CAP EXCELLENCE
18 Boulevard Legitimus
97 110 Pointe-à-Pitre
0590 689 292

CAP EXCELLENCE - COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION

MISSION D'URBANISTE EN CHEF INTEGRATEUR DANS LE CADRE DU NPNRU

LIVRABLE 1.5 :
RÉSILIENCE RISQUES NATURELS

UW
Siège - 40 rue Damrémont
75 018 PARIS
Agence - 17 Boulevard Jules ferry
75 011 PARIS
t 07 67 27 65 53
contact@urbanwater.fr
Urbanwater.fr
SIRET 751 269 762 00017

SOMMAIRE

PRÉAMBULE

PORTÉE DU DOCUMENT

GOUVERNANCE DU PROJET

GLOSSAIRE

1. UN PROJET URBAIN RÉSILIENT FACE AU RISQUE, CONFORMÉMENT AUX ORIENTATIONS LOCALES ET NATIONALES ET DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

1.1 Un projet urbain à rendre compatible avec la réglementation à jour

1.1.1 Des Documents réglementaires multiples

1.1.2 Un projet qui s'inscrit dans une temporalité majeure : la révision du PPRN de Guadeloupe

1.2 Le décret PPRi datant de 2019 qui autorise le renouvellement urbain en zone urbanisée quelque soit l'aléa a condition de réduire la vulnérabilité

1.2.1 Un décret qui autorise les opérations de renouvellement urbain en zone inondable mais qui impose d'intégrer des mesures de réduction de la vulnérabilité

1.2.1.1 Un texte qui encadre la rédaction des PPRN pour les opérations de renouvellement urbain
1.2.1.2 Un texte qui encourage une conception résiliente et ambitieuse permettant de réduire la vulnérabilité des quartiers face au risque d'inondation

1.2.2 Un document réalisé par le CEREMA a l'intention des Services de l'état et des collectivités locales qui propose des axes de mesures de réduction de la vulnérabilité

1.2.2.1 Une guide qui propose une liste d'indicateur et une méthode d'auto évaluation pour mesurer la réduction de la vulnérabilité
1.2.2.2 La réduction de la vulnérabilité du projet RUCAP mesurée à travers une liste d'indicateurs choisie en tenant compte des données disponibles et de l'avancement du projet urbain

1.3 Le Plan de Prévention des Risques Naturels «multirisque» : un document réglementaire intégrant les différents aléas et énonçant des prescriptions de conception à respecter pour les nouveaux projets de renouvellement urbain

1.3.1 Cadre réglementaire du PPRn et prescriptions urbaines pour les projets de renouvellement urbain

1.3.1.1 Des prescriptions urbaines et architecturales à respecter dans le cadre du renouvellement urbain
1.3.1.2 Un zonage PPRn à prendre en compte pour identifier le niveau de prescription imposé en fonction des quartiers

1.3.2 La cartographie des différents aléas à superposer à la carte de zonage PPRN

1.3.2.1 La carte de l'aléa inondation
1.3.2.2 La carte de l'aléa submersion marine
1.3.2.3 La carte de l'aléa liquéfaction
1.3.2.4 Synthèse de la carte PPRN au regard des aléas pour le secteur d'enjeu A

2. UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE LES PRESCRIPTIONS DU PPRN POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAIN TOUT EN PORTANT UNE AMBITION FORTE EN MATIÈRE DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

2.1 Gabarre : un projet qui assure la résilience du quartier face au risque de submersion marine

2.1.1 Un projet de quartier qui répond aux prescriptions du PPRn en cours de révision

2.1.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision
2.1.1.2 Aléas présents sur le secteur
2.1.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas
2.1.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone rouge claire, bleu foncée et bleu.

2.1.2 Un projet de quartier qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité conformément au Décret de 2019

2.1.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA
2.1.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

2.2 Bergevin : un projet qui tend à augmenter l'emprise au sol des bâtiments dans les zones d'aléas mais qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité vis à vis du risque d'inondation

2.2.1 Un projet de quartier qui répond aux prescriptions du PPRn en cours de révision

2.2.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision
2.2.1.2 Aléas présents sur le secteur
2.2.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas
2.2.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu et bleu claire.

2.2.2 Un projet de quartier qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité conformément au Décret de 2019

2.2.2.1 Un projet urbain qui n'améliore pas la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial (indicateur du Cérema) mais qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité ambitieuses liée à la conception architecturale, conformément aux prescriptions du PPRN en cours de révision
2.2.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

2.3 Chanzy : une implantation de projet par rapport aux zones d'aléa pour améliorer la résilience du quartier face au risque d'inondation et de submersion marine

2.3.1 Un projet de quartier qui répond aux prescriptions du PPRn en cours de révision

2.3.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision
2.3.1.2 Aléas présents sur le secteur
2.3.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas
2.3.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu foncée, bleu et bleu claire.

2.3.2 Un projet de quartier qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité conformément au Décret de 2019

2.3.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA
2.3.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

2.4 Vieux Bourg : une implantation de projet en dehors de l'aléa fort et qui intègre une conception résiliente face au risque d'inondation

2.4.1 Un projet de quartier qui répond aux prescriptions du PPRn en cours de révision

2.4.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision
2.4.1.2 Aléas présents sur le secteur
2.4.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas
2.4.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu foncée et bleu.

2.4.2 Un projet de quartier qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité conformément au Décret de 2019

2.4.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA
2.4.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

2.5 Hotel de Ville : un projet qui assure la résilience du quartier vis à vis du risque d'inondation

2.5.1 Un projet de quartier qui répond aux prescriptions du PPRn en cours de révision

2.5.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision
2.5.1.2 Aléas présents sur le secteur
2.5.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas
2.5.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu foncée et bleu.

2.5.2 Un projet de quartier qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité conformément au Décret de 2019

2.5.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA
2.5.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

ANNEXES

Mesures de réduction de la vulnérabilité

PRÉAMBULE

La mission d'Urbaniste en chef intégrateur porté par le groupement Atelier 234 et Urbanwater, entre autres, intègre un volet lié à la résilience faces au risques naturels dont les objectifs sont précisés dans le CCTP :

«L'objectif sera de développer :

- Les principes de l'urbanisme et de l'architecture durable pour contribuer notamment aux objectifs d'atténuation des effets du changement climatique ;
- Les principes de l'urbanisme et de l'architecture résiliente pour réduire la vulnérabilité des opérations aux risques naturels (et particulièrement aux risques d'inondation et de submersion) et pour contribuer aux objectifs d'adaptation aux effets attendus du changement climatique.

Il est rappelé que les opérations de renouvellement urbain qui réduisent la vulnérabilité sont conçues au regard des bénéfices attendus et doivent notamment aborder les sujétions suivantes :

- augmenter la sécurité des populations exposées ;
- réduire le coût des dommages ;
- raccourcir le délai de retour à la normale ;
- permettre l'autonomie des habitants durant les inondations / submersions ;
- permettre des conditions d'accès et d'évacuation des populations faciles et adaptées;
- garantir, dans la mesure du possible, la disponibilité des réseaux (transport, électricité, gaz, téléphone, etc.) (réseaux hors d'eau) ;
- garantir le bon fonctionnement des services de secours (pompiers, police, etc.) ;
- éviter l'implantation d'établissements sensibles (maisons de retraites, etc.) en zone inondable, pour éviter des évacuations complexes ;
- éviter l'implantation d'installations pouvant engendrer des pollutions importantes ou des risques pour la santé en cas d'inondation / submersion ;
- partager la culture du risque, afin de maintenir la résilience du quartier dans la durée. »

Dans le cadre de la Mission 1, il a été demandé d'établir un rapport explicitant les orientations de l'opération en terme d'enjeux urbains et architecturaux sous forme d'un cahier de cartographie assortie d'une note. Ce document ayant pour vocation de définir le parti de conception et les règles principales de composition urbaine du projet d'ensemble et pour chacun des quartiers concernés.

Le livrable 1.5 fait partie intégrante de ce cahier de cartographies.

CONTENU DU LIVRABLE CONFORMÉMENT AU CTTP

Le livrable contient des préconisations ou orientations, tendant à démontrer, à minima, la non-aggravation de l'aléa inondation par les aménagements projetés au regard des contraintes réglementaires (PPRN, etc.).

Le CCTP évoquait à ce titre la doctrine d'application au Porter à Connaissance inondation formulée par la DEAL Guadeloupe le 22 fév. 2022 (actualisé le 18/04/2023). Entre temps, la révision du PPRN ayant débuté, il a été acté en concertation avec Cap Excellence, que le livrable 1.5 se base sur la réglementation du PPRN en cours de révision transmis par la DEAL à Urbanwater le 24 octobre 2024.

La version du PPRN du 24 octobre 2024 ne contenant pas d'annexes liées à l'auto évaluation vis à vis de la réduction de la vulnérabilité, il a été acté, en concertation avec la DEAL, que ce livrable intègre les indicateurs proposés par le Cérema dans son document "Opérations de renouvellement urbain avec réduction de vulnérabilité en zone inondable, repères à l'attention des services de l'état et des collectivités locales. 2023"

PORTÉE DU DOCUMENT

Le Livrable 1.5 relève d'un travail de mise en conformité réglementaire du projet de quartier réalisé par Atelier 234 au regard du Plan de Prévention des Risques Naturels en cours de révision daté du 24 octobre 2024.

Il s'agit d'un travail d'analyse et de synthèse explicitant les prescriptions urbaines et architecturales au regard de chaque zone réglementaire.

A ce titre, le livrable n'a pas de visée réglementaire, chaque preneur de lot s'engagera in fine à respecter la réglementation en vigueur et notamment le PPRN révisé prévu pour septembre 2025.

Les données d'entrées utilisée dans le cadre du livrable 1.5 sont les suivantes :

- Le "*reglement_PPR_24_10_24_v2"* transmis par Cap Excellence à Urbanwater le 29/10/2024
- Les couches Qgis *PZR v3* transmises par Cap Excellence à Urbanwater le 06/11/2024
- La version finale du Livrable 1.3 "*Projets de quartier*" transmis par Atelier 234 à Urbanwater le 20/12/2024
- Les fonds de plan de l'état initial "F327_TRA_URBA_FOND EXISTANT" transmis par Atelier 234 à Urbanwater le 25 novembre 2024
- Les données topographiques du territoire *15960-Plan Topo General CAP-EX-RGAF09 2023Avec restit VBourg_Export* transmises par Cap Excellence à Urbanwater le 24 septembre 2024
- Le courrier de la DEAL adressé à Cap Excellence et daté du 19 novembre 2024 (*Ref : DEAL/RED/RN/2024/206*) transmis par Cap Excellence à Urbanwater le 17/12/2024.

GOUVERNANCE DU PROJET

Commanditaire du Livrable 1.5 : CAP EXCELLENCE

Réalisation du Livrable 1.5 : Urbanwater / Atelier 234

GLOSSAIRE

Les définitions du présent glossaire sont issues du règlement PPRN en cours de révision en date du 24 octobre 2024.

Aléa

L'aléa désigne un événement naturel susceptible de se produire dans une zone donnée, caractérisé par deux principales notions : l'intensité et la probabilité d'occurrence. L'intensité fait référence à la magnitude ou à la gravité potentielle de l'événement. Elle évalue l'ampleur des effets physiques que l'aléa pourrait générer, comme la hauteur d'une inondation, la force d'un vent, ou la magnitude d'un tremblement de terre. La probabilité d'occurrence mesure la fréquence ou la chance qu'un aléa survienne dans une période donnée. Elle est souvent exprimée en termes de fréquence annuelle (par exemple, une inondation ayant une chance sur cent de se produire chaque année est dite avoir une période de retour de 100 ans).

Batardeau

Un batardeau est une structure temporaire ou permanente utilisée pour protéger une zone contre les inondations en retenant ou en détournant l'eau. Il s'agit d'une barrière construite pour empêcher l'eau de pénétrer dans des zones vulnérables, comme des bâtiments, des installations industrielles ou des infrastructures critiques.

Cote PHE (Plus Hautes Eaux)

La cote PHE (Plus Hautes Eaux) correspond au niveau maximal atteint par les eaux lors des plus fortes crues ou marées observées. Ce repère peut être utilisé pour évaluer les risques d'inondation et déterminer les niveaux de protection nécessaires pour les constructions et les aménagements situés dans les zones potentiellement inondables.

Emprise au sol

L’emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction, incluant tous les débords et surplombs. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu’ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements. Cela permet de définir l'occupation réelle du sol par une construction.

Enjeu

Ce terme désigne l’ensemble des biens et des activités présents sur le territoire étudié et susceptibles d’être affectés par les phénomènes naturels. Les enjeux peuvent inclure des personnes, des infrastructures, des bâtiments, des activités économiques, et des valeurs environnementales et culturelles.

Exhaussement du sol / rehaussement

L’exhaussement du sol est l’action de rehausser un terrain en apportant des matériaux, généralement du remblai. Cette technique est utilisée pour modifier le niveau du sol, par exemple pour élever une zone inondable au-dessus du niveau des crues.

Hauteur d’eau

La hauteur d’eau est la mesure de la profondeur de l’eau en un point donné, souvent utilisée pour évaluer le niveau des inondations. Elle est cruciale pour déterminer l'impact potentiel sur les infrastructures et les habitations.

Niveau marin de référence

Le niveau marin de référence est le niveau moyen de la mer utilisé comme base pour mesurer les altitudes et les profondeurs. Il sert de repère pour évaluer les risques liés aux submersions marines et aux montées du niveau de la mer.

Niveau marin 2100

Le niveau marin 2100 fait référence à la projection du niveau de la mer à l'horizon 2100, en tenant compte des effets du changement climatique. Cette projection est utilisée pour planifier les mesures d'adaptation et de protection contre les inondations côtières futures.

Opération de renouvellement urbain

Une opération de renouvellement urbain désigne l'action de reconstruire la ville sur elle-même et de recycler ses ressources bâties et foncières. Cela inclut la requalification et la réhabilitation de quartiers existants pour améliorer les conditions de vie, dynamiser l'économie locale et promouvoir un développement durable.

Prescription

Une prescription est une procédure administrative encadrée par le code de l’environnement par laquelle le préfet décide de la réalisation d’un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et définit les modalités de sa réalisation. Cela inclut les mesures à prendre pour prévenir ou réduire les risques identifiés.

Risque

Le risque est la conjonction d'un aléa (un phénomène naturel potentiellement dangereux) et d'un enjeu (biens et personnes susceptibles d'être affectés) en un même point. La gestion des risques implique de comprendre et de minimiser les impacts potentiels des aléas sur les enjeux.

Surélévation du plancher bas

La surélévation du plancher bas consiste à rehausser le niveau du plancher inférieur d'un bâtiment au-dessus d'un certain seuil pour le protéger contre les inondations. Cette mesure est souvent utilisée dans les zones inondables pour réduire les dommages potentiels.

Surface de plancher

La surface de plancher est la somme de toutes les surfaces closes et couvertes d'un bâtiment, calculée à partir du nu intérieur des façades. Elle inclut les planchers de tous les niveaux, mais exclut les éléments tels que les cages d'escalier et les gaines techniques.

Terrain naturel (TN)

Le terrain naturel (T.N) désigne le niveau du sol tel qu'il existe dans son état antérieur aux travaux entrepris pour la réalisation d'un projet de construction. Il sert de référence pour évaluer les modifications apportées au terrain.

Vulnérabilité

La vulnérabilité est le niveau d'effet prévisible d'un phénomène naturel (un aléa) sur des enjeux (biens et personnes). Elle évalue la susceptibilité des éléments exposés à subir des dommages et est un facteur clé dans l'évaluation des risques.

Zone inondable

Une zone inondable est une zone géographique susceptible de subir des inondations lors d'épisodes pluvieux importants ou de crues de rivières, de fleuves ou de la mer. La gestion des zones inondables implique des mesures de prévention et de protection pour réduire les risques d'inondation.

Zone refuge

Une zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à l'évacuation éventuelle ou la décrue. Elle est destinée à offrir une sécurité temporaire aux personnes lors d'une inondation.

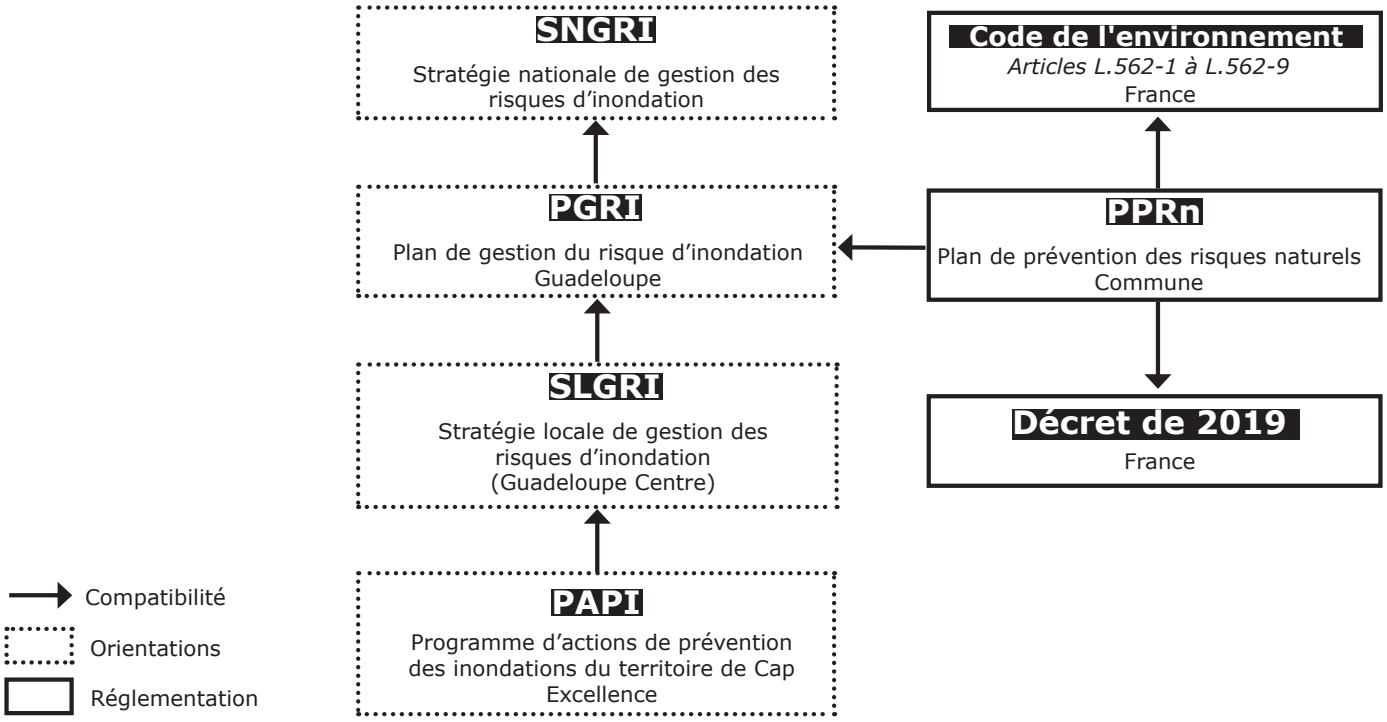
1 | UN PROJET URBAIN RÉSILIENT FACE AU RISQUE, CONFORMÉMENT AUX GRANDES ORIENTATIONS NATIONALES ET LOCALES ET AU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

1.1 UN PROJET URBAIN À RENDRE COMPATIBLE AVEC LA RÉGLEMENTATION À JOUR

1.1.1 DES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES MULTIPLES

Dans le cadre d'opérations de renouvellement urbain situées en zone inondable, la prise en compte de documents réglementaires à différentes échelles est primordiale pour répondre aux objectifs de résilience vis-à-vis du risque.
De part sa localisation en zone vulnérable, le projet RUCAP doit répondre d'une part aux grandes orientations à l'échelle nationale, régionales et inter communale et d'une autre à une réglementation rigoureuse, imposée à l'échelle nationale et régionale, notamment à travers le Plan de Prévention des Risques Naturels de Guadeloupe.

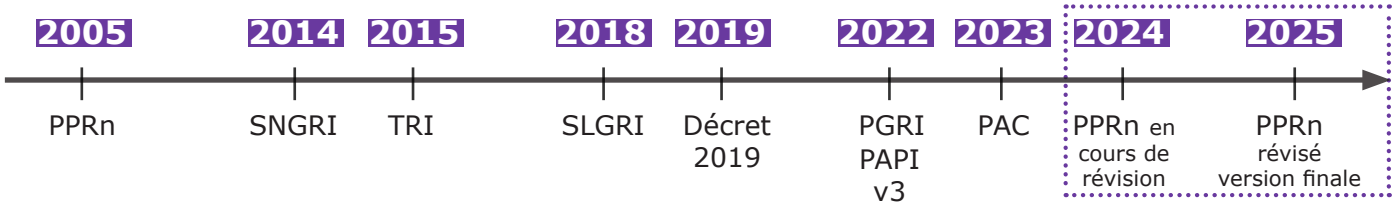
Les interactions entre les différents documents sont les suivantes :

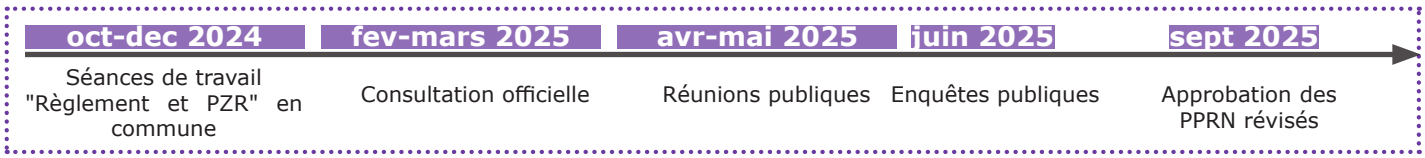


1.1.2 UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS UNE TEMPORALITÉ MAJEURE : LA RÉVISION DU PPRN DE GUADELOUPE

Les travaux de révision du PPRN ont été lancés en 2016 suite à d'importants travaux de précision de l'aléa inondation. Ce dernier a été grandement amélioré : les limites des zones inondables ont été affinées grâce à l'utilisation de la donnée LIDAR (modèle numérique de terrain) et de la méthode ExZEco. L'ensemble des données du TRI et du SPRI réalisés dans le cadre du PAPI ont été pris en compte dans la révision du PPRN.

La version finalisée du PPRN est planifiée pour septembre 2025. A ce titre, le présent livrable 1.5 se base sur la version en cours de révision datée du 24 octobre 2024.





1.2 LE DÉCRET PPRI DATANT DE 2019 QUI AUTORISE LE RENOUVELLEMENT URBAIN EN ZONE URBANISÉE QUELQUE SOIT L'ALÉA A CONDITION DE RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ

1.2.1 UN DÉCRET QUI AUTORISE LES OPÉRATIONS DE RENOUVELLEMENT URBAIN EN ZONE INONDABLE MAIS QUI IMPOSE D'INTÉGRER DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

1.2.1.1 Un texte qui encadre la rédaction des PPRN pour les opérations de renouvellement urbain

Le décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les "aléas débordement de cours d'eau et submersion marine" est un document qui vient compléter le cadre juridique existant pour l'élaboration des PPRN nationaux.
Les modalités de détermination de qualification et de cartographie de l'aléa de référence ainsi que les principes généraux du zonage réglementaire et du règlement sont codifiés dans le code de l'environnement (articles R.562-11-1 à R.562-11-9).
L'objectif de ce décret est d'apporter un cadrage complémentaire vis à vis de la détermination de l'aléa de référence et des modalités amenant aux choix des zones inconstructibles.

La nouveauté principale liée à ce décret concerne la prise en compte des projets de renouvellement urbain et des éventuelles dérogations pour la construction dans des zones identifiées comme inondables et inconstructibles.

Le PPRN en cours de révision réalisé par la DEAL, impose ses prescriptions propres à sa réglementation tout en intégrant les dérogations du présent décret :

" *En zones urbanisées, le renouvellement urbain avec réduction de la vulnérabilité est possible partout, quel que soit l'aléa et qu'il y ait présence d'une digue ou non. Jusqu'à présent, la doctrine nationale pour l'élaboration des PPR ne distinguait pas les constructions neuves réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain (démolitions et reconstructions) permettant de réduire la vulnérabilité, des constructions neuves « ex nihilo » (pas de démolition, donc augmentation de la vulnérabilité du territoire). Le décret apporte donc une évolution importante en autorisant les constructions neuves qui s'inscrivent dans une opération de renouvellement urbain réduisant la vulnérabilité. L'objectif est de favoriser une approche globale des territoires, intégrant le traitement des bâtiments déjà existants, afin de réduire la vulnérabilité. Le décret privilégie donc une approche centrée sur le projet de territoire, permettant de traiter la ville dans son ensemble afin de réduire globalement la vulnérabilité, dans une logique de renouvellement urbain vertueux.*"

1.2.1.2 Un texte qui encourage une conception résiliente et ambitieuse permettant de réduire la vulnérabilité des quartiers face au risque d'inondation

Au delà des autorisations de constructions, le décret impose aux projets de renouvellement urbain une approche résiliente leur permettant de réduire leur vulnérabilité vis à vis des inondations par une conception urbaines ou architecturale adaptée :

"*Autant que possible, il convient de garder une vision d'ensemble de la démarche de renouvellement urbain résiliente et de procéder par quartier ou groupe de parcelles plutôt que de considérer le renouvellement comme un projet ponctuel, à la parcelle ou au bâtiment. En effet, une échelle plus large permet d'optimiser la baisse de la vulnérabilité obtenue par le renouvellement urbain : positionnement des reconstructions dans les zones les moins exposées, meilleure gestion des écoulements, meilleure gestion des déplacements, notamment des cheminements d'évacuation, etc. Cela permettra donc, selon une logique globale de réduction de la vulnérabilité, d'augmenter la résilience du territoire."*

"Le renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité peut dans certains cas conduire à une densification et donc à une augmentation de la population. Toutefois, cette densification devra rester dans des proportions limitées et réservée à des opérations de renouvellement à une échelle permettant une optimisation de l'opération en matière de réduction globale de la vulnérabilité (quartier ou groupe de parcelles). En effet, une augmentation des enjeux exposés, même avec des prescriptions adaptées, n'est

pas neutre (dégâts aux biens, évacuation des personnes, coupure des réseaux rendant les logements temporairement inhabitables, etc.)."

Le décret précise que les opérations de renouvellement urbain qui réduisent la vulnérabilité sont conçues au regard des bénéfices attendus et doivent notamment aborder les sujétions suivantes :

- augmenter la sécurité des populations exposées ;
- réduire le coût des dommages ;
- raccourcir le délai de retour à la normale ;
- permettre l'autonomie des habitants durant les inondations ;
- permettre des conditions d'accès et d'évacuation des populations faciles et adaptées ;
- garantir, dans la mesure du possible, la disponibilité des réseaux (transport, électricité, gaz, téléphone, etc.) (réseaux hors d'eau) ;
- garantir le bon fonctionnement des services de secours (pompiers, police, etc.) en ne les installant pas dans des zones à risque ;
- éviter l'implantation d'établissements sensibles (maisons de retraites, etc.) en zone inondable, pour éviter des évacuations complexes ;
- éviter l'implantation d'installations pouvant engendrer des pollutions importantes ou des risques pour la santé en cas d'inondation ;

1.2.2 UN DOCUMENT RÉALISÉ PAR LE CEREMA A L'INTENTION DES SERVICES DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS LOCALES QUI PROPOSE DES AXES DE MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ A CONSIDÉRER

1.2.2.1 Une guide qui propose une liste d'indicateur et une méthode d'auto évaluation pour mesurer la réduction de la vulnérabilité

Le guide "Opérations de renouvellement urbain avec réduction de vulnérabilité en zone inondable, repères à l'attention des services de l'état et des collectivités locales" publié par le CEREMA en 2023 fait état des définitions suivantes :

«La vulnérabilité d'un enjeu (personne, bien, activité, patrimoine, etc..) à l'inondation peut être définie comme la propension de cet enjeu à être effectué par une inondation. Elle dépend à la fois de l'exposition à l'aléa (et notamment de l'intensité de l'aléa au niveau de l'enjeu) et de la manière dont l'enjeu est adapté à l'inondation. La réduction de la vulnérabilité consiste donc à limiter cette exposition et à atténuer les effets d'une inondation»

"La réduction de la vulnérabilité consiste à limiter l'exposition à l'aléa et à atténuer les effets d'une inondation sur les enjeux qui restent exposés."

L'objectif du Livrable 1.5 est de répondre en partie à l'objectif suivant cité dans le guide :

"*Dans le cas du renouvellement urbain, c'est désormais au pétitionnaire de démontrer en quoi leurs projets réduisent la vulnérabilité sur le périmètre de l'opération d'ensemble, par rapport à la situation initiale.*"

La démonstration de la réduction de la vulnérabilité est présentée dans la partie 2 de ce présent livrable et sera faite pour chaque quartier identifié dans le cadre du projet RUCAP conformément au code de l'environnement :

"*Le code de l'environnement est clair sur le fait que l'objectif de réduction de la vulnérabilité doit être appréhendé sur le périmètre de l'opération et non pas à l'échelle de chaque bâtiment.*"

Les mesures de réduction de la vulnérabilité sont des principes évoqués dans de nombreux documents réglementaires allant du PGRI au SPGRI etc.. Si une liste précise de

ces mesures pourra être ajoutée en annexe de la version finale du PPRN, il n'existe à ce jour pas de document réglementaire les énonçant.

A ce titre, ce présent livrable se base sur les 6 axes proposés dans le guide du Céréma à prendre en compte dans le cadre de projets de renouvellement urbain :

Axe 1	**Augmenter la sécurité des populations exposées**
Axe 2	**Réduire le coût des dommages**
Axe 3	**Raccourcir le délai de retour à la normale**
Axe 4	**Contribuer à la gestion de crise** - Permettre l'autonomie des habitants durant les inondations ; - Permettre des conditions d'accès et d'évacuation faciles et adaptées ; - Garantir, dans la mesure du possible, la disponibilité des réseaux (transport, électricité, gaz, téléphone, etc..) - Garantir le bon fonctionnement des services de secours (pompier, police, etc..) en ne les installant pas dans des zones à risque ; - Réduire la présence d'établissements sensibles (maisons de retraites, etc..) en zone inondable, pour éviter des évacuations complexes ;
Axe 5	**Réduire les conséquences pour l'environnement** - Réduire la présence d'installations pouvant engendrer des pollutions importantes ou des risques pour la santé en cas d'inondation ou prendre des mesures d'adaptation
Axe 6	**Partager la culture du risque, afin de maintenir la résilience du quartier dans la durée**

Tableau 1 - Récapitulatif des Axes de réduction de la vulnérabilité. Source : Cerema

La méthode d'évaluation de l'évolution de la vulnérabilité proposée par le Cerema consiste à définir des critères d'évaluation objectifs et à analyser à l'échelle de l'opération.

L'état de ces critères est comparé entre la situation initiale et projetée, en fonction du résultat, un code couleur leur est attribué.

La situation s'améliore	
La situation n'évolue pas	
La situation se dégrade dans des proportions acceptables à condition d'être complétée par d'autres mesures	
La situation ne respecte pas les prescriptions obligatoires telles que précisées dans le règlement PPRN	

- Si l'évaluation fait ressortir un ou plusieurs indicateurs «noirs», alors le projet n'est pas acceptable ;
- Si les indicateurs sont tous vert ou orange : le projet réduit la vulnérabilité ;
- Si l'évaluation présente plusieurs indicateurs rouges : il convient de vérifier qu'il y a suffisamment d'indicateurs verts.

A titre d'exemple, dans certains cas, le porteur de projet peut être amené à augmenter les surfaces bâties entraînant une densification de l'îlot ou du quartier. Sauf prescription contraire, cette augmentation des surfaces de plancher est possible à conditions que les prescriptions inscrites dans le PPRN soient respectées.

Dans le cadre du Livrable 1.3, des grands principes urbains ont été proposés par Atelier 234 qui permettent de connaitre l'état des futurs RDC en matière de transparence hydraulique, de surfaces de plancher, d'emprise au sol.

1.2.2.2 La réduction de la vulnérabilité du projet RUCAP mesurée à travers une liste d'indicateurs choisie en tenant compte des données disponibles et de l'avancement du projet urbain

Sur la base des Axes et indicateurs proposés par le Cerema, les indicateurs retenus dans le Livrable 1.5 sont donc des indicateurs pouvant être quantifiés à ce stade du projet. La mesure des indicateurs pourra soit être une comparaison entre l'état initial et l'état projeté, si le niveau de détail du projet le permet, soit faire l'objet de prescriptions directement intégrées dans les fiches de lot et à destination des futures maîtrises d'œuvre.
L'objectif étant à ce stade de mesurer la réduction globale de la vulnérabilité à l'échelle de chaque secteur.

Axes d'évaluation de la vulnérabilité	Indicateur	Mesures prises dans le cadre du projet pour démontrer de la réduction de la vulnérabilité
Axe 1 : augmenter la sécurité des personnes	Nombre de logement en zone inondable pour chaque niveau d'aléa (si données disponibles)	Comparatif entre l'état existant (données surfaciques issues des plans dwg) et les plans du Livrable 1.3 réalisés par Atelier 234. Les zones inondables et les aléas associés sont issues des cartographies du PPRN révisé.
	Nombre d'ERP en zone inondable pour chaque niveau d'aléa	
	Surface de plancher située sous la côte de référence pour chaque aléa	
Axe 2 : réduire le coût des dommages	Surface de plancher en zone inondable pour chaque niveau d'aléa	Comparatif entre l'état existant (données surfaciques issues des plans dwg) et les plans du Livrable 1.3 réalisés par Atelier 234. Les zones inondables et les aléas associés sont issues des cartographies du PPRN révisé.
	Emprise au sol bâtie en zone inondable pour chaque aléa	
	Emprise au sol des remblais en zone inondable pour chaque aléa	
	Mise hors d'eau (au dessus de la côte de référence) des équipements sensibles	Fait l'objet de prescriptions dans les fiches de lot pour la conception architecturale
	Mise en place de dispositifs d'anti-emportement des véhicules et évacuation préventive	
	Ancrage des mobiliers urbains	
Axe 3 : Raccourcir le délai de retour à la normale	Parties terminales des réseaux prévues pour rester fonctionnelles en cas d'inondation	Fait l'objet de prescriptions dans les fiches de lot pour la conception architecturale
	Mise en œuvre de matériaux adaptés aux inondations au niveau des surfaces de plancher sous la côte de référence	
Axe 4 : Contribuer à la gestion de crise	Mise en place d'un protocole de gestion de crise du secteur en lien avec le PICS + stratégie de maintien sur place opérationnelle	Fait l'objet d'une action locale des services de la police municipale et / ou du préfet en fonction de l'ampleur
	Rendre accessible les zones refuge pour tous les rdc	Fait l'objet de prescriptions dans les fiches de lot pour la conception architecturale
Axe 5 : réduire les conséquences pour l'environnement	Prévoir des dépôt de déchets fixes et fermés et éviter le stockage de matériaux polluants en rdc	Fait l'objet de prescriptions dans les fiches de lot
Axe 6 : Partager la culture du risque	Installation de repères de crue à l'échelle du bâtiment ou des espaces publics	Fait l'objet de prescriptions dans les fiches de lot
	Mise en place d'une communication permettant d'informer les habitants sur le risque d'inondation et les préparations individuelles et collectives à la crise	

Tableau 2 - Axes de réduction de la vulnérabilité et indicateurs associés qui seront considérés dans le Livrable 1.5. Source : UW

Indicateurs mesurés pour chaque quartier dans le cadre du livrable 1.5 (Partie 2)

1.3 LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS «MULTIRISQUE» : UN DOCUMENT RÉGLEMENTAIRE INTÉGRANT LES DIFFÉRENTS ALÉAS ET ÉNONÇANT DES PRESCRIPTIONS DE CONCEPTION À RESPECTER POUR LES NOUVEAUX PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAIN

1.3.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE DU PPRN ET PRESCRIPTIONS URBAINES POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAIN

Le PPRN approuvé constituera une servitude d'utilité publique qui affecte l'utilisation du sol dans un but d'intérêt général de développement durable du territoire. Les maîtres d'ouvrage, en s'engageant à respecter les règles de constructions lors du dépôt d'un permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets, sont responsables des études ou dispositions.

Sur la base du décret n°2019-715 du 5 juillet 2019, le règlement du PPRN en cours de révision impose des prescriptions concernant les opération de renouvellement urbain ayant pour effet de réduire la vulnérabilité sur le périmètre de l'opération.

Dans le cadre d'opérations portées par les collectivités, le porteur de projet mène les actions suivantes :
- Définition du périmètre du projet et préciser le schéma ou le plan d'aménagement ;
- Fourniture d'un rapport détaillé démontrant de la réduction de la vulnérabilité à l'échelle du projet. Ce rapport sera transmis pour analyse au service en charge de la prévention des risques de la DEAL. Dans l'attente d'un document réglementaire qui fera l'objet d'une annexe dans le PPRN approuvé, ce livrable1.5 fait office de rapport ;
- Prise en compte des prescriptions constructives et d'utilisation obligatoires définies ;
- Attestation du maître d'œuvre certifiant que le projet prend en compte les conditions pour réduire la vulnérabilité au stade de la conception.

1.3.1.1 Des prescriptions urbaines et architecturales à respecter dans le cadre du renouvellement urbain

La version du PPRN en cours de révision transmise au groupement le 24 octobre 2024 précise les prescriptions pour les projets de renouvellement urbain (Titre 3). En complément, un courrier rédigé par la DEAL adressé à Cap Excellence le 05 décembre 2024 complète ces prescriptions :

Zonage PPRN	Aléa concerné	Prescriptions du PPRN en cours de révision	Compléments DEAL novembre 2024
Zone rouge clair	Aléa très fort submersion marine	Toutes les constructions sont autorisées en intégrant les mesures de réduction de la vulnérabilité indiquées en annexes à l'exception des établissements d'enseignement et recevant du public vulnérable	Lieux de sommeil interdits sous la hauteur de référence (2m TN) Tous les locaux situés sous la côte de référence doivent disposer d'un accès à une zone refuge au dessus de la hauteur de référence.
Zone bleue foncée	Aléa fort inondation		Lieux de sommeil interdits sous la hauteur de référence (1,5 m TN) Tous les locaux situés sous la côte de référence doivent disposer d'un accès à une zone refuge au dessus de la hauteur de référence.
	Aléa fort submersion marine	Toutes les constructions sont autorisées en intégrant les mesures de réduction de la vulnérabilité (cf.annexe)	
Zone bleue	Aléa moyen inondation	Intégrer les mesures de réduction de la vulnérabilités adaptées au projet (cf.annexe) ou surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au terrain naturel	Lieux de sommeil interdits sous la hauteur de référence (1 m TN)
	Aléa moyen submersion marine		
Zone bleue claire	Aléa faible inondation	Intégrer les mesures de réduction de la vulnérabilités adaptées au projet (cf.annexe) ou surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au terrain naturel	Lieux de sommeil interdits sous la hauteur de référence (0,5 m TN)
	Aléa faible submersion marine		

Tableau 3 - Synthèse des prescriptions pour chaque zone du règlement du PPRN en cours de révision. Source : UW. Données : DEAL

1.3.1.2 Un zonage PPRn à prendre en compte pour identifier le niveau de prescription imposé en fonction des quartiers

Les 6 quartiers se situent en enjeux A.

La définition des enjeux A donnée par le règlement du PPRN est la suivante :
«Enjeux A : centre-bourg, zone densément urbanisée et zone considérée comme prioritaire par la commune.»

La cartographie du PPRN étant multirisque, il conviendra d'identifier les aléas par zone réglementaire pour sélectionner ceux qui concernent les secteurs.

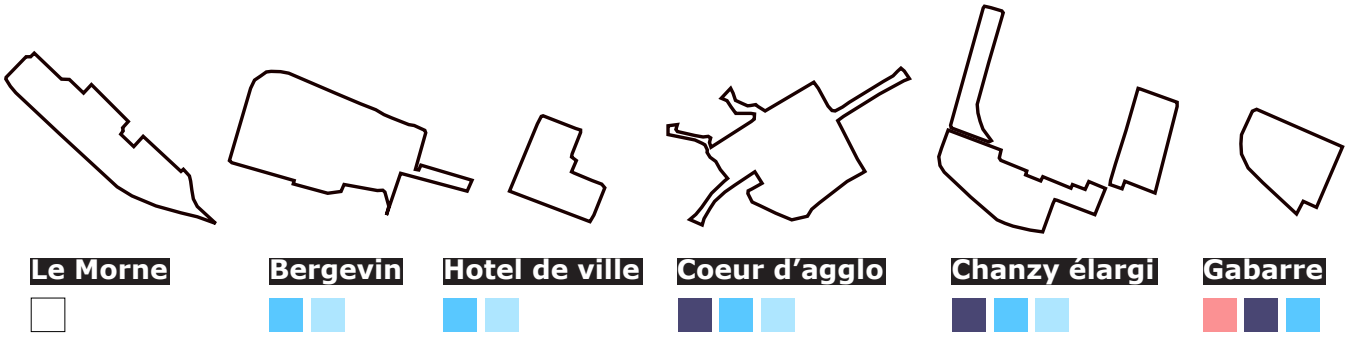
En zone d'enjeu A, les aléas à considérer pour chaque zone de couleur du PPRN sont les suivants :

Zone bleue claire
4 types d'aléas :
- aléa mouvement de terrain faible
- aléa liquéfaction faible
- aléa submersion marine faible
- aléa inondation faible

Zone bleue
3 types d'aléas :
- aléa submersion marine moyen
- aléa inondation moyen
- aléa mouvement de terrain moyen

Zone bleue foncée
2 types d'aléas :
- aléa submersion marine fort
- aléa inondation fort

Zone rouge clair
1 type d'aléas :
- aléa submersion marine très fort



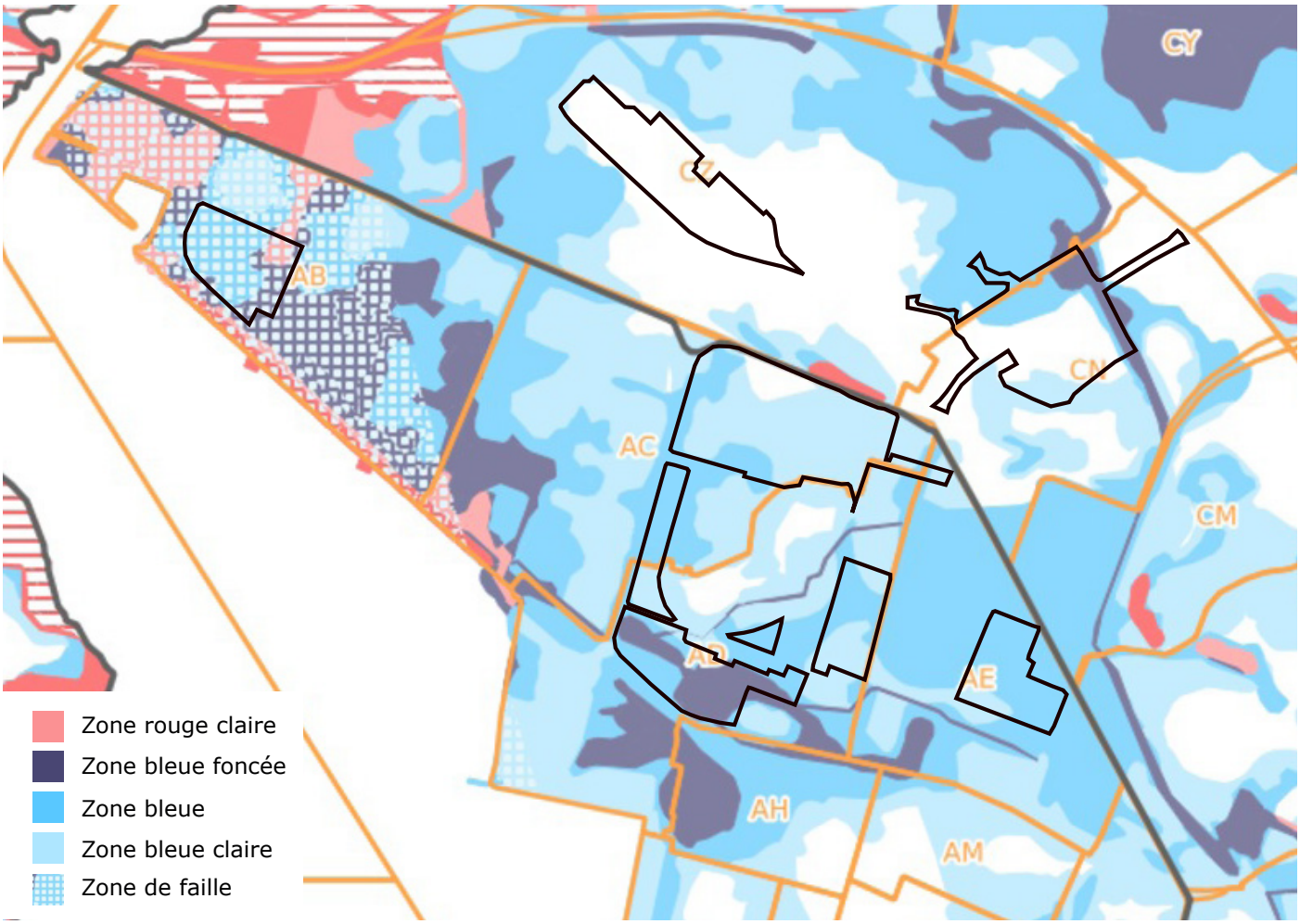


Figure 1 - Carte réglementaire des zones de prescriptions PPRN pour l'ensemble des quartiers visés par le projet de rénovation urbaine. Source : PPRN en cours de révision nov 2024

1.3.2 LA CARTOGRAPHIE DES DIFFÉRENTS ALÉAS À SUPERPOSER À LA CARTE DE ZONAGE PPRN

1.3.2.1 La carte de l'aléa inondation

Les inondations sont dues au ruissellement des eaux pluviales ainsi qu'au débordement des cours d'eau. Le niveau d'aléa est défini en fonction des hauteurs d'eau correspondant à un événement centennal par rapport à la topographie de l'état initial. Le niveau d'aléa dans une enveloppe inondable est déterminé de la manière qui suit :

Hauteur d'eau (m)	H > 0,5	Fort
	H < 0,5	Moyen
	Reste de l'enveloppe	Faible

La carte comporte 3 niveaux d'aléas ; aléa faible, aléa moyen et aléa fort. L'intégralité des quartiers excepté le Morne est impacté par le risque d'inondation avec des aléa variables.

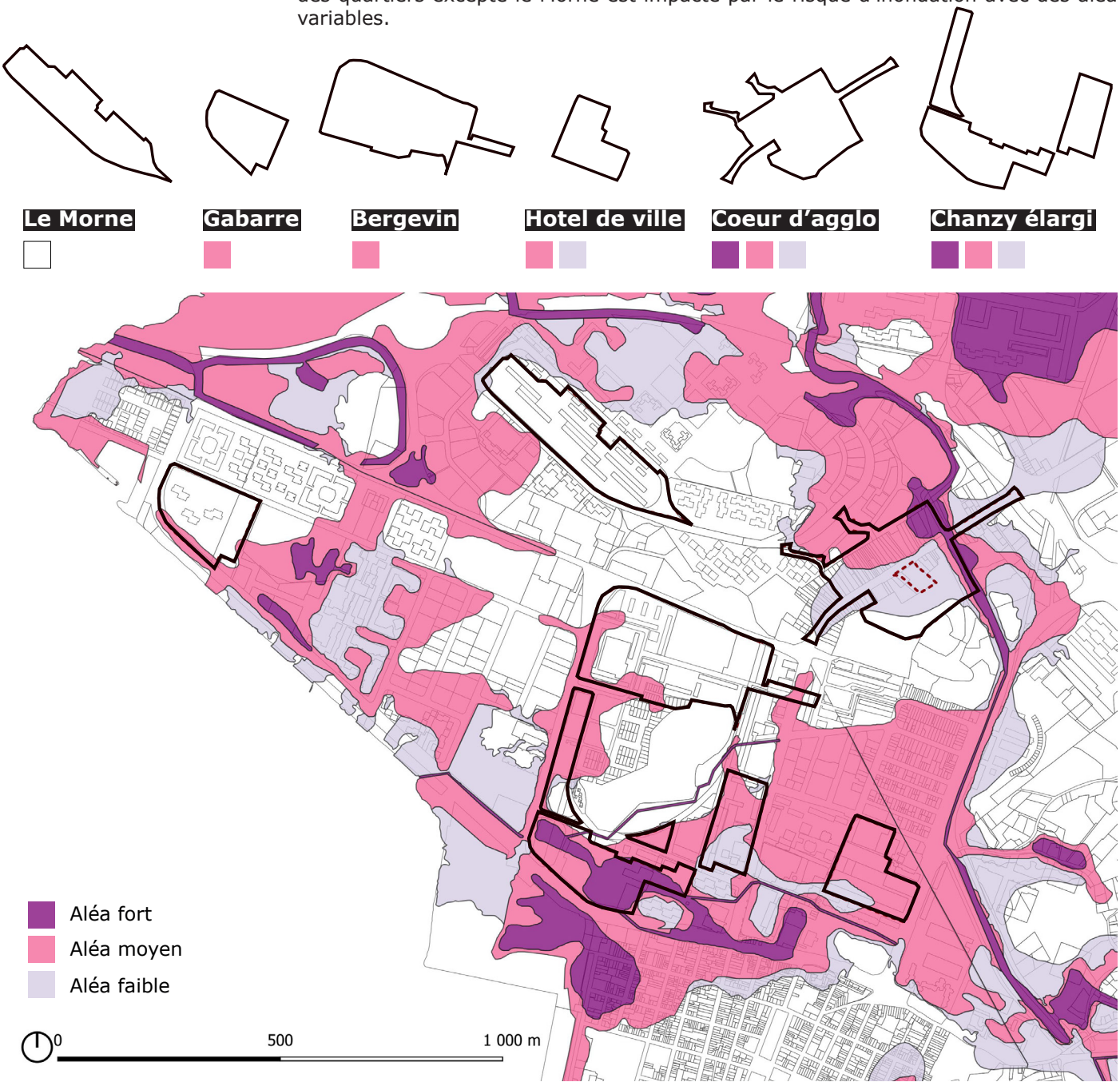


Figure 2 - Carte des aléas inondation pour l'ensemble des quartiers visés par le projet de rénovation urbaine. Source : Cap Excellence, nov. 2024

1.3.2.2 La carte de l'aléa submersion marine

La submersion marine est due à un épisode météorologique engendrant une surcôte marine momentanée inondant les zones les plus basses situées à proximité.
Les niveaux d'aléas ont été définis en fonction de la hauteur d'eau engendrée par un événement centennal par rapport à la topographie de l'état initial, couplée à une vitesse d'écoulement plus ou moins importante.

		Vitesse des courants (m/s)		
		V ≤ 0,2	0,2 < V ≤ 0,5	V ≥ 0,5
Hauteur d'eau (m)	H ≤ 0,5	Faible	Modéré	Fort
	0,5 < H ≤ 1	Modéré	Modéré	Fort
	1 < H ≤ 2	Fort	Fort	Très fort
	H > 2	Très fort	Très fort	Très fort

La carte comporte 4 niveaux d'aléas : aléa faible, aléa moyen, aléa fort et aléa très fort. Les secteurs de Chanzy et Gabarre au plus près du littoral sont les plus touchés suivi de Bergevin qui présente une légère zone en aléa faible.



Figure 3 - Carte des aléas submersion marine pour l'ensemble des quartiers visés par le projet de rénovation urbaine. Source : Cap Excellence, nov. 2024

1.3.2.3 La carte de l'aléa liquéfaction

L'aléa liquéfaction est un phénomène lié au type de sols présents sur place lié au risque sismique. Il ne représente pas en lui même de risque lié aux inondations. En revanche, il fait parti des risques considérés pour la réalisation de la carte réglementaire du PPRn et doit donc être intégré.
Il s'agira de ne pas considérer les zones réglementaires liées à l'aléa liquéfaction dans le cadre des prescriptions imposées par la réglementation.

L'aléa faible liquéfaction est présent sur la majeur partie des secteurs considérés.

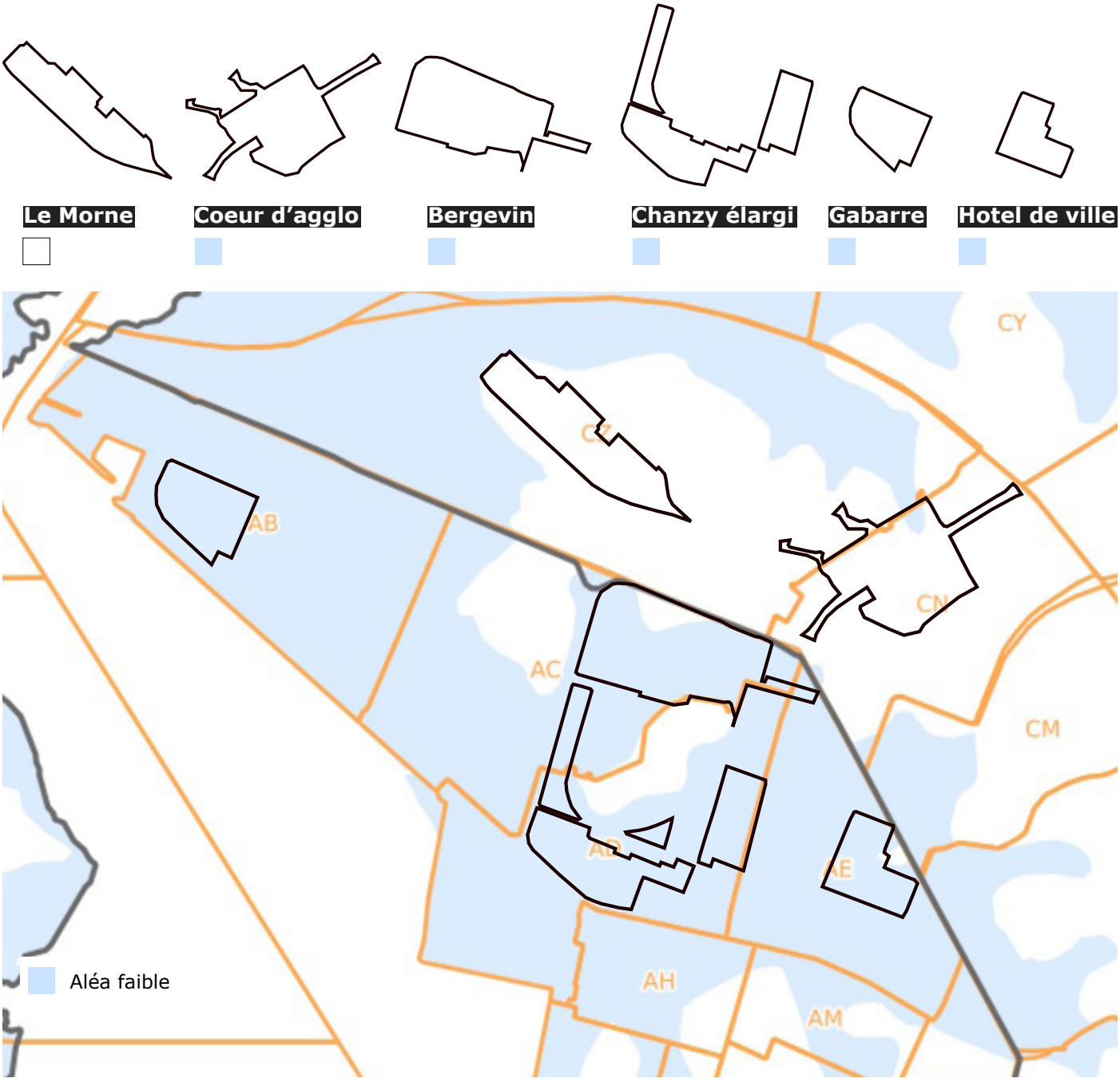
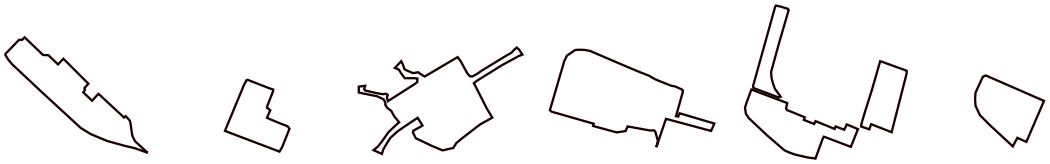


Figure 4 - Carte des aléas liquéfaction pour l'ensemble des quartiers visés par le projet de rénovation urbaine. Source : Cap Excellence, nov. 2024

1.3.2.4 Synthèse de la carte PPRN au regard des aléas pour le secteur d'enjeu A

Au regard des différents aléas à considérer en zone d'enjeu A, la synthèse suivante a été réalisée pour permettre d'identifier les zones du PPRN à prendre en compte. Dans le cadre de ce livrable, l'aléa faible liquéfaction n'est pas pris en compte dans la zone bleue claire, contrairement à l'aléa faible inondation et submersion marine.



	Le Morne	Hotel de ville	Coeur d'agglo	Bergevin	Chanzy élargi	Gabarre
Aléa submersion marine	□	□	□			
Aléa inondation	□					
Aléa liquéfaction*	□					
Zones PPRN	□					

Tableau 4 - Résumé des aléa et zones réglementaires à considérer pour chaque secteur. Source : UW

*Prescriptions non prises en compte dans le cadre de ce livrable

Enjeu A

Zone bleue claire

4 types d'aléas :
- aléa mouvement de terrain faible
- aléa liquéfaction faible
- aléa submersion marine faible
- aléa inondation faible

Zone bleue

4 types d'aléas :
- aléa submersion marine moyen
- aléa inondation moyen
- aléa mouvement de terrain moyen
- aléa moyen inondation

Zone bleue foncée

2 types d'aléas :
- aléa submersion marine fort
- aléa inondation fort

Zone rouge clair

1 type d'aléas :
- aléa submersion marine très fort

2 | UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE LES PRESCRIPTIONS DU PPRN POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAIN TOUT EN PORTANT UNE AMBITION FORTE EN MATIÈRE DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ



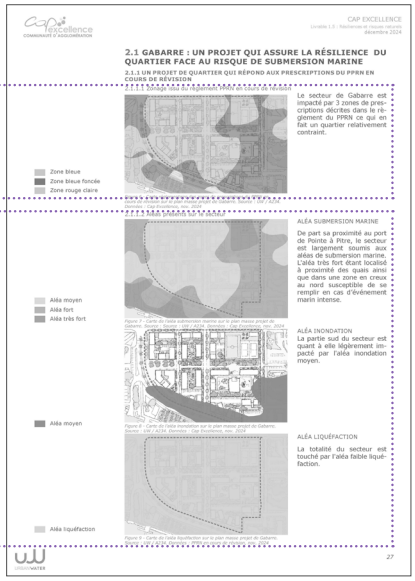
Figure 5 - Plan masse des projets de quartiers. Source : A234

GUIDE DE LECTURE POUR CHAQUE QUARTIER

PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

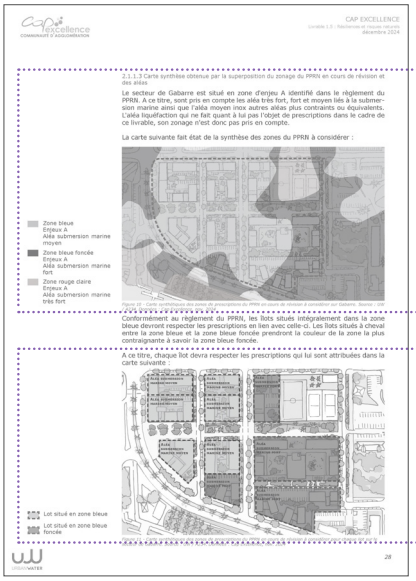
Extrait du zonage PPRN en cours de révision

Cartographie des aléas présents sur le secteur



Carte synthèse : superposition entre le zonage PPRN en cours de révision et les cartes d'aléa

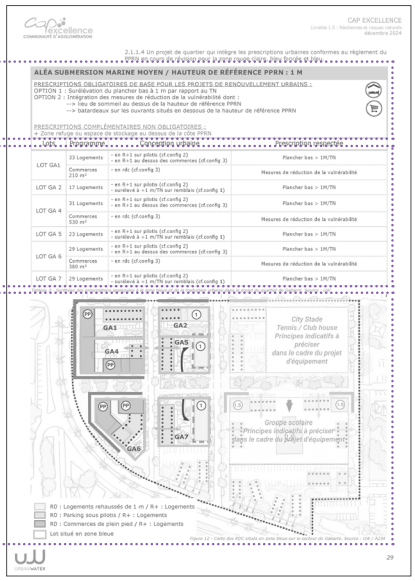
Zone PPRN à prendre en compte pour chaque lot



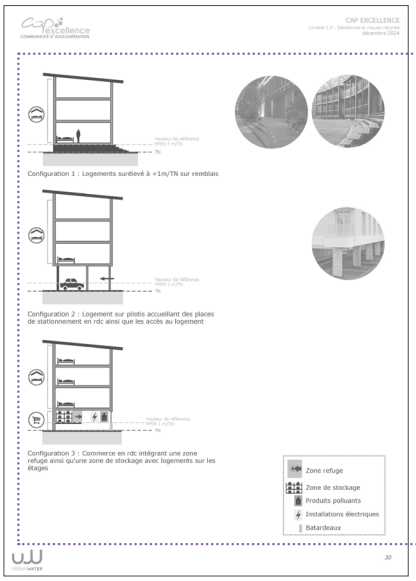
Prescriptions à respecter pour la zone identifiée

Conception urbaine pour chaque lot

Identification des lots impactés par les prescriptions liées à la zone



Exemples de configurations urbaines respectant les prescriptions

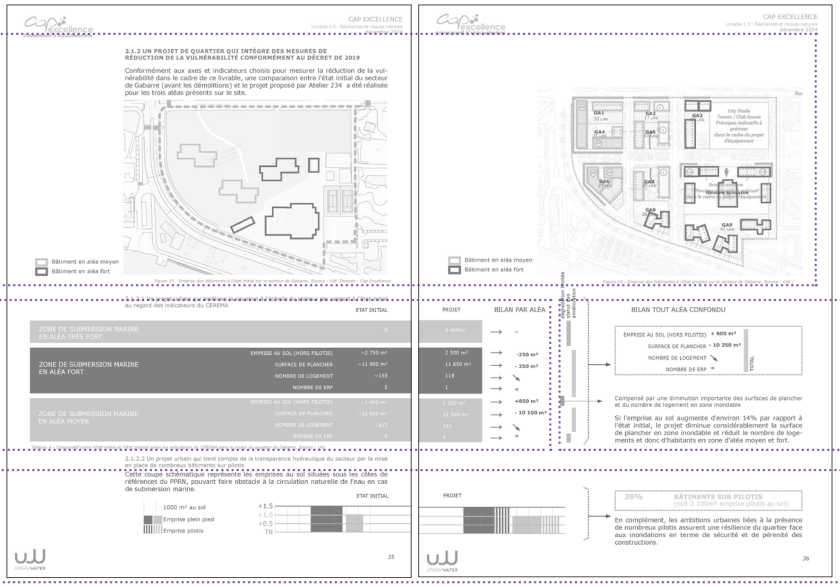


CRITÈRES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

Comparaison des plans entre l'état initial et l'état projeté

Comparaison des critères entre l'état initial et l'état projeté

Évaluation de la transparence hydraulique

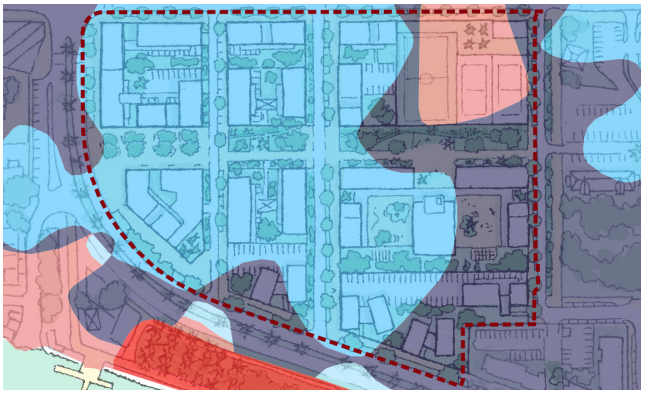


Évaluation des Critères selon la Méthode du CEREMA

2.1 GABARRE : UN PROJET QUI ASSURE LA RÉSILIENCE DU QUARTIER FACE AU RISQUE DE SUBMERSION MARINE

2.1.1 UN PROJET DE QUARTIER QUI RÉPOND AUX PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

2.1.1.1 Zonage issu du règlement PPRN en cours de révision



Zone bleue
Zone bleue foncée
Zone rouge claire

Figure 6 - Carte réglementaire des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision sur le plan masse projet de Gabarre. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Le secteur de Gabarre est impacté par 3 zones de prescriptions décrites dans le règlement du PPRN ce qui en fait un quartier relativement contraint.

2.1.1.2 Aléas présents sur le secteur



Aléa moyen
Aléa fort
Aléa très fort

Figure 7 - Carte de l'aléa submersion marine sur le plan masse projet de Gabarre. Source : Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA SUBMERSION MARINE

De part sa proximité au port de Pointe à Pitre, le secteur est largement soumis aux aléas de submersion marine. L'aléa très fort étant localisé à proximité des quais ainsi que dans une zone en creux au nord susceptible de se remplir en cas d'événement marin intense.

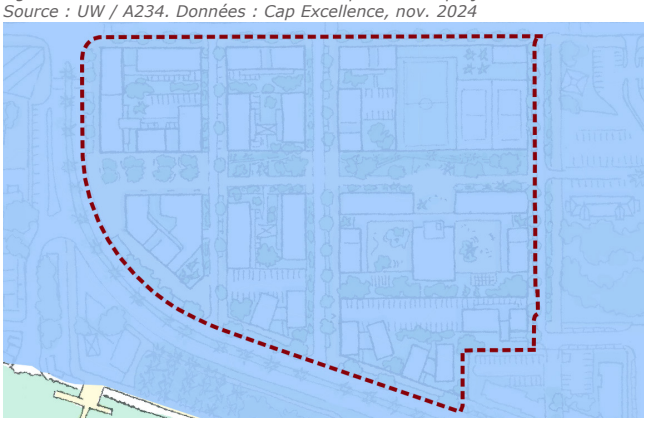


Aléa moyen

Figure 8 - Carte de l'aléa inondation sur le plan masse projet de Gabarre. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA INONDATION

La partie sud du secteur est quant à elle légèrement impacté par l'aléa inondation moyen.



Aléa liquéfaction

Figure 9 - Carte de l'aléa liquéfaction sur le plan masse projet de Gabarre. Source : UW / A234. Données : PPRN en cours de révision, nov. 2024

ALÉA LIQUÉFACTION

La totalité du secteur est touché par l'aléa faible liquéfaction.

2.1.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas

Le secteur de Gabarre est situé en zone d'enjeu A identifié dans le règlement du PPRN. A ce titre, sont pris en compte les aléa très fort, fort et moyen liés à la submersion marine ainsi que l'aléa moyen inox autres aléas plus contraints ou équivalents. L'aléa liquéfaction qui ne fait quant à lui pas l'objet de prescriptions dans le cadre de ce livrable, son zonage n'est donc pas pris en compte.

La carte suivante fait état de la synthèse des zones du PPRN à considérer :

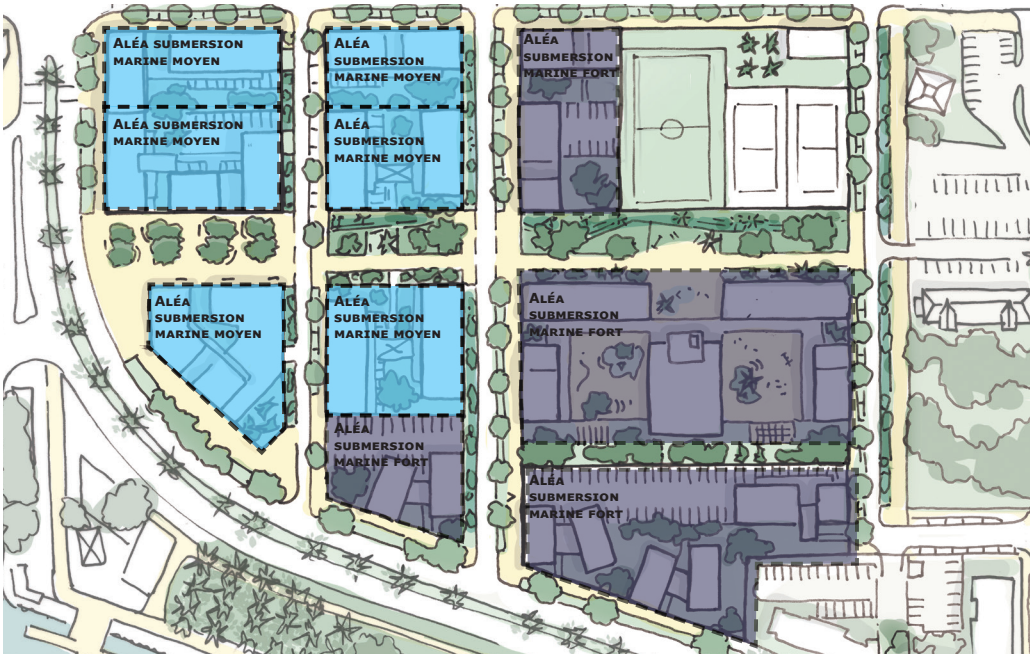


- Zone bleue
  Enjeux A
  Aléa submersion marine moyen
- Zone bleue foncée
  Enjeux A
  Aléa submersion marine fort
- Zone rouge claire
  Enjeux A
  Aléa submersion marine très fort

Figure 10 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer sur Gabarre. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Conformément au règlement du PPRN, les îlots situés intégralement dans la zone bleue devront respecter les prescriptions en lien avec celle-ci. Les îlots situés à cheval entre la zone bleue et la zone bleue foncée prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue foncée.

A ce titre, chaque îlot devra respecter les prescriptions qui lui sont attribuées dans la carte suivante :



- Lot situé en zone bleue
- Lot situé en zone bleue foncée

Figure 11 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer pour chaque ilot sur le secteur de Gabarre. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.1.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone rouge claire, bleu foncée et bleu.

ALÉA SUBMERSION MARINE MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> lieu de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la côte PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT GA1	33 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - en R+1 au dessus des commerces (cf.config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 210 m²	- en rdc (cf.config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT GA 2	17 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf.config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT GA 4	31 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - en R+1 au dessus des commerces (cf.config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 530 m²	- en rdc (cf.config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT GA 5	23 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf.config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT GA 6	29 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - en R+1 au dessus des commerces (cf.config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 380 m²	- en rdc (cf.config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT GA 7	29 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf.config 1)	Plancher bas > 1M/TN

Tableau 5 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleue et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Gabarre. Source : UW

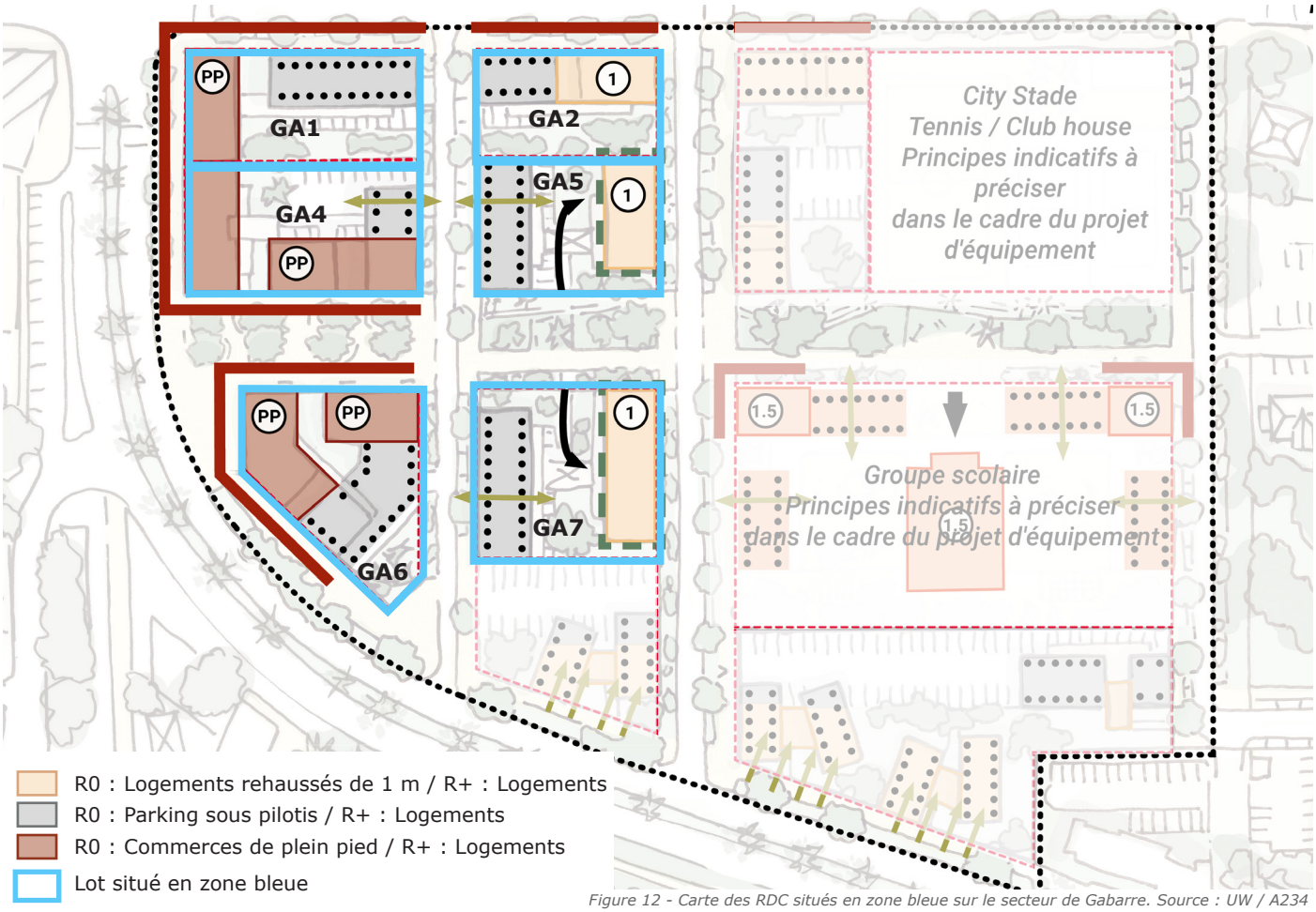
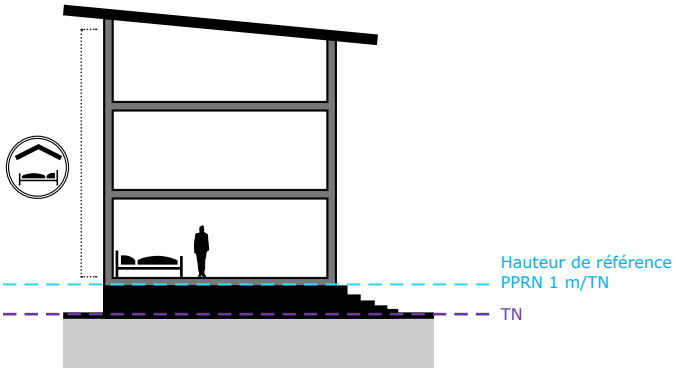


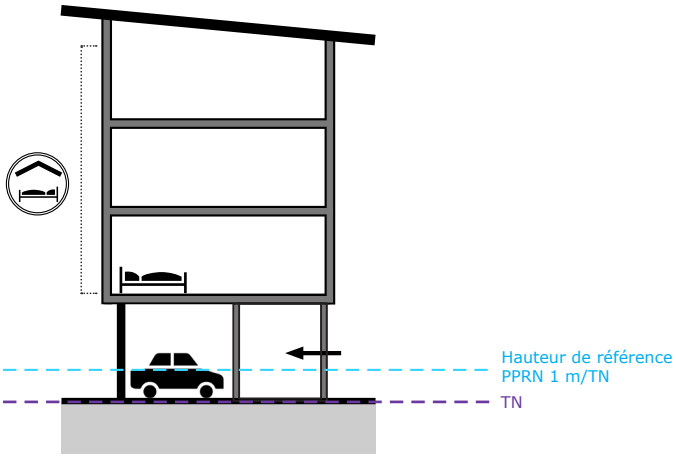
Figure 12 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur de Gabarre. Source : UW / A234





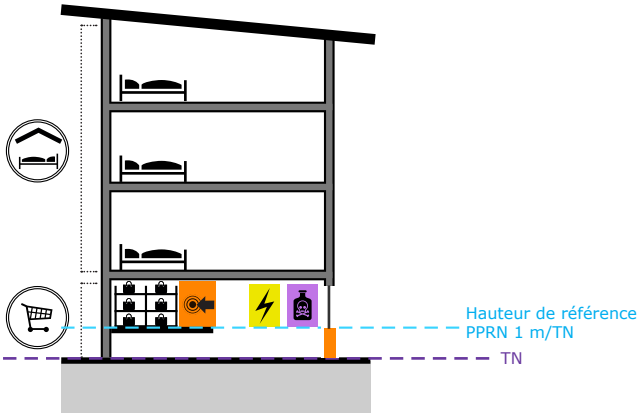


Configuration 1 : Logements surélevé à +1m/TN sur remblais

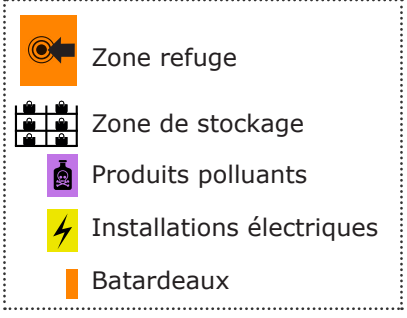




Configuration 2 : Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc ainsi que les accès au logement



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant une zone refuge ainsi qu'une zone de stockage avec logements sur les étages



ALÉA SUBMERSION MARINE FORT / HAUTEUR DE REFERENCE PPRN : 1,5 M			
PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS : INTÉGRER LES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ ADAPTÉES AU PROJET DONT : --> lieux de sommeil au delà de la hauteur de référence PPRN --> installation de batardeaux sur les ouvrants situés sous la hauteur de référence PPRN --> espace de refuge ou de stockage accessible depuis l'intérieur au dessus de la hauteur de référence PPRN PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES : + Surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au TN recommandée			
Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT GA3	32 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 1 et 1.1)	Premier plancher > 1,50 m/TN
LOT GA 8	26 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 1 et 1.1)	Premier plancher > 1,50 m/TN
LOT GA 9	61 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 1 et 1.1)	Premier plancher > 1,50 m/TN
PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS : INTÉGRER LES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ ADAPTÉES AU PROJET DONT : --> espace de refuge au delà de la hauteur de référence PPRN PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES : + Activité principale en R+1 et accueil du public possible en R0 + Surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au TN recommandée			
LOT GA 10	Groupe scolaire	- en R+1 sur pilotis - rehaussé sur 1,5 m	Mesures de réduction de la vulnérabilité intégrant la mise en place d'une zone refuge au dessus de la hauteur de référence PPRN + Salles de classes en R+1 avec accès en R0 + Activités secondaires (bureaux, cantine) réhaussés de 1,5 m

Tableau 6 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleue foncée et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Gabarre. Source : UW

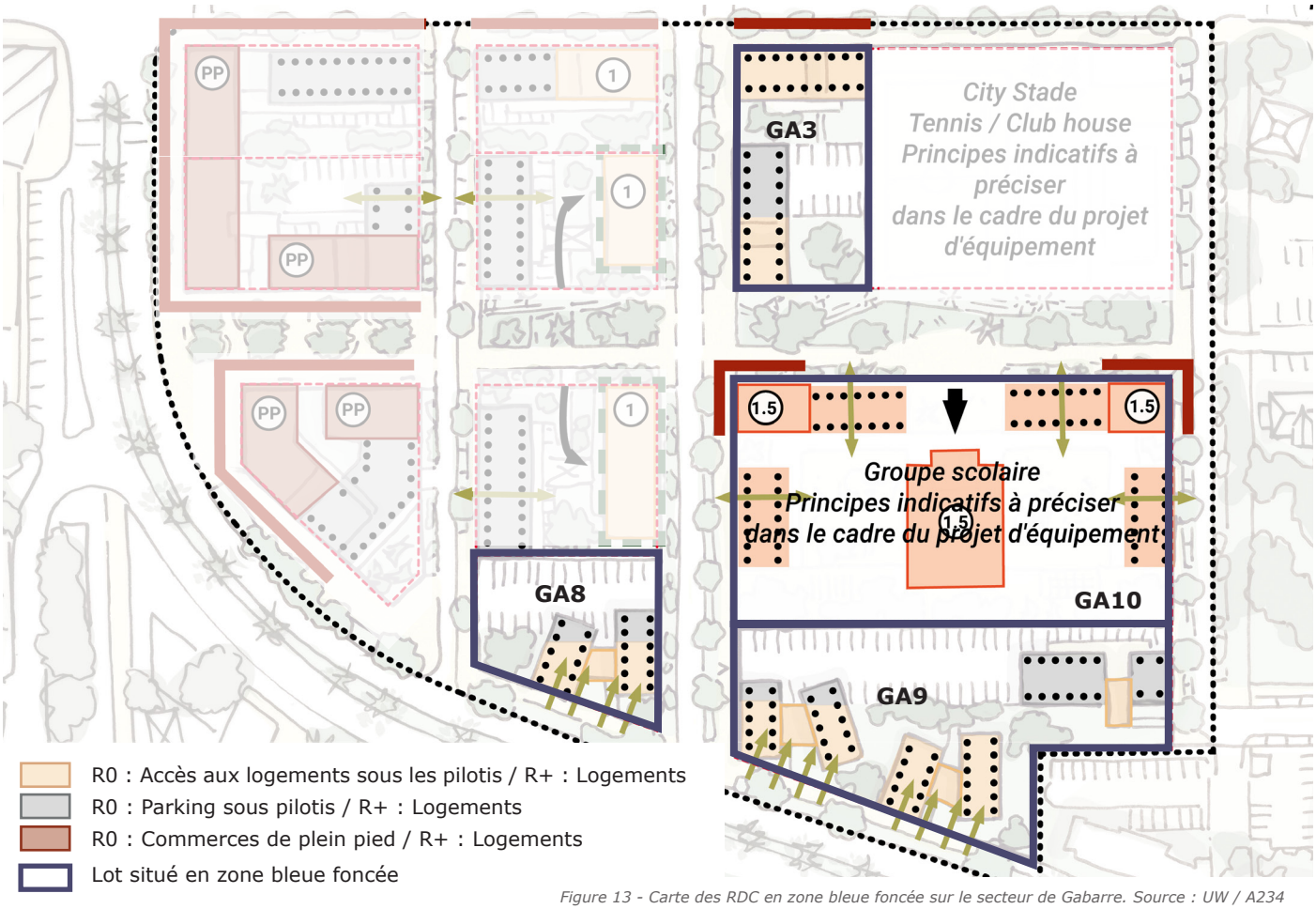
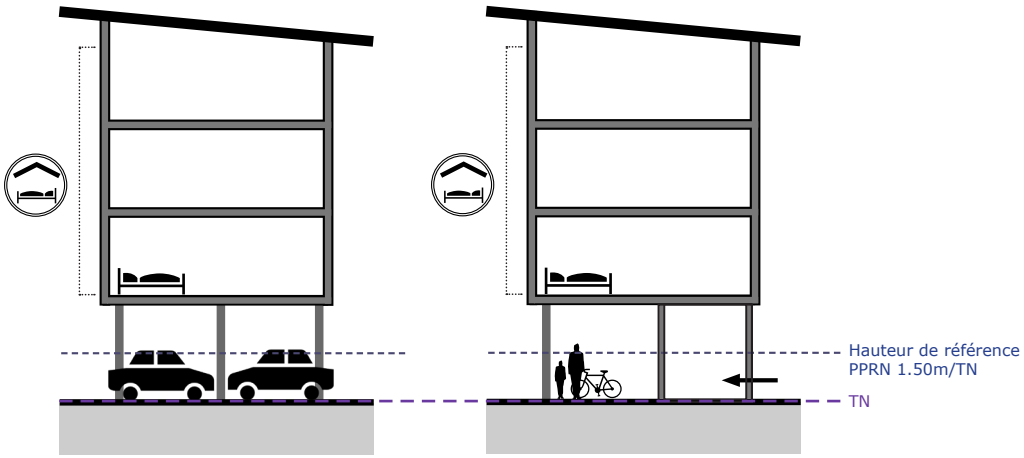


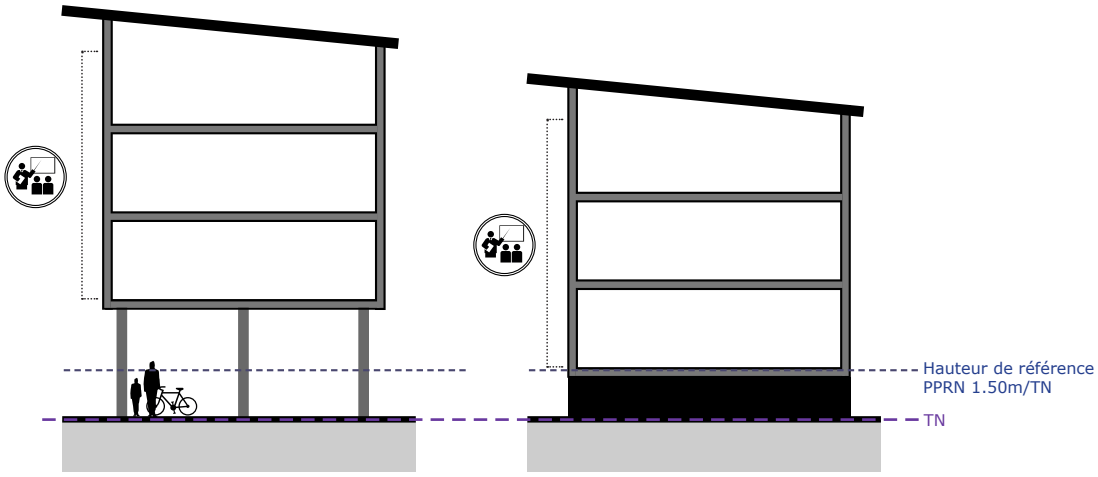
Figure 13 - Carte des RDC en zone bleue foncée sur le secteur de Gabarre. Source : UW / A234



Configuration 1
Logements sur pilotis
stationnement en R0

Configuration 1.1
Logements sur pilotis
espace public et accès
aux logements en en R0





Configuration 1
Salles de classe sur pilotis avec
espace récréatifs en rdc

Configuration 2
RDC surélevé de 1,50 m/TN
pouvant accueillir des activités
secondaires



Les configurations proposées pour l'école sont données à titre indicatif et ne constitue pas des pistes de projets à ce stade.
Le preneur de lot sera tenu de respecter les prescriptions du PPNr révisé pour la conception du groupe scolaire. Les emprises au sol devront être limitées pour permettre la transparence hydraulique.
Ce travail devra être réalisé en concertation avec les autres lots du secteur pour attester d'une réduction de la vulnérabilité globale à l'échelle du secteur.

ALÉA SUBMERSION MARINE FORT / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 2 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
INTÉGRER LES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ ADAPTÉES AU PROJET DONT :
--> installation de batardeaux sur les ouvrants situés sous la hauteur de référence PPRN
--> espace de refuge ou de stockage accessible depuis l'intérieur au dessus de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au TN recommandée

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT GA10	City stade / tennis Club House	- à définir	-

Tableau 7 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone rouge claire et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Gabarre. Source : UW

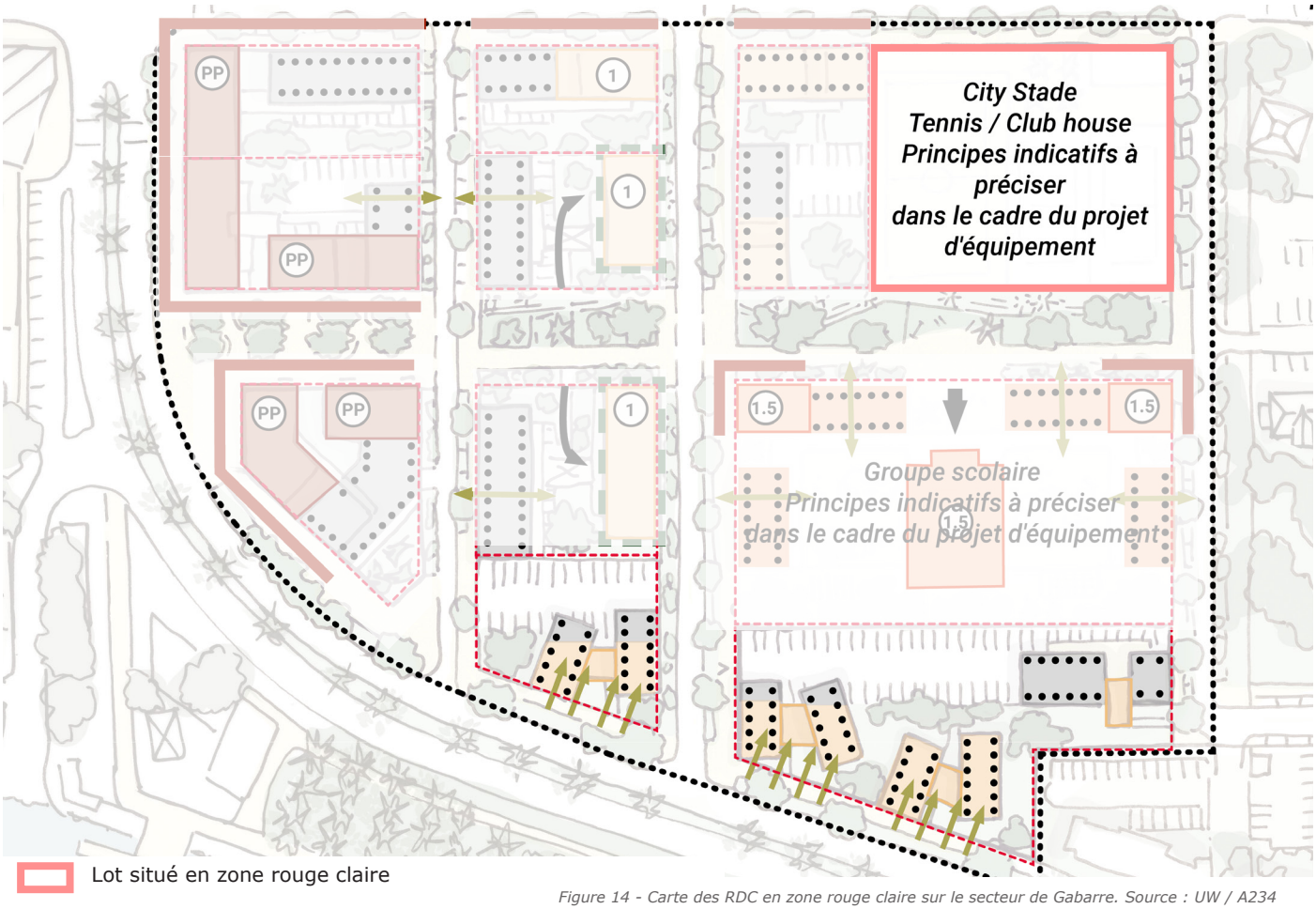
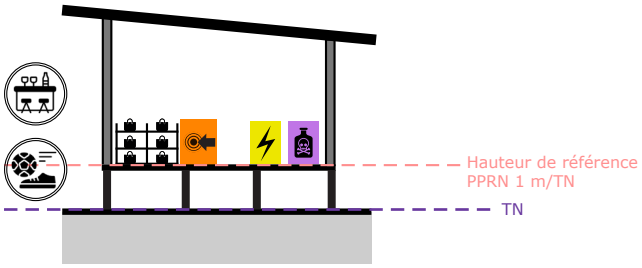
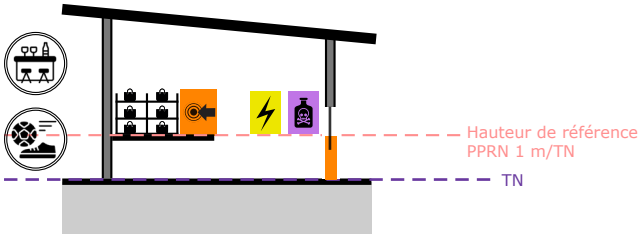


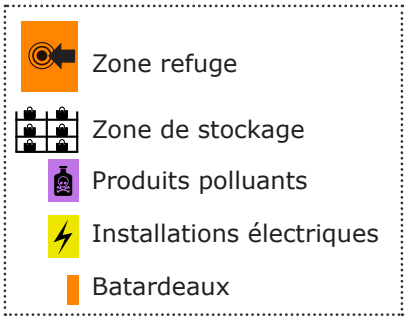
Figure 14 - Carte des RDC en zone rouge claire sur le secteur de Gabarre. Source : UW / A234



Configuration 1 : Club House ou vestiaires surélevé sur pilotis avec intégration des contraintes pour les accès



Configuration 2 : Club House ou vestiaires en rdc intégrant les mesures de réduction de la vulnérabilité



Les configurations proposées pour le Club House sont données à titre indicatif et ne constitue pas des pistes de projets à ce stade.
Le preneur de lot sera tenu de respecter les prescriptions du PPNr révisé pour la conception du complexe sportif. Les emprises au sol des constructions devront être limitées pour permettre la transparence hydraulique. Le city stade respecte la transparence hydraulique et ne sera quant à lui pas contraint en matière d'aménagement.
Ce travail devra être réalisé en concertation avec les autres lots du secteur pour attester d'une réduction de la vulnérabilité globale à l'échelle du secteur.

2.1.2 UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ CONFORMÉMENT AU DÉCRET DE 2019

Conformément aux axes et indicateurs choisis pour mesurer la réduction de la vulnérabilité dans le cadre de ce livrable, une comparaison entre l'état initial du secteur de Gabarre (avant les démolitions) et le projet proposé par Atelier 234 a été réalisée pour les trois aléas présents sur le site.



Figure 15 - Emprise des bâtiments à l'état initial sur le secteur de Gabarre. Source : UW. Donnée : Cap Excellence

2.1.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA

ETAT INITIAL

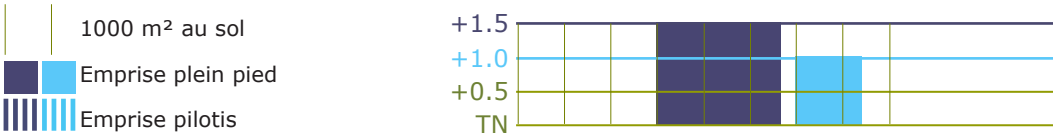
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA TRÈS FORT		0
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA FORT	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~2 750 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~11 900 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~155
	NOMBRE DE ERP	1
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA MOYEN	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~1 400 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~22 600 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~617
	NOMBRE DE ERP	0

Tableau 8 - Comparatif entre l'état initial et l'état projeté selon les indicateurs du CEREMA dans le projet du quartier de Gabarre. Source : UW

2.1.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

Cette coupe schématique représente les emprises au sol situées sous les côtes de références du PPRN, pouvant faire obstacle à la circulation naturelle de l'eau en cas de submersion marine.

ETAT INITIAL



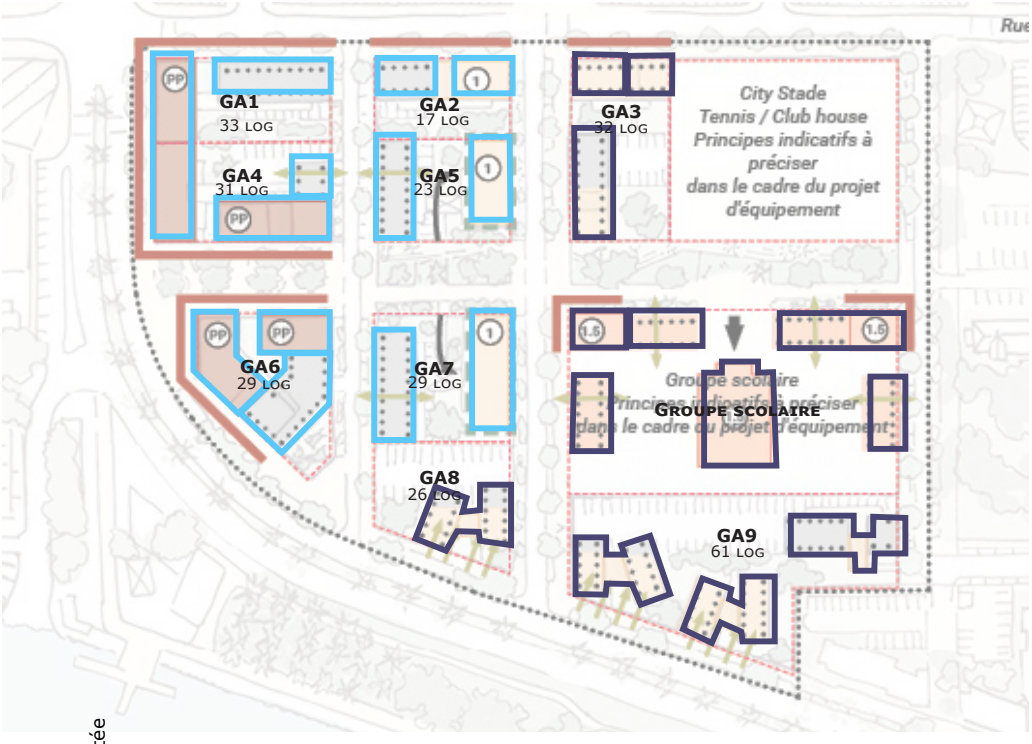
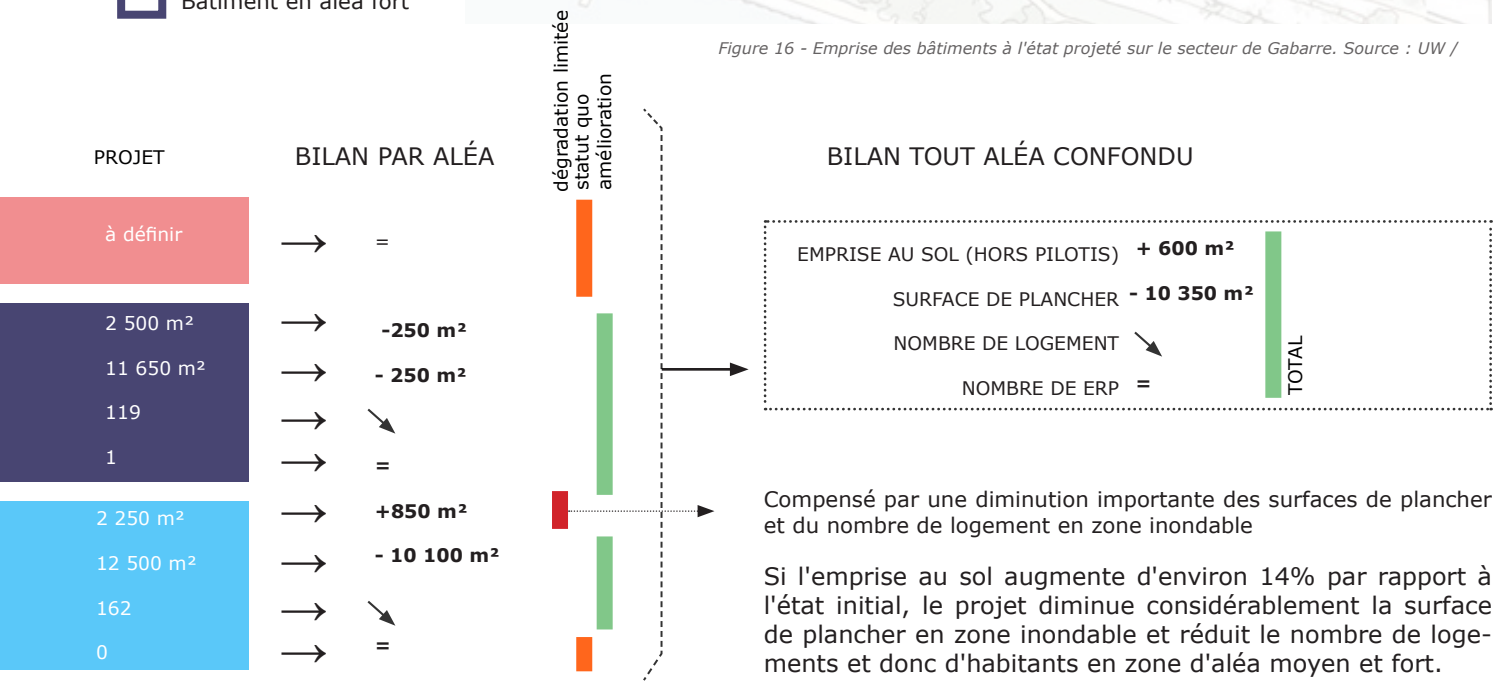
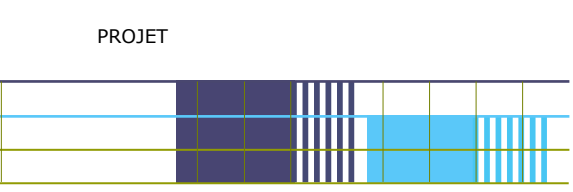


Figure 16 - Emprise des bâtiments à l'état projeté sur le secteur de Gabarre. Source : UW /



Compensé par une diminution importante des surfaces de plancher et du nombre de logement en zone inondable

Si l'emprise au sol augmente d'environ 14% par rapport à l'état initial, le projet diminue considérablement la surface de plancher en zone inondable et réduit le nombre de logements et donc d'habitants en zone d'aléa moyen et fort.



39% **BÂTIMENTS SUR PILOTIS**
(soit 3 100m² emprise pilotis au sol)

En complément, les ambitions urbaines liées à la présence de nombreux pilotis assurent une résilience du quartier face aux inondations en terme de sécurité et de pérenité des constructions.

2.2 BERGEVIN : UN PROJET QUI TEND À AUGMENTER L'EMPRISE AU SOL DES BÂTIMENTS DANS LES ZONES D'ALÉAS MAIS QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ VIS À VIS DU RISQUE D'INONDATION

2.2.1 UN PROJET DE QUARTIER QUI RÉPOND AUX PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

2.2.1.1 Zonage réglementaire du PPRN en cours de révision

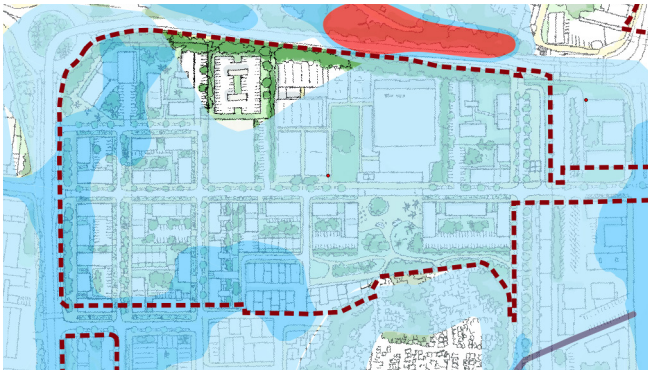


Figure 17 - Carte réglementaire des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision sur le plan masse projet de Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Zone bleue claire
Zone bleue
Zone rouge claire

Le secteur de Bergevin est en majorité situé en zone bleue claire du zonage PPRN en révision avec une petite partie en zone bleu à l'ouest et au sud impactant quelques ilots.

2.2.1.2 Aléas présents sur le secteur

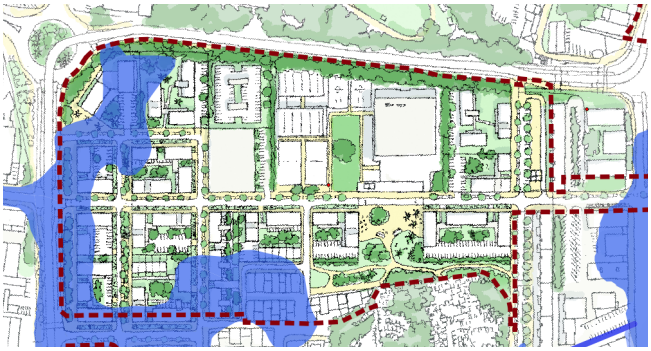


Figure 18 - Carte de l'aléa submersion marine sur le plan masse projet de Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Aléa moyen

ALÉA INONDATION

La zone bleue présente sur le zonage PPRN correspond à l'aléa inondation moyen présent sur une partie du secteur.

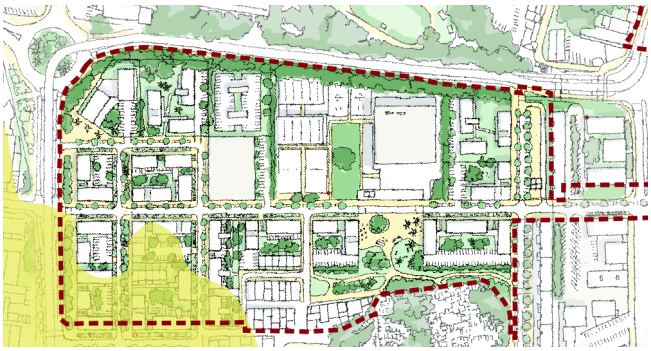


Figure 19 - Carte de l'aléa inondation sur le plan masse projet de Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Aléa faible

ALÉA SUBMERSION MARINE

Une partie de la zone bleue claire est liée à la présence d'un aléa faible submersion marine au sud ouest du secteur.

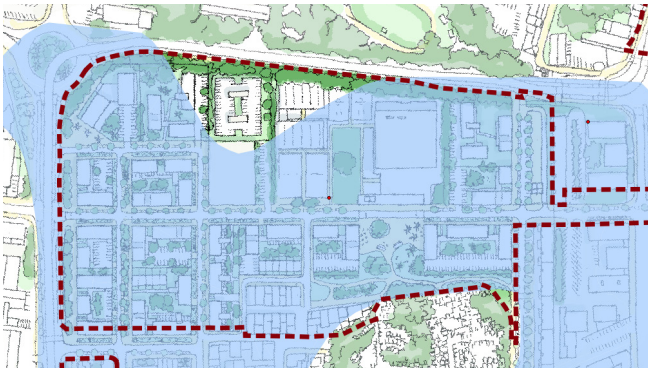


Figure 20 - Carte de l'aléa liquéfaction sur le plan masse projet de Bergevin. Source : UW / A234. Données : PPRN en cours de révision, nov. 2024

Aléa liquéfaction

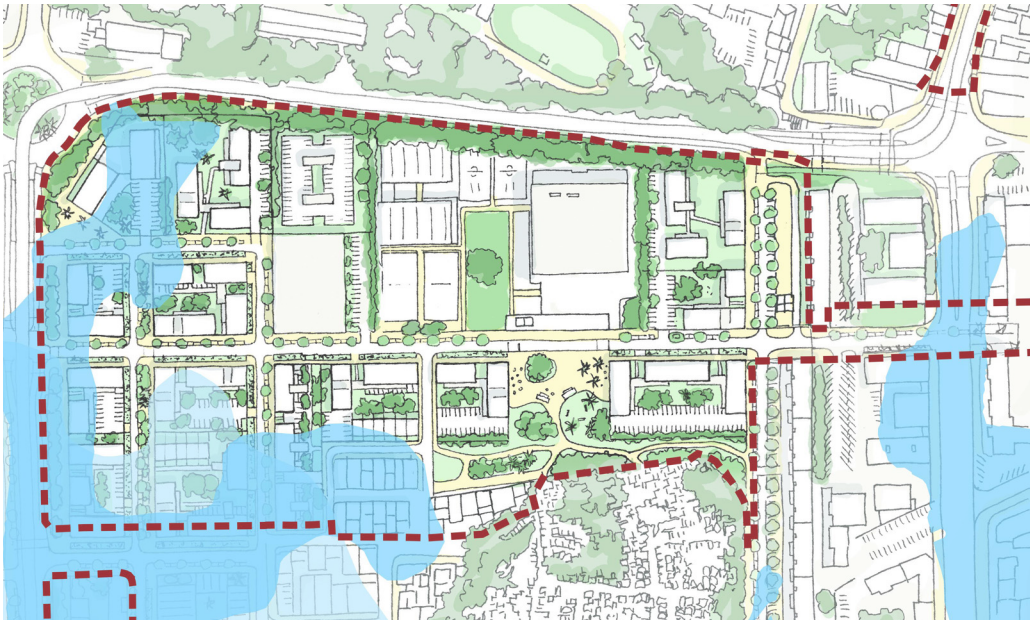
ALÉA LIQUÉFACTION

La quasi totalité du secteur est touché par l'aléa faible liquéfaction. Cet aléa est visible sur la carte du zonage PPRN puisqu'il est associé à la zone bleue claire.

2.2.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas

Le secteur de Bergevin est situé en zone d'enjeu A identifié dans le règlement du PPRN en révision. A ce titre, sont pris en compte l'aléa moyen inondation, et l'aléa faible submersion marine. L'aléa liquéfaction ne fait quant à lui pas l'objet de prescriptions dans le cadre de ce livrable, à ce titre la zone en lien avec cet aléa est supprimée et seul l'aléa faible submersion marine sera considéré pour la zone bleue claire.

La carte suivante fait état de la synthèse des zones du PPRN à considérer :



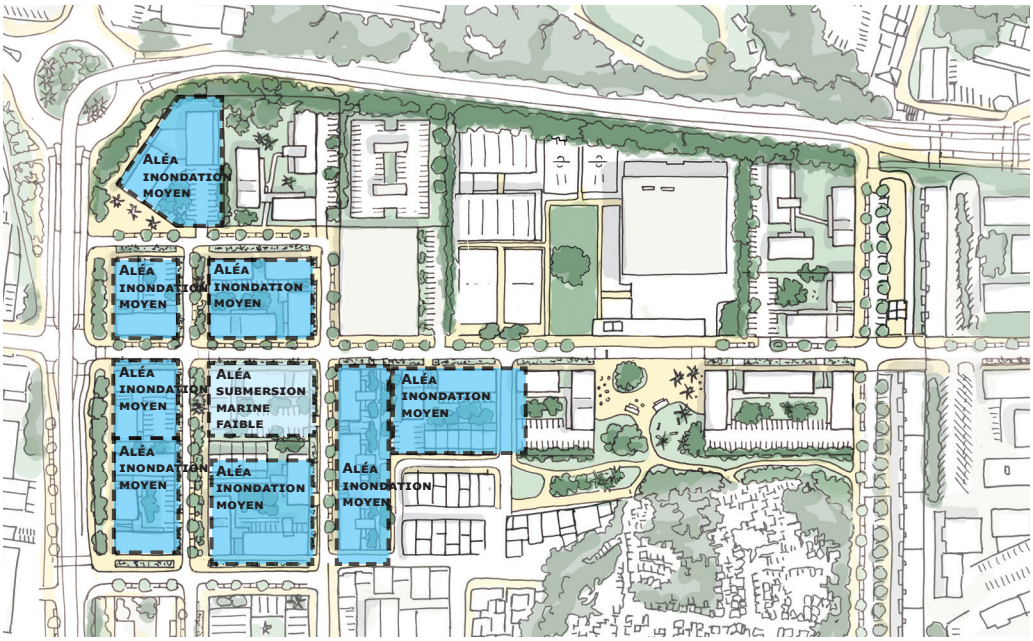
Zone bleue claire
Enjeux A
Aléa submersion marine faible

Zone bleue
Enjeux A
Aléa inondation moyen

Figure 21 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer sur Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Conformément au règlement du PPRN, les îlots situés à cheval entre la zone bleue et la zone bleue claire prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue. L'ilot intégralement situé en zone bleue claire prendra la couleur majoritaire.

A ce titre, chaque îlot devra respecter les prescriptions qui lui sont attribuées dans la carte suivante :



Lot situé en zone bleue claire

Lot situé en zone bleue

Figure 22 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer pour chaque ilot sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.2.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu et bleu claire.

ALÉA SUBMERSION MARINE FAIBLE / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 0,5 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 0,5m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> lieu de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT BE 5	34 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 2) - surélevé à 0,5 m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 0,5 M/TN
	Commerces 220 m²	- en rdc (cf. config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 9 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu claire et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Bergevin. Source : UW

R0 : Logement réhaussé / R+ : Logements
R0 : Parking sous pilotis / R+ : Logements
R0 : Commerces de plein pied / R+ : Logements
Lot situé en zone bleue claire

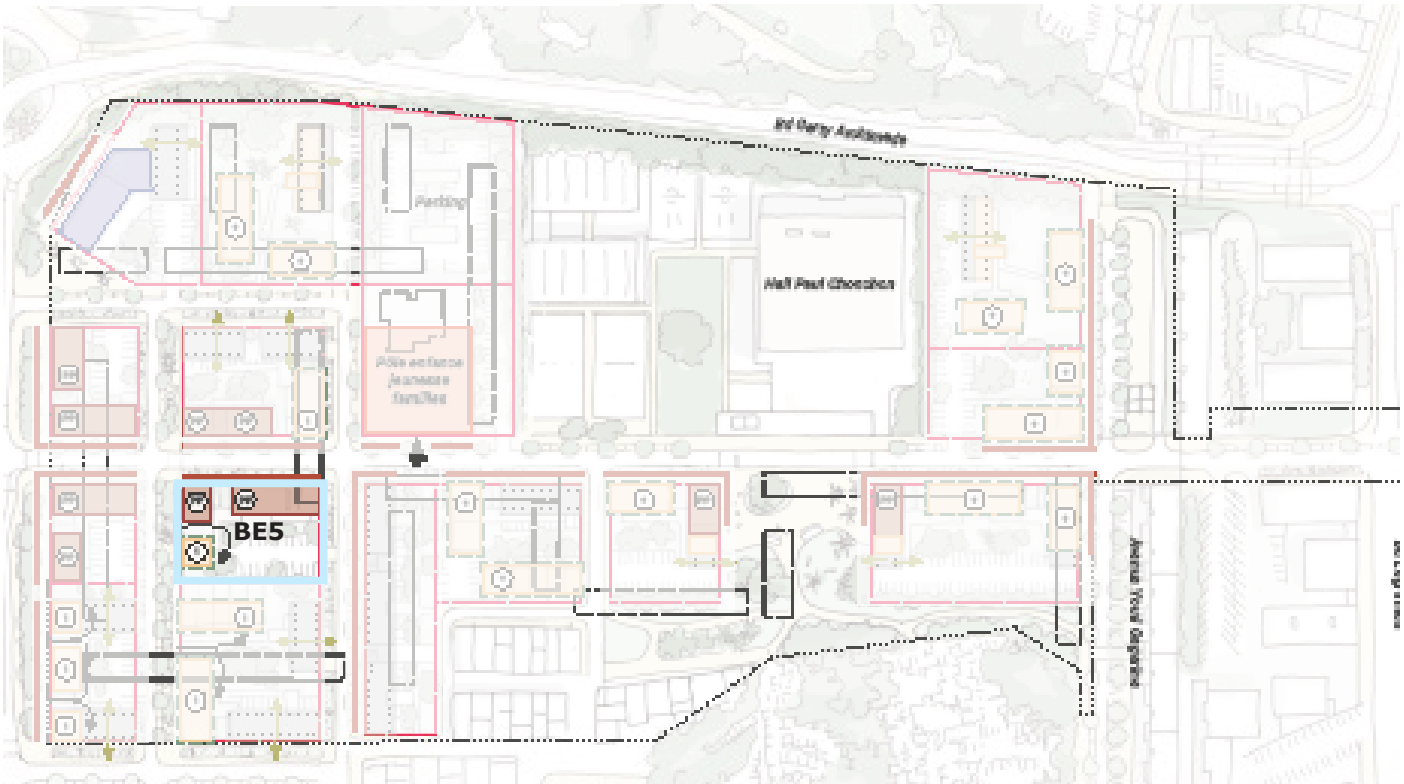
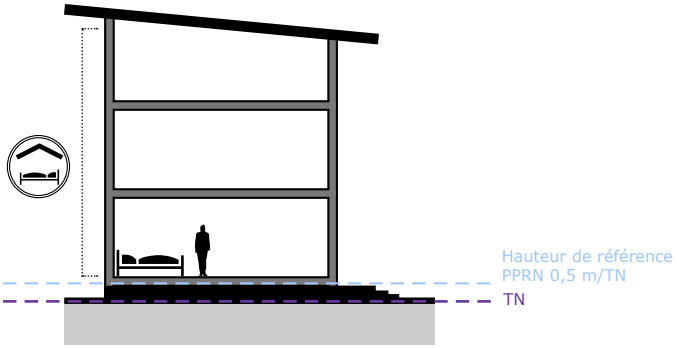


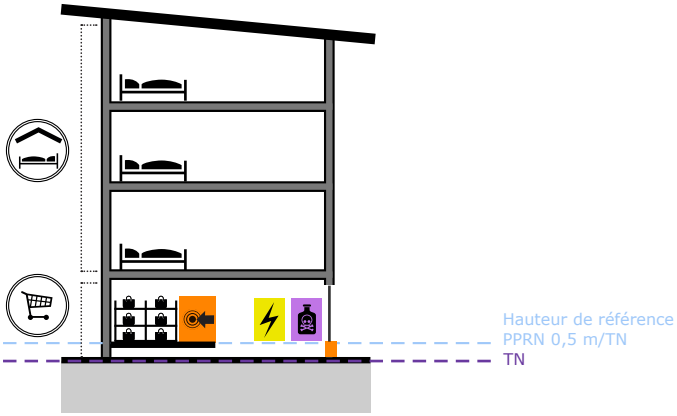
Figure 23 - Carte des RDC situés en zone bleue claire sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234



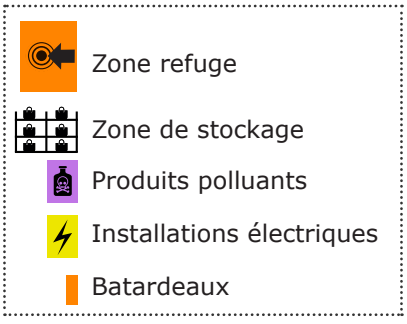
Configuration 1 :
Logements surélevé sur remblai







Configuration 2 :
Commerce en rdc intégrant une zone refuge au dessus de la hauteur de référence PPRN avec logements sur les étages



ALÉA INONDATION MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> zone de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN (1m TN)
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT BE1	29 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 430 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT BE 2	48 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf. config 1) - en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 250 m²	- en rdc (cf. config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT BE 3	28 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 390 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT BE 4	47 Logements	- surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT BE 6	44 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT BE 7	45 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2)	Plancher bas > 1M/TN
LOT BE 8	30 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à +1 m/TN sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT BE 11	Bureaux 2392 m²	- en rdc (cf. config 4) - en R+1 au dessus des commerces (cf. config 4)	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 10 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu claire et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Bergevin. Source : UW

R0 : Logement réhaussé / R+ : Logements
R0 : Parking sous pilotis / R+ : Logements
R0 : Commerces de plein pied / R+ : Logements
Lot situé en zone bleue

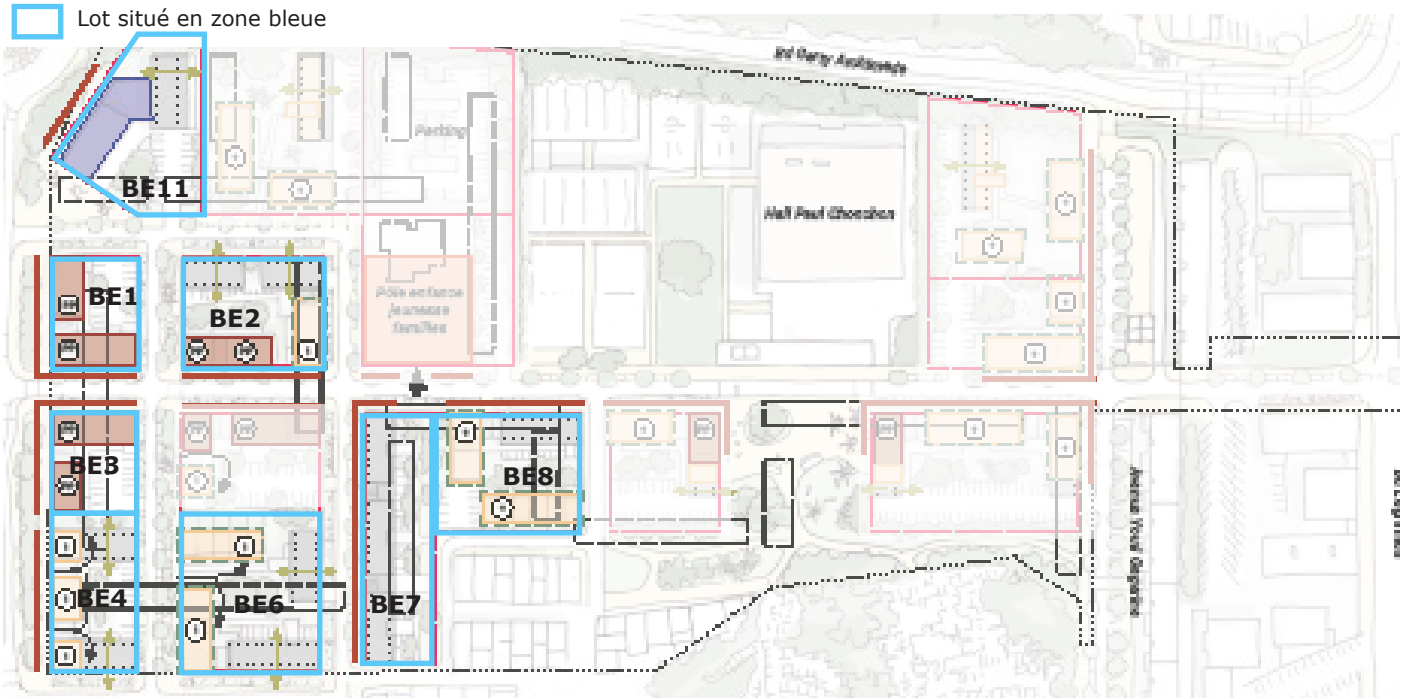
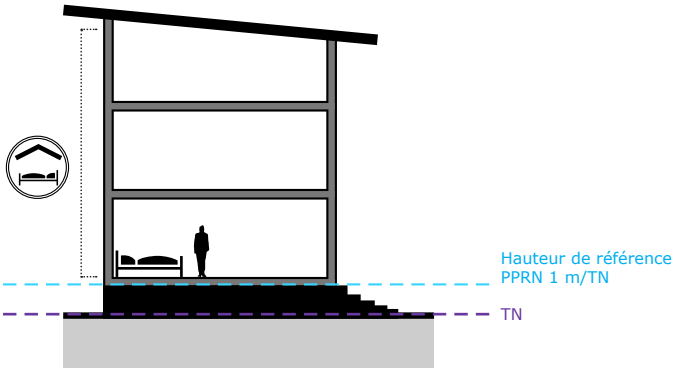


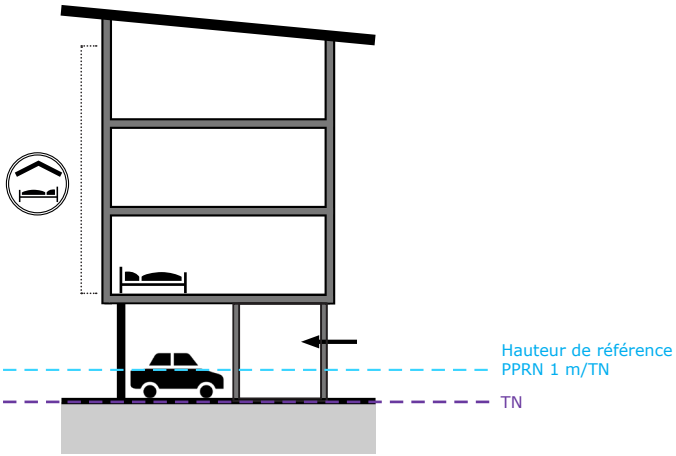
Figure 24 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234





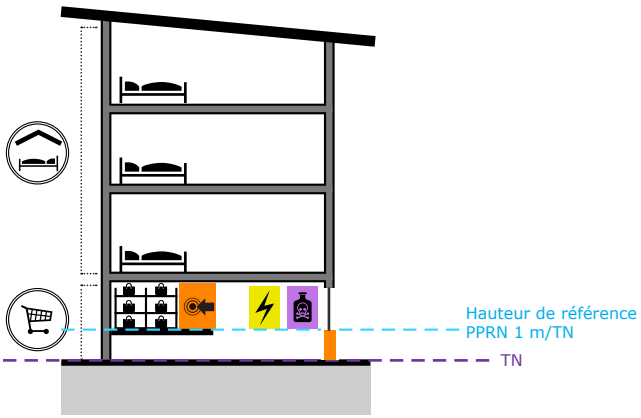


Configuration 1 : Logements surélevé à +1m/TN sur remblais

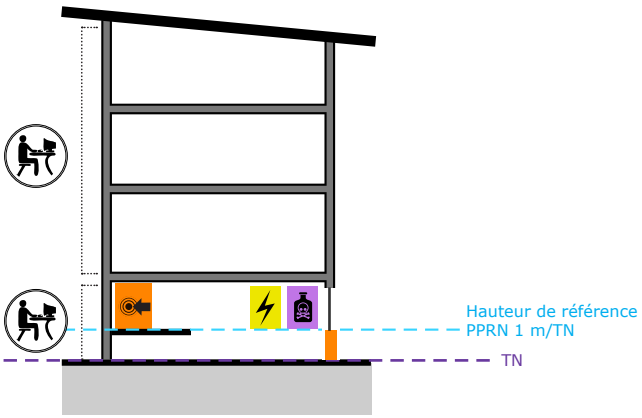




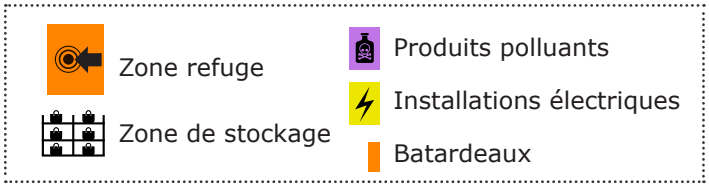
Configuration 2 : Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc ainsi que les accès au logement



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant une zone refuge ainsi qu'une zone de stockage avec logements sur les étages



Configuration 4 : Bureaux en RDC et sur les étages supérieurs



2.2.2 UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ CONFORMÉMENT AU DÉCRET DE 2019

Conformément aux axes et indicateurs choisis pour mesurer la réduction de la vulnérabilité dans le cadre de ce livrable, une comparaison entre l'état initial du secteur de Bergevin (avant les démolitions) et le projet proposé par Atelier 234 a été réalisée pour les deux aléas présents sur le site.

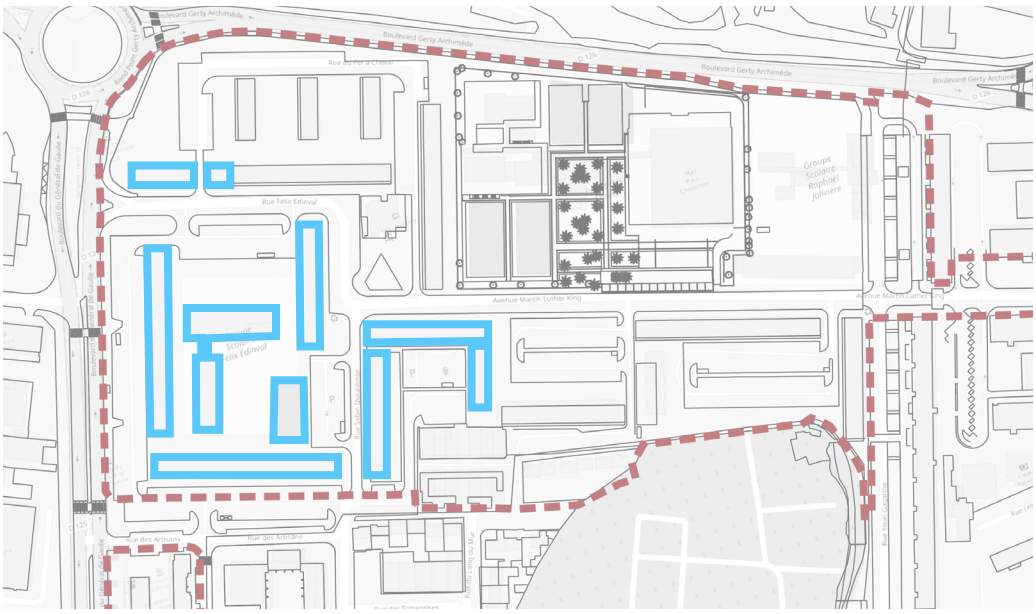


Figure 25 - Emprise des bâtiments à l'état initial sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234

Bâtiment en aléa faible
Bâtiment en aléa moyen

2.2.2.1 Un projet urbain qui n'améliore pas la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial (indicateur du Cérema) mais qui intègre des mesures de réduction de la vulnérabilité ambitieuses liée à la conception architecturale, conformément aux prescriptions du PPRN en cours de révision

		ETAT INITIAL
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA MOYEN	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~5 100 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~17 100 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	213
	NOMBRE DE ERP	1
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA FAIBLE	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	0 m²
	SURFACE DE PLANCHER	0 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	0
	NOMBRE DE ERP	0

Tableau 11 - Comparatif entre l'état initial et l'état projeté selon les indicateurs du CEREMA dans le projet du quartier de Bergevin. Source : UW

2.2.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

Cette coupe schématique représente les emprises au sol situées sous les côtes de références du PPRN, pouvant faire obstacle à la circulation naturelle de l'eau en cas de submersion marine ou d'inondation.

ETAT INITIAL

1000 m² au sol
Emprise plein pied
Emprise pilotis



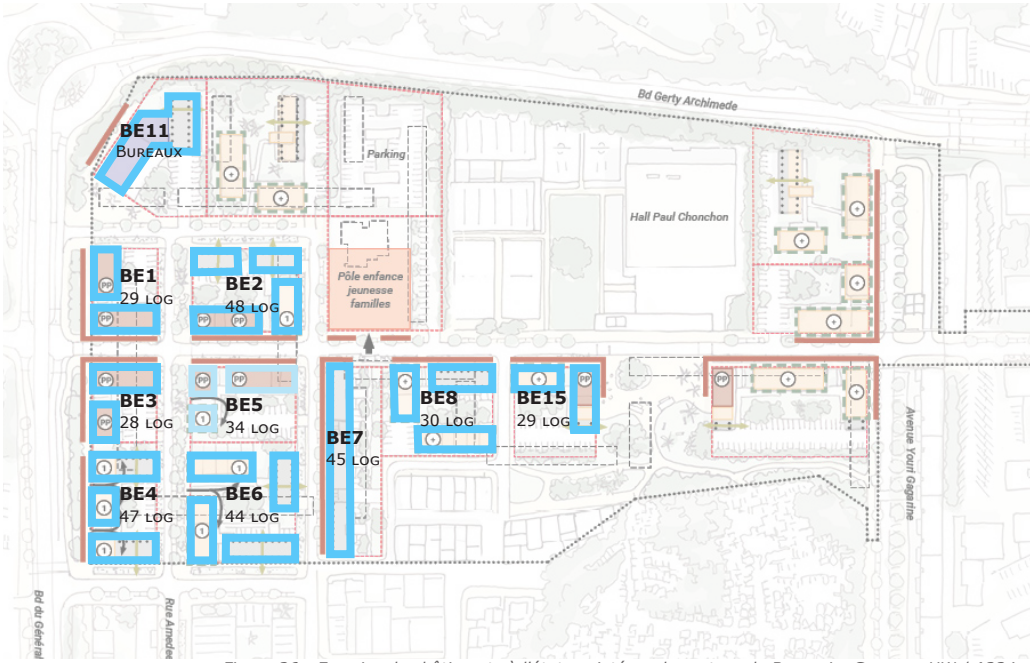


Figure 26 - Emprise des bâtiments à l'état projeté sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234

Bâtiment en aléa faible
Bâtiment en aléa moyen

BILAN PAR ALEA

dégradation limitée / statut quo / Amélioration

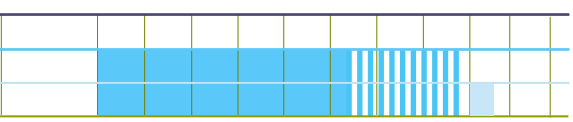
PROJET		
5 400 m²	→	+ 300 m²
25 050 m²	→	+ 7 950 m²
300	→	+ 87
0	→	-1
700 m²	→	+700 m²
2 600 m²	→	+2 600 m²
34	→	+ 34
0	→	=

BILAN TOUT ALÉA CONFONDU

EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	+ **1000 m²**	TOTAL : La situation se dégrade dans des proportions acceptables complétées par d'autres mesures
SURFACE DE PLANCHER	+ **10 552 m²**	
NOMBRE DE LOGEMENT	↗	
NOMBRE DE ERP	=	

Dans l'état projeté, l'emprise au sol augmente de 20 % environ. C'est l'un des quartier où l'on observe une augmentation importante de l'emprise des nouvelles constructions, sur un site qui disposait initialement de beaucoup d'espaces non construits. De plus, la présence de nombreux commerces implique des constructions en RDC.
Si la situation ne présente pas d'amélioration d'un point de vue surfacique, le projet intègre le rehaussement de l'intégralité de ses logements au dessus de la côte PPRN allant au

PROJET



27% **BÂTIMENTS SUR PILOTIS**
(soit 2 250m² emprise pilotis au sol)

Finalement, le projet propose 27% de bâtiments sur pilotis améliorant la transparence hydraulique du projet en comparaison à des constructions sur remblais.

2.3 CHANZY : UNE IMPLANTATION DE PROJET PAR RAPPORT AUX ZONES D'ALÉA POUR AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DU QUARTIER FACE AU RISQUE D'INONDATION ET DE SUBMERSION MARINE

2.3.1 UN PROJET DE QUARTIER QUI RÉPOND AUX PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

2.3.1.1 Zonage réglementaire du PPRN sur le secteur

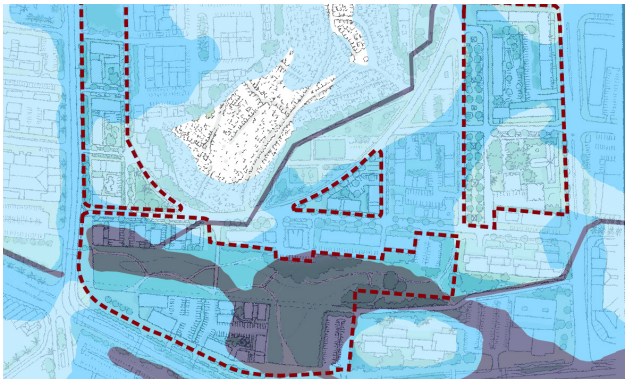


Figure 27 - Carte réglementaire des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision sur le plan masse projet de Chanzy. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Le secteur de Chanzy est impacté par 3 zones de prescriptions décrites dans le règlement du PPRN et notamment par la zone bleue foncée au niveau du sud du secteur sur le futur projet de parc urbain.

2.3.1.2 Aléas présents sur le secteur

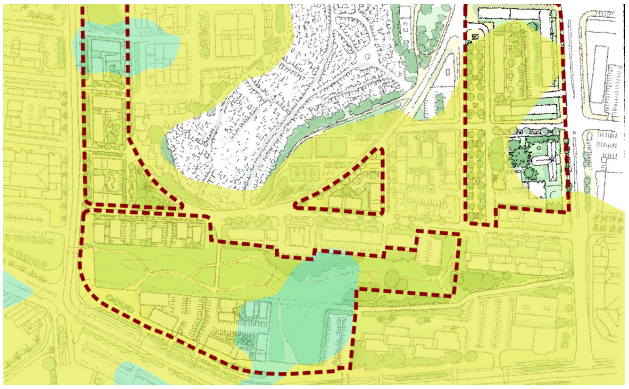


Figure 28 - Carte de l'aléa submersion marine sur le plan masse projet de Chanzy. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA SUBMERSION MARINE

La quasi integralité du secteur est touchée par l'aléa faible submersion marine avec notamment une partie du parc situé en aléa moyen. Cet exposition est due à la proximité de Chanzy au littoral augmentant sa vulnérabilité face aux événements climatiques maritimes.

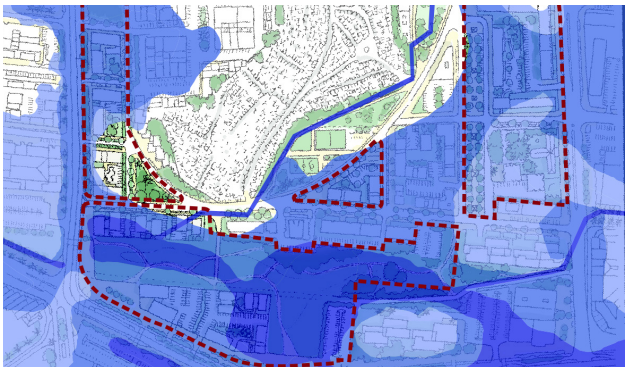


Figure 29 - Carte de l'aléa inondation sur le plan masse projet de Chanzy. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA INONDATION

De surcroît, le secteur est lourdement impacté par l'aléa inondation avec une majeur partie de la zone en aléa moyen ainsi qu'une partie en zone d'aléa fort au sud, privilégiant la mise en place d'un parc urbain moins vulnérable.

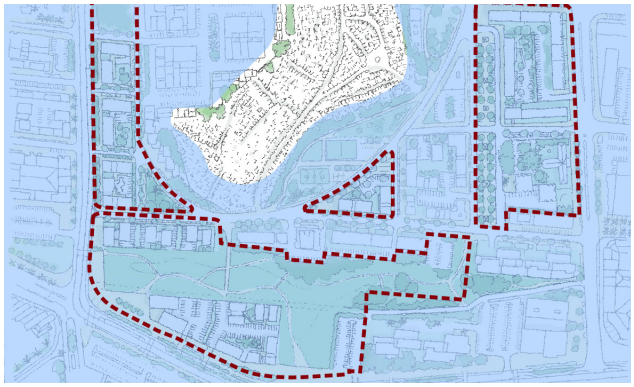


Figure 30 - Carte de l'aléa liquéfaction sur le plan masse projet de Chanzy. Source : UW / A234. Données : PPRN en cours de révision, nov. 2024

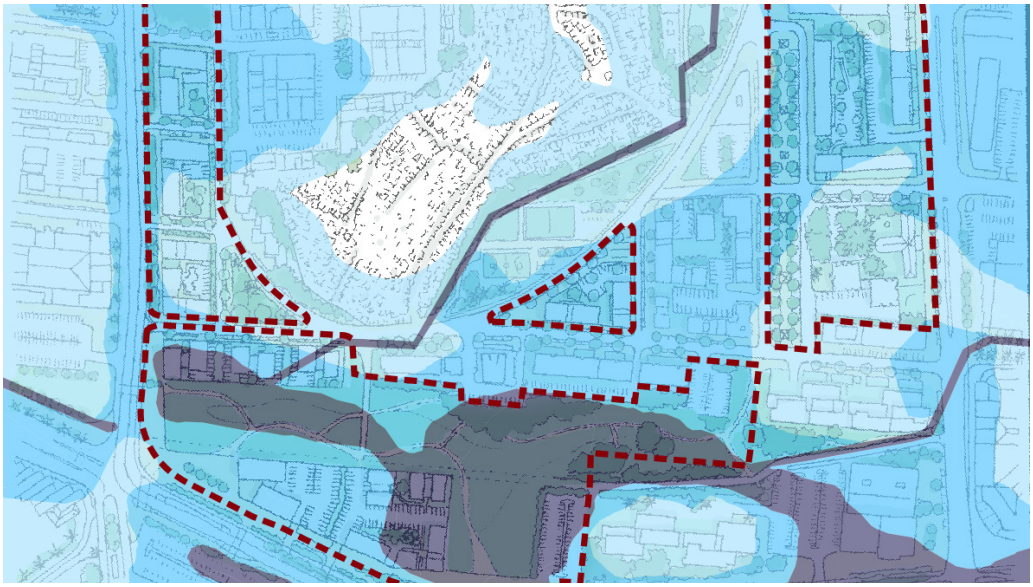
ALÉA LIQUÉFACTION

La totalité du secteur de Chanzy est impacté par l'aléa faible liquéfaction.

2.3.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas

Le secteur de Chanzy est situé en zone d'enjeu A identifié dans le règlement du PPRN. A ce titre, sont pris en compte les aléa faibles et moyens liés à la submersion marine ainsi que les aléas faible, moyens et fort liés aux inondations. L'aléa liquéfaction ne fait quant à lui pas l'objet de prescriptions dans le cadre de ce livrable, son zonage n'est donc pas pris en compte. En terme de cartographie, il est clair que le phénomène d'inondation prend le dessus sur la submersion de part un aléa plus élevé.

La carte suivante fait état de la synthèse des zones du PPRN à considérer :



Zone bleue claire
Enjeux A
Aléa submersion marine faible

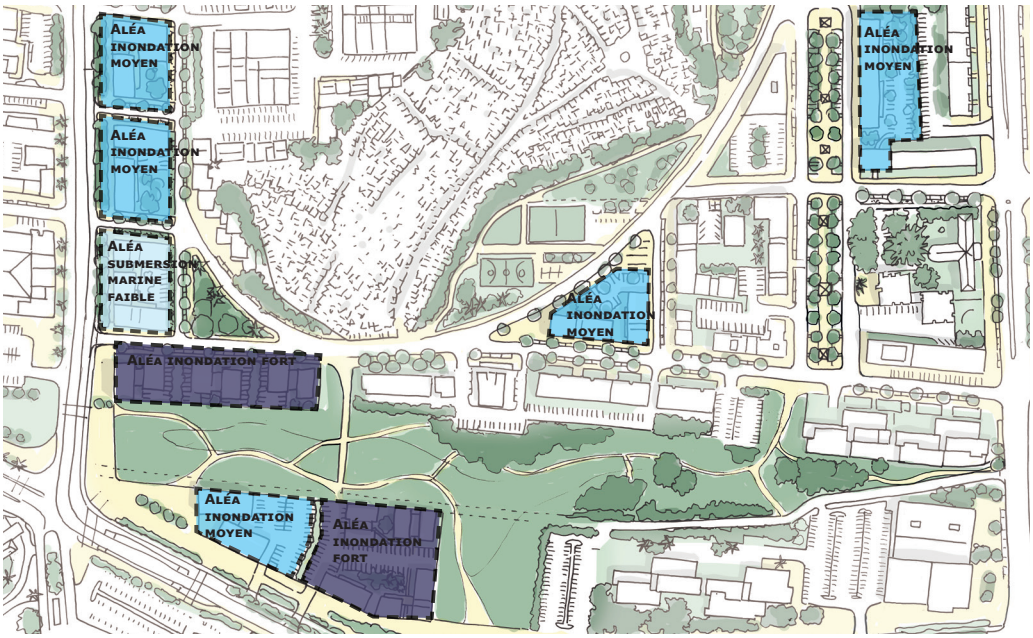
Zone bleue
Enjeu A
Aléa inondation moyen

Zone bleue
Enjeux A
Aléa submersion marine moyen

Zone bleue foncée
Enjeux A
Aléa inondation fort

Figure 31 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer sur Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Conformément au règlement du PPRN, les îlots situés intégralement dans la zone bleue ou bleue claire devront respecter les prescriptions en lien avec celle-ci. Les îlots situés à cheval entre la zone bleue et la zone bleue foncée prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue foncée. Les îlots situés à cheval entre la zone bleue claire et la zone bleue prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue.
A ce titre, chaque îlot devra respecter les prescriptions qui lui sont attribuées dans la carte suivante :



Lot situé en zone bleue claire

Lot situé en zone bleue

Lot situé en zone bleue foncée

Figure 32 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer pour chaque ilot sur le secteur de Bergevin. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.3.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu foncée, bleu, bleu claire

ALÉA SUBMERSION MARINE FAIBLE / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 0,5 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 0,5m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité (Annexe)

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT CH3	34 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 2) - en R+1 sur pilotis (cf. config 1) - entrée des logements au niveau du TN	Plancher bas > 0,5 M/TN
	Commerces 340 m²	- en rdc (cf. config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 12 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu claire et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Chanzy. Source : UW

R0 : Logement réhaussé ou entrée de logement / R+ : Logements
R0 : Parking sous pilotis / R+ : Logements
R0 : Commerces de plein pied / R+ : Logements
Lot situé en zone bleue claire

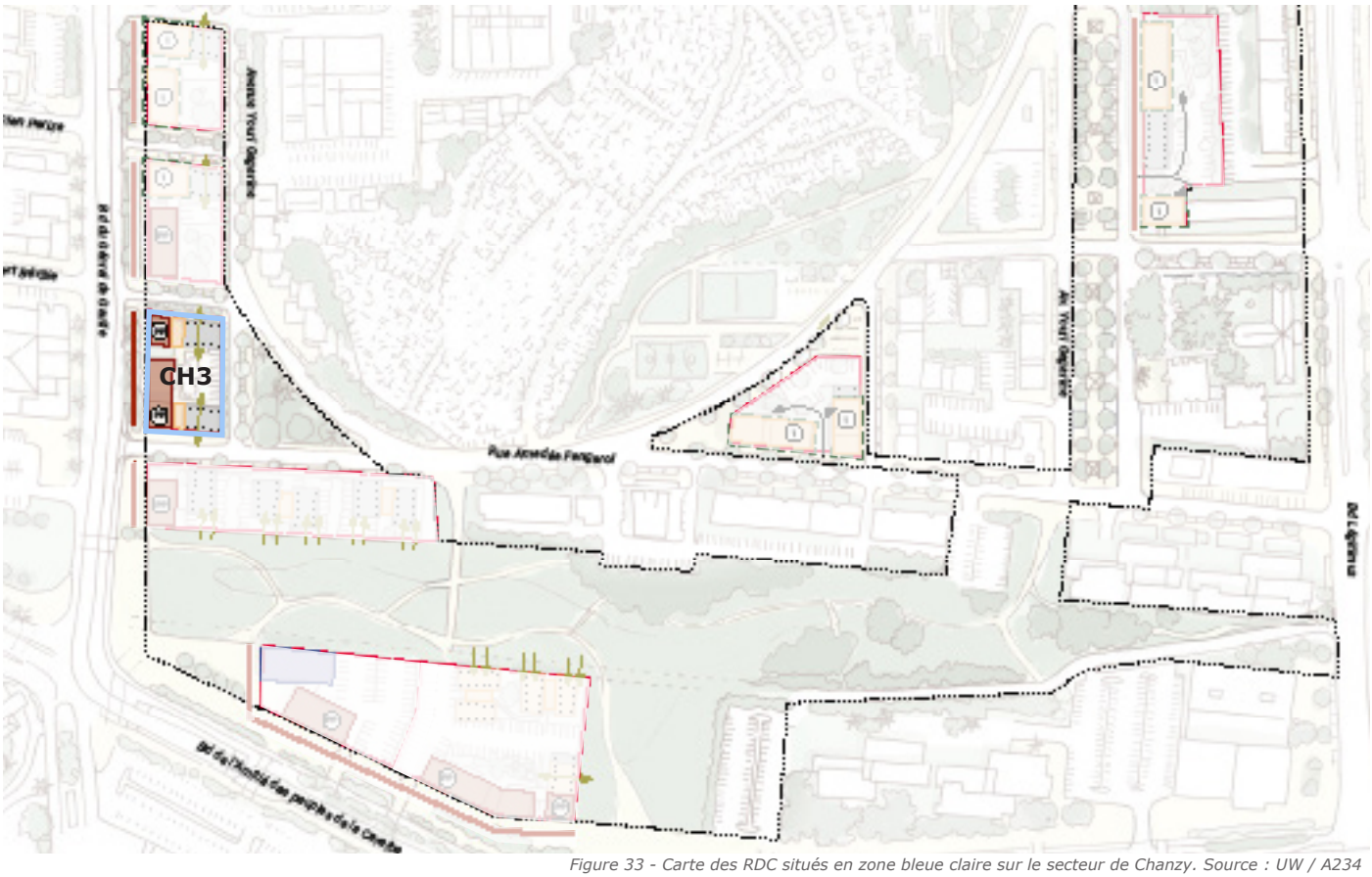
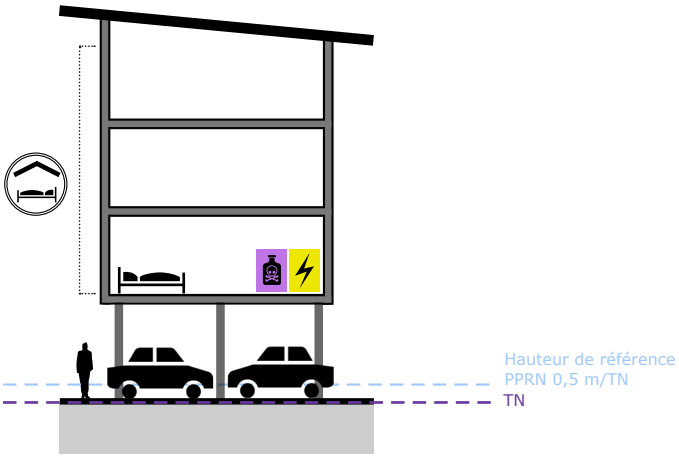


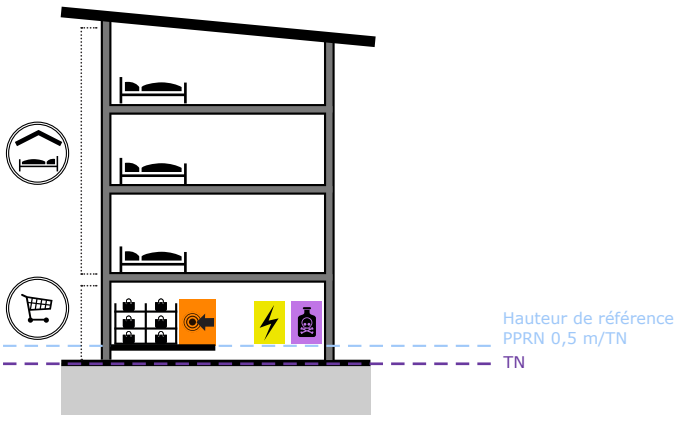
Figure 33 - Carte des RDC situés en zone bleue claire sur le secteur de Chanzy. Source : UW / A234



Configuration 1 :
Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc







Configuration 2 :
Commerce en rdc intégrant une zone refuge au dessus de la côte PPRN avec logements sur les étages



ALÉA INONDATION MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> zone de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN (1m TN)
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT CH 1	24 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT CH 2	26 Logements	- en R+1 au dessus des commerces - en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1 m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 270 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT CH 5	Bureaux 2119 m²	- en rdc (cf. config 4) - en R+1 (cf. config 4)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
	Commerces 480m²	- en rdc (cf. config 4)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT CH 7	39 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT CH 8	28 Logements	- surélevé à 1 m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN

Tableau 13 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Chanzy. Source : UW

R0 : Logement réhaussé ou entrée de logement / R+ : Logements
R0 : Parking sous pilotis / R+ : Logements
R0 : Commerces de plein pied / R+ : Logements
Lot situé en zone bleue

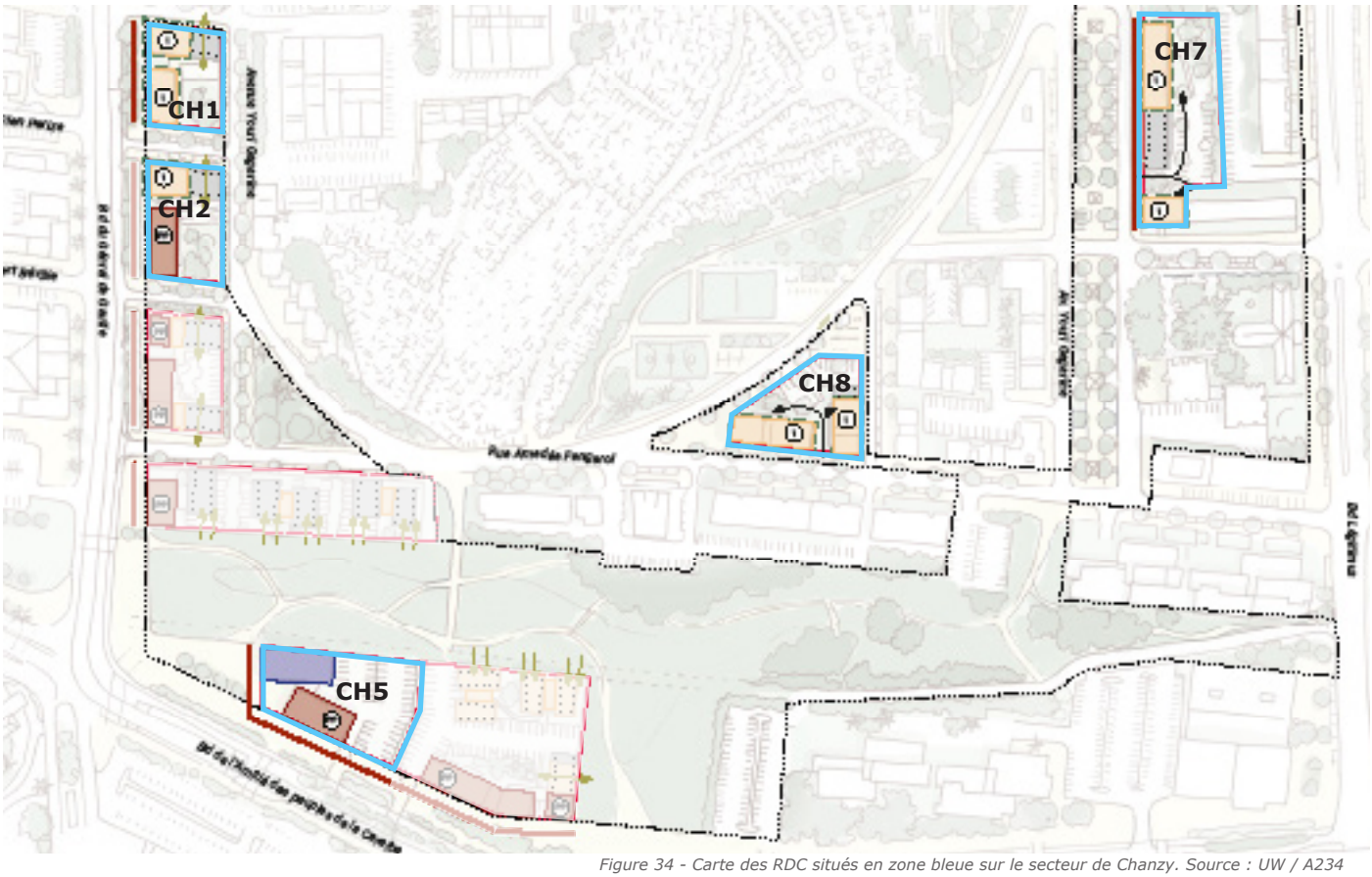
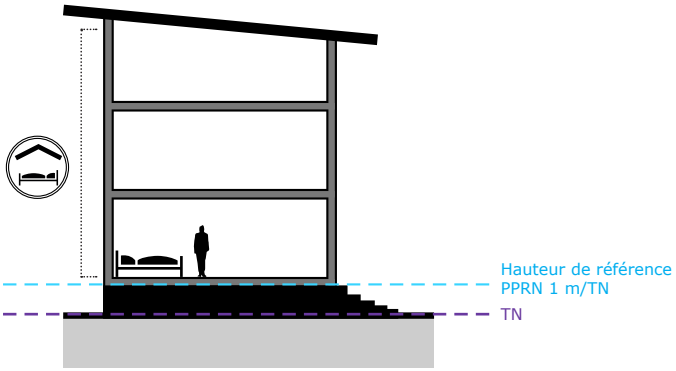


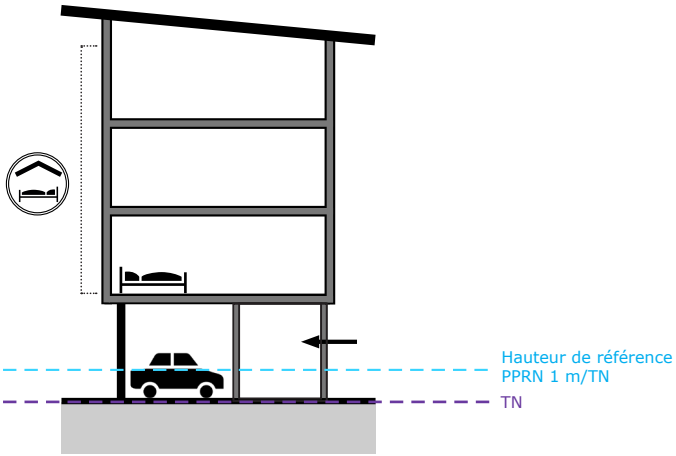
Figure 34 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur de Chanzy. Source : UW / A234





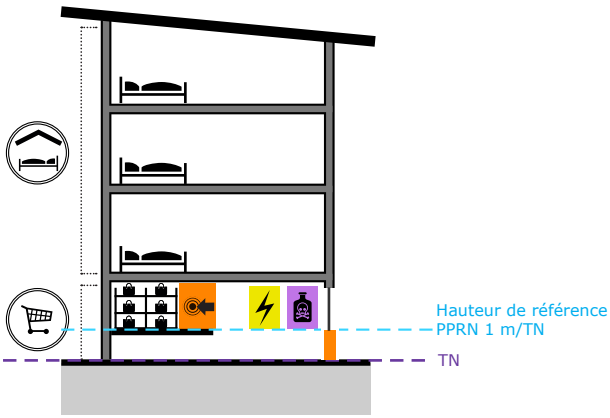


Configuration 1 : Logements surélevé à +1m/TN sur remblais

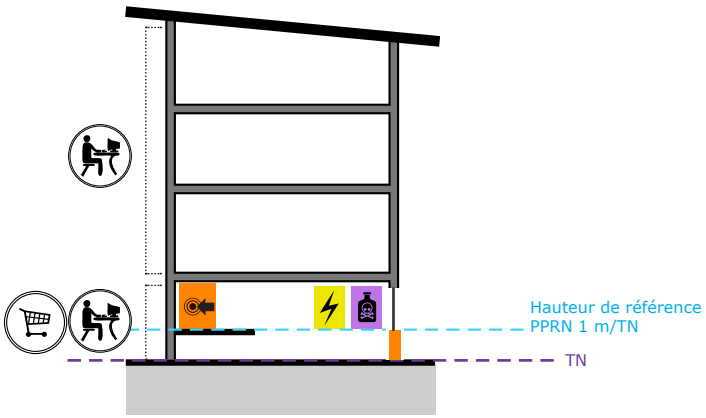




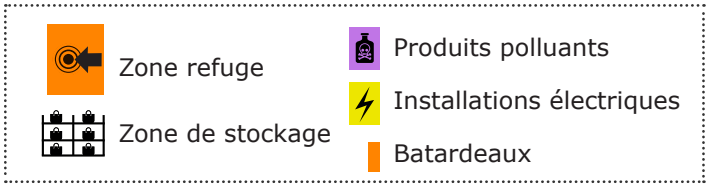
Configuration 2 : Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc ainsi que les accès au logement



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant une zone refuge ainsi qu'une zone de stockage avec logements sur les étages



Configuration 4 : Bureaux ou commerces en RDC et bureaux sur les étages supérieurs



ALÉA INONDATION FORT / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1,50 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
INTÉGRER LES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ ADAPTÉES AU PROJET DONT :
--> lieux de sommeil au delà de la hauteur de référence PPRN
--> installation de batardeaux sur les ouvrants situés sous la hauteur de référence PPRN
--> espace de refuge ou de stockage accessible depuis l'intérieur au dessus de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au TN recommandée

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT CH 4	68 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 1 ou 1.1) - entrées en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité
	Commerces 270 m²	- en rdc (cf.config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT CH 6	26 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf.config 1.1) - en R+1 sur commerce (cf. config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
	Commerces 340 m²	- en rdc (cf. config 2)	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 14 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu foncée et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Chanzy. Source : UW

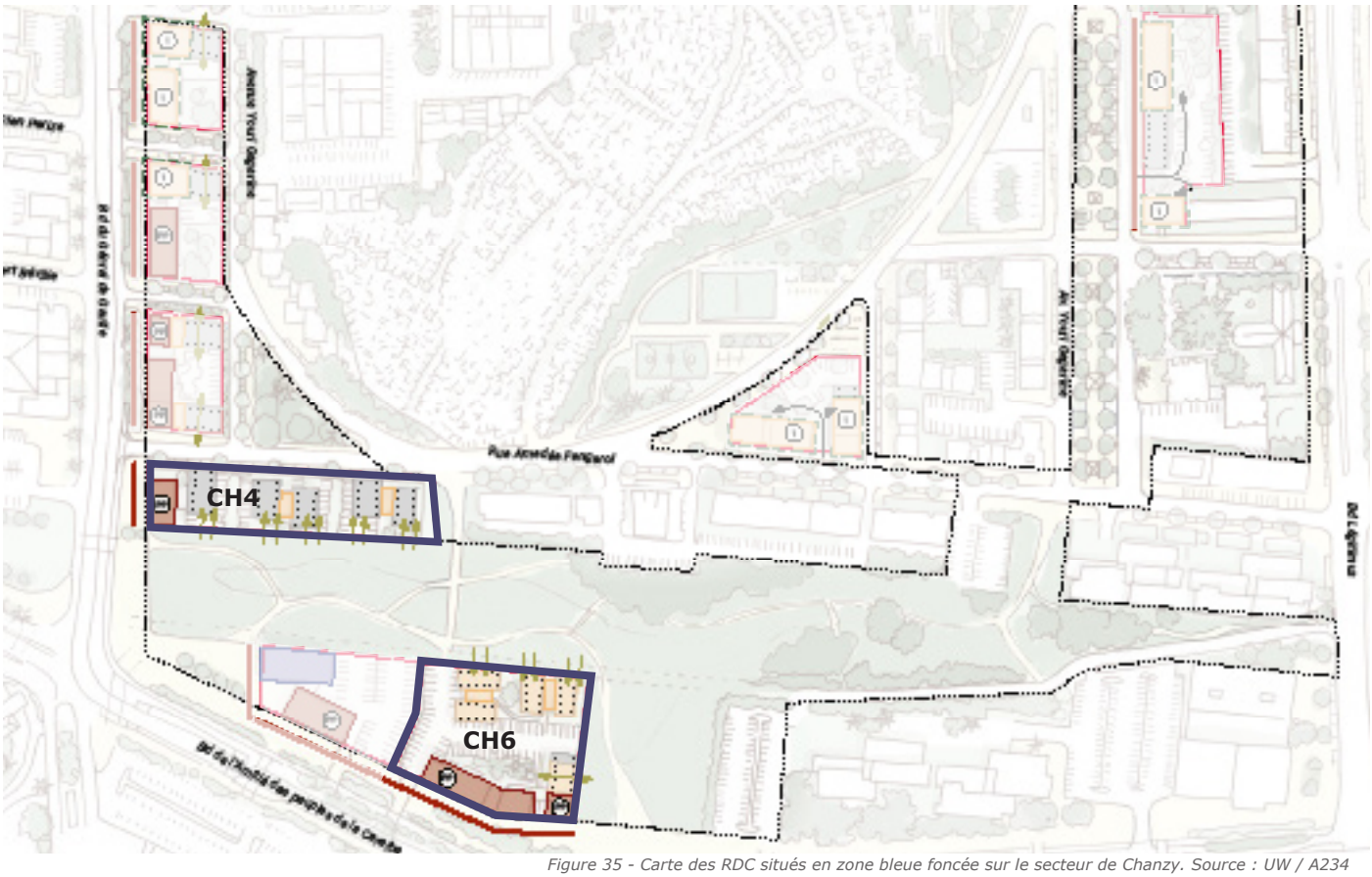
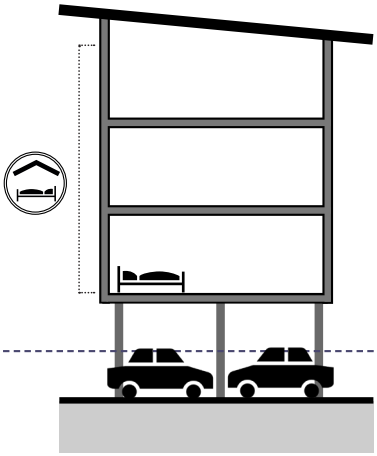
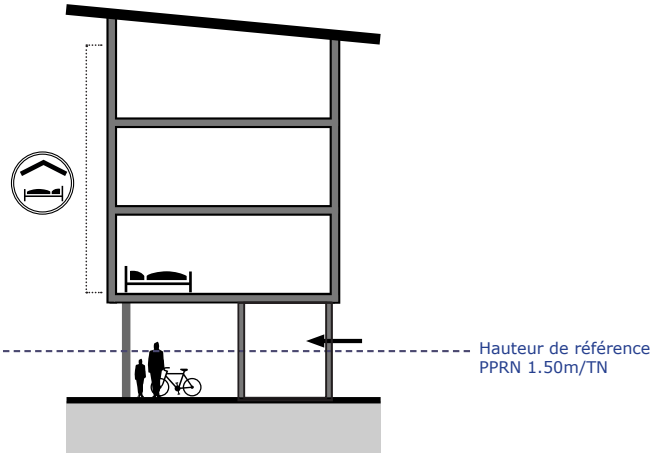


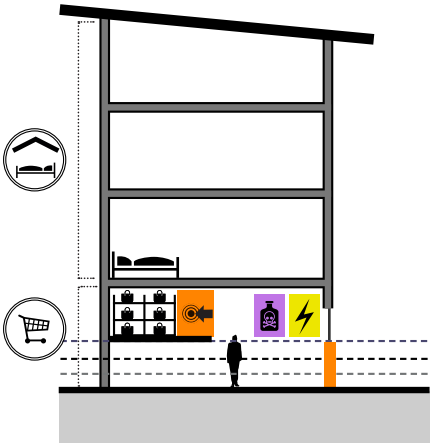
Figure 35 - Carte des RDC situés en zone bleue foncée sur le secteur de Chanzy. Source : UW / A234



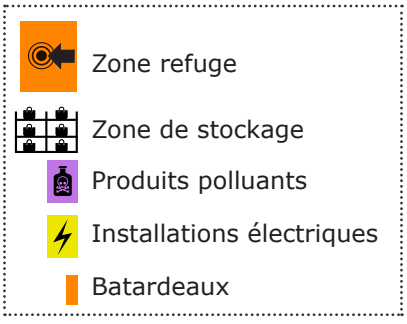
Configuration 1 : Logements sur pilotis



Configuration 1.1 : Logements sur pilotis



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant les mesures de réduction de la vulnérabilité



2.3.2 UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ CONFORMÉMENT AU DÉCRET DE 2019

Conformément aux axes et indicateurs choisis pour mesurer la réduction de la vulnérabilité dans le cadre de ce livrable, une comparaison entre l'état initial du secteur de Gabarre (avant les démolitions) et le projet proposé par Atelier 234 a été réalisée pour les trois aléas présents sur le site.

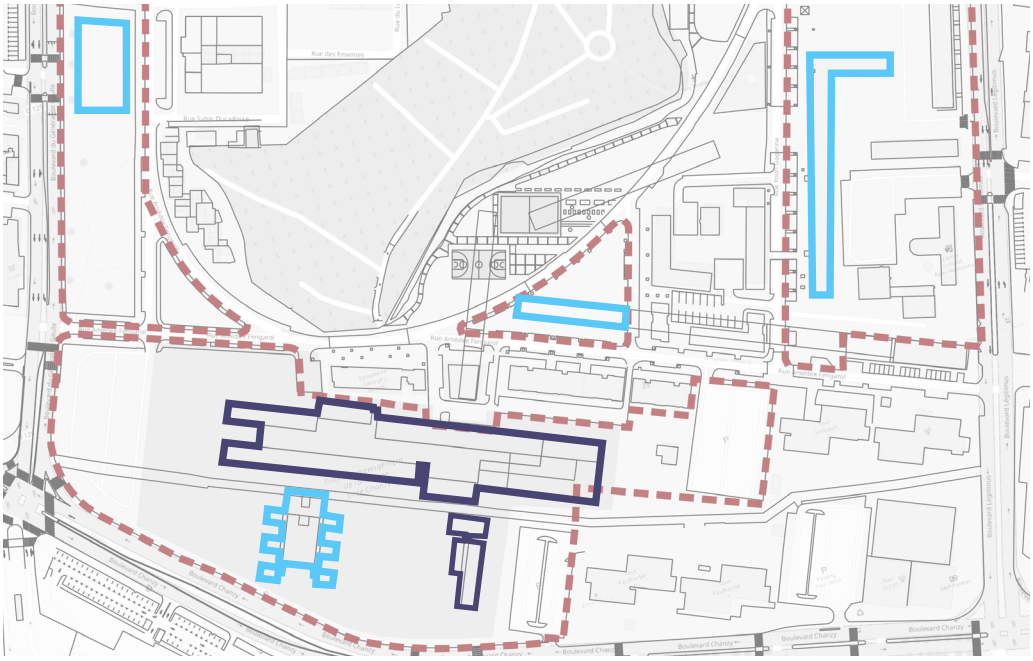


Figure 36 - Emprise des bâtiments à l'état initial sur le secteur de Chanzy. Source : UW. Donnée : Cap Excellence

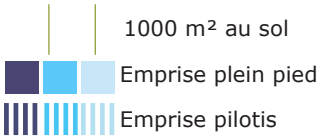
2.3.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA

		ETAT INITIAL
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA FORT	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~6 900 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~45 000m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~585
	NOMBRE DE ERP	1
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA MOYEN	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~5 300 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~17 800 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~138
	NOMBRE DE ERP	2
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA FAIBLE	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	0 m²
	SURFACE DE PLANCHER	0 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	0
	NOMBRE DE ERP	0

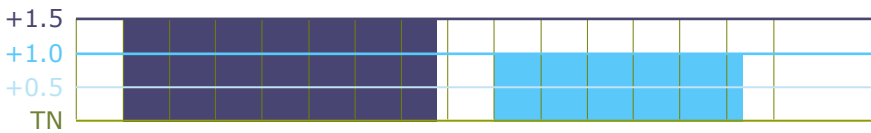
Tableau 15 - Comparatif entre l'état initial et l'état projeté selon les indicateurs du CEREMA dans le projet du quartier de Chanzy. Source : UW

2.3.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

Cette coupe schématique représente les emprises au sol situées sous les côtes de références du PPRN, pouvant faire obstacle à la circulation naturelle de l'eau en cas de submersion marine ou d'inondation.



ETAT INITIAL



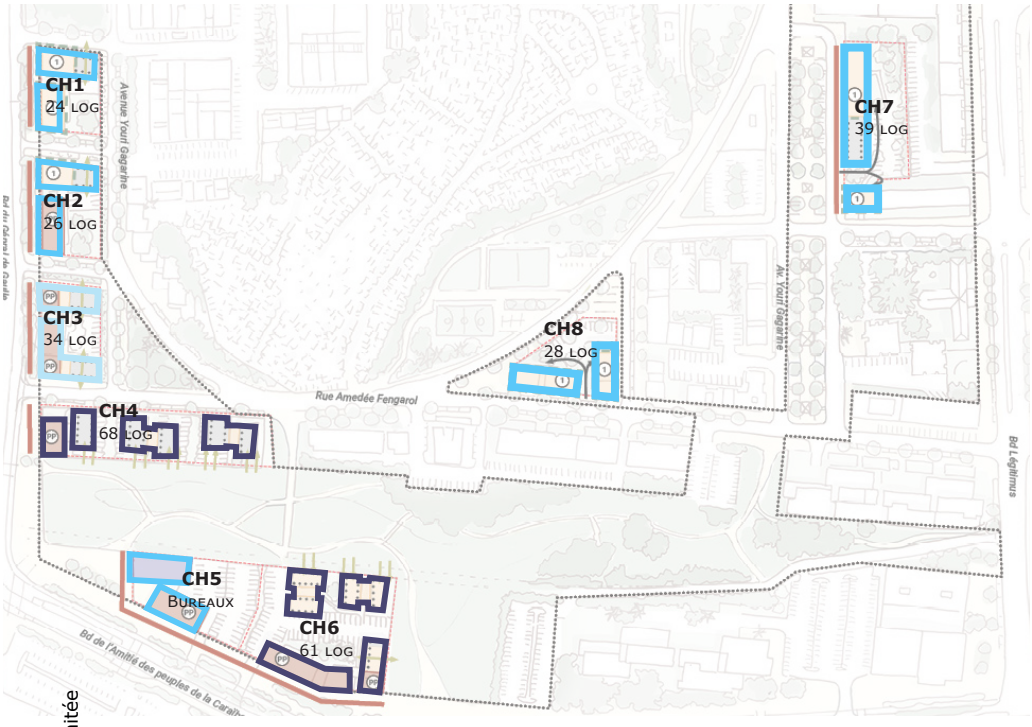


Figure 37 - Emprise des bâtiments à l'état projeté sur le secteur de Chanzy. Source : UW / A234

BILAN PAR ALÉA

ETAT PROJET		dégradation limitée / statut quo / Amélioration
1 100 m²	→ -5 800 m²	
9 100 m²	→ - 35 900 m²	
129	→ ↘	
0	→ -1	
3 300 m²	→ -2 000 m²	
11 700 m²	→ - 6 100 m²	
117	→ - 21	
1	→ -1	
500 m²	→ +500 m²	
2 700 m²	→ + 2700 m²	
34	→ ↗	
0	→ =	

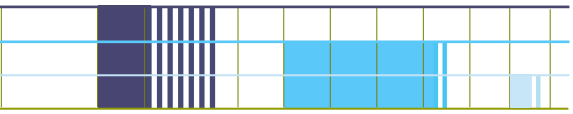
BILAN TOUT ALÉA CONFONDU

EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	- 7300 m²	TOTAL
SURFACE DE PLANCHER	- 39 300 m²	
NOMBRE DE LOGEMENT	↘	
NOMBRE DE ERP	=	

Dans l'état projeté, l'emprise au sol diminue de 60 % due à une diminution globale du nombre de logement et donc de surface de plancher, ainsi qu'à la présence de pilotis, notamment en zone d'aléa fort.

Compensé par une diminution importante de ces mêmes indicateurs dans les autres zones d'aléa

PROJET



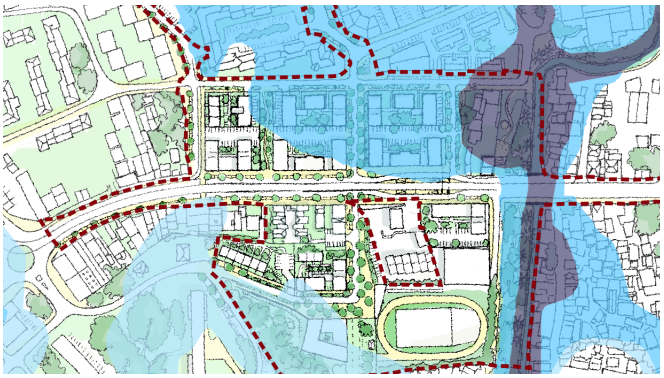
32% **BÂTIMENTS SUR PILOTIS**
(soit 2 200m² emprise pilotis au sol)

En complément, les ambitions urbaines liées à la présence de nombreux pilotis assurent une résilience du quartier face aux inondations en terme de sécurité et de pérennité des constructions.

2.4 VIEUX BOURG : UNE IMPLANTATION DE PROJET EN DEHORS DE L'ALÉA FORT ET QUI INTÈGRE UNE CONCEPTION RÉSILIENTE FACE AU RISQUE D'INONDATION

2.4.1 UN PROJET DE QUARTIER QUI RÉPOND AUX PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

2.4.1.1 Zonage réglementaire du PPRN en cours de révision

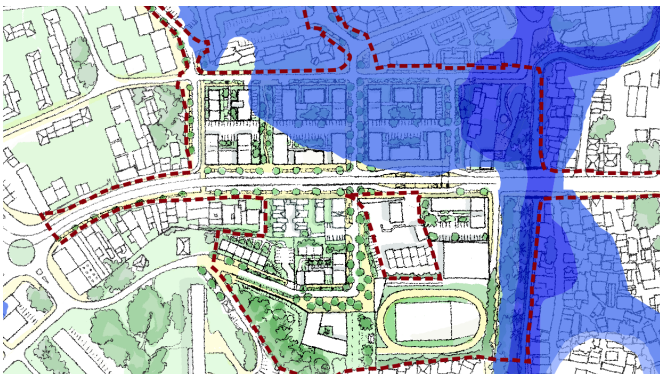


Zone bleue claire
Zone bleue
Zone bleue foncée

Figure 38 - Carte réglementaire des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision sur le plan masse projet de Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Le secteur de Vieux bourg est impacté par 3 zones de prescriptions décrites dans le règlement du PPRN. Notamment la zone bleue foncée en lien direct avec la présence du canal.

2.4.1.2 Aléas présents sur le secteur

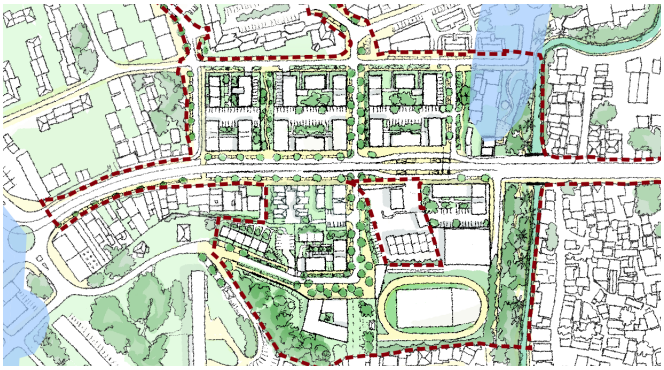


Aléa moyen
Aléa fort

Figure 39 - Carte de l'aléa submersion marine sur le plan masse projet de Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA INONDATION

Le risque d'inondation sur le secteur est directement lié à la présence du canal et à son possible débordement en cas d'épisode pluvieux intense. A ce titre les nouvelles constructions sont impactées par l'aléa moyen.



Aléa liquéfaction

Figure 40 - Carte de l'aléa inondation sur le plan masse projet de Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

ALÉA LIQUEFACTION

Le secteur de Vieux Bourg est très partiellement soumis au risque de liquéfaction.



Aléa faible

Figure 41 - Carte de l'aléa mouvement de terrain sur le plan masse projet de Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : PPRN en cours de révision, nov. 2024

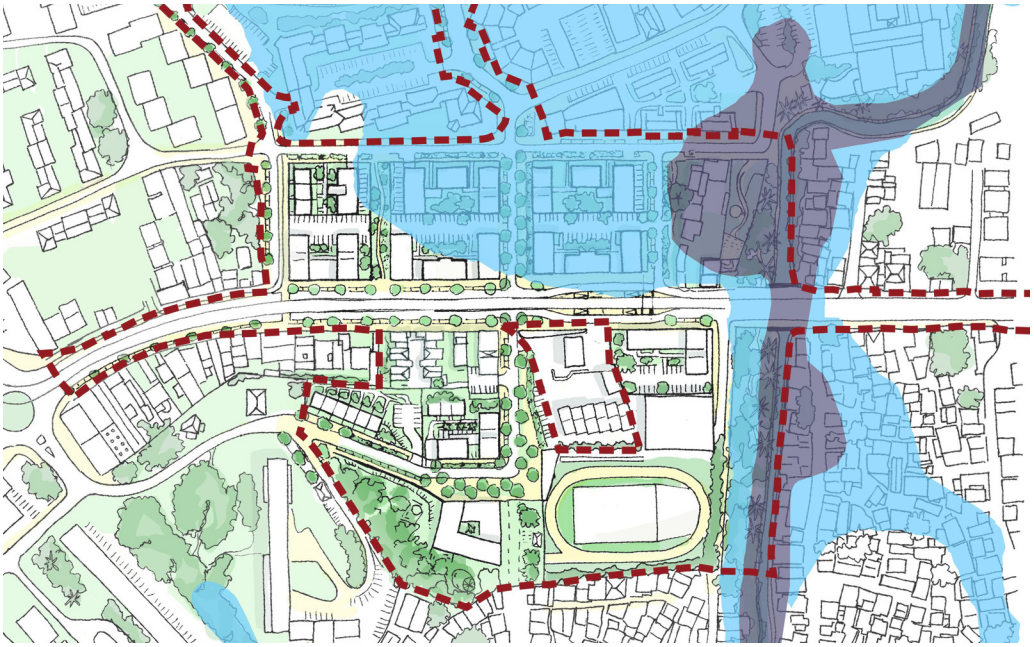
ALÉA MOUVEMENT DE TERRAIN

La prise en compte de l'aléa mouvement de terrain permet de localiser une zone au sud liée à l'aléa faible. Cet aléa ne rentre pas en compte dans le cadre de ce livrable.

2.4.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des aléas

Le secteur de Vieux Bourg est situé en zone d'enjeu A identifié dans le règlement du PPRN. A ce titre, sont pris en compte uniquement les aléa fort et moyen liés à l'inondation. L'aléa liquéfaction et mouvement de terrain ne font quant à eux pas l'objet de prescriptions dans le cadre de ce livrable, leur zonage n'est donc pas pris en compte et soustrait à la zone bleue claire dans la carte de synthèse.

La carte suivante fait état de la synthèse des zones du PPRN à considérer :



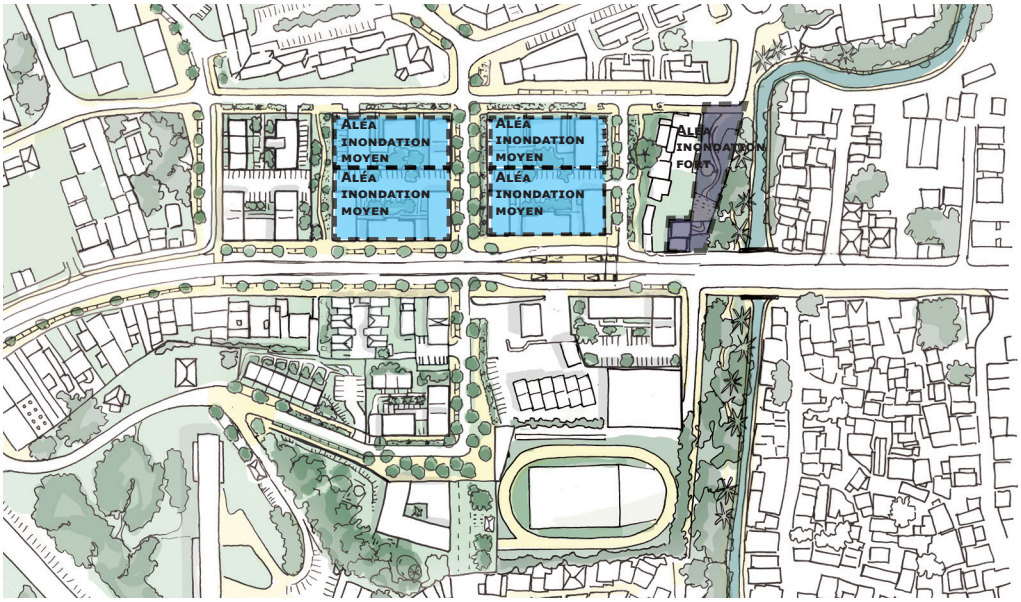
Zone bleue
Enjeu A
Aléa inondation moyen

Zone bleue foncée
Enjeux A
Aléa inondation fort

Figure 42 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer sur Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Conformément au règlement du PPRN, les îlots situés intégralement dans la zone bleue devront respecter les prescriptions en lien avec celle-ci. Les îlots situés à cheval entre la zone bleue et la zone bleue foncée prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue foncée.

A ce titre, chaque îlot devra respecter les prescriptions qui lui sont attribuées dans la carte suivante :



Lot situé en zone bleue

Lot situé en zone bleue foncée

Figure 43 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer pour chaque ilot sur le secteur de Vieux Bourg. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.4.1.5 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleue foncée et bleu.

ALÉA INONDATION MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> zone de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN (1m TN)
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT VB 2	34 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3) - en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 400 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT VB 3	16 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3) - en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1 m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 180 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT VB 4	31 Logements	- en R+1 au dessus des commerces (cf. config 3) - en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1 m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 380 m²	- en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT VB 5	16 Logements	- en R+1 sur pilotis (cf. config 2) - surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 180 m²	- en rdc (cf. config 3)	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 16 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Vieux Bourg. Source : UW

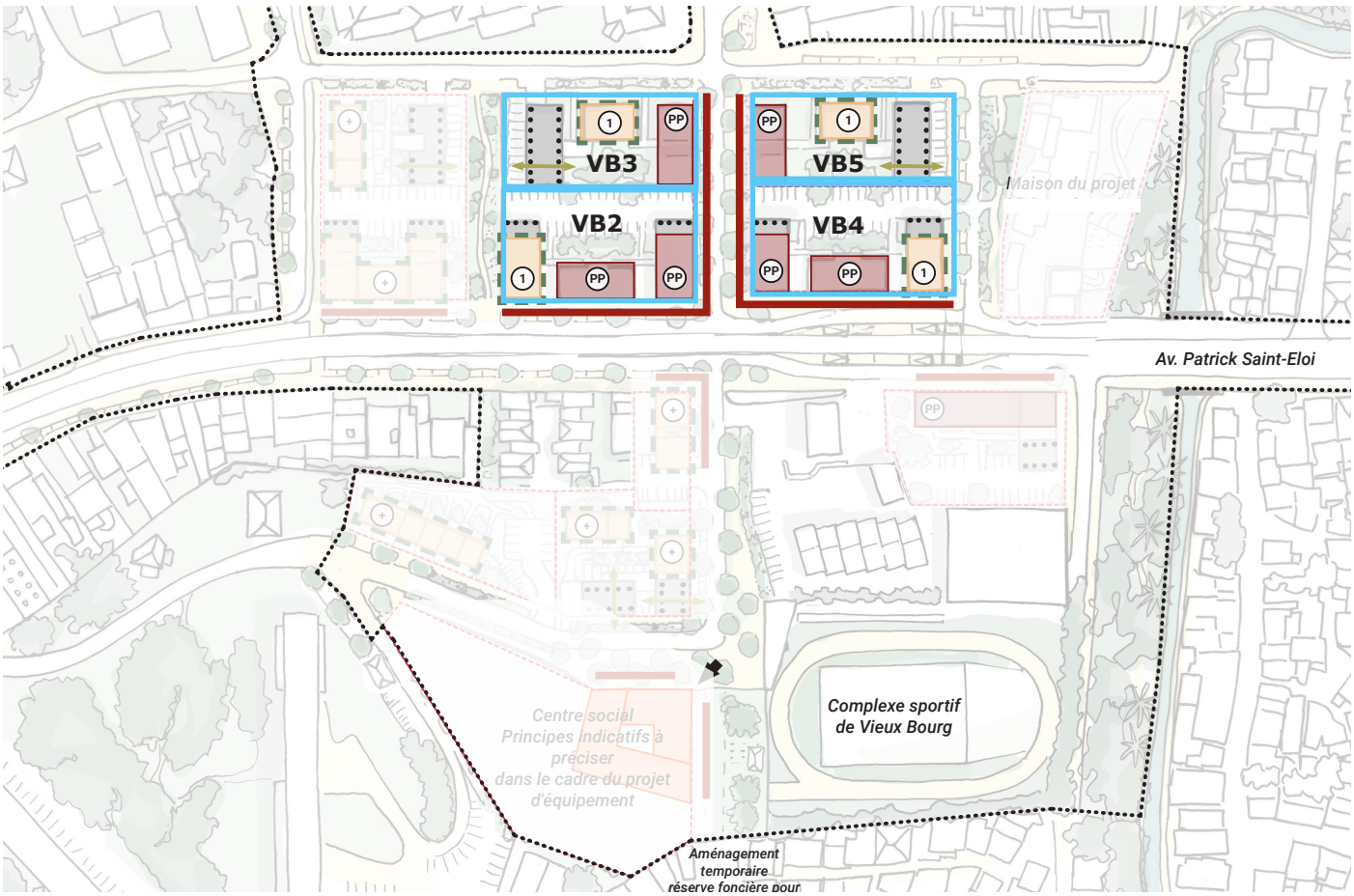
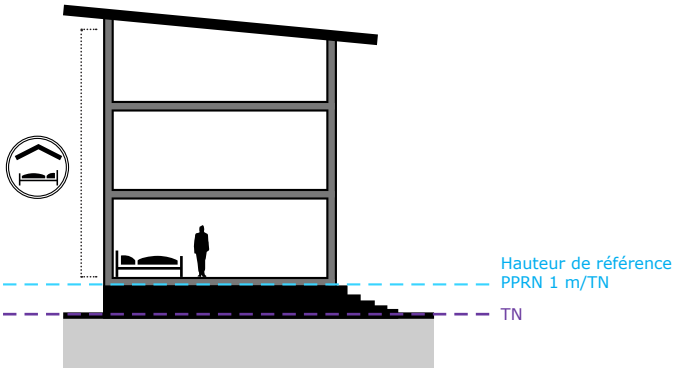


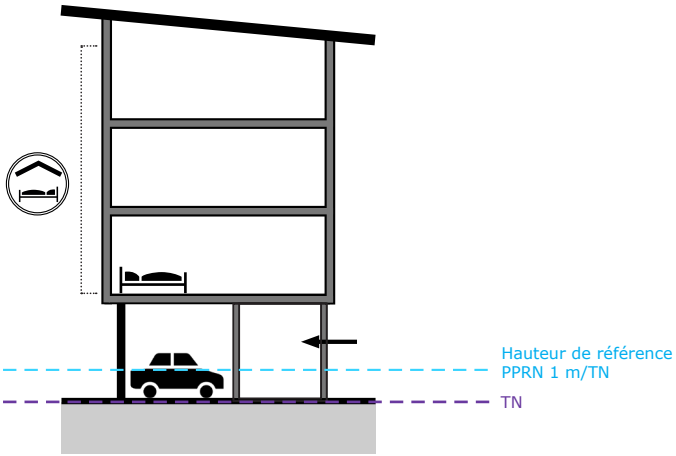
Figure 44 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur de Vieux Bourg. Source : UW / A234





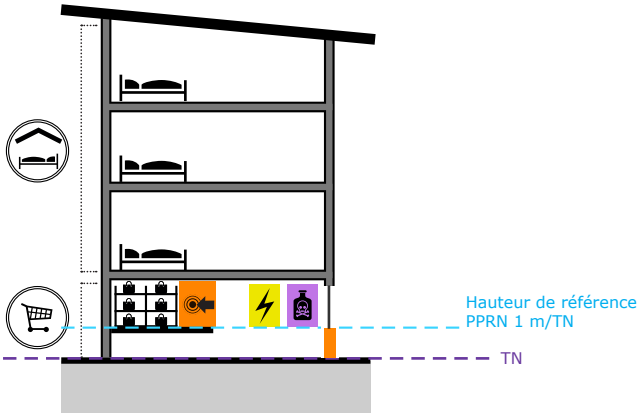


Configuration 1 : Logements surélevé à +1m/TN sur remblais

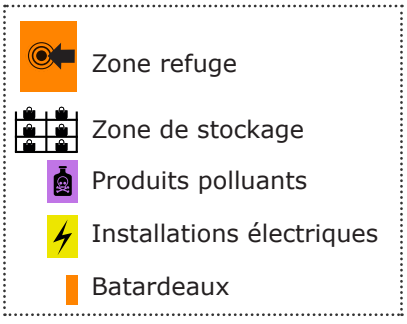




Configuration 2 : Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc ainsi que les accès au logement



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant une zone refuge ainsi qu'une zone de stockage avec logements sur les étages



ALÉA INONDATION FORT / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1,50 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
INTÉGRER LES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ ADAPTÉES AU PROJET DONT :
--> lieux de sommeil au delà de la hauteur de référence PPRN
--> installation de batardeaux sur les ouvrants situés sous la hauteur de référence PPRN
--> espace de refuge ou de stockage accessible depuis l'intérieur au dessus de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Surélévation du plancher bas à 0,5 m par rapport au TN recommandée

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT VB 11	Maison du projet 1600 m²	- en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 17 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu foncée et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Vieux Bourg. Source : UW

Extrait du courrier de la DEAL adressé au président de la communauté d'agglomération Cap Excellence reçu le 05 décembre 2024 (ref : DEAL/RED/RN/2024/206) :
"*La construction de la maison de projets est prévue en partie en zone d'aléa fort inondation. Cet équipement n'ayant pas vocation à accueillir un public vulnérable, il est compatible avec le futur règlement, moyennant une construction soit au dessus de 1,50 m TN, soit avec une zone refuge au dessus de 1,50 m TN*"

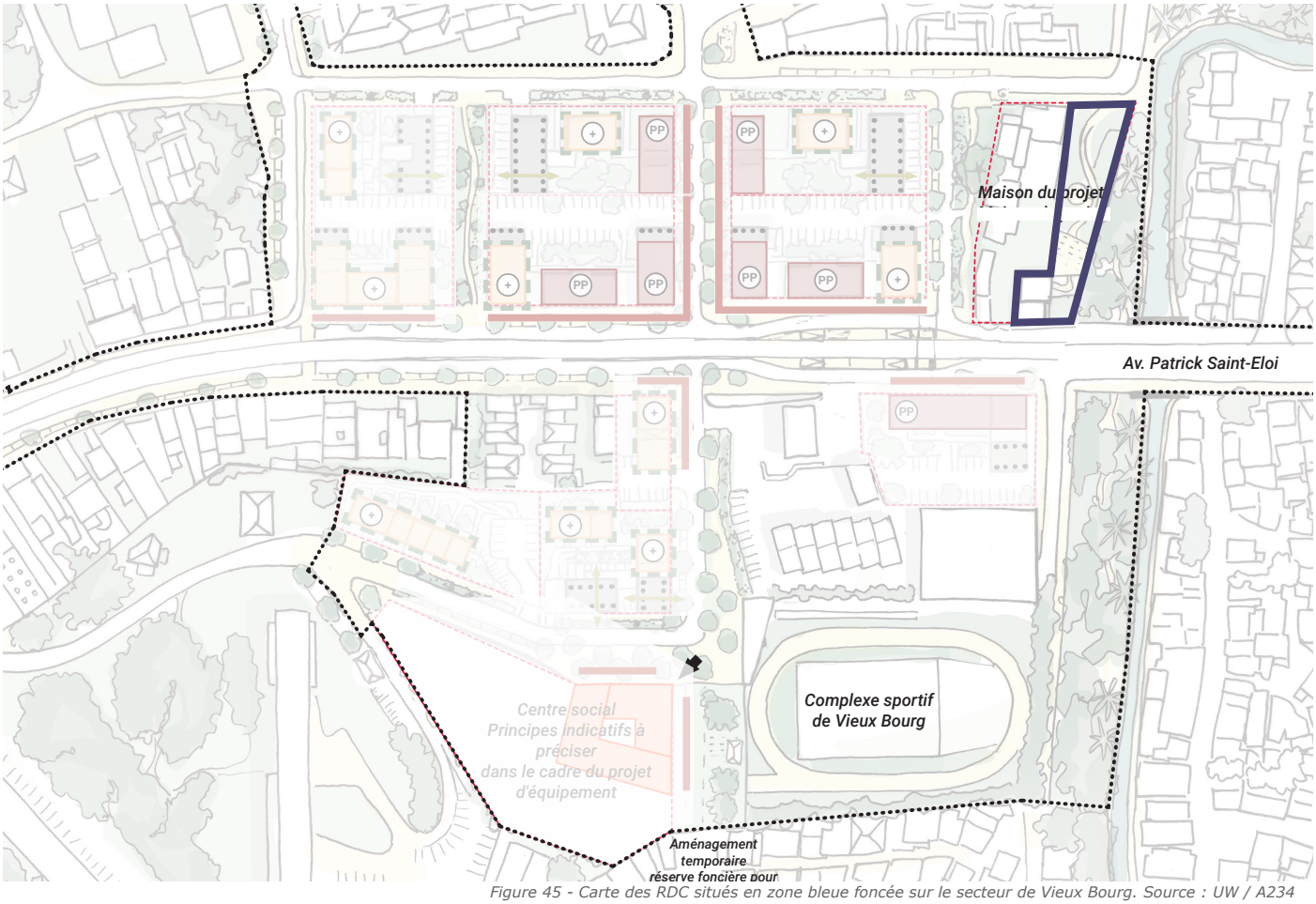
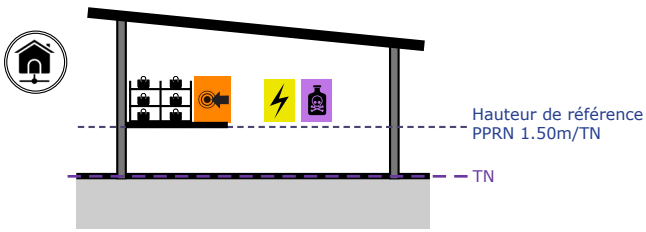
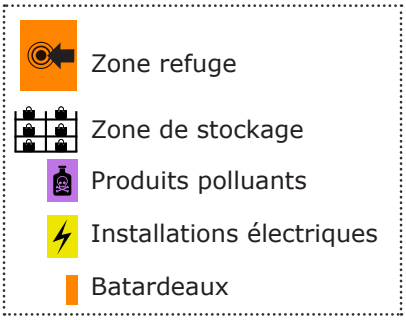


Figure 45 - Carte des RDC situés en zone bleue foncée sur le secteur de Vieux Bourg. Source : UW / A234



Configuration 2 :
Zone refuge installée à
1,50 m/TN



La configuration proposée pour la maison de projet est compatible avec la demande de permis de construire déposée par Cap Excellence daté du 22/04/2024.

2.4.2 UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ CONFORMÉMENT AU DÉCRET DE 2019

Conformément aux axes et indicateurs choisis pour mesurer la réduction de la vulnérabilité dans le cadre de ce livrable, une comparaison entre l'état initial du secteur de Vieux Bourg (avant les démolitions) et le projet proposé par Atelier 234 a été réalisée pour les deux aléas présents sur le site.



Figure 46 - Emprise des bâtiments à l'état initial sur le secteur de Vieux Bourg. Source : UW / A234

2.4.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA

ETAT INITIAL

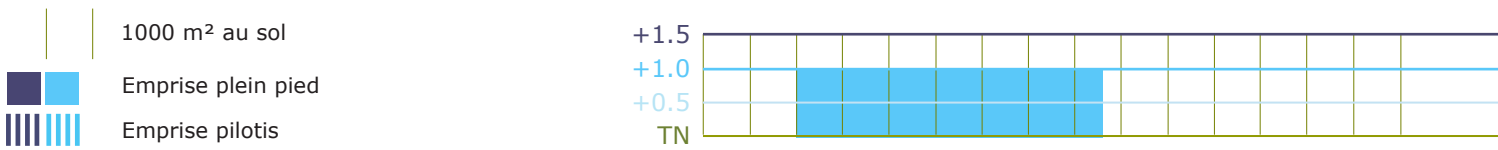
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA FORT	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	
	SURFACE DE PLANCHER	
	NOMBRE DE LOGEMENT	
	NOMBRE DE ERP	1
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA MOYEN	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~6 600 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~9 850m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~131
	NOMBRE DE ERP	0

Tableau 18 - Comparatif entre l'état initial et l'état projeté selon les indicateurs du CEREMA dans le projet du quartier de Chanzy. Source : UW

2.4.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

Cette coupe schématique représente les emprises au sol situées sous les côtes de références du PPRN, pouvant faire obstacle à la circulation naturelle de l'eau en cas d'inondation.

ETAT INITIAL



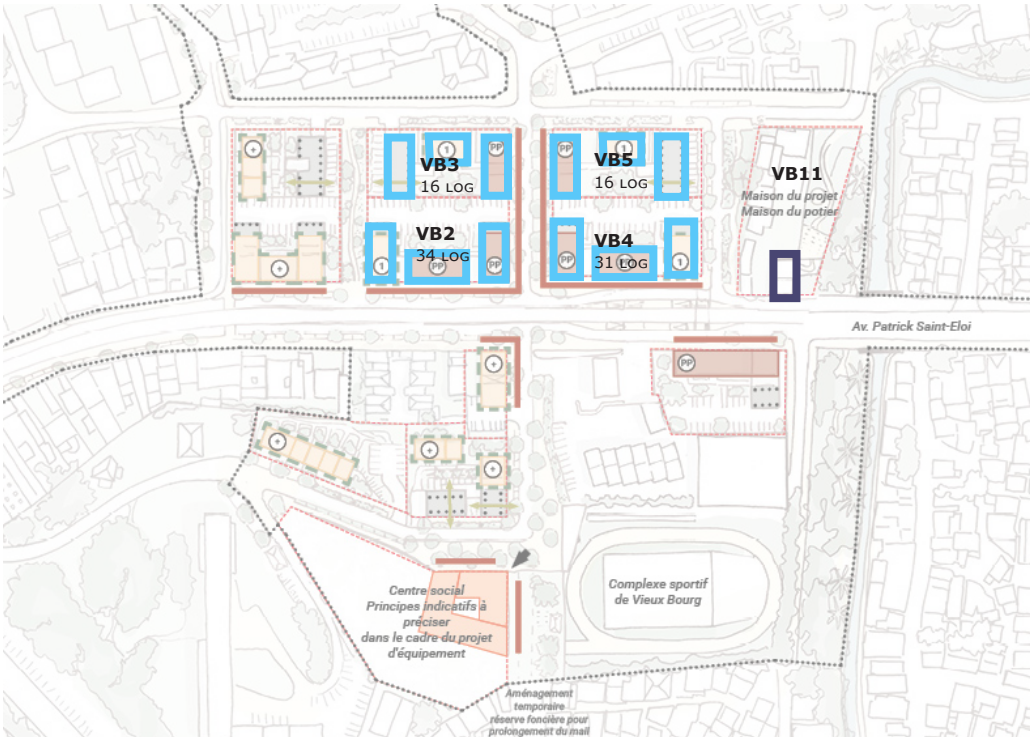
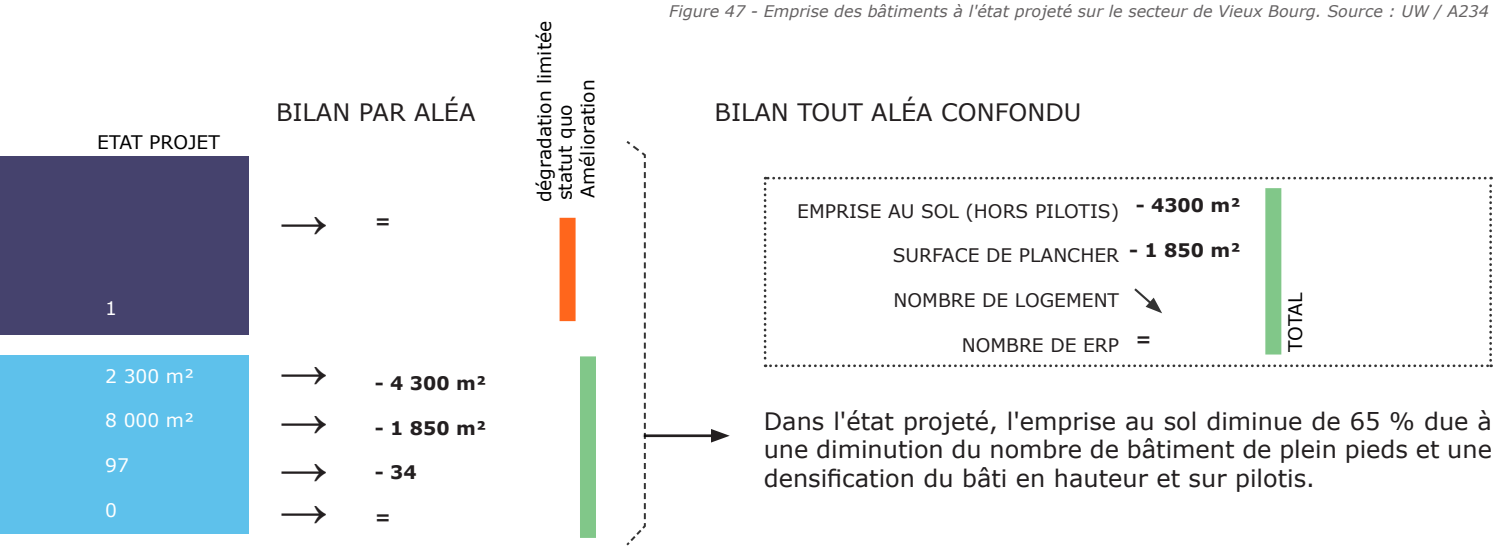
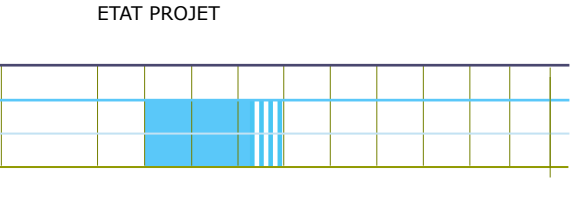


Figure 47 - Emprise des bâtiments à l'état projeté sur le secteur de Vieux Bourg. Source : UW / A234



Dans l'état projeté, l'emprise au sol diminue de 65 % due à une diminution du nombre de bâtiment de plein pieds et une densification du bâti en hauteur et sur pilotis.



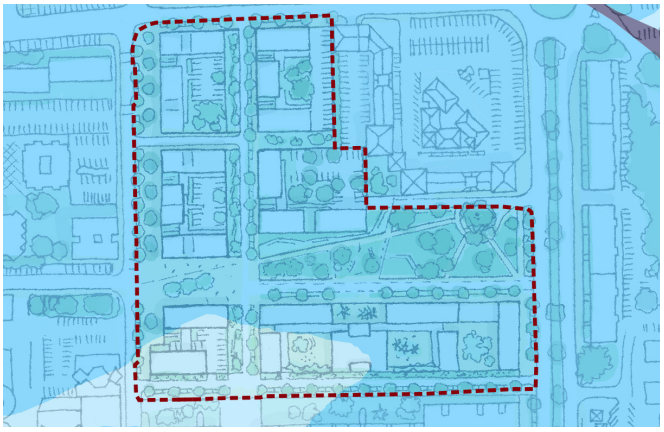
25% **BÂTIMENTS SUR PILOTIS**
(soit 750 m² emprise pilotis au sol)

En complément, les ambitions urbaines liées à la présence de nombreux pilotis assurent une résilience du quartier face aux inondations en terme de sécurité et de pérennité des constructions.

2.5 HOTEL DE VILLE : UN PROJET QUI ASSURE LA RÉSILIENCE DU QUARTIER VIS À VIS DU RISQUE D'INONDATION

2.5.1 UN PROJET DE QUARTIER QUI RÉPOND AUX PRESCRIPTIONS DU PPRN EN COURS DE RÉVISION

2.5.1.1 Zonage réglementaire du PPRN en cours de révision



Le secteur de Hotel de ville est impacté par 2 zones de prescriptions décrites dans le règlement du PPRN.

Figure 48 - Carte réglementaire des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision sur le plan masse projet de Hotel de ville. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.5.1.2 Aléas présents sur le secteur



ALÉA INONDATION

L'aléa principal présent sur le site et l'aléa inondation moyen impactant la majeur partie des nouvelles constructions sur le site.

Figure 49 - Carte de l'aléa submersion marine sur le plan masse projet de Hotel de ville. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024



ALÉA LIQUEFACTION

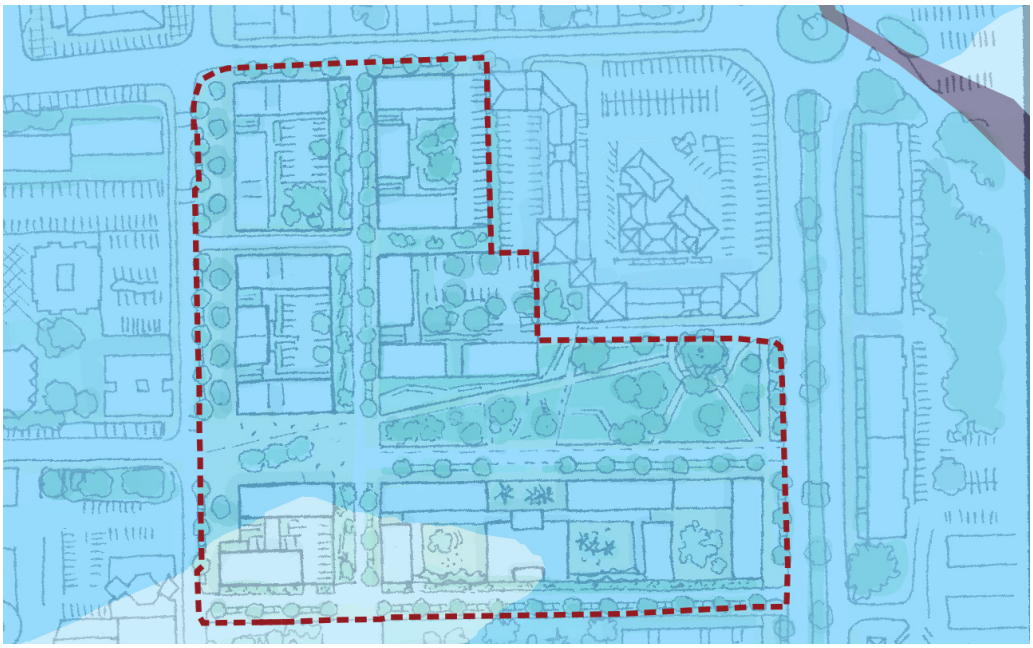
L'intégralité du secteur d'Hotel de ville est impacté par l'aléa liquéfaction en aléa faible.

Figure 50 - Carte de l'aléa inondation sur le plan masse projet de Hotel de ville. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.5.1.3 Carte synthèse obtenue par la superposition du zonage du PPRN en cours de révision et des et des aléas

Le secteur de Gabarre est situé en zone d'enjeu A identifié dans le règlement du PPRN. A ce titre, sont pris en compte les aléas faible et moyen inondation. L'aléa liquéfaction ne fait quant à lui pas l'objet de prescriptions dans le cadre de ce livrable, son zonage n'est donc pas pris en compte.

La carte suivante fait état de la synthèse des zones du PPRN à considérer :



Zone bleue claire
Enjeu A
Aléa inondation faible

Zone bleue
Enjeux A
Aléa inondation moyen

Figure 51 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer sur Hotel de ville. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

Conformément au règlement du PPRN, les îlots situés intégralement dans la zone bleue devront respecter les prescriptions en lien avec celle-ci. Les îlots situés à cheval entre la zone bleue et la zone bleue claire prendront la couleur de la zone la plus contraignante à savoir la zone bleue.

A ce titre, chaque îlot devra respecter les prescriptions qui lui sont attribuées dans la carte suivante :

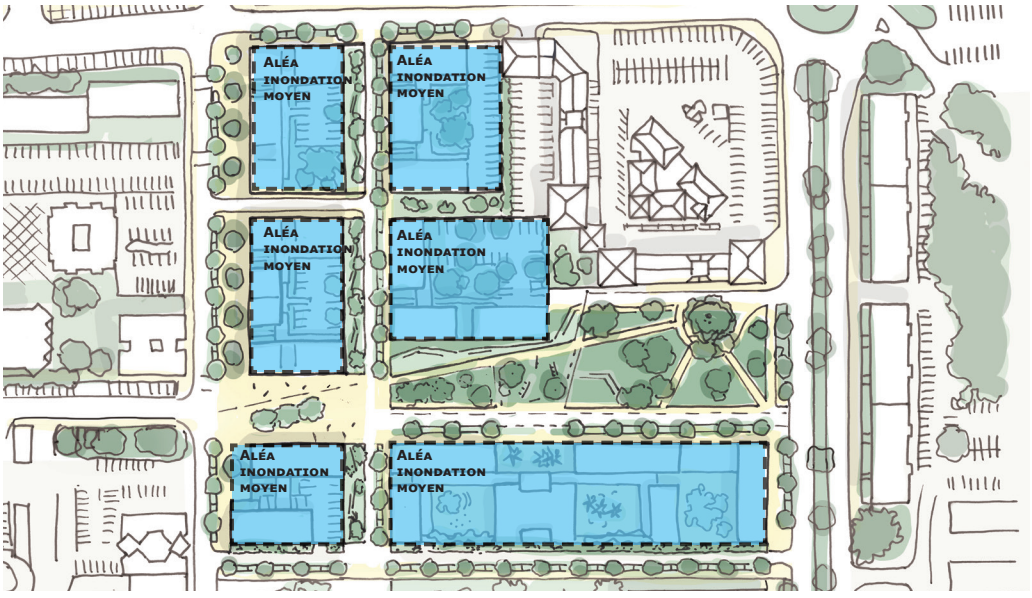


Figure 52 - Carte synthétiques des zones de prescriptions du PPRN en cours de révision à considérer pour chaque ilot sur le secteur de Hotel de ville. Source : UW / A234. Données : Cap Excellence, nov. 2024

2.5.1.4 Un projet de quartier qui intègre les prescriptions urbaines conformes au règlement du PPRN en cours de révision pour la zone bleu

ALÉA INONDATION MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> zone de sommeil au dessus de la hauteur de référence PPRN (1m TN)
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES NON OBLIGATOIRES :
+ Zone refuge ou espace de stockage au dessus de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT HV 1	40 Logements	- en R+1 au dessus des commerces - en R+1 sur pilotis - surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 90 m²	- en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT HV 2	48 Logements	- en R+1 au dessus des commerces - en R+1 sur pilotis	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 440 m²	- en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité
LOT HV 3	46 Logements	- surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1)	Plancher bas > 1M/TN
LOT HV 4	39 Logements	- surélevé à 1m sur remblais (cf. config 1) - en R+1 sur pilotis	Plancher bas > 1M/TN
LOT HV 5	38 Logements	- en R+1 au dessus des commerces - en R+1 sur pilotis	Plancher bas > 1M/TN
	Commerces 410 m²	- en rdc	Mesures de réduction de la vulnérabilité

Tableau 19 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Hotel de Ville. Source : UW

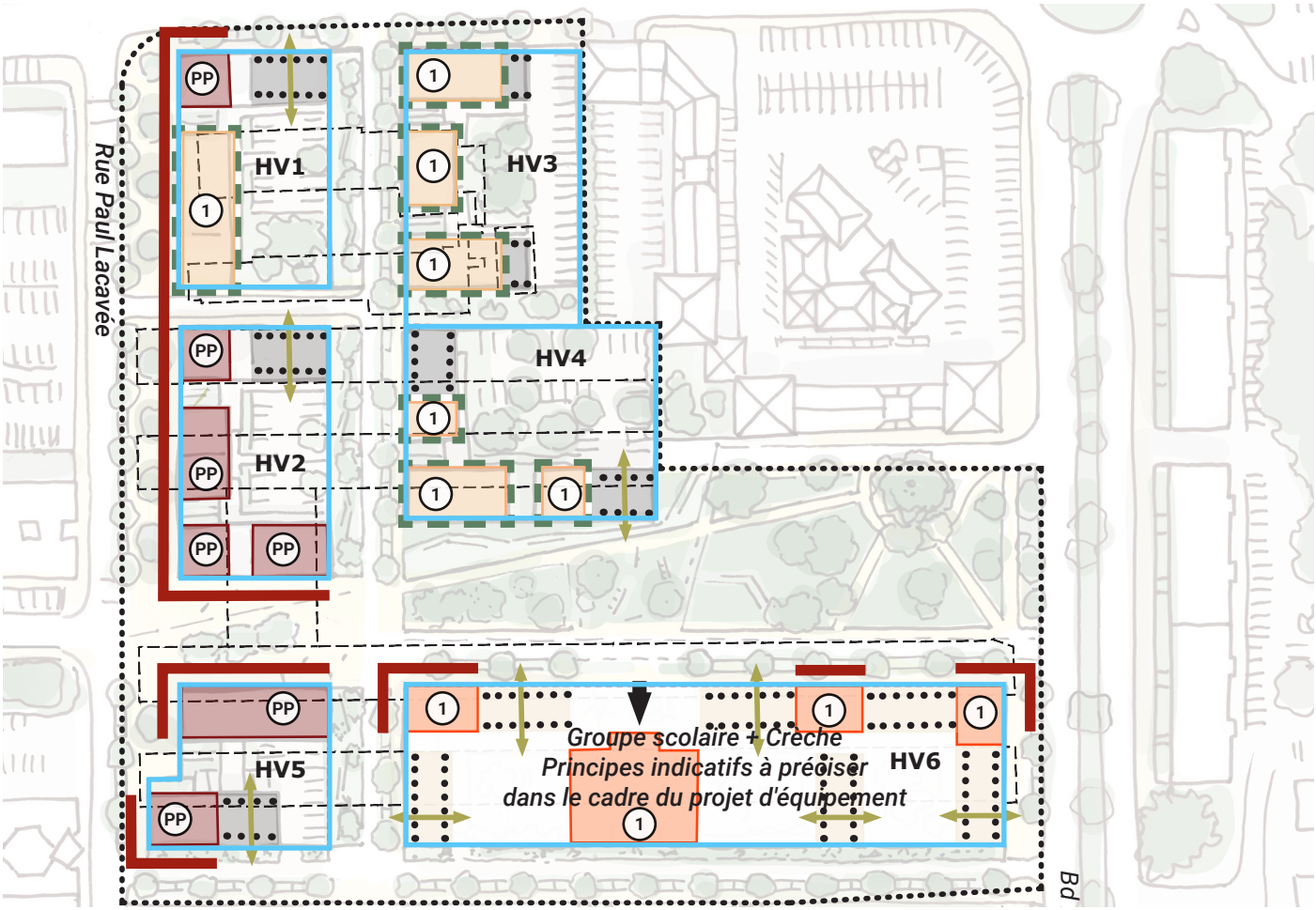
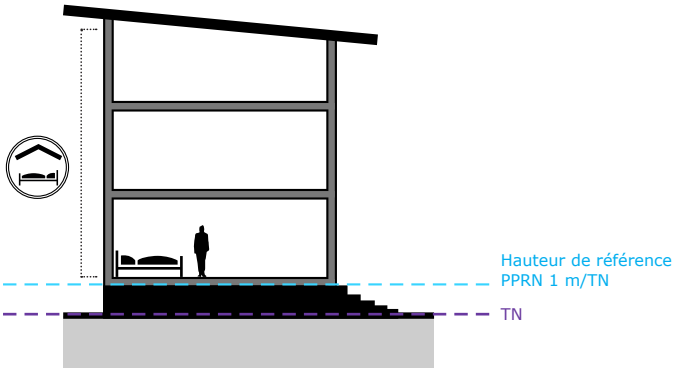


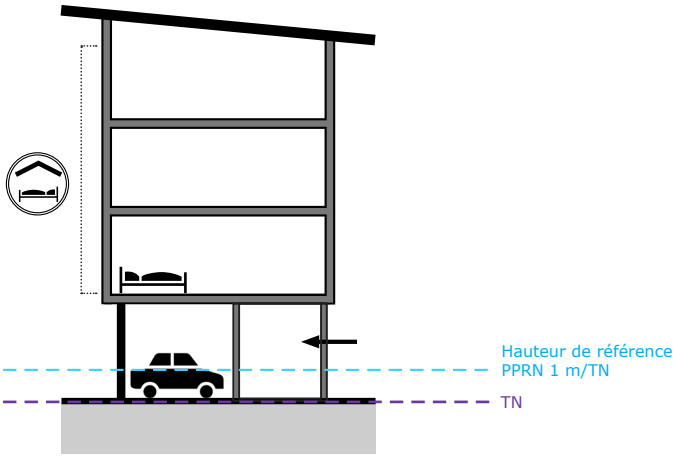
Figure 53 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur Hotel de ville. Source : UW / A234





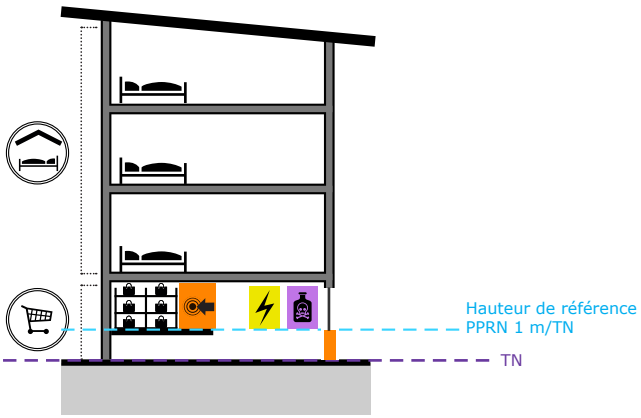


Configuration 1 : Logements surélevé à +1m/TN sur remblais

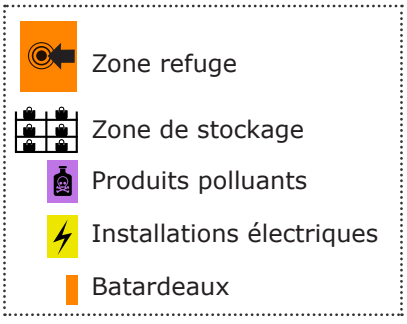




Configuration 2 : Logement sur pilotis accueillant des places de stationnement en rdc ainsi que les accès au logement



Configuration 3 : Commerce en rdc intégrant une zone refuge ainsi qu'une zone de stockage avec logements sur les étages



ALÉA INONDATION MOYEN / HAUTEUR DE RÉFÉRENCE PPRN : 1 M

PRESCRIPTIONS OBLIGATOIRES DE BASE POUR LES PROJETS DE RENOUVELLEMENT URBAINS :
OPTION 1 : Surélévation du plancher bas à 1 m par rapport au TN
OPTION 2 : Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dont :
--> zone refuge au dessus de la hauteur de référence PPRN (1m TN)
--> batardeaux sur les ouvrants situés en dessous de la hauteur de référence PPRN

Lots	Programme	Conception urbaine	Prescription respectée
LOT HV 6	Groupe scolaire + crèche	à définir	-

Tableau 20 - Synthèse des prescriptions appliquées à la zone bleu et de la traduction urbaine dans le projet du quartier de Hotel de Ville, école. Source : UW

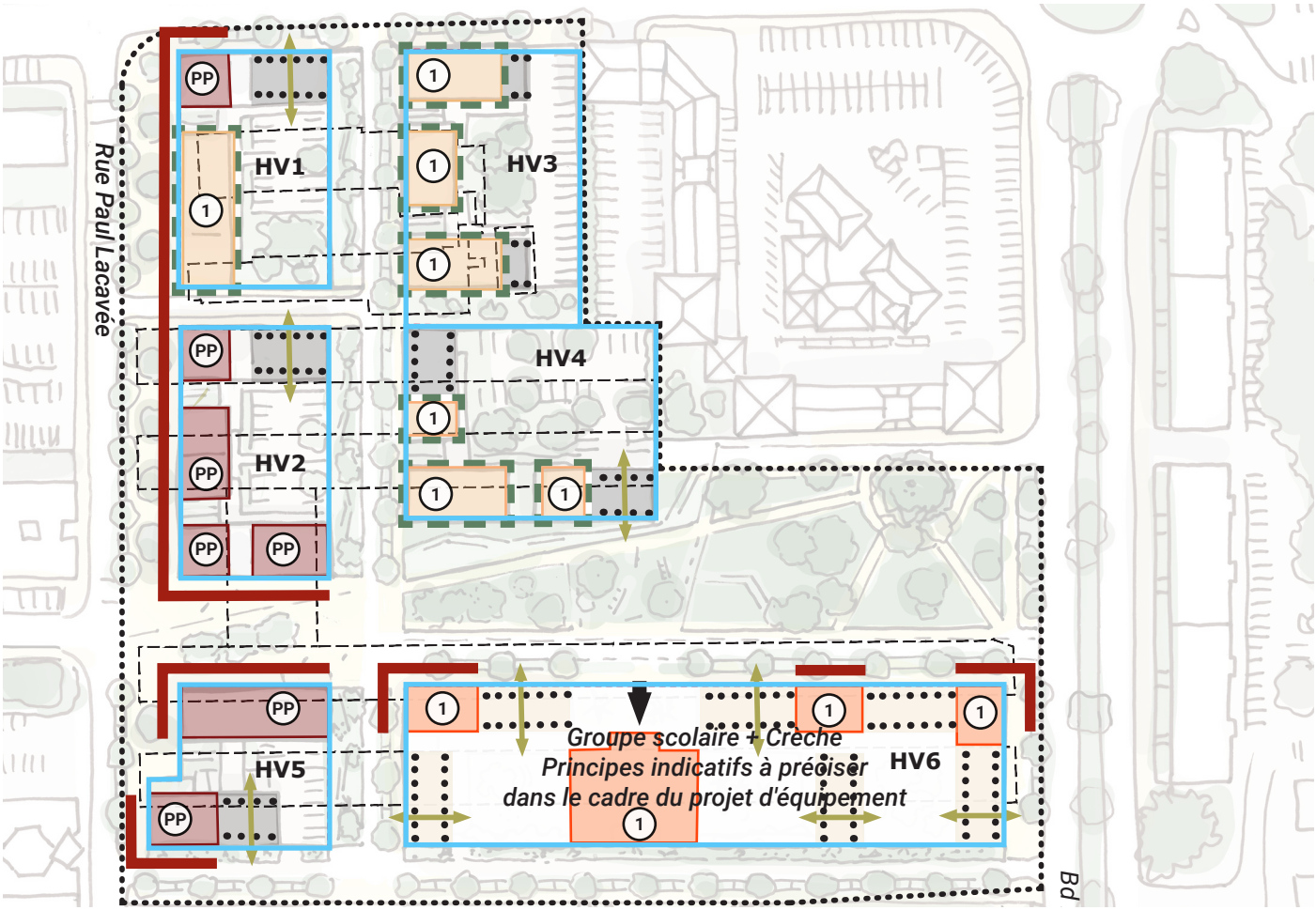
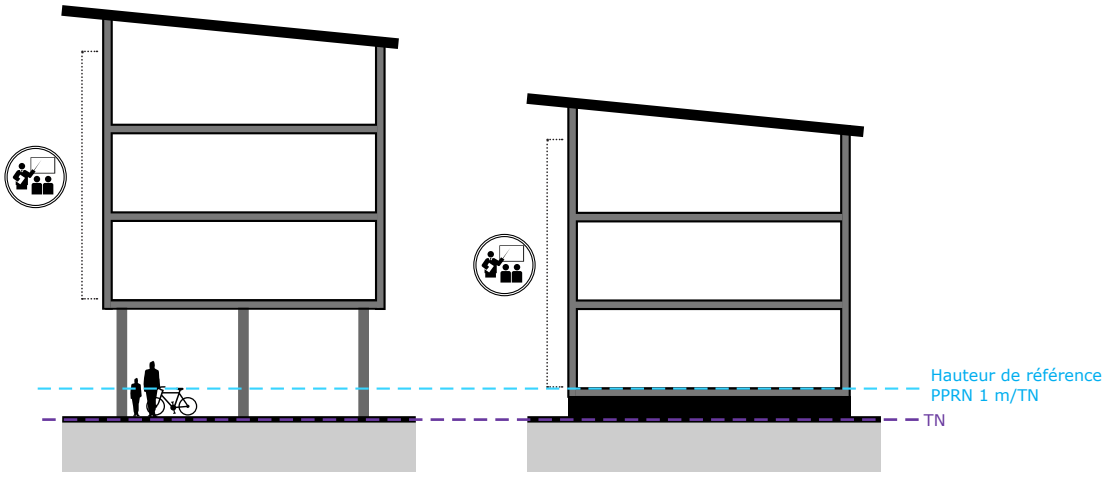


Figure 54 - Carte des RDC situés en zone bleue sur le secteur Hotel de ville. Source : UW / A234







Configuration 1
Salles de classe sur pilotis avec espace récréatifs en rdc

Configuration 2
RDC surélevé de 1 m/TN pouvant accueillir des activités secondaires

Les configurations proposées pour l'école sont données à titre indicatif et ne constitue pas des pistes de projets à ce stade.
Le preneur de lot sera tenu de respecter les prescriptions du PPNr révisé pour la conception du groupe scolaire. Les emprises au sol devront être limitées pour permettre la transparence hydraulique.
Ce travail devra être réalisé en concertation avec les autres lots du secteur pour attester d'une réduction de la vulnérabilité globale à l'échelle du secteur.

2.5.2 UN PROJET DE QUARTIER QUI INTÈGRE DES MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ CONFORMÉMENT AU DÉCRET DE 2019

Conformément aux axes et indicateurs choisis pour mesurer la réduction de la vulnérabilité dans le cadre de ce livrable, une comparaison entre l'état initial du secteur de Vieux Bourg (avant les démolitions) et le projet proposé par Atelier 234 a été réalisée pour les trois aléas présents sur le site.

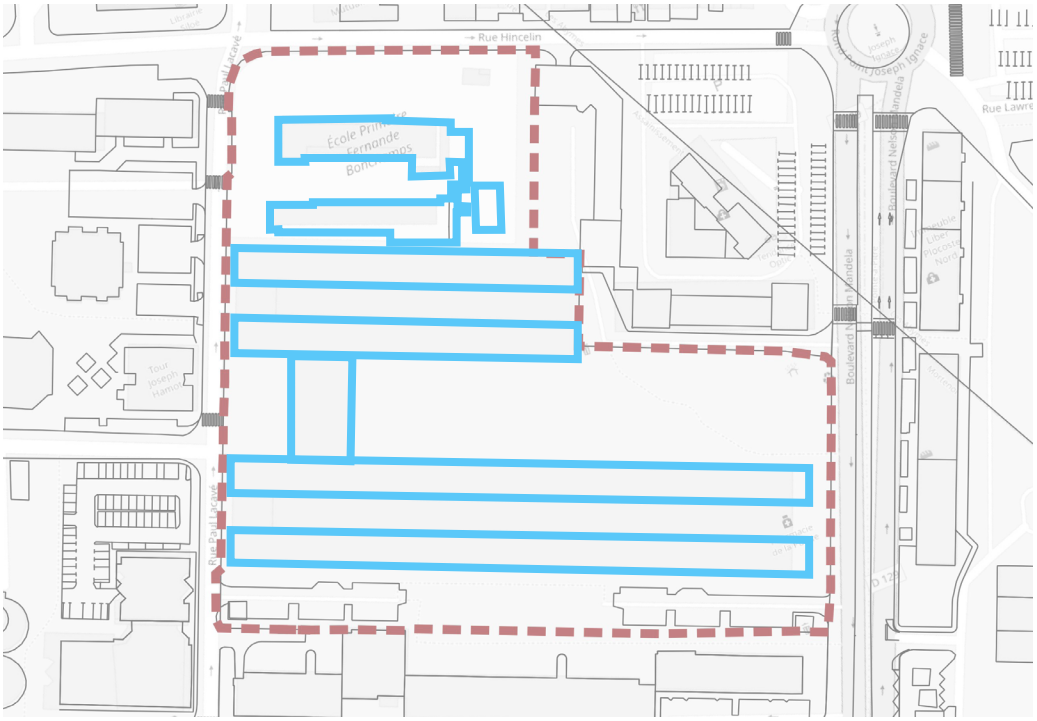


Figure 55 - Emprise des bâtiments à l'état initial sur le secteur de Hôtel de Ville . Source : UW / A234

2.5.2.1 Un projet urbain qui améliore la situation à l'échelle du secteur par rapport à l'état initial au regard des indicateurs du CEREMA

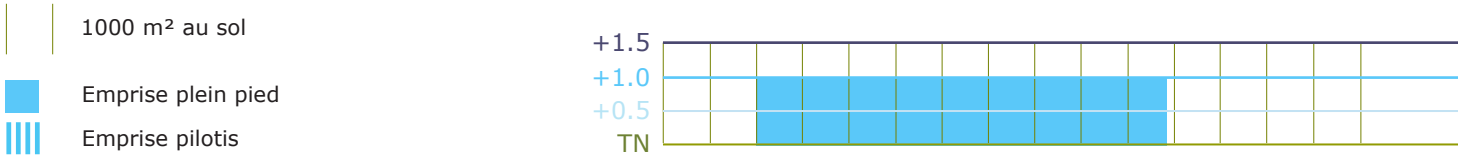
		ETAT INITIAL
ZONE DE SUBMERSION MARINE EN ALÉA MOYEN	EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	~8 900 m²
	SURFACE DE PLANCHER	~29 300 m²
	NOMBRE DE LOGEMENT	~391
	NOMBRE DE ERP	1

Tableau 21 - Comparatif entre l'état initial et l'état projeté selon les indicateurs du CEREMA dans le projet du quartier de Hotel de Ville. Source : UW

2.5.2.2 Un projet urbain qui tient compte de la transparence hydraulique du secteur par la mise en place de nombreux bâtiments sur pilotis

Cette coupe schématique représente les emprises au sol situées sous les côtes de références du PPRN, pouvant faire obstacle à la circulation naturelle de l'eau en cas d'inondation.

ETAT INITIAL



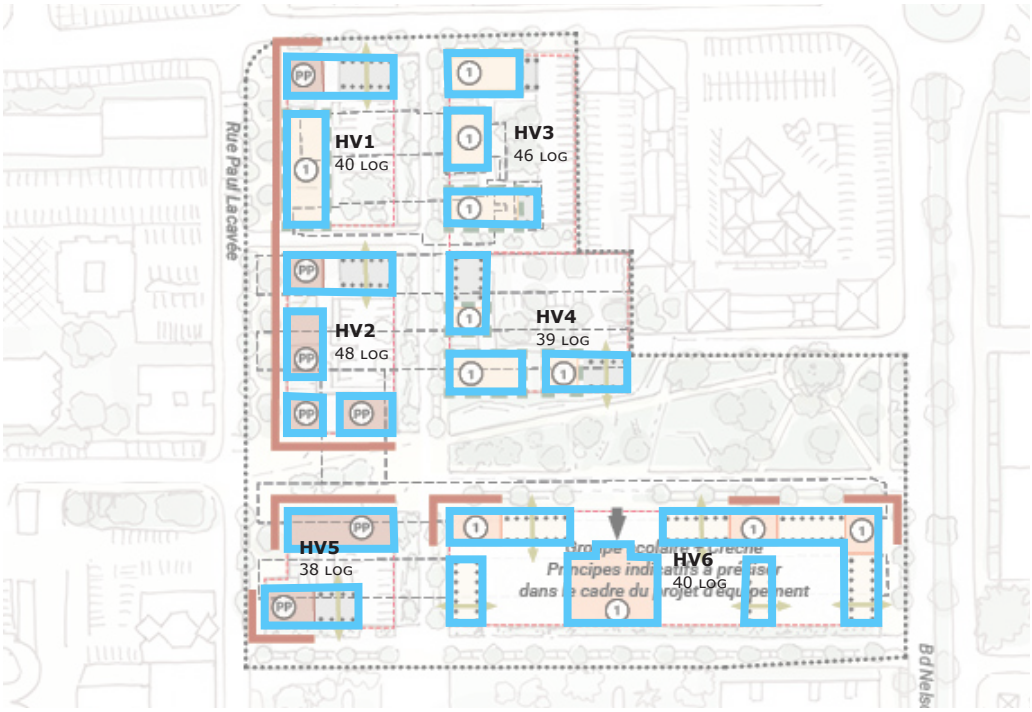


Figure 56 - Emprise des bâtiments à l'état projeté sur le secteur de Hôtel de Ville. Source : UW / A234

BILAN PAR ALÉA

dégradation limitée
statut quo
Amélioration

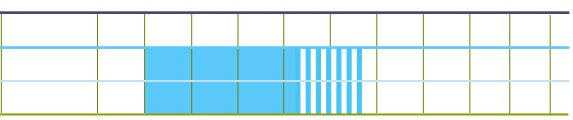
ETAT PROJET		
3 200m²	→	- 5 700 m²
15 700 m²	→	- 13 600 m²
211	→	- 180
1	→	=

BILAN TOUT ALÉA CONFONDU

EMPRISE AU SOL (HORS PILOTIS)	- 5 700 m²	TOTAL
SURFACE DE PLANCHER	- 13 600 m²	
NOMBRE DE LOGEMENT	↘	
NOMBRE DE ERP	=	

Dans l'état projeté, l'emprise au sol diminue de 65 % due à une diminution du nombre de bâtiment de plein pieds par la mise en place de nombreux pilotis.
Les prescriptions de conception pour l'école pourront intégrer des objectifs transparence hydraulique mais la présence de quelques bâtiment rehaussés sur remblais n'impactera pas la vulnérabilité du site à l'échelle du secteur.

ETAT PROJET



27% **BÂTIMENTS SUR PILOTIS**
(soit 1500 m² emprise pilotis au sol)

En complément, les ambitions urbaines liées à la présence de nombreux pilotis assurent une résilience du quartier face aux inondations en terme de sécurité et de pérennité des constructions.

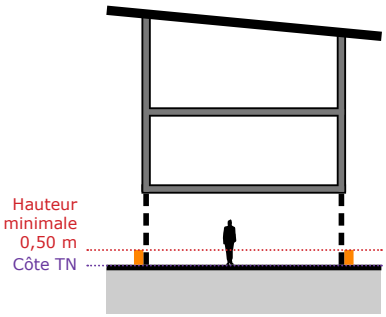
ANNEXES

MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

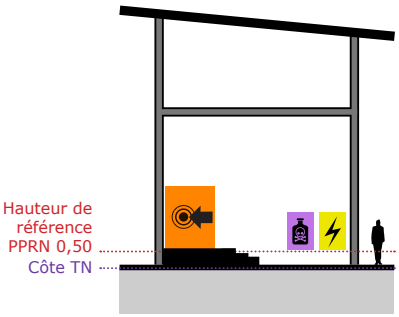
MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE POUR LA ZONE BLEUE CLAIRE

A l'échelle du bâtiment

1. Installer des batardeaux (panneaux ou structures amovibles) d'une hauteur minimum de 50 cm sur les ouvrants (porte, baie vitrée, etc) situées à hauteur de sol ;



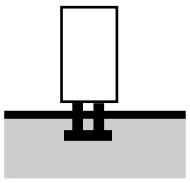
2. Garantir un accès par l'intérieur à la zone refuge/stockage ;
3. Placer au-dessus de la hauteur de référence PPRN (0,5 m TN) tous les compteurs, boîtiers, tableaux des divers réseaux techniques et placer un dispositif de coupure de ces réseaux techniques permettant d'isoler les parties inondables des parties non inondables (électricité, gaz,téléphone)



4. Placer au-dessus de la hauteur de référence PPRN (0,5 m TN) les stocks de produits polluants (pour limiter les pollutions en cas d'inondation)

A l'échelle des aménagements extérieurs

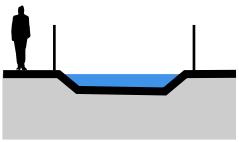
5. Fixer ou lester les citernes enterrées ou non (cuves à fioul, à gaz) afin qu'elles résistent à l'effet d'entraînement et à la pression hydrostatique. Il convient aussi que l'orifice de la prise d'air des cuves à fioul soit mis hors d'eau ;



6. Ancrer le mobilier extérieur, à l'exclusion du mobilier aisément déplaçable, afin qu'il résiste à l'effet d'entraînement lors des crues ;



7. Matérialiser le périmètre des piscines et bassins par un balisage facilitant leur repérage afin d'éviter le risque de chute dans le bassin en cas d'inondation de toutes personnes et notamment celles chargées des secours



A l'échelle des réseaux exterieurs

8. Assurer l'étanchéité des réseaux d'eau potable et d'assainissement
9. Fixer les tampons des regards des réseaux d'assainissement pour qu'ils ne soient pas soulevés lors d'une inondation et qu'ils ne constituent pas un danger pour les secours
10. Mettre en place des clapets anti-retour sur les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées

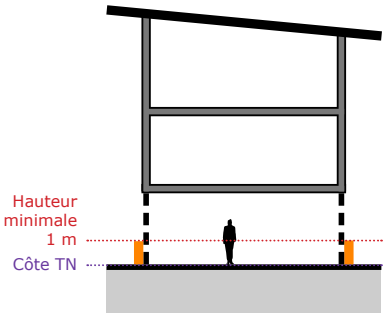
A l'échelle de l'ERP

11. Établir un Plan de continuité d'activité (PCA) des Établissements Recevant du Publics (ERP)

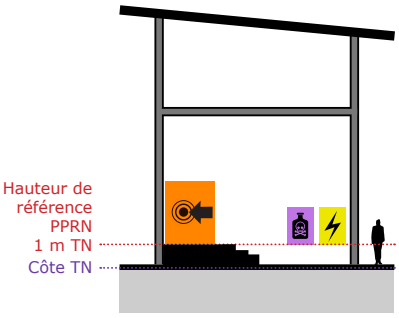
MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE POUR LA ZONE BLEUE

A l'échelle du bâtiment

1. Installer des batardeaux (panneaux ou structures amovibles) d'une hauteur minimum de 100 cm sur les ouvrants (porte, baie vitrée, etc) situées à hauteur de sol ;

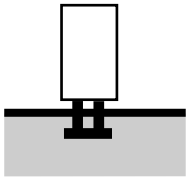


2. Garantir un accès par l'intérieur à la zone refuge/stockage ;
3. Placer au-dessus de la hauteur de référence PPRN (1 m TN) tous les compteurs, boîtiers, tableaux des divers réseaux techniques et placer un dispositif de coupure de ces réseaux techniques permettant d'isoler les parties inondables des parties non inondables (électricité, gaz,téléphone)
4. Placer au-dessus de la cote PPRN (1 m TN) les stocks de produits polluants (pour limiter les pollutions en cas d'inondation)

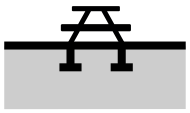


A l'échelle des aménagements extérieurs

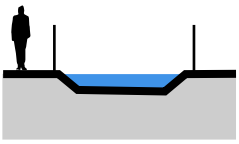
5. Fixer ou lester les citernes enterrées ou non (cuves à fioul, à gaz) afin qu'elles résistent à l'effet d'entraînement et à la pression hydrostatique. Il convient aussi que l'orifice de la prise d'air des cuves à fioul soit mis hors d'eau ;



6. Ancrer le mobilier extérieur, à l'exclusion du mobilier aisément déplaçable, afin qu'il résiste à l'effet d'entraînement lors des crues ;



7. Matérialiser le périmètre des piscines et bassins par un balisage facilitant leur repérage afin d'éviter le risque de chute dans le bassin en cas d'inondation de toutes personnes et notamment celles chargées des secours



A l'échelle des réseaux exterieurs

8. Assurer l'étanchéité des réseaux d'eau potable et d'assainissement
9. Fixer les tampons des regards des réseaux d'assainissement pour qu'ils ne soient pas soulevés lors d'une inondation et qu'ils ne constituent pas un danger pour les secours
10. Mettre en place des clapets anti-retour sur les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées

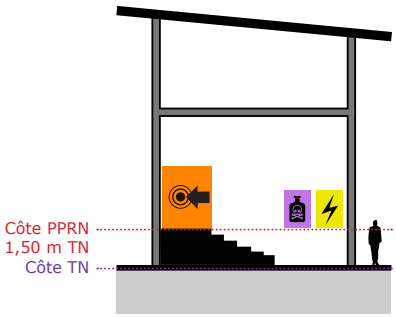
A l'échelle de l'ERP

11. Établir un Plan de continuité d'activité (PCA) des Établissements Recevant du Publics (ERP)

MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE POUR LA ZONE BLEUE FONCEE

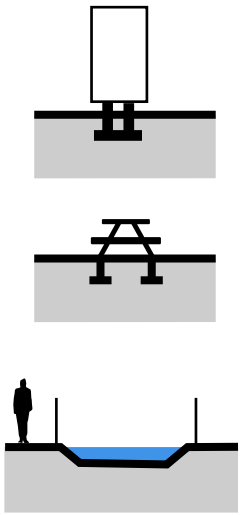
A l'échelle du bâtiment

1. Créer une zone refuge au-dessus de la hauteur de référence PPRN (1m50 TN), exemple : mezzanine, plancher accessible dans une pièce annexe attenante à l'habitation) ou aménager un accès aux combles afin de constituer un espace refuge en cas d'inondation ;
2. Garantir un accès par l'intérieur à la zone refuge/stockage ;
3. Placer au-dessus de la hauteur de référence PPRN (1,50 m TN) tous les compteurs, boîtiers, tableaux des divers réseaux techniques et placer un dispositif de coupure de ces réseaux techniques permettant d'isoler les parties inondables des parties non inondables (électricité, gaz,téléphone)
4. Placer au-dessus de la hauteur de référence PPRN (1,50 m TN) les stocks de produits polluants (pour limiter les pollutions en cas d'inondation)



A l'échelle des aménagements extérieurs

5. Fixer ou lester les citernes enterrées ou non (cuves à fioul, à gaz) afin qu'elles résistent à l'effet d'entraînement et à la pression hydrostatique. Il convient aussi que l'orifice de la prise d'air des cuves à fioul soit mis hors d'eau ;
6. Ancrer le mobilier extérieur, à l'exclusion du mobilier aisément déplaçable, afin qu'il résiste à l'effet d'entraînement lors des crues ;
7. Matérialiser le périmètre des piscines et bassins par un balisage facilitant leur repérage afin d'éviter le risque de chute dans le bassin en cas d'inondation de toutes personnes et notamment celles chargées des secours



A l'échelle des réseaux extérieurs

8. Assurer l'étanchéité des réseaux d'eau potable et d'assainissement
9. Fixer les tampons des regards des réseaux d'assainissement pour qu'ils ne soient pas soulevés lors d'une inondation et qu'ils ne constituent pas un danger pour les secours
10. Mettre en place des clapets anti-retour sur les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées

A l'échelle de l'ERP

11. Établir un Plan de continuité d'activité (PCA) des Établissements Recevant du Publics (ERP)