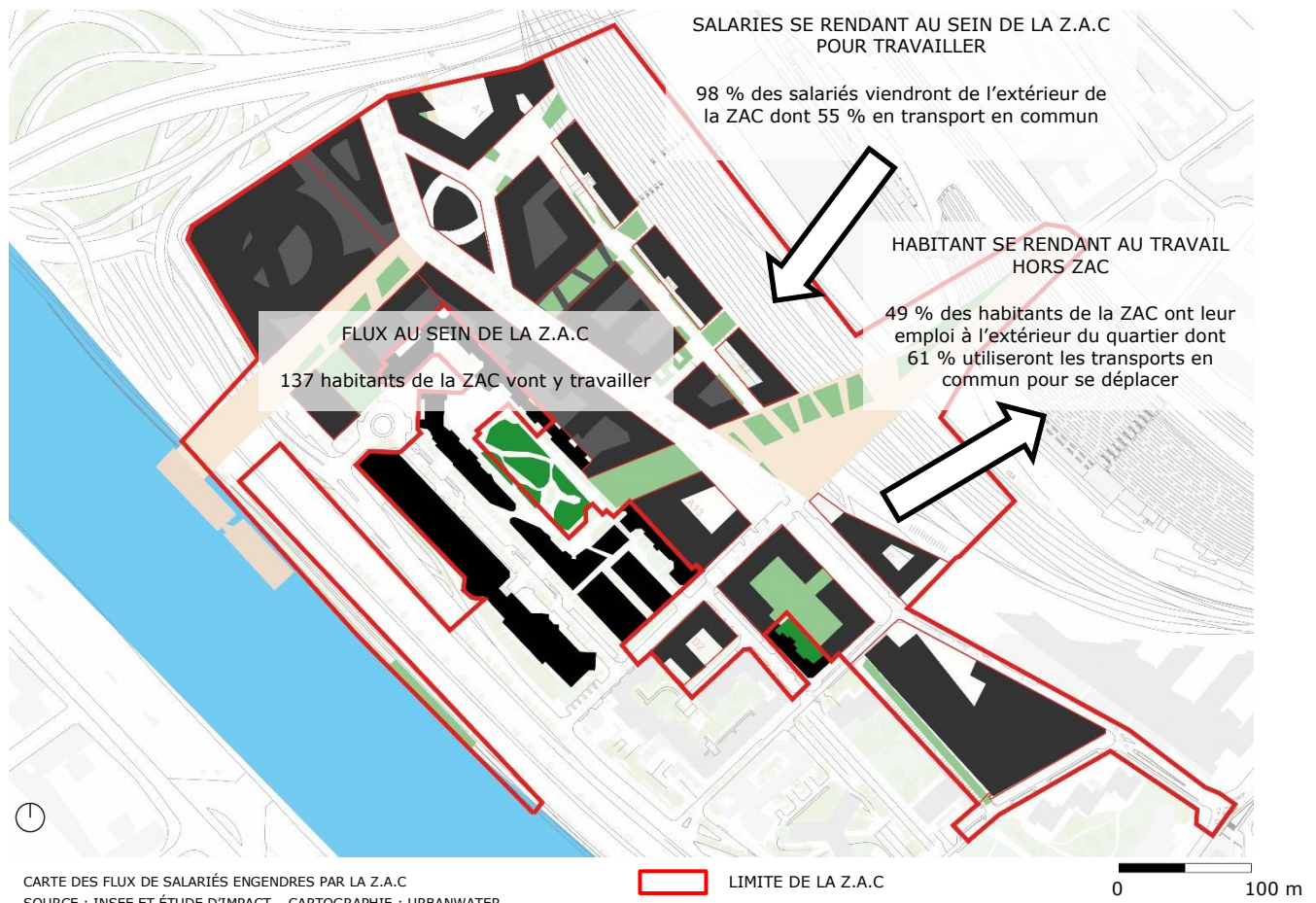
D'après les données INSEE, 52 % des habitants de l'Iris de Bercy sont actifs, par extrapolation cela représente 1 375 habitants nouveaux à l'échelle de la ZAC.

D'après les données INSEE, 55 % d'actifs utilisent les transports en commun sur le trajet « domicile-travail », 10 % l'assurent à pieds ou sans transports, hypothétiquement en télétravail. Par extrapolation, forcément incertaine, cela représenterait :

- 756 personnes résidentes au sein de la ZAC utilisant les transports en commun pour se rendre au travail ;
- 137 personnes résident au sein de la ZAC utilisant un moyen personnel.

En considérant l'hypothèse que les 137 résidents allant au travail à pieds ont un emploi dans la ZAC. il reste environ 17 863 emplois occupés par des gens extérieurs à la ZAC. Au vu des données, cela signifie un flux de 9 824 personnes venant en transport en commun pour travailler sur le territoire de la ZAC.

En conclusion, la ZAC va engendrer un flux d'entré/sortie de plus de 10 000 personnes conditionné par le fonctionnement des transports en commun. Au regard des risques d'interruption de service lignes 8, 14 du métro, dès la crue cinquantennale, des alternatives sont à trouver pour assurer le maintien de ces emplois durant les crues.



UNE INONDATION APPAREMMENT PEU DOMMAGEABLE CONCERNANT LES PERSONNES ET LES BIENS, NÉCESSITANT NÉANMOINS, SANS MESURES ADÉQUATES, LE DÉPLACEMENT DES POPULATIONS

UNE DÉFECTION DES RESEAUX DÈS LA CRUE CINQUANTENNALE

La continuité de service des réseaux est impactée dès la crue centennale, voire au cas par cas, par la crue vingtennale. Au regard du tableau ci-dessous, le réseau le plus vulnérable et le plus impactant sur le fonctionnement urbain est le réseau électrique dont Enedis assure la distribution.

– Electricité⁵

Le réseau Enedis est garanti jusqu'à la crue centennale à l'échelle de la métropole parisienne.

Sa procédure en cas d'inondation avérée, veut que le réseau électrique soit coupé quelques heures à quelques jours avant l'inondation. Ces coupures assurent une mise en sécurité du système pour un redémarrage plus rapide des installations lors de la décrue.

Néanmoins, il existe une corrélation forte entre le réseau électrique et les autres réseaux (eaux potables, télécom, chauffage urbain, assainissement, déchet) qui rend l'ensemble des concessionnaires vulnérables en cas de coupure électrique.

– Eau potable⁶

Concernant les eaux potables, Véolia, concessionnaire du réseau, indique que le SEDIF dispose de trois usines de production d'eau potable pour l'agglomération parisienne. Le fonctionnement de celles-ci est conditionné par leur alimentation électrique. L'alimentation électrique qui n'est garantie aujourd'hui par Enedis que jusqu'à la crue centennale. L'usine du SEDIF de Choisy-le-Roi dispose de groupe électrogène pour pallier les coupures électriques.

Dans l'hypothèse du maintien de l'alimentation électrique pour les stations de production, l'énergie électrique est également nécessaire au fonctionnement des réseaux de distribution d'eau potable. Là encore, la fourniture d'électricité est garantie uniquement jusqu'à la crue centennale.

Le SEDIF indique qu'en cas de crue R 1.0, le système de production d'eau potable passe en stratégie dite d'ultime secours. Des puits présents à Pantin et Aulnay permettent de capter l'eau de la nappe de l'Albien pour assurer un débit minimum d'eau potable au-delà d'une crue centennale.

En solution et pour étendre son réseau de pompage d'ultime secours, le concessionnaire souhaite engager un échange avec les aménageurs, afin de créer des puits pour la géothermie, utilisés également comme puits d'ultimes secours en cas de crue.

– Télécom⁷

Le réseau télécom dispose de trois réseaux : le mobile, le fixe et internet. Les coupures du réseau télécom dépendent de la vulnérabilité des centraux, des antennes relais qui permettent la transmission des appels, ainsi que plus localement des locaux techniques potentiellement situés sous les PHEC. Le réseau télécom sera impacté localement au cas par cas selon les zones inondées, car le réseau est dépendant du réseau électrique

L'ensemble des bâtiments reliés à un réseau télécom peut faire la demande d'avoir un double réseau dit de mise en sécurité des infrastructures pour assurer une continuité de service en cas de crue. Néanmoins, cet aménagement est onéreux et est le plus souvent destiné à des équipements sensibles (hôpitaux, mairie, entreprise ...)

Concernant le réseau internet, l'utilisation de la fibre optique est plus viable qu'une installation internet classique, car est hydrofuge.

	ÉLECTRIQUE		EAU POTABLE		TÉLÉCOM	
	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION (RELAIS)	DISTRIBUTION
R 0.6	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL
R 0.8	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE PERTURBÉ	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE PERTURBÉ	RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL	RÉSEAU/USINE PERTURBÉ
R 1.0	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME	RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME
Plus R 1.0	RÉSEAU/USINE FERME	RÉSEAU/USINE FERME	RÉSEAU/USINE FERME	RÉSEAU/USINE FERME	RÉSEAU/USINE FERME	RÉSEAU/USINE FERME

Information viable à 50 %
Source : ENEDIS/Interprétation UW

Information viable à 100 %
Source : SEDIF

Information viable à 60 %
Source : Orange / Interprétation UW

5 ENEDIS - Monsieur Geoffrey Kilhoffer

6 SEDIF - André Santini, président du SEDIF

7 Orange - Monsieur Didier Exbrayat, Responsable Adjoint Equipe chargé d'Affaires MT 94

– Assainissement⁸

L'assainissement départemental est assuré dans le secteur Charenton-Bercy par le réseau SAP sous la rue de l'Escoffier et le réseau CD 94 sous les quais de Bercy.

La SAP intègre un déversoir d'orage qui est équipé d'une vanne anti-refoulement en cas d'inondation. Elle demande que chaque connexion à son réseau sous Escoffier soit munie de clapet anti-retour, afin de protéger les quartiers d'une inondation par remontée des eaux dans les réseaux.

Le CD94 a les mêmes exigences en termes de protection des réseaux.

Ces deux concessionnaires demandent également que soit pensé la gestion des eaux pluviales en cas de fermeture des déversoirs de la Seine via par exemple une station anti-crue. Néanmoins, ces stations sont mises à l'arrêt en cas de submersion importante et remises en état seulement en phase de décrue.

– Chauffage⁹

La Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain précise que leur système sur des installations proche de l'opération Charenton-Bercy est garanti jusqu'à une crue R 0.7 soit une crue cinquantennale. Des aménagements devront être engagés dans l'éventualité de desservir le nouveau quartier dans la perspective d'accroître sa résilience dans ce domaine et assurer une continuité de service en période hivernale, période sujette à des inondations.

– Déchet¹⁰

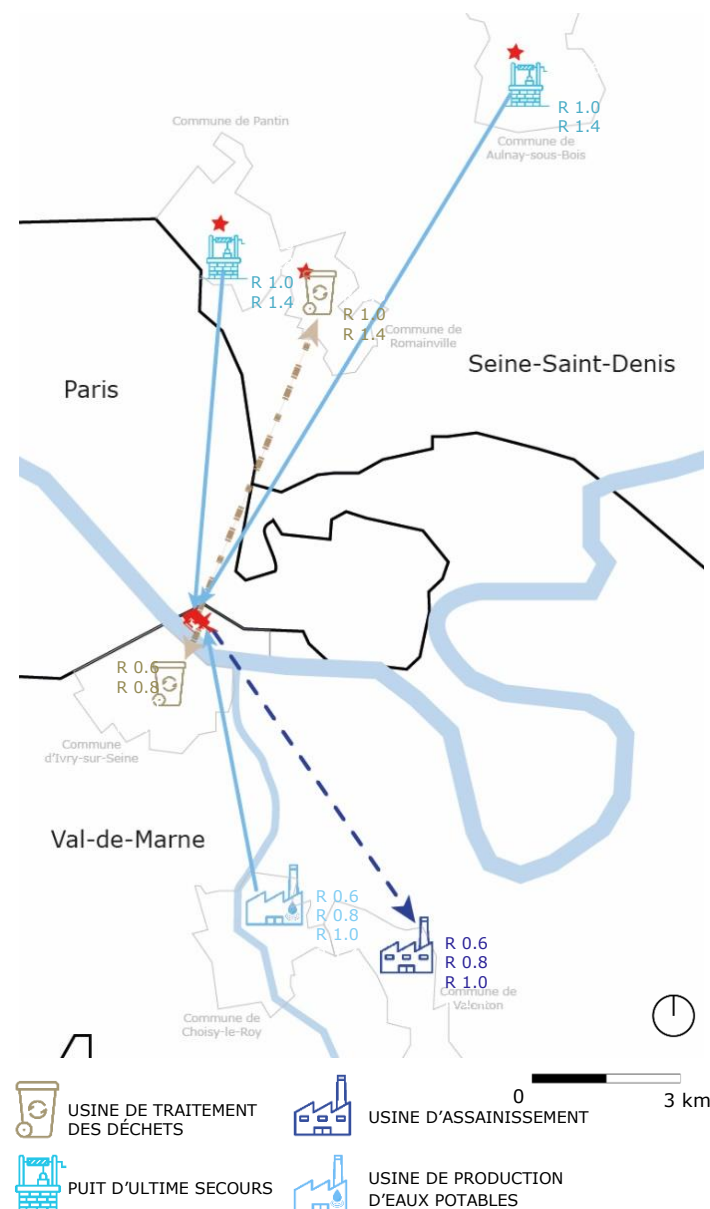
En cas de crue, la collecte des déchets sera assurée par bâtiment dans les zones non impactées par une submersion. Au sein des quartiers touchés, des points de collecte volontaires seront mis en place.

L'usine d'Ivry de traitement des déchets dont dépend la commune de Charenton-le-Pont est située en zone inondable et sera potentiellement à l'arrêt à partir d'une crue centennale voir cinquantennale.

En cas de perturbation du traitement des déchets, la priorité du Syctom est de maintenir une continuité de service, en traitant en priorité les ordures ménagères au sein des usines viables comme celle de Romainville pour une question d'hygiène.

– Gaz¹¹

GRDF confirme que son réseau est viable jusqu'à une crue millénaire sans dépendance au réseau électrique.



	ASSAINISSEMENT		CHAUFFAGE		DÉCHETS		GAZ		
	TRAITEMENT	DISTRIBUTION	TRAITEMENT	DISTRIBUTION	TRAITEMENT	COLLECTE	TRAITEMENT	DISTRIBUTION	
R 0.6									RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL
R 0.8									RÉSEAU/USINE PERTURBE
R 1.0									RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME
Plus R 1.0	?								RÉSEAU/USINE FERME
<p>Information viable à 80 % Source : CD 94/interprétation UW pour le traitement</p> <p>Information viable à 100 % Source : CPCU</p> <p>Information viable à 100 % Source : EPT Marne Bois et SYCTOM</p> <p>Information viable à 100 % Source : GRDF</p>									

8 CD94 – Monsieur Lesager, Ingénieur d'études Service Etudes Générales Assainissement et Milieux Aquatiques

9 CPCU – Monsieur Mabounda, Chef de Projets Direction de l'Ingénierie et du Développement

10 EPT Marne Bois, Monsieur Daniel, Directeur adjoint environnement et déchets et SYCTOM, Madame Sophie Huneau, responsable du service mission sécurité

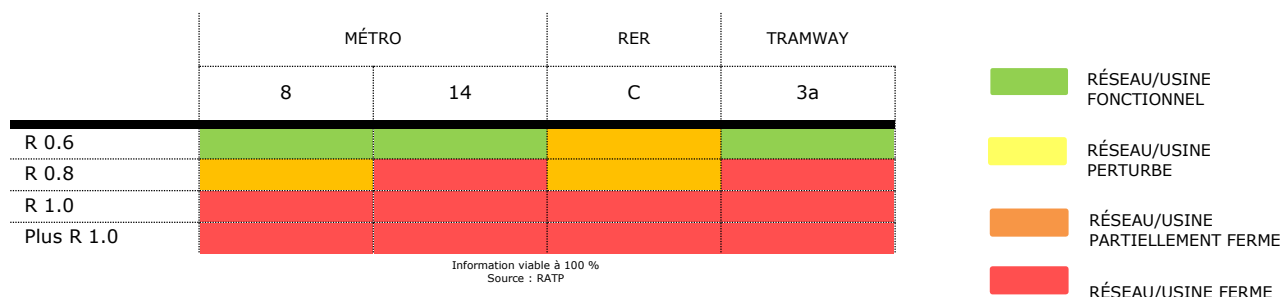
11 GRDF – Monsieur Benjamin Schmidt, Ingénieur d'Affaires Aménagement Direction Clients Territoires Île-de-France

DES MOYENS DE TRANSPORTS, PUBLICS OU INDIVIDUELS, DÉGRADÉS À 80 % LORS D'UNE PLUIE CENTENNALE

Le réseau de transports publics lourds (métro, RER et tramway) sera, dans son état actuel, impacté dès la crue décennale. Les retours d'expérience des crues de 2016 et de 2018 ont mis en évidence la vulnérabilité de ce réseau à l'échelle de la métropole francilienne. Cependant, les métros présents sur la commune de Charenton-le-Pont n'ont pas été impactés une crue de ce type, mais le seront dès une crue cinquantennale (R 0.8).¹²

À l'échelle de l'Île de France, la RATP estime que 66 % des 212 km de son réseau seront inondés en cas de crue centennale, dont les métros présents à Charenton-le-Pont.¹³

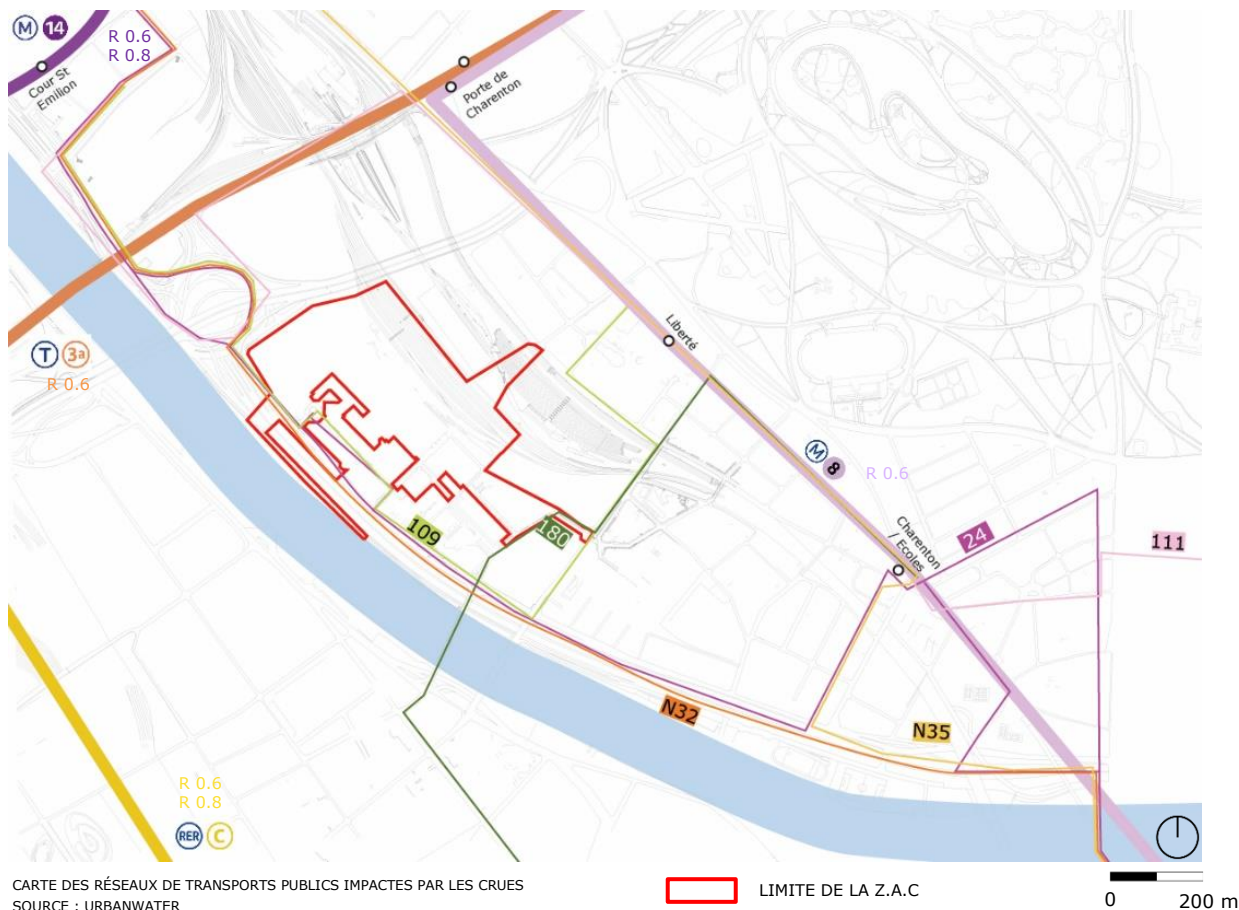
En revanche, les réseaux de bus apparaissent moins vulnérables, car déviés en fonction des zones inondées. Ce réseau viaire peut être une solution à développer comme alternative aux autres transports en commun, en particulier dans notre secteur où une part significative des voiries seront non submersibles.¹⁴



12 RATP – Madame Madame Geschwind, Chargée de Missions au Pôle Opérations de Transport et de Maintenance

13 RATP, P.P.R.I RATP, Colloque du CNFSH du 11 et 12 juin 2019

14 RATP – Madame Madame Geschwind, Chargée de Missions au Pôle Opérations de Transport et de Maintenance



	BUS 24	BUS 109	BUS 111	BUS 180	N 32	N35
R 0.6						
R 0.8						
R 1.0						
Plus R 1.0						

Information viable à 50%
Source : RATP

RÉSEAU/USINE FONCTIONNEL
 RÉSEAU/USINE PERTURBE
 RÉSEAU/USINE PARTIELLEMENT FERME
 RÉSEAU/USINE FERME

UN RESEAU VIAIRE IMPACTE DES LA CRUE CINQUANTENNALE

Le réseau viaire (autoroute A4) du secteur de la ZAC est la première zone d'expansion des crues en cas de débordement de la Seine. D'après les données sur les côtes de crue et les retours d'expérience des dernières inondations de 2016 et de 2018, le réseau autoroutier et le périphérique parisien sont impactés dès une crue décennale. En effet, la préfecture de Police et la préfecture d'Ile de France à travers des publications de l'état du trafic lors de la crue de 2016 ont averti des perturbations suivantes sur le réseau viaire :^{15 et 16}

- Le souterrain du quai de Bercy et tunnel de la porte de Bercy sont fermés ;
- L'A4 et le quai de Bercy sont déviés vers le périphérique ;
- Fermeture de l'accès Paris centre et périphérique intérieur de l'A4.

Bien que la liaison entre l'opération Charenton-Bercy et l'A4 soit perturbée dès une crue décennale, l'opération conservera des liens hors d'eau piétons et automobiles pour une crue centennale avec le centre-ville de Charenton-Le-Pont via :

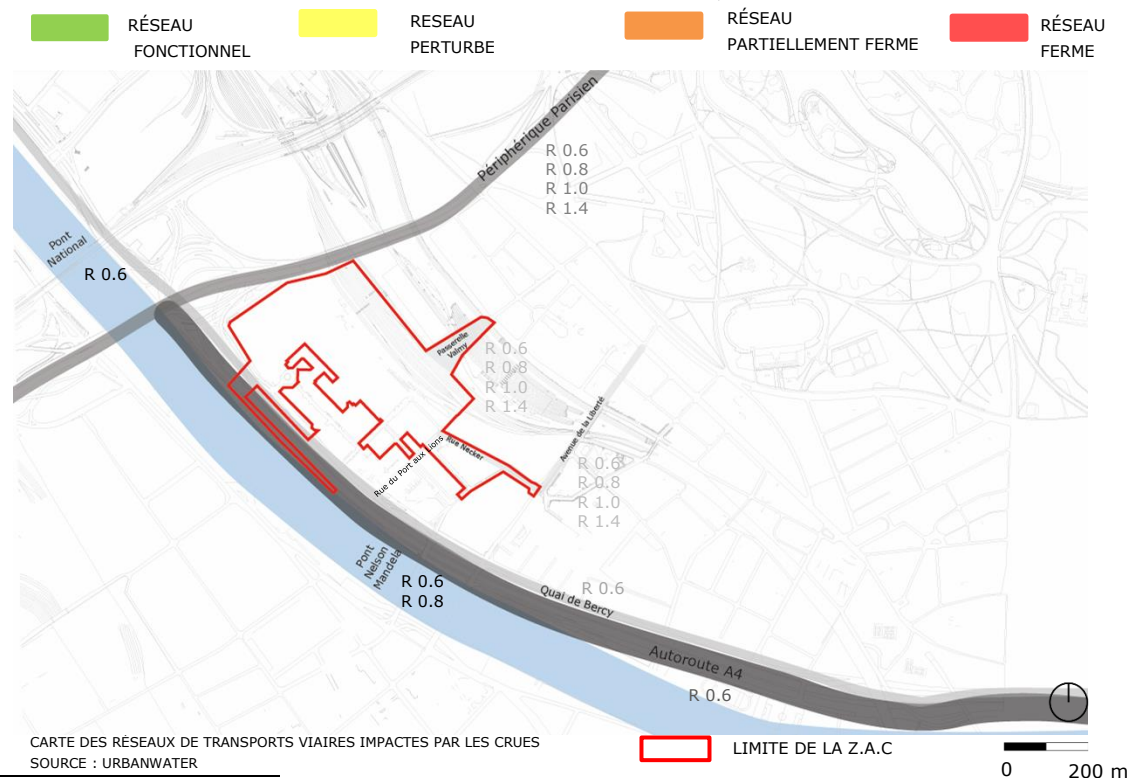
- la future passerelle Nord (passerelle Valmy),
- la rue Necker et le nord de l'avenue de la liberté à l'Est.

Au-delà de la crue centennale, le carrefour entre la rue Necker et la rue du Port aux Lions sera impacté par l'inondation avec une faible hauteur d'eau (20 cm environ). La route restera alors praticable pour les véhicules.

	AUTOROUTE A4	PERIPHERIQUE	QUAI DE BERCY	RUE NECKER AVENUE DE LA LIBERTE (PARTIE NORD)	PASSERELLE VALMY	PONT NELSON MANDELA	PONT NATIONAL
R 0.6							
R 0.8							
R 1.0							
Plus R 1.0							

Information viable à 60 %

Source : Préfecture de Police et Préfecture d'Ile de France Interprétation Urbanwater



15 La préfecture et les services de l'État en région Île-de-France, *Vigilance orange #crue de la Seine*, 3 juin 2016

16 Préfecture de Police, *Twitter crue et circulation*, 2 juin 2016

DES MESURES DE PRÉVENTION ET DE GESTION DE CRISE À INTÉGRER DANS LA STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT DE LA Z.A.C

L'aménagement de la future ZAC Charenton-Bercy est inhérente aux stratégies et réglementations mises en place par l'état pour intégrer la gestion du risque d'inondation dans les projets.

Ces documents qu'ils soient à l'échelle nationale, du bassin-versant ou plus locale érigent des stratégies avant, pendant et après une crue.

C'est aux maîtrises d'ouvrage et aux maitres d'œuvre d'intégrer ces données et les respecter pour faire d'un quartier, un quartier durable et résilient face à une inondation.

DES STRATÉGIES ET RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES À LA Z.A.C DONT L'OBJECTIF PREMIER EST DE PRÉSERVER LA SÉCURITÉ DES HABITANTS ET USAGERS

La prévention du risque d'inondation, en particulier les objectifs de résilience, se traduisent à toutes les échelles : de l'échelle du territoire nationale jusqu'à l'échelle communale voir à l'échelle de l'habitant.

Ces stratégies et documents réglementaires sont rendus compatibles entre eux, en associant la prise en compte du risque d'inondation, aux enjeux locaux d'un territoire (voir. Hiérarchisation et mise en compatibilité des documents stratégiques et réglementaires sur la prévention du risque d'inondation p 57)

Ces réflexions à toutes les échelles visent d'une part à exposer un nouveau postulat de la part de l'état. En effet, la position actuelle est de ne plus s'opposer à la dynamique hydraulique des cours d'eau, par la mise en œuvre de digue, mais de respecter et conserver le fonctionnement naturel de l'eau et d'y adapter l'urbanisation environnante.

D'autre part, ces stratégies ont pour objectif d'accroître la résilience des territoires, non pas jusqu'à des crues vingtennale ou trentennale, mais en considérant des crues biens plus importants au moins jusqu'à la centennale.

Ces stratégies (non directement opposables aux tiers), sont définies dans les différents documents que sont :

- la Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation(SNGRI) ;
- le Plan de gestion des risques d'inondation 2016 – 2021 (PGRI) ;
- la Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation du TRI « Métropole Francilienne »2016 -2021 (SLGRI) ;
- le Territoire à Risque important d'Inondation Métropole Francilienne (TRI) ;
- le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) ;

Elles s'imposent aux tiers à travers :

- le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PPRI bien qu'il soit un document réglementaire, opposable aux tiers, intègre également un ensemble de recommandations qui visent à accroître plus encore la résilience de chaque quartier.

L'objectif de l'opération Charenton-Bercy et de ses différents acteurs est de s'appliquer à répondre aux mieux à toutes ces réglementations et recommandations.

CARACTÉRISTIQUE DES DOCUMENTS :	NOM DU DOCUMENT	AUTEUR DATE DE PUBLICATION	PRESCRIPTIONS ET RÉGLEMENTATIONS A CONSIDÉRER OU INTÉGRER DANS LE PROJET D'AMÉNAGEMENT DE LA Z.A.C
<ul style="list-style-type: none"> STRATÉGIQUE : À intégrer dans un projet, mais n'est pas opposable aux tiers réglementaire : document opposable aux tiers INFORMATIF : document à titre d'information 			
ÉCHELLE NATIONALE			
STRATÉGIQUE	Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation (SNGRI) Ce document définit la stratégie de gestion des risques d'inondation à l'échelle nationale. Cette stratégie découle de la « Directive Inondation » Européenne.	Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie 2014	<ul style="list-style-type: none"> - augmenter la sécurité des populations exposées ; - stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ; - raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés. - développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrages ; - aménager durablement les territoires ; - mieux savoir pour mieux agir ; - apprendre à vivre avec les inondations.
ÉCHELLE BASSIN-VERSANT			
STRATÉGIQUE	Plan de gestion des risques d'inondation 2016 – 2021 (PGRI) Document stratégique à l'échelle du bassin-versant Les objectifs fixés du PGRI découlent de la stratégie du SNGRI. Le PGRI définit les territoires à risque important d'inondation (TRI).	D.R.I.E.E 2015	<ul style="list-style-type: none"> - réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires ; - réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments ; - réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques - éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues ; - renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires ; - ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées - protéger les zones d'expansion des crues ; - réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque ; - prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement ; - connaître et améliorer la résilience des territoires ; - planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients ; - diffuser l'information disponible sur les inondations auprès des citoyens ; - informer des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation ; - impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque ; - faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires - agir sur l'aléa pour réduire les coûts des dommages ; - raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ; - mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque.
ÉCHELLE SUPRA COMMUNALE			
STRATÉGIQUE	Territoires à risque important d'inondation Métropole Francilienne (TRI) Les TRI sont des territoires	DRIEE 2016	<ul style="list-style-type: none"> - réduire la vulnérabilité des territoires ; - agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ; - raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ; - mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque.

	considérés comme prioritaires dans l'intervention de l'État face à une crue. Le TRI se décline en SLGRI et en y série de cartographie des risques de submersion pour des crues de type fréquentes, moyennes ou extrêmes.		
STRATÉGIQUE	Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation du TRI « Métropole Francilienne » 2016 -2021 (SLGRI) Stratégie locale liée au TRI. Elle définit les objectifs de la prise en compte du risque d'inondation en considérant les enjeux locaux à l'échelle des TRI.	DRIEE 2016	<ul style="list-style-type: none"> - développer la culture du risque et l'information préventive des populations ; - réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants ; - réduire la vulnérabilité des activités économiques ; - concevoir des quartiers résilients ; - se préparer et gérer la crise ; - faciliter le retour à la normale et développer la résilience.
STRATÉGIQUE	Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) Le PAPI vise à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque, portée par un partenariat entre les services de l'État et les acteurs locaux.	EPT Seine Grands Lacs 2014, (Mise à jour en 2017)	<ul style="list-style-type: none"> - améliorer de la connaissance et de la conscience du risque au sein des populations ; - alerter et gérer la crise ; - prendre en compte du risque inondation dans l'urbanisme ; - réduire de la vulnérabilité des biens et des personnes ; - ralentir les écoulements.
RÉGLEMENTAIRE	Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Val-de-Marne (PPRI) réglementation opposable aux tiers qui doit être intégrée dans les opérations d'aménagement. Le PPRI est divisé en cinq zonages selon le niveau de risque et la densité urbaine du territoire.	DRIEE 2007	<ul style="list-style-type: none"> - intégrer la règle du coefficient d'emprise au sol ; - construire les logements au-dessus des PHEC ; - préserver les zones d'expansion des crues ; - situer les planchers fonctionnels des équipements publics au minimum à la cote la plus haute entre celle de la voirie et celle du terrain naturel ; - situer les planchers fonctionnels des équipements sensibles au-dessus des PHEC ; - compenser les remblais par du déblai ; - construire les parties des bâtiments situés sous la cote PHEC, en matériaux insensibles à l'eau ; - situer les installations de production des fluides et les parties sensibles à l'eau des installations fixes au-dessus des PHEC - intégrer une issue de secours pouvant desservir l'ensemble de la construction à usage d'habitation sera située au-dessus des PHEC (type fenêtre) ; - construire les sous-sols pour permettre l'évacuation des eaux après la crue.
STRATÉGIQUE	Charte des quartiers résilients Application de la résilience urbaine sur les nouvelles opérations d'aménagement	DRIEE 2018	<ul style="list-style-type: none"> - maintenir la population sur place lorsque cela est possible ; - limiter l'imperméabilisation des sols ; - favoriser les aménagements permettant la rétention et la gestion des eaux selon un schéma hydraulique cohérent à l'échelle du projet ; - permettre l'autonomie pour ne pas évacuer l'ensemble de la population tout de suite ; - ne pas construire de services de gestion de crise en zone inondable

			<ul style="list-style-type: none"> - éviter de construire des établissements sensibles en zone inondable ou uniquement dans les aléas les moins forts en absence d'alternative ; - mener une réflexion sur la vulnérabilité des services publics ; - sensibiliser et informer les habitants sur leur exposition ; - maintenir les aménagements dans le temps ; - gérer les eaux pluviales et la capacité d'écoulement de la Seine.
ÉCHELLE COMMUNALE			
STRATÉGIQUE	<p>Plan Communal de Sauvegarde de Charenton-le-Pont (PCS)</p> <p>Document d'organisation de la gestion de crise au sein du poste de commandement de chaque commune.</p>	<p>Commune de Charenton-le-Pont</p> <p>2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> - maintenir en place la population lorsque cela est possible ; - participer à la communication des populations sur la gestion du risque ; - éviter les équipements sensibles en zones d'aléas ; - réduire la vulnérabilité des réseaux et logements ; - intégrer des zones refuges au sein de la ZAC.
INFORMATIF	<p>Le document d'information communal sur les risques majeurs de Charenton-le-Pont (DICRIM)</p> <p>Document informatif auprès de la population des risques encourus à l'échelle de la commune</p>	<p>Commune de Charenton-le-Pont</p> <p>2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informer la population des risques naturels de la commune de Charenton-le-Pont.
INFORMATIF	<p>Formulaire d'informations acquéreur/locataire</p> <p>Fiche informative des risques d'un logement lors d'une location ou achat d'un bien</p>	<p>Ministère de la Transition Écologique et Solidaire</p> <p>2018</p>	<ul style="list-style-type: none"> - développer la culture du risque en informant les locataires du risque inondation sur le site.

LA RÉGLEMENTATION EXISTANTE DU P.P.R.I CONTRAIGNANTE SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE DE LA FUTURE Z.A.C

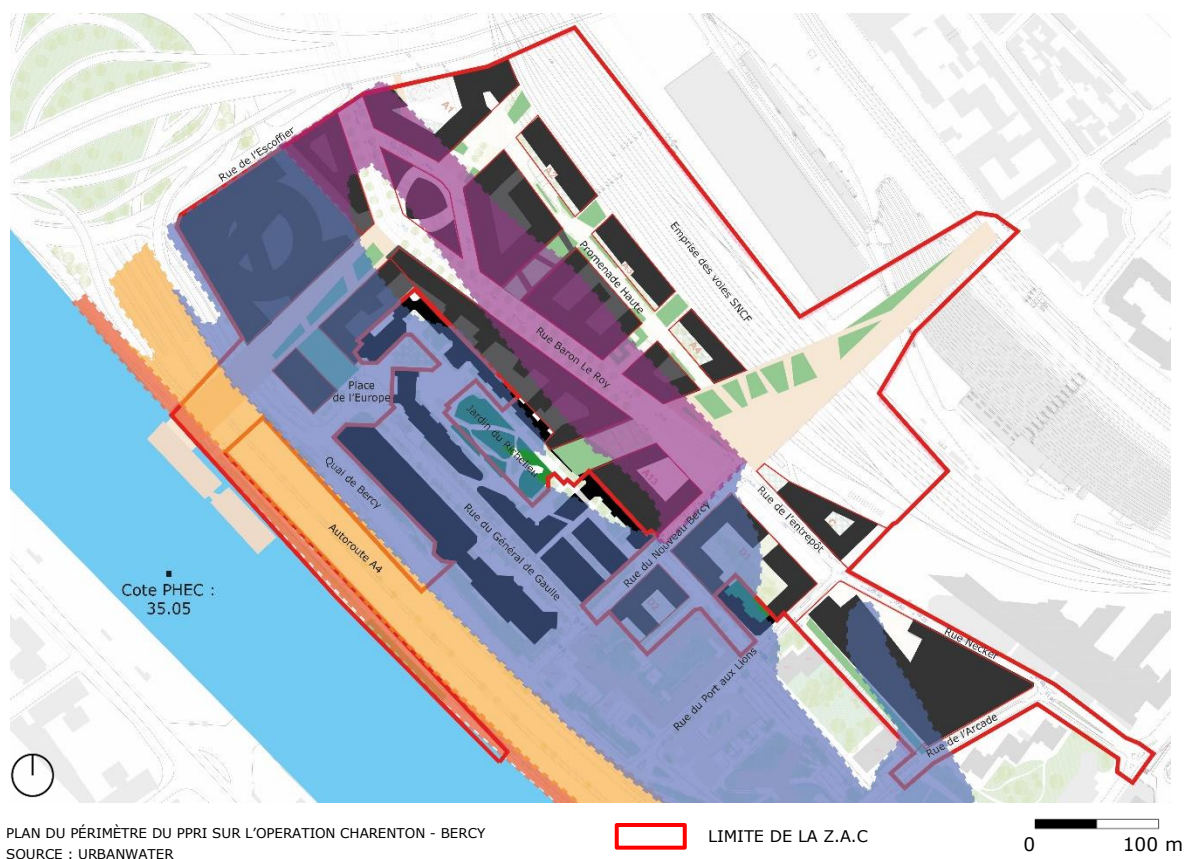
En matière de résilience au regard des inondations de la Seine est le PPRI. Il présente l'intérêt majeur de concilier la préservation du lit majeur du fleuve, et de son fonctionnement hydraulique, tout en permettant son urbanisation. Celle-ci est largement conditionnée afin que les personnes et les biens soient préservés en période de crue exceptionnelle, sans transfert du risque à l'amont ou à l'aval du secteur traité. Cette approche nouvelle, alternative à l'endiguement longtemps pratiqué, est à traduire à toutes les échelles du site

Il en résulte que ses mesures, toutes visant à la résilience des aménagements futurs, impactent en premier lieu la morphologie urbaine, en termes d'altimétrie bien-sûr, d'usages, de matériaux, et de localisation.

En conséquence, dans le contexte de cette opération, il appartient aux urbanistes, architectes et autres maîtres d'œuvre d'intégrer en premier lieu cet objectif de résilience.

Sur le territoire de l'opération Charenton-Bercy, le projet est soumis à 4 zonages :

- Le rouge (zones de grands écoulements)
- Le orange (autres espaces urbanisés)
- Le bleu (centre urbain)
- Le violet (zone urbaine dense)



ZONAGE P.P.R.T.

-  ZONE ROUGE : GRANDS ÉCOULEMENTS
-  ZONE ORANGE : AUTRES ESPACES URBANISÉS
-  ZONE BLEUE : CENTRE URBAIN
-  ZONE VIOLETTE : ZONE URBAINE DENSE

UNE ORGANISATION DE GESTION DE CRISE À FAIRE ÉVOLUER DANS LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE AVEC LA CRÉATION DE LA Z.A.C

La commune de Charenton-le-Pont est dotée d'un Plan Communal de Sauvegarde, qui a été mis à jour en novembre 2016.

Ce plan permet à l'échelle de la commune d'établir l'organisation interne en Mairie en cas d'inondation. Ce plan définit notamment :

- La procédure d'alerte en cas de risque d'inondation. Le Plan Communal de Sauvegarde sera déclenché lorsque la Seine atteindra une cote de 32.50 soit pour une crue décennale.
- Le type de crue dont est soumis le territoire de Charenton-le-Pont ;
- L'organisation du poste de commandement composé de 4 cellules :
 - Cellule renseignement et remise en état ;
 - Cellule population ;
 - Cellule communication ;
 - Cellule logistique .
- Les établissements, bâtiments à évacuer, ainsi que les voiries à fermer en cas de crue de la Seine ;
- L'organisation d'évacuation et d'accueil des habitants sinistrés dans les centres d'urgence.

DES ÉQUIPEMENTS D'URGENCE DE 700 LITS PRÉVUS DANS LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE, ADAPTÉS À LA SITUATION ACTUELLE, MAIS INSUFFISANTE AVEC LA CRÉATION DE LA FUTURE Z.A.C

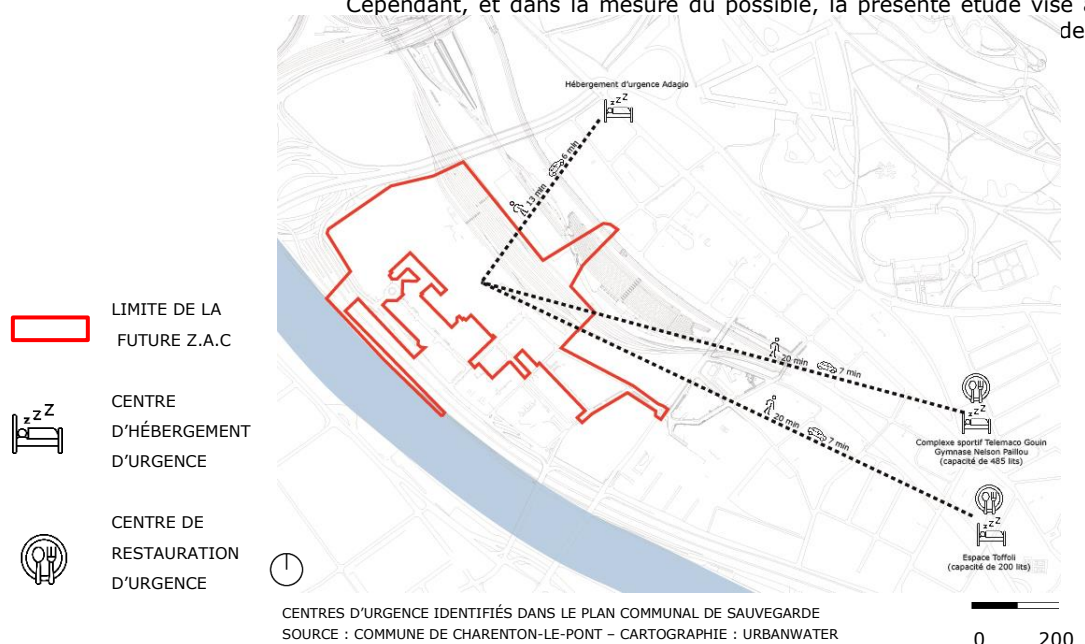
La Plan Communal de Sauvegarde prévoit l'évacuation de plus de 4 500 personnes en cas d'inondation à l'échelle de la commune. Dans ce contexte, le PCS prévoit 700 lits d'hébergements d'urgence, soit 15 % des habitants sinistrés.

Les centres d'urgence sont activés dès la prise de décision du maire d'évacuer une zone de la commune. La cellule logistique du PAC identifie le nombre personnes aillant besoin d'un hébergement d'urgence et ouvre un dès centre en fonction de la demande.

L'accueil des habitants sinistrés dans les centres d'hébergement d'urgence déclenche automatiquement les sites de restauration qui y sont associés. Dans ce contexte, la mairie prévoit la possibilité de se faire livrer 12 000 repas en complément de ses stocks de 1 850 repas.

L'hypothèse de l'augmentation du nombre de lits d'urgence sera à étudier par la commune avec la création de la nouvelle ZAC.

Cependant, et dans la mesure du possible, la présente étude vise à des



OBJECTIFS : RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DU SITE, EN AGISSANT PRINCIPALEMENT SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE ET L'AUTONOMIE DES SERVICES ET DES POPULATIONS

L'objectif premier édicté dans la charte des quartiers résilients de la DRIEE, est de maintenir la population en place en cas de crue de la Seine. C'est-à-dire, d'éviter une évacuation de masse des populations en zone inondable. Cela nécessite d'agir sur :

- la morphologie urbaine du quartier pour permettre une mobilité des habitants ;
- la structure des bâtiments pour garantir leur autonomie et leur pérennité ;
- le maintien des services ouverts, pour permettre un réapprovisionnement dans le quartier ;
- le développement de la culture du risque des populations pour y garantir leur sécurité.

C'est en considérant ces objectifs et mesures, qu'il sera possible de garantir la sécurité des habitants et usagers en zone inondable.

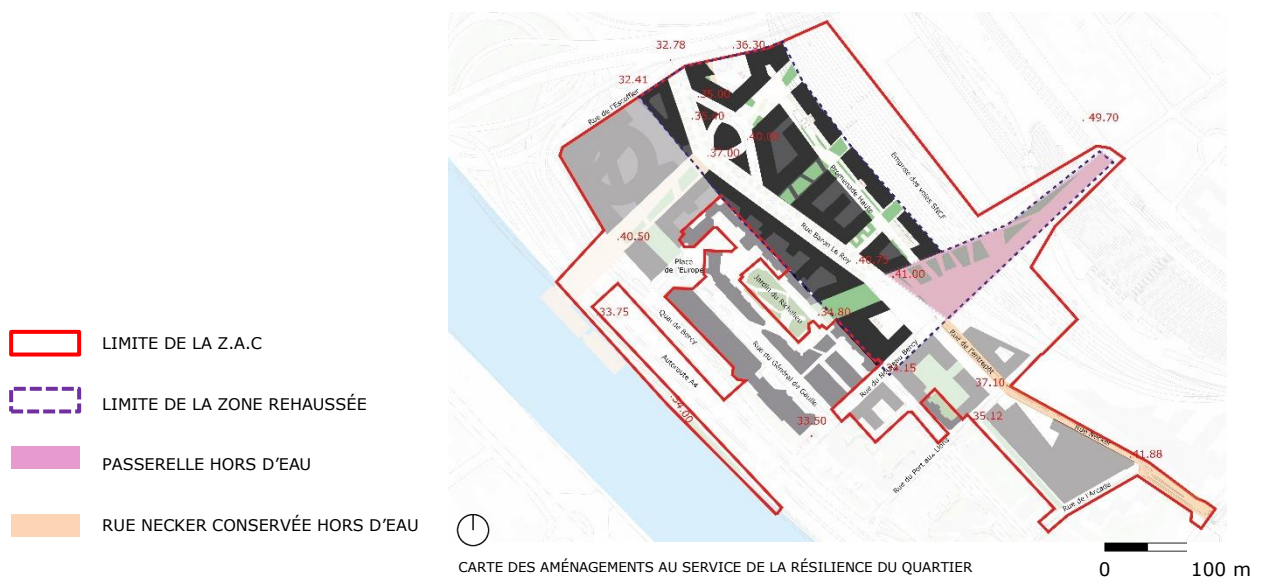
AGIR SUR LA MORPHOLOGIE URBAINE POUR MAINTENIR LA POPULATION ET LES ACTIVITÉS SUR PLACE

UNE Z.A.C AU UN TIERS RÉHAUSSÉ AU-DESSUS DU P.H.E.C., DES LIENS HORS D'EAU CRÉÉS, POUR S'ABSTRAIRE TOTALEMENT DU RISQUE

Le projet de la ZAC Charenton-Bercy s'inscrit fondamentalement dans l'objectif de résilience par :

- le rehaussement de la topographie de la ZAC qui à terme sera située en grande pour un tiers au-dessus de la côte PHEC.
- la création de la passerelle Nord qui fait le lien entre la ZAC et le centre-ville de Charenton-le-Pont. Ce lien est hors d'eau, quelles que soient les crues de références. Elle permettra de maintenir une continuité des mobilités de 80 % des habitants et usagers dans le quartier Charenton-Bercy.
- la rue Necker permet également d'assurer un lien hors d'eau entre la ZAC Charenton-Bercy et le reste de la commune jusqu'à la crue centennale. Cette rue sera légèrement inondée en cas de crue millénale.

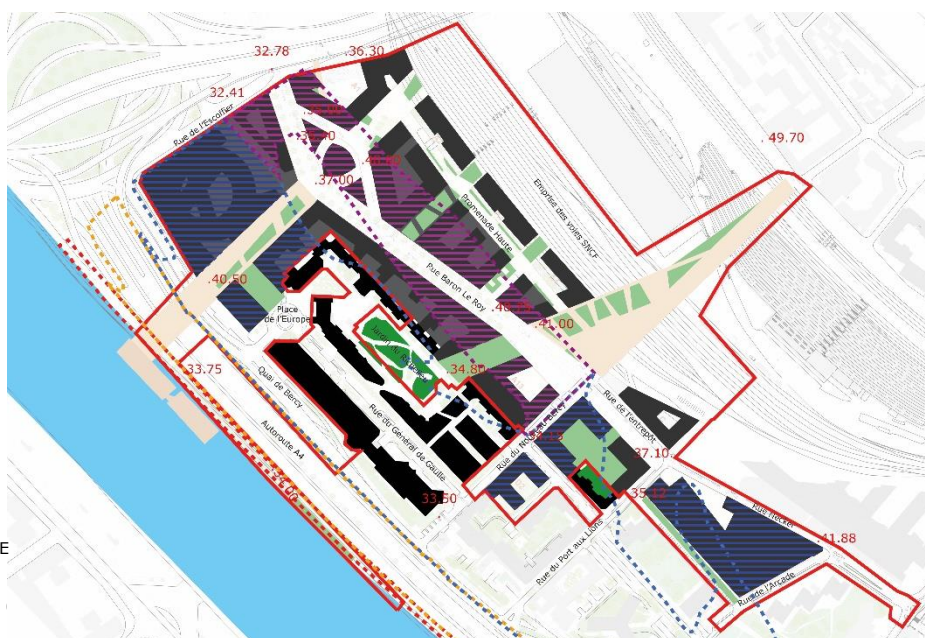
Finalement, les routes et bâtiments les plus vulnérables sont ceux situés le long de voiries existantes, non réaménagées dans le projet



DES MESURES PROJETÉES DANS L'ENSEMBLE DES BÂTIMENTS NOUVEAUX

Le zonage PPRI est défini par rapport à l'état existant du site, en l'occurrence 70 % des bâtiments projetés sont soumis à la réglementation du PPRI dont 40 % sont situés sous la côte des PHEC. Pour ces bâtiments, la réglementation et recommandations du PPRI y seront appliquées. Des ateliers de co-conception seront mis en place avec l'ensemble des acteurs de la ZAC et des acteurs associés tels les concessionnaires réseau et les pouvoirs publics

-  LIMITE DE LA Z.A.C
- ZONAGE P.P.R.I**
-  ZONE ROUGE : GRANDS ÉCOULEMENTS
-  ZONE ORANGE : AUTRES ESPACES URBANISES
-  ZONE BLEUE : CENTRE URBAIN
-  ZONE VIOLETTE : ZONE URBAINE DENSE
- BÂTIMENT SOUMIS À LA réglementation P.P.R.I**
-  BÂTIMENTS SOUMIS À LA réglementation DE LA ZONE BLEUE
-  BÂTIMENT SOUMIS À LA réglementation DE LA ZONE VIOLETTE



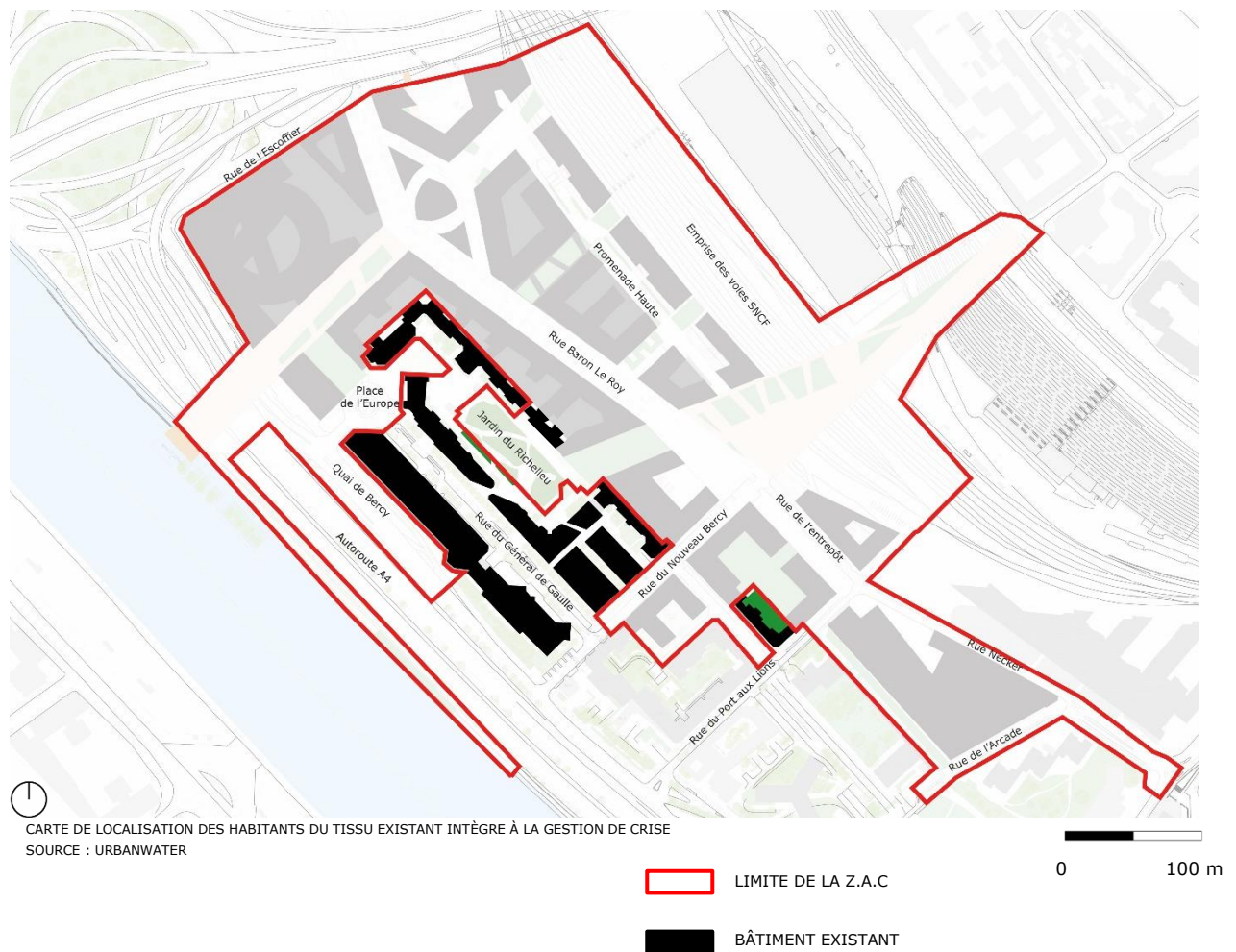
UNE Z.A.C STRUCTURELLEMENT RÉSILIENTE A L'ÉCHELLE DES BÂTIMENTS
SOURCE : URBANWATER

0 100 m

UN TISSU EXISTANT, BIEN QUE HORS Z.A.C, À INTÉGRER DANS LA MÉTHODOLOGIE DE GESTION DE CRISE

L'emprise de la ZAC Charenton-Bercy n'intègre pas le tissu urbain existant autour du jardin de Richelieu (seul un bâtiment existant est intégré dans l'emprise de la ZAC sans intervention). Dans ce cadre, bien que le projet n'engendre aucune modification structurelle de ces bâtiments, elle se doit d'intégrer les usagers et habitants dans la gestion de crise et au développement de la culture du risque à l'échelle du quartier.

Dans ce contexte, une note méthodologique de gestion de crise sera co élaborer avec la commune de Charenton-le-Pont à l'échelle de la ZAC. Ce travail pourra par la suite être une base de réflexion pour son intégration dans le PCS et le DICRIM et ainsi, intégrer le tissu urbain existant hors ZAC.



AUTONOMISER LES SERVICES ET LA POPULATION, AFIN DE LES MAINTENIR SUR PLACE EN CAS DE CRISE

Le diagnostic de la résilience de la ZAC a pour objectif final d'adopter un ensemble de mesures pour autonomiser les services, les bâtiments et la population, afin de les maintenir sur place en cas de crue de la Seine.

Les objectifs visés sont développés en 10 catégories :

- Disposer d'un réseau autonome d'alimentation en eau potable
- Disposer d'un réseau autonome d'alimentation électrique
- Maintenir l'accès aux bâtiments et activités
- Assurer la continuité des communications
- Poursuivre l'approvisionnement des commerces
- Réaliser des bâtiments résistants à une submersion de plusieurs jours
- Gérer l'assainissement des eaux usées et pluviales
- Assurer la gestion des déchets
- Optimiser la gestion de crise avant, pendant et après

Chaque objectif est décomposé en :

- engagement vis-à-vis de la Police de l'eau sur la prise en compte de mesures résilientes ;
- actions potentielles à mettre en œuvre. Ces actions sont présentées à travers :
 - les phases pendant lesquelles ces actions doivent être évaluées ;
 - Esquisse ;
 - AVP espaces publics ;
 - PRO ;
 - DCE ;
 - Phase d'exploitation.
 - leur présentation technique ;
 - les études complémentaires à mener ;
 - les acteurs à associer pour répondre à cette action ;
 - leur intégration dans les documents d'aménagement de l'échelle de la commune à l'échelle de la ZAC et de ses bâtiments :
 - Plan Communal de Sauvegarde
 - Protocoles avec les services publics et concessionnaires
 - document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)
 - cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE)
 - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC
 - charte quartier résilient de Charenton-Bercy
 - note résilience stratégique
 - note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy
 - fiche de lot des bâtiments
 - cahier de cession des lots
 - contrat de copropriété,
 - charte de continuité de service des commerçants (document non opposable aux tiers, mais dont le commerçant s'engage à respecter pour participer à la résilience du quartier)
 - charte de continuité de service des entreprises (document non opposable aux tiers, mais dont l'entreprise s'engage à respecter pour participer à la résilience du quartier)
 - formulaire d'informations acquéreur/locataire

La finalité des mesures adoptées et techniquement viables seront inscrites dans les documents d'aménagement pour en assurer leur mise en place et leur intégration dans le phasage du projet.

OBJECTIF : DISPOSER D'UN RÉSEAU AUTONOME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

ENGAGEMENT : ASSURER L'AUTONOMIE DE 80 % DE LA POPULATION EN EAU POTABLE

MOYENS POTENTIELS	• Pompage de l'eau de nappe via un puit profond	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Mise en place d'un puit profond, afin d'assurer en cas de rupture du réseau d'alimentation en eau potable un pompage minimum dans la nappe. Ce puit profond peut être un forage utilisé pour la géothermie
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la possibilité de créer un puit profond sur l'opération Charenton-Bercy. - Étudier les modalités de gestion de ce puit.
	ACTEURS CONCERNES	- DRIEE, SEDIF, Préfecture, Ville de Charenton-le-Pont, Grand Paris Aménagement
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Protocoles avec les services publics et concessionnaires - cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique
	• Stockage d'eau potable et d'eau non potable	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : AVP, PRO, DCE, phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Dans le cadre du Plan Communal de Sauvegarde, la logistique du PCS prévoit l'achat de bouteilles d'eau pour distribution aux habitants. Ce stockage peut être imaginé à l'échelle de la commune, également à l'échelle du quartier Charenton-Bercy. En effet, les commerces hors d'eau du quartier ont une capacité de stockage qui peut être utilisée pour mutualiser la distribution d'eau à l'échelle de l'opération. Les bâtiments peuvent également stocker les eaux pluviales une réutilisation par les habitants en direct.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la répartition des moyens de stockage des eaux (par lot ou mutualisé)
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Ville de Charenton-le-Pont
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - Protocoles avec les services publics et concessionnaires - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - charte de continuité de service des commerçants (documents non opposables aux tiers, mais dont le commerçant s'engagera à respecter pour participer à la résilience du quartier)
	• Réapprovisionnement par camion ou par l'intermédiaire des commerces	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET AVP, PRO, DCE, phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Distribution d'eau par camion-citerne dans un point de distribution unique comme la future école ou par l'intermédiaire des commerces qui peuvent être des points relais de distribution ou directement au point de ravitaillement prévu par le PCS.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier les disponibilités potentielles des camions, des approvisionnements potentiels et des accès par voirie. - Étudier la continuité de service des commerces en cas de crue
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Ville de Charenton-le-Pont, futurs commerçants
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) (listing et cartographie des commerces « relais » et de la distribution centralisée d'eau potable) - document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) - charte de continuité de service des commerçants (documents non opposables aux tiers, mais dont le commerçant s'engagera à respecter pour participer à la résilience du quartier)

OBJECTIF : DISPOSER D'UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE AUTONOME

ENGAGEMENT : AUTONOMISER LES BÂTIMENTS EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EN CAS DE CRUE DE LA SEINE POUR ASSURER LA CONTINUITE DE SERVICES DES AUTRES RÉSEAUX (TÉLÉCOM, CHAUFFAGE ...)

MOYENS POTENTIELS	• Alimentation par panneaux solaires, géothermie	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Afin de prévenir des coupures électriques préventives du concessionnaire réseau Enedis sur les réseaux électriques, chaque lot intégrerait panneaux solaires pour assurer une autonomie minimum en électricité
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la faisabilité d'un réseau autonome, d'une part, en estimant les besoins nécessaires à 8 semaines (durée de la crue de 1910) de fonctionnement, - d'autre part en estimant les potentialités de production : panneaux solaires, géothermie, etc... - Évaluer la faisabilité d'un dispositif autonome à différentes échelles, du bâtiment, ilot, à la ZAC, (mutualisation, financement, gestion, besoins)
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Maîtrise d'œuvre, Enedis
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots - contrat de copropriété,
	• Mise en œuvre de locaux techniques/locaux de distribution au-dessus des PHEC	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	La mise en place des locaux de distribution électrique au-dessus des PHEC assurerait une pérennité des infrastructures électrique. Ces installations potentiellement coupées lors d'une crue pourraient être redémarrées rapidement au moment de la décrue de la Seine.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Estimer dès l'amont du projet les secteurs, ilots, espaces publics ou bâtiments susceptibles de rencontrer des difficultés dans la mise en œuvre de postes de distribution électrique au-dessus des PHEC afin d'y apporter les solutions nécessaires
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Bouygues- Urbanera, Enedis
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots
	• Privilégier le réseau gaz pour une alimentation électrique	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	La pérennité du réseau gaz sur le secteur de la ZAC est d'après les éléments d'analyse, plus résilient que celui du réseau électrique. Il serait à privilégier des systèmes hybrides dits de cogénération permettant de transformer le gaz en électricité.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Évaluer la faisabilité technique et financière de la mise en place de chaudière gaz pour assurer l'alimentation électrique des bâtiments.
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Bouygues-Urbanera, GRDF
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - Protocoles avec les services publics et concessionnaires - cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots

OBJECTIF : MAINTENIR L'ACCÈS AUX BÂTIMENTS ET ACTIVITÉS

ENGAGEMENT : GARANTIR L'ACCÈS AUX BÂTIMENTS POUR CONSERVER LES HABITANTS ET LES USAGERS SUR PLACE – ASSURER LE RÉAPPROVISIONNEMENT DES COMMERCES

MOYENS POTENTIELS	• Accès piétons, ainsi qu'aux personnes à mobilités réduites (PMR), si possible automobiles, hors d'eau, à chacun des bâtiments	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Afin de garantir la mobilité des personnes et usagers de la ZAC en période de crue, il serait nécessaire d'assurer leur accès, au minimum pour les PMR, et à proximité pour les véhicules.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier les conditions d'accès de chacun des bâtiments, existants et futurs en zone inondable (soit 35% des bâtiments de la ZAC), et garantir le maintien d'accès hors d'eau (double accès, passerelle, etc...)
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Maîtrise d'œuvre, services de secours
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique - note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots
	• Accès routier hors d'eau jusqu'à la ZAC et au sein de la ZAC	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Un accès routier à la ZAC permettrait de maintenir la mobilité et le maintien des habitants et usagers au sein de la ZAC. De plus cela ces accès serait nécessaire pour par exemple l'approvisionnement des commerces ou encore la collecte des déchets.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique d'une voirie de secours pour véhicule léger, voire lourd, sur la passerelle entre le haut Charenton et la rue Baron Le Roy.
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, maîtrise d'œuvre
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique
	• Alternative temporaire aux parkings souterrains	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : AVP, PRO, DCE, phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Lors de la crue, 90 % des parkings souterrains seraient potentiellement inondés dès une crue cinquantennale. La crue de la Seine étant une crue lente, une procédure d'évacuation des véhicules serait à prévoir.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier les potentialités de transfert provisoire des stationnements en périphérie, hors d'eau
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Commune de Charenton-le-Pont, commune de Paris, services de sécurité de la Préfecture
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique - note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy
	• Système de navette avec les stations locales desservies	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	En cas de crue, le réseau de transports en commun serait largement impacté. La mise en place d'un système de navettes entre la ville et les stations locales desservies participerait à la continuité économique de la ZAC durant la crise.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier les potentialités d'axes piétons alternatifs, de disponibilités potentielles de véhicules, en corrélation avec les besoins estimés.

ACTEURS CONCERNES	- Ville de Charenton-le-Pont, RATP, SNCF, Région, Préfecture
INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - protocoles avec les services publics et concessionnaires - Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)
• Garantir l'accès des commerces et services de première nécessité	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : AVP, PRO, DCE, phase d'exploitation
PRÉSENTATION TECHNIQUE	- Le règlement du PPRI oblige en zone violette à mettre les planchers fonctionnels des commerces et services au-dessus des PHEC. Au-delà de cette règle, il est primordial d'assurer l'accès à ces services tel les supermarchés pour garantir leur approvisionnement et permettre à la population d'être autonome
ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique d'un accès hors d'eau à l'ensemble des commerces et services de première nécessité
ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, maîtrise d'œuvre
INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots - charte de continuité de service des commerçants (documents non opposables aux tiers, mais dont le commerçant s'engagera à respecter pour participer à la résilience du quartier)

OBJECTIF : ASSURER LA CONTINUITE DES COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES ET INTERNET

ENGAGEMENT : GARANTIR LE MAINTIEN DES COMMUNICATIONS SANS FIL POUR LE TÉLÉPHONE ET INTERNET TÉLÉPHONIQUES ET INTERNET

MOYENS POTENTIELS	• Disposer de relais hors d'eau, en capacité d'être alimenté en énergie durant la crise	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	La garantie d'une continuité des communications permettrait d'informer la population des événements et assurer une continuité des services publics et privés, tant pour les réseaux fibre que sans fil.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier avec les concessionnaires réseau leur plan de gestion de crise et de continuité de service au sein de la ZAC
	ACTEURS CONCERNES	- Préfecture de Police, DRIEE, Grand Paris Aménagement, concessionnaires réseau, Ville de Charenton-le-Pont
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots
	Disposer d'une fourniture internet viable en période de crue	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	La garantie de l'utilisation en continu du réseau internet, au minimum sans fil, au mieux avec la fibre optique participerait à informer la population des événements et assurer une continuité des services publics et privés
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique et économique de connecter l'ensemble de la ZAC à un réseau sans fil et à la fibre optique.
	ACTEURS CONCERNES	- CD94, Grand Paris Aménagement, concessionnaires réseaux
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots
	Privilégier la mise en œuvre de systèmes de communications par réseau sans fil	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	La disposition des bornes relais et des armoires téléphoniques au-dessus des PHEC permettrait d'assurer une continuité des communications des réseaux télécoms.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- /
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, CD94, concessionnaires réseaux
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots

OBJECTIF : ASSURER AUX SOCIÉTÉS UNE CONTINUITE DE SERVICE

ENGAGEMENT : ASSURER AUX ENTREPRISES UNE CONTINUITE DE LEURS ACTIVITÉS EN CAS DE CRUE DE LA SEINE

MOYENS POTENTIELS	<ul style="list-style-type: none"> Assurer une continuité temporaire de subsistance et de confort pour le personnel 	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE, phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	L'installation des entreprises dans un secteur soumis à des risques d'inondation devrait être pensée pour assurer une continuité économique durant la crise. En cela l'entreprise devrait intégrer des mesures de confort pour ces employés par exemple, leurs hébergements temporaires, la garde de leurs enfants ou encore leur restauration
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique et économique pour les entreprises d'assurer en période crue de façon temporaire des services de la vie courantes
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Maîtrise d'œuvre
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots - contrat de copropriété, - charte de continuité de service des entreprises (documents non opposables aux tiers, mais dont l'entreprise s'engagera à respecter pour participer à la résilience du quartier)

Cet objectif renvoie également aux objectifs suivants

- garantir alimentation électrique,
- garantir leurs moyens de communication,
- garantir l'approvisionnement alimentaire et sanitaire des sociétés

OBJECTIF : POURSUIVRE L'APPROVISIONNEMENT DES COMMERCES

ENGAGEMENT :

MOYENS POTENTIELS	• Augmenter leur capacité de stockage non congelé et congelé	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Dans le cadre d'une crise, les stocks des commerces sont amenés à diminuer rapidement et de façon conséquente. C'est dans cette optique, qu'une crue de la Seine étant prévisible, les commerces devront augmenter leurs capacités de stockage avant le pic de crue, pour assurer une distribution des denrées en phase de crise.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier la capacité de stockage des commerces projetés ; - Étudier la capacité de stockage centralisée sur la ZAC
	ACTEURS CONCERNES	<ul style="list-style-type: none"> - Grand Paris Aménagement, Bouygues-Urbanera, actuels et futurs commerçants
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - charte de continuité de service des entreprises (documents non opposables aux tiers, mais dont l'entreprise s'engagera à respecter pour participer à la résilience du quartier)

Cet objectif renvoie également aux objectifs suivants

- garantir alimentation électrique,
- garantir leurs moyens de communication,
- Garantir l'accès et/ou l'hébergement du personnel
- Accès routier hors d'eau jusqu'à la ZAC et au sein de la ZAC

OBJECTIF : MAXIMISER LA RÉSILIENCE DE LA Z.A.C PAR L'INTÉGRATION DES RECOMMANDATIONS DU P.P.R.I ET DES RETOURS D'EXPÉRIENCE EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER

ENGAGEMENT : ENVISAGER LES RECOMMANDATIONS DU P.P.R.I COMME DES CONTRAINTES PRÉALABLES

MOYENS POTENTIELS	• Intégrer les recommandations et réglementations structurelles à l'échelle du bâtiment	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le PPRI intègre dans sa réglementation et ses recommandations à l'échelle du bâti pour garantir la pérennité des bâtiments en période de crise et post-crise. L'objectif serait de réduire les coûts de détérioration dus à une crue. Pour exemple, le PPRI demande que les parties des bâtiments sous les PHEC soient réalisées en matériaux hydrofuges, ou encore que le réseau électrique soit structuré de façon à isoler les parties rendues défaillantes sans condamner l'ensemble du système
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique et économique des réglementations structurelles à l'échelle du bâti
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Bouygues-Urbanera, maîtrise d'œuvre
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) - cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - charte quartier résilient de Charenton-Bercy - note résilience stratégique - note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots
	• Doubler l'arrivée des réseaux lorsque cela est possible	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Afin d'assurer une autonomie des bâtiments, le dédoublement des sources d'énergie est une solution pour sécuriser la continuité de service : - Dédoublement du réseau de Chauffage Urbain p avec un puit de géothermie. - Dédoublement du réseau gaz avec le réseau électrique ou des panneaux solaires pour la pérennité du réseau électrique
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique et économique du dédoublement des sources d'énergie (électrique/gaz – chauffage urbain/géothermie)
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, Maîtrise d'œuvre, concessionnaires réseaux,
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Protocoles avec les services publics et concessionnaires - document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique - fiche de lot des bâtiments - cahier de cession des lots - contrat de copropriété,

OBJECTIF : MAINTENIR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX

ENGAGEMENT : CONCEVOIR UN QUARTIER RÉSILIENT SANS IMPACTER L'ENVIRONNEMENT
DES QUARTIERS AVAL- EN AUTONOMISANT LA GESTION DES EAUX USÉES°

MOYENS POTENTIELS

<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des vannes d'isolement pour empêcher des inondations par remontée des eaux dans les réseaux et stocker les eaux usées au sein des bâtiments en période de crue 	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le CD94 et le SAP demande que les réseaux eaux usées et eaux pluviales des bâtiments soient munies de clapet anti-retour pour éviter une crue par remontée des eaux dans les réseaux. Au-delà il serait à envisager que les bâtiments stockent leurs eaux usées, afin ne pas aggraver le risque de maladie en période de crue.
ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier la faisabilité technique de stocker les eaux usées au sein des bâtiments en période de crue - Protéger les bâtiments d'une crue par remontée des eaux par les réseaux.
ACTEURS CONCERNES	<ul style="list-style-type: none"> - Grand Paris Aménagement, maîtrise d'œuvre, Cahier des Prescriptions Techniques de la ZAC
INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique
<ul style="list-style-type: none"> • Créer une station anti-crue pour assurer le rejet des eaux pluviales jusqu'à une crue cinquantennale 	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Une station anti-crue permet le rejet des eaux pluviales, lorsque le rejet en Seine est inondé par les eaux. Néanmoins, ces installations sont rapidement hors d'usage, car submergées dès une crue cinquantennale voir vingtennale.
ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier la faisabilité technique et économique de réaliser une station anti-crue au niveau du déversoir d'orage de la rue du Nouveau Bercy.
ACTEURS CONCERNES	<ul style="list-style-type: none"> - CD94
INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- /
<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les rejets eaux pluviales via des réseaux d'assainissement ouvert en période de crue de la Seine 	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le rejet des eaux pluviales via des déversoirs d'orage constitue une vulnérabilité en période de crue. Ceux-ci sont fermés pour éviter la remontée des eaux via les réseaux. Un rejet au réseau unitaire d'assainissement du CD94 en période de crue est donc à privilégier.
ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier la faisabilité technique et la capacité des réseaux en période « normale » et de crue de récupérer les eaux pluviales du site.
ACTEURS CONCERNES	<ul style="list-style-type: none"> - CD94 service assainissement, SAGE, SDAGE, EPT Marne Bois, Grand Paris Aménagement, maîtrise d'œuvre
INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique

OBJECTIF : MAINTENIR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX ET LA GESTION DES DÉCHETS

ENGAGEMENT : CONCEVOIR UN QUARTIER RÉSILIENT SANS IMPACTER L'ENVIRONNEMENT DES QUARTIERS AVAL- EN AUTONOMISANT LA GESTION DES DÉCHETS

MOYENS POTENTIELS	<ul style="list-style-type: none"> Garantir des zones de stockage de déchets volontaire hors d'eaux dans la ZAC et y garantir l'accès aux services publics en période de crue 	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : Esquisse, AVP, PRO, DCE,
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	Les bâtiments impactés par une inondation (x % au sein de la ZAC) ne seront plus desservis par la collecte des déchets par les services publics. Afin de garantir la continuité de la collecte des déchets, la mise en place d'un point de collecte volontaire hors d'eau permettrait d'assurer une continuité de service de collecte des déchets sur l'ensemble de la ZAC.
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier la faisabilité technique d'implanter un réseau de collecte ponctuel plutôt qu'un réseau en porte à porte
	ACTEURS CONCERNES	- Grand Paris Aménagement, EPT Marne Bois
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Protocoles avec les services publics et concessionnaires - cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de la ZAC - note résilience stratégique

OBJECTIF : OPTIMISER LA GESTION DE LA CRISE, AVANT, DURANT, APRÈS

ENGAGEMENT : PRÉPARER LA POPULATION RÉSIDENTE ET EMPLOYÉE A LA SITUATION DE CRUE

MOYENS POTENTIELS	• Préparer la population à l'éventualité d'une crise	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	En période d'inondation, les services communaux et étatiques seront saturés. Dans ce contexte, ce sont aux habitants et usagers de garantir leur sécurité. En cela, les habitants et usagers doivent être préparés pour être résilients physiquement et psychologiquement face à une crue de la Seine. C'est dans ce contexte qu'ils seraient à envisager de : Développer la culture du risque des habitants et usagers à travers des communications temporaires (atelier, formation) ou permanentes (mobiliers urbains, affichage, intervention artistique) D'informer la population sur les comportements à adopter avant, pendant et après la crise
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Étudier et comparer la faisabilité technique et économique de réaliser des communications temporaires et permanentes
	ACTEURS CONCERNÉS	- DRIEE, Grand Paris Aménagement, Ville de Charenton-le-Pont, bailleurs et promoteurs, maîtrise d'œuvre
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy
	• Améliorer la prévision de crue et de décrue pour accroître et optimiser les procédures d'information	PHASE D'INSCRIPTION AU PROJET : phase d'exploitation
	PRÉSENTATION TECHNIQUE	L'amélioration de la prévision des crues favoriserait le maintien des habitants et des activités en permettant de : - mieux informer les populations des risques - organiser les services - assurer l'approvisionnement des commerces
	ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES	- Analyse des procédures actuelles de gestion de crise, de prévision de crue, d'information de la population, etc...propositions d'adaptation relative aux mutations prochaines du secteur
	ACTEURS CONCERNÉS	- DRIEE, Grand Paris Aménagement, Ville de Charenton-le-Pont, bailleurs et promoteurs
	INTÉGRATION DANS LES DOCUMENTS	- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) - document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) - note de méthodologie de gestion de crise de l'opération Charenton-Bercy - formulaire d'informations acquéreur/locataire

ANNEXES

ACRONYMES

CD 94	Conseil Départemental du Val-de-Marne,
CD94	Conseil Départemental du Val-de-Marne,
DICRIM	document d'information communal sur les risques majeurs,
DRIEE	Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement,
DRIEE	Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement,
PAPI	Programme d'actions de prévention des inondations,
PCS	Plan Communal de Sauvegarde,
PGRI	Plan de gestion des risques d'inondation,
PLU	Plan Local d'Urbanisme,
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation,
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation,
SEDIF	Syndicat des Eaux d'Île-de-France,
SLGRI	- Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation,
SNGRI	Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation,
TRI	Territoire à Risque Important d'Inondation,
ZAC	Zone d'Aménagement Concertée,

DONNÉES DE RÉFÉRENCE DES EXTRAPOLATIONS DE CRUE

En se basant sur l'analyse des cartographies du TRI de la Métropole Francilienne, sont estimées les côtes pour les trois différentes crues et analysé le risque d'inondation sur le projet de Charenton-Bercy.

Sous réserve de disposer d'estimations plus précises par la DRIEE, sont estimées certaines cotes de référence selon les niveaux de crues. Elles présentent un coefficient d'incertitude élevé, néanmoins permettent de définir un premier cadre de réflexion.

Ces calculs sont basés sur la côte de référence de la crue centennale R 1.0 du PPRI du Val de Marne estimée à 35.05 NGF.

LA COTE DE CRUE DÉCENNALE : ENVIRON 32.45

Le delta entre la cote de crue décennale et la cote de crue centennale aux points de références amont (Alfortville) et aval (Paris Austerlitz) est respectivement de 2.6 m (35.4 – 32.8) et de 2,5 m (34.6 – 32.1). On peut considérer que ce différentiel est similaire au niveau de Charenton-le-Pont et de notre opération. Dans cette hypothèse, le niveau R1.0 étant 35.05, la cote décennale peut être estimée à **32.45 NGF**

LA COTE DE CRUE MILLÉNALE : ENVIRON 37.35

Le delta entre la cote de crue centennale et la cote de crue millénaire aux points de référence amont (Alfortville) et aval (Paris Austerlitz) est respectivement de 2,30 m (37.7 – 35.4) et de 2,20 m (36.8 -34.6). On considère que ce différentiel est similaire au niveau de Saint-Ouen et de notre opération. Dans cette hypothèse, le niveau R1.0 étant 35.05, la cote millénaire est estimée à **37.35 NGF**.

Station	Zéro d'échelle (m IGN 69)	Hauteur à l'échelle (m)			Z (m IGN 69)		
		Crue fréquente	Crue moyenne Marne	Crue extrême	Crue fréquente	Crue moyenne	Crue extrême
Chalifert	37,96	4,5	5,3	6,6	42,4	43,2	44,5
Gournay	33,05	5,8	7,3	8,3	38,8	40,3	41,4
Créteil	28,86	4,0	7,0	8,8	32,8	35,9	37,7
Seine							
Corbeil-Essonnes	31,25	5,1	6,2	8,6	36,4	37,5	39,8
Alfortville	29,46	3,3	5,9	8,2	32,8	35,4	37,7
Paris Austerlitz	25,92	6,1	8,7	10,9	32,1	34,6	36,8
Suresnes barrage amont					29,2	30,9	33,0
Chatou	0,36	25,7	27,4	29,4	26,1	27,7	29,7
Andresy barrage amont					23,3	24,7	27,1
Les Mureaux ancienne écluse					20,9	22,4	24,6
Mantes	12,71	6,9	8,1	10,4	19,6	20,9	23,1
Oise							
Boran barrage aval					27,1	27,5	29,5
Isle-Adam	20,44	5,6	6,1	8,5	26,1	26,6	29,0
Pontoise	20,39	3,7	4,6	7,6	24,1	25,0	28,0

TABLEAU DES CORRESPONDANCES DES CRUES DE LA SEINE À CHARENTON-LE-PONT

Afin de définir le niveau des crues à Charenton-le-Pont, le tableau ci-dessous synthétise le vocabulaire technique pour définir le niveau d'une inondation.

En effet, les données relatives au TRI de la Métropole Francilienne définissent les crues selon un pourcentage du débit de la crue de 1910 (crue R0.6 : signifie que le débit de crue enregistré est de 60 % par rapport à celui de la crue de 1910). Ces données sont réalisées à partir de retour d'expérience et de modélisation hydraulique.






L'occurrence des crues est un vocabulaire plus démocratisé sur le type de crue dont peut être soumis un territoire.

Enfin, les hauteurs d'eaux de la crue centennale et la crue cinquantennale sont identifiées dans le document du PPRI . Les hauteurs d'eau de la crue décennale et millénale sont une extrapolation de données. (Voir. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** p **Erreur ! Signet non défini.**)

NIVEAU D'UNE CRUE EN FONCTION DE SON DÉBIT	OCCURRENCE DE LA CRUE	HAUTEUR D'EAU CORRESPONDANTE A UNE CRUE SUR CHARENTON-LE- PONT (M NGF)
R.0.6	Décennale	32.45
R.0.8	Cinquantennale	33.48
R.1.0	Centennale (crue de référence de 1910)	35.05
R.1.4	Millénale	37.35

LÉGENDE DES CARTES ET TABLEAUX





LÉGENDE CARTE TRI

	LIMITE DE LA FUTURE ZAC
	BÂTIMENT EXISTANT
	HAUTEUR D'EAU DE 0 A 1M
	HAUTEUR D'EAU DE 1 A 2M
	HAUTEUR D'EAU DE PLUS DE 2M à 3M

LÉGENDE CARTE DU FUTUR PROJET

	LIMITE DE LA FUTURE Z.A.C
	BÂTIMENT EXISTANT
	BÂTIMENT PROJETE
	REZ-DE-CHAUSSÉE COMMERCIAL
	ESPACE VERT EXISTANT
	ESPACE VERT PROJETE
	VOIRIE
	PASSERELLE ET PONTONS
	COTE TOPOGRAPHIE
	ÉCOLE

SCÉNARIOS DES INONDATIONS TRI :

	SCÉNARIO FRÉQUENT R 0.6 (cote de 32.45)
	SCÉNARIO MOYEN R 1.0 (cote de référence 35.05)
	SCÉNARIO EXTRÊME R 1.4 (cote de 37.35)
	PARKING INONDE

ANALYSE DES DONNÉES DE L'ÉVOLUTION SOCIO-ÉCONOMIQUE EN ZONE INONDABLE

ANALYSE DES DONNÉES DES HABITANTS EN ZONE INONDABLE

- État existant

	IRIS	ZAC
Nombre d'habitants total	3 886 (INSEE)	210 (Extrapolation de données – Urbanwater)
Nombre d'habitants en zone inondable	3 500 - 90% des habitants sont en zone inondable (Extrapolation de données – Urbanwater)	210 - 100 % des habitants sont en zone inondable (Extrapolation de données – Urbanwater)

- État projeté

	IRIS	ZAC
Nombre d'habitants total	6316 - 3886 habitants existants (INSEE) - 2500 nouveaux habitants de la ZAC (Étude d'impact) - 70 habitants retirés dus à la démolition d'un bâtiment (Extrapolation de données – Urbanwater)	2 640 - 2500 nouveaux habitants (Étude d'impact) - 140 habitants existants (Extrapolation de données – Urbanwater)
Nombre d'habitants en zone inondable	4030 - 3430 habitants inondés à l'état existant (3500 habitants inondés – 70 habitants dont le bâtiment est démolit) (Extrapolation de données – Urbanwater) - 460 habitants nouveaux sont en zone inondable au sein de la ZAC (Extrapolation de données à partir des surfaces des lots – 22 000 m² de logement impacté soit 220 logements – données INSEE de 2.1 personnes par ménage) - 140 habitants sont en zone inondable dans des bâtiments existants (Extrapolation de données – Urbanwater)	600 - 460 habitants sont en zone inondable au sein de la ZAC (Extrapolation de données à partir des surfaces des lots – 22 000 m² de logement impacté soit 220 logements – données INSEE de 2.1 personnes par ménage) - 140 habitants sont en zone inondable dans des bâtiments existants (Extrapolation de données – Urbanwater)

ANALYSE DES DONNÉES DES EMPLOIS EN ZONE INONDABLE

- État existant

	IRIS	ZAC
Nombre d'emplois total	9 000 (Étude d'impact janvier 2020)	3 100 (Étude d'impact de janvier 2020)
Nombre d'emplois en zone inondable	6 750 - 75 % des emplois en zone inondable (Extrapolation de données – Urbanwater)	2 480 - 80 % des emplois en zone inondable (Extrapolation de données – Urbanwater)

- État projeté

	IRIS	ZAC
Nombre d'emplois total	23 900 - 4 270 emplois conservés au sein de l'Iris - 18 000 emplois créés par la ZAC	18 000 - 15 000 emplois créés dans le secteur tertiaire (Étude d'impact de janvier 2020) - 3 000 emplois créés autres (Extrapolation de données – Urbanwater)
Nombre d'emplois en zone inondable	13 270 - 9000 emplois en zone inondable sur la ZAC - 4 270 emplois en zone inondable hors ZAC	9 000 - 85 300 m² d'emplois tertiaires en zone inondable – moyenne de 1 emploi /11m² soit 7754 emplois (Extrapolation de données à partir de l'étude d'impact janvier 2020) - 16 % de 3 000 emplois créés autres en zone inondable soit 1 240 emplois.

ANALYSE DES DONNÉES DES FLUX D'ENTRÉE ET DE SORTIE DES SALARIÉS EN TRANSPORT EN COMMUN

	IRIS	ZAC
Nombre d'habitants	3 886 (INSEE)	2 640
Nombre d'actifs	2 024 soit 52 % de la population (INSEE)	1 375 (52 % de la population) (Extrapolation de données INSEE – Urbanwater)

	IRIS	ZAC
Nombre d'actifs	2 024	1 375
% de personnes allant au travail en transport en commun	55 % d'après les données INSEE	
Nombre d'actifs se rendant en transport en commun au travail	1 113	756

	IRIS	ZAC
Nombre d'actifs	2 024	1 375
% de personnes se rendant sans transport ou se rendant au travail à pied	10 % d'après les données INSEE	
Nombre d'actifs se rendant sans transport ou se rendant au travail à pied	202	137

En conséquence, l'hypothèse est que 137 personnes habitant au sein de la ZAC travaillent sur ce même territoire. Ainsi, sur les 18 000 emplois créés sur la ZAC, 17 863 emplois sont occupés par des personnes extérieures à la ZAC. (Extrapolation des données – Urbanwater).

Le flux entrant de personnes pour travailler sur la ZAC est ainsi de 17 863, en sachant qu'en moyenne 52 % utilisent les transports en communs, 9 288 personnes se rendront au sein de la ZAC par les transports.

SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES RÉSEAUX

	ÉLECTRIQUE		EAU POTABLE		TÉLÉCOM	
	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION (RELAIS)	DISTRIBUTION
Crue décennale – R 0.6	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Source : ENEDIS)	Aucune perturbation (Source : SEDIF)	Aucune perturbation (Source : SEDIF)	Aucune perturbation (Source : Orange)	Aucune perturbation (Source : Orange)
Crue cinquantennale – R 0.8	Aucune perturbation (Source : DRIEE CD94 lors de la réunion du 17 septembre 2019 – EUSEQUANA ERDF)	Coupure électrique selon les territoires inondés (Source : ENEDIS)	Aucune perturbation (Source : SEDIF)	Aucune perturbation (Source : SEDIF)	Coupures inhérentes à la coupure du réseau électrique (Source : Orange)	Coupures inhérentes à la coupure du réseau électrique (Source : Orange)
Crue centennale – R 1.0	Production garantie à ce niveau de crue (Source : DRIEE CD94 lors de la réunion du 17 septembre 2019 – EUSEQUANA ERDF)	Coupure électrique selon les territoires inondés (Source : ENEDIS)	Production garantie à ce niveau de crue (Source : SEDIF)	Coupures inhérentes à la coupure du réseau électrique (Source : SEDIF)	Coupures inhérentes à la coupure du réseau électrique (Source : Orange)	Coupures inhérentes à la coupure du réseau électrique (Source : Orange)
Plus de la crue centennales R 1.0	Arrêt de la production (Extrapolation des données - Urbanwater)	Arrêt de la distribution (Extrapolation des données - Urbanwater)	Arrêt de la production (Source : SEDIF)	Arrêt de la distribution (Source : SEDIF)	Arrêt de la transmission inhérent à l'arrêt de la production électrique (Extrapolation des données - Urbanwater)	Arrêt de la transmission inhérent à l'arrêt de la production électrique (Extrapolation des données - Urbanwater)

	ASSAINISSEMENT		CHAUFFAGE URBAIN		DÉCHETS		GAZ	
	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION	DISTRIBUTION	PRODUCTION	DISTRIBUTION
Crue décennale – R 0.6	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Source : Orange)	Aucune perturbation (Source : Orange)	Aucune perturbation (Source : TRI Métropole francilienne)	Aucune perturbation (Source EPT Marne Bois)	Aucune perturbation (Source : GRDF)	Aucune perturbation (Source : GRDF)
Crue cinquantennale – R 0.8	L'usine Seine Amont est fonctionnelle (Source : SAP lors de la réunion du 10 septembre 2019)	Fermeture locale des déversoirs d'orage pour éviter une crue par débordement des réseaux (Source : SAP lors de la réunion du 10 septembre 2019)	Réseau perturbé (Source : CPCU)	Réseau perturbé (Source : CPCU)	Usine de traitement des déchets d'Ivry inondée. L'usine de Romainville prend le relais avec un risque fort de saturation (Source : TRI Métropole francilienne - SYCTOM)	Collecte aux portes à portes déviées en fonction des zones inondées - perturbation (Source EPT Marne Bois)	Aucune perturbation (Source : GRDF)	Aucune perturbation (Source : GRDF)
Crue centennale – R 1.0	L'usine Seine Amont est fonctionnelle (Source : SAP lors de la réunion du 10 septembre 2019)	Fermeture locale des déversoirs d'orage pour éviter une crue par débordement des réseaux (Source : SAP lors de la réunion du 10 septembre 2019)	Coupure du réseau de Chauffage Urbain (Source : CPCU)	Coupure du réseau de Chauffage Urbain (Source : CPCU)	Usine de traitement des déchets d'Ivry inondée. L'usine de Romainville prend le relais avec un risque fort de saturation (Source : TRI Métropole francilienne - SYCTOM)	Collecte aux portes à portes déviées en fonction des zones inondées - perturbation (Source EPT Marne Bois)	Aucune perturbation (Source : GRDF)	Aucune perturbation (Source : GRDF)
Plus de la crue centennale R 1.0	?	Fermeture locale des déversoirs d'orage pour éviter une crue par débordement des réseaux (Source : SAP lors de la réunion du 10 septembre 2019 et CD94)	Coupure du réseau (Source : CPCU)	Coupure du réseau (Source : CPCU)	Usine de traitement des déchets d'Ivry inondée. L'usine de Romainville prend le relais avec un risque fort de saturation (Source : TRI Métropole francilienne - SYCTOM)	Collecte aux portes à portes déviées en fonction des zones inondées - perturbation forte (Source EPT Marne Bois)	Aucune perturbation (Source : GRDF)	Réseau perturbé (Source : GRDF)

SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS LOURDS (MÉTRO, RER, TRAMWAY)

	MÉTRO		RER		TRAMWAY
	8	14	C	D	3a
Crue décennale – R 0.6	Aucune perturbation (Source : RATP)	Aucune perturbation (Source : RATP)	Perturbation du RER C (fermeture du tronçon à Paris Intra-muros) (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Aucune perturbation (Source : RATP)	Aucune perturbation (Source : RATP)
Crue cinquantennale – R 0.8	Fermeture entre Balard - Maisons-Alfort Les Juliottes (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Perturbation du RER C (fermeture du tronçon à Paris intra-muros et de la petite couronne) (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Fermeture partielle (Source : RATP)	Fermeture partielle (Source : RATP)
Crue centennale – R 1.0	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)
Plus de la crue centennale R 1.0	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)	Fermeture totale (Source : RATP)

SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE TYPE BUS

	BUS 24	BUS 109	BUS 111	BUS 180	N 32	N35
Crue décennale – R 0.6	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Déviations des transports routiers au cas par cas (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)
Crue cinquantennale – R 0.8	Déviations de la ligne au cas par cas selon les zones inondées – changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)
Crue centennale – R 1.0	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)
Plus de la crue centennale R 1.0	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)	Déviations des transports routiers au cas par cas - changement de terminus (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la ligne (Extrapolation des données - Urbanwater)

SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU RÉSEAU VIAIRE

	AUTOROUTE A4	PÉRIPHÉRIQUE	QUAI DE BERCY	RUE NECKER ET AVENUE DE LA LIBERTÉ (PARTIE NORD)	PASSERELLE VALMY	PONT NELSON MANDELA	PONT NATIONAL
Crue décennale – R 0.6	Fermeture de la circulation sur le Pont en direction de l'A4 (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Fermeture de l'accès entre l'A4 et le périphérique (Région Ile de France – retour d'expérience de 2016)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture de la circulation sur le Pont en direction de l'A4 (Mairie 8 ^e , retour d'expérience de 2018)
Crue cinquantennale – R 0.8	Fermeture de l'A4 (Extrapolation des données - Urbanwater)	Perturbation de l'accès au périphérique par l'A4 (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du quai de Bercy (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)
Crue centennale – R 1.0	Fermeture de l'A4 (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture des tronçons entre le périphérique Nord et le périphérique Sud (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du quai de Bercy (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)
Plus de la crue centennale R 1.0	Fermeture de l'A4 (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture des tronçons entre le périphérique Nord et le périphérique Sud (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du quai de Bercy (Extrapolation des données - Urbanwater)	Risque d'inondation du carrefour rue de Necker et rue du Port aux Lions (Extrapolation des données - Urbanwater)	Aucune perturbation (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)	Fermeture du pont (Extrapolation des données - Urbanwater)

COORDONNÉES DES CONCESSIONNAIRES RÉSEAU

ENTREPRISE	NOM, PRÉNOM	FONCTION
RATP	Madame Nadine Dufus	Management des risques
	Monsieur Frederic Thomas	Coordinateur PPRI
	Madame Marie Geschwind	Chargée de Missions au Pôle Opérations de Transport Et de Maintenance
ENEDIS	Monsieur Éric Bugnot	Chargé étude des risques d'inondation du 94
	Monsieur Geoffrey Kilhoffer	/
CPCU	Monsieur Mabounda	Chef de Projets Direction de l'Ingénierie et du Développement
GRDF	Monsieur Levoyer	Urgence sécurité gaz
	Monsieur Benjamin Schmidt	Ingénieur d'Affaires Aménagement Direction Clients Territoires Île-de-France
ORANGE	Monsieur Nicolas Barraud	Expert soutien chargé d'affaires 94
	Monsieur Didier Exbrayat	Responsable Adjoint Equipe chargé d'Affaires MT 94
SEDIF	Monsieur Gaume	/
	Monsieur Alexandre Fleury	Chargé d'études - Secteur Gestion du patrimoine - Schémas directeurs
SAP	Monsieur David Maignan	Ingénieur des Travaux Publics
CD94	Monsieur Stéphane Le Sager	Ingénieur d'études Service Études Générales Assainissement et Milieux Aquatiques
	Madame Mélida Telié	/
VEOLIA	Monsieur Traillers	/
	Madame Christelle Laloi	Adjointe directeur centre marne
SIAAP	Monsieur Gervais	Responsable service travaux exploitation
SYCTOM	Madame Sophie Huneau	Responsable du service Mission sécurité
EPT MARNE BOIS	Monsieur Cedric Daniel	Directeur adjoint environnement et déchets
PREFECTURE DU 94	Madame Alexandra Roussel	/

HIÉRARCHISATION ET MISE EN COMPATIBILITÉ DES DOCUMENTS STRATÉGIQUES ET RÉGLEMENTAIRES SUR LA PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION

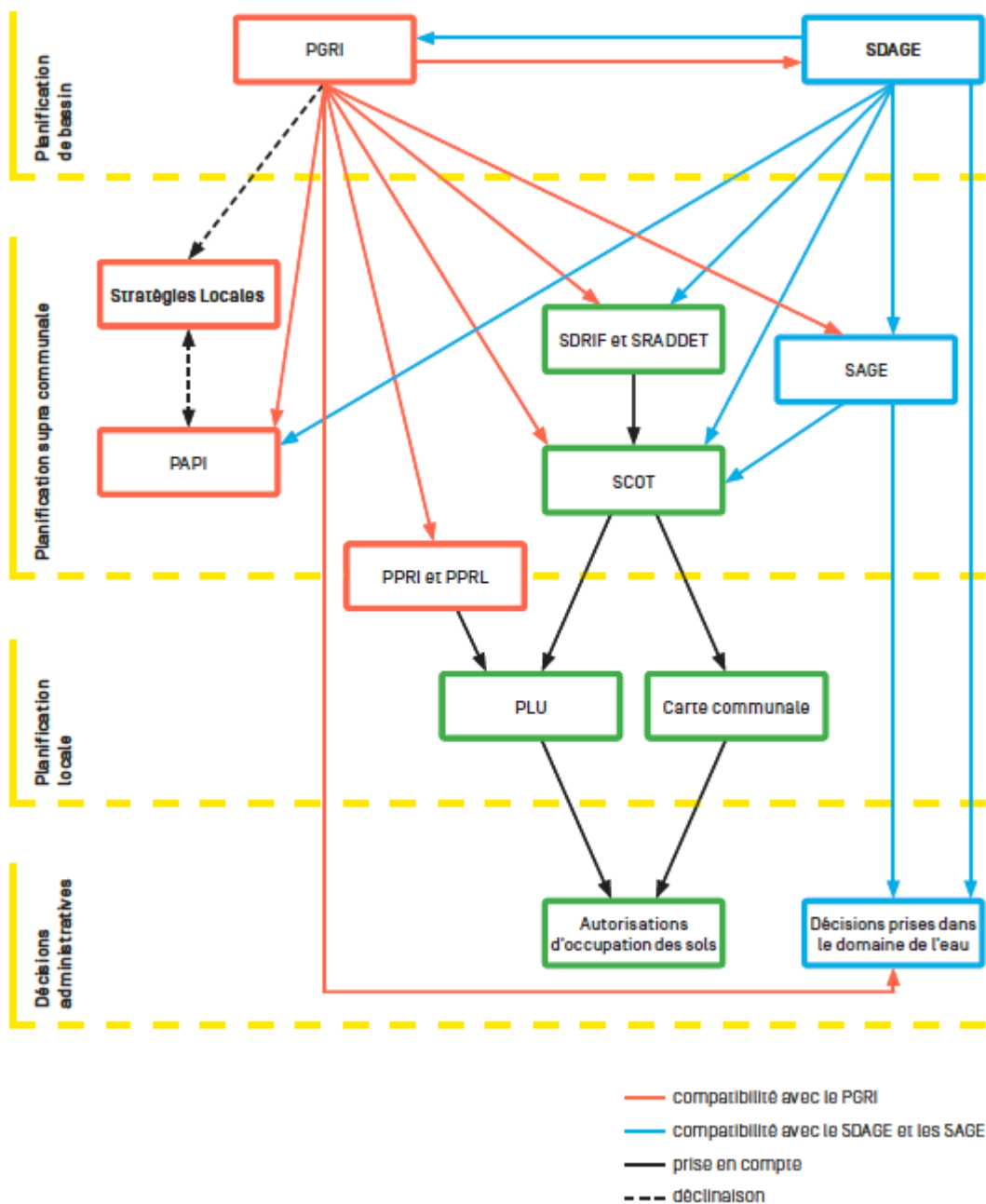


SCHÉMA DE MISE EN COMPATIBILITÉ DES STRATÉGIES ET DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES DE LA GESTION DU RISQUE D'INONDATION
SOURCE : PGRI BASSIN SEINE-NORMANDIE