



Agence de Marseille
18 20 avenue robert
Schumann
13003 Marseille

SCCV ARLES RUE MIREILLE
C/O VINCI IMMOBILIER
Le Sextius - 345 Avenue WA Mozan
CS 70888
13627 AIX EN PROVENCE CEDEX
Siret N° 880 105 218 000

VINCI IMMOBILIER
SCCV ARLES RUE MIREILLE

**CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
COLLECTIFS ET DE LOCAUX D'ACTIVITES**

3 RUE MIREILLE - ARLES

PERMIS DE CONSTRUIRE

**NOTICE HYDRAULIQUE
RESEAUX**





Sommaire

I.	INTRODUCTION.....	3
II.	HYPOTHESES DE BASE.....	4
II.1.	DETERMINATION DE LA ZONE DU PPRI	4
II.2.	DETAIL SUR LA ZONE DU PROJET	6
	<i>II.2.1. Interdictions à prendre en compte.....</i>	<i>6</i>
	<i>II.2.2. Autorisations</i>	<i>7</i>
II.3.	PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES.....	8
II.4.	ECHANGES AVEC LA DDTM SUR LA LOI SUR L'EAU	9
III.	CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE	10
III.1.	DONNEES D'ENTREES	10
III.2.	REGLEMENTATION EN VIGUEUR	10
III.3.	DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE	11
III.4.	DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION	12
IV.	PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENU	13
IV.1.	BASSIN DE RETENTION EP PREVU	13
	<i>IV.1.1. Rétenion sous la dalle du RDC</i>	<i>13</i>
	<i>IV.1.2. Rétenion sur espace vert.....</i>	<i>14</i>
IV.2.	REJET EP PREVU	15
V.	RESEAUX	15
V.1.	RESEAU EAUX USEES.....	15
V.2.	RESEAU EAU POTABLE ET DEFENSE INCENDIE.....	15
V.3.	TELECOM	15
V.4.	RESEAU ELECTRIQUE	15
VI.	VOIRIE.....	16
VI.1.	VOIE DE CIRCULATION VEHICULE	16
	ANNEXE : « PLAN DES RESEAUX HUMIDES »	



I. INTRODUCTION

VINCI IMMOBILIER envisage la création de bâtiments de logements à Arles (13200) situés entre le canal de la Roubine du Roy au Nord, la Rue Mireille à l'Ouest et la rue de la Roubine du Roy à l'Est.



Localisation du projet

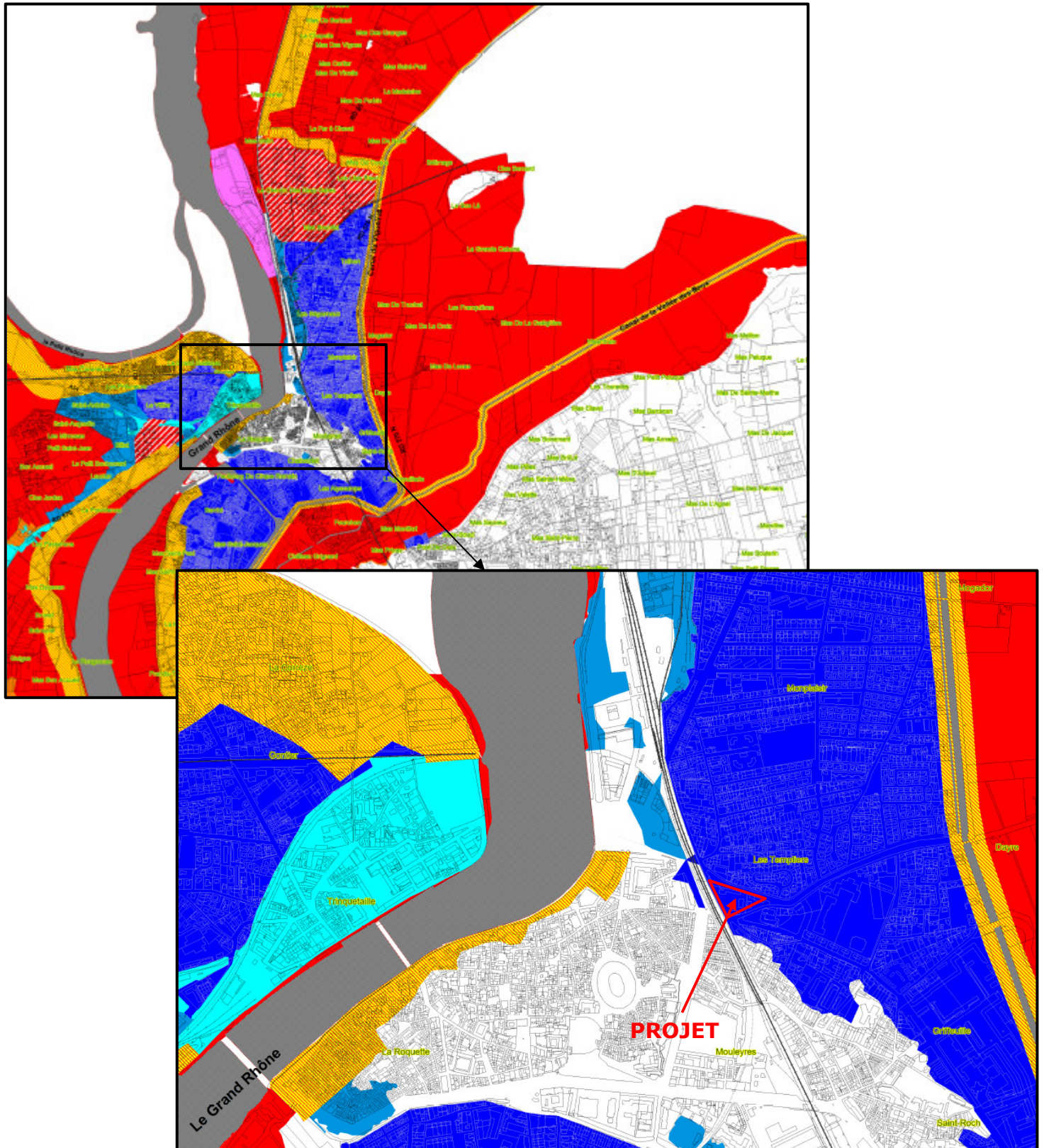
Il s'agit d'un ensemble de **129 logements et 6 locaux d'activités** répartis en **cinq bâtiments** (A, B, C, E et F) en R+3 avec un total de 224 places de parking.

La surface du terrain d'assiette du permis de construire est de **7 174 m²**.

II. HYPOTHESES DE BASE

II.1. Détermination de la zone du PPRI

Dans le cadre du PPRI de la ville d'Arles, le terrain se situe **en zone B2**.



Extrait du zonage réglementaire PPRI



II.2. Détail sur la zone du projet

Le règlement du PPRI définit que pour les zones bleues :

« Les principes généraux appliqués à cette zone sont :

- D'assurer la continuité de vie et de permettre le renouvellement urbain en intégrant les mesures de réduction de la vulnérabilité globale des personnes et des biens,
- De limiter la construction et de viser la réduction du risque encouru par une diminution significative de la vulnérabilité des personnes et des biens,
- De préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval des aménagements autorisés. »

II.2.1. Interdictions à prendre en compte

3.3.1 Sont INTERDITS en zones B1 et B2:

Tous les projets qui ne sont pas autorisés aux paragraphes 3.3.2 et 3.3.3 sont interdits. Sont notamment interdits :

- Les sous-sols (niveaux se trouvant, même partiellement, sous le terrain naturel), à l'exception de ceux autorisés au 3.3.2.
- La création (y compris par changement de destination) d'établissements sensibles de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie.
- En B2 **uniquement**, la création (y compris par changement de destination) d'établissements sensibles de 3^{ème} et 4^{ème} catégorie
- La création d'établissements stratégiques.
- Les remblais, sauf s'ils sont directement liés à des opérations autorisées ou nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, et à condition qu'ils soient limités à l'emprise des ouvrages, installations et aménagements autorisés (constructions, rampes d'accès, zone de repli pour animaux...), et dans le respect des dispositions prévues par le code de l'environnement.
- La création d'aires de camping ou d'accueil des gens du voyage, à l'exception de celles autorisées au 3.3.2.
- Les stockages ou dépôts de tous matériaux flottants ou pouvant créer des embâcles, sans installation d'un dispositif anti-empatement jusqu'à l'aléa de référence qui soit transparent.

Extrait du règlement du PPRI



II.2.2. Autorisations

3.3.3 Sont AUTORISÉS dans la zone B2 :

- **Tous les projets autorisés au paragraphe 3.1.5.**
- La création et l'extension de **logements collectifs ou individuels** sous réserve :
 - que l'encombrement de la zone d'écoulement par l'emprise au sol du bâtiment soit le plus limité possible afin de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux ;
 - que le premier plancher soit réalisé à au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence, sauf si le projet est rendu impossible pour des raisons uniquement d'accessibilité, sous réserve dans ce cas de l'accès à une zone refuge au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence et de l'application des mesures de réduction de la vulnérabilité décrites au titre 4 ;
 - que les parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence soient construites avec des matériaux et des équipements insensibles à l'eau ;
 - d'assurer la sécurité des personnes.
- La création et l'extension d'**établissements sensibles de 5^{ème} catégorie**, sous réserve :
 - de ne pas inclure d'hébergement ;
 - que le premier plancher soit réalisé à au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;
 - que les parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence soient construites avec des matériaux et des équipements insensibles à l'eau ;
 - que le maintien du fonctionnement du bâtiment soit assuré en période de crue.
- La création et l'extension de **bâtiments d'activités** (dont artisanales, agricoles, commerciales, et industrielles), sous réserve :
 - de prévoir un mode de gestion en phase de crise afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation et la mise en sécurité des personnes ;
 - de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation ;
 - que le premier plancher soit réalisé à au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence sauf si le projet est rendu impossible pour des raisons uniquement d'accessibilité, sous réserve dans ce cas de l'application des mesures de réduction de la vulnérabilité décrites au titre 4 ;
 - que les parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence soient construites avec des matériaux et des équipements insensibles à l'eau ;
 - que le stockage des produits polluants soit réalisé au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;
 - que le stockage au niveau du terrain naturel d'objets pouvant se mettre en flottaison soit réalisé dans des espaces munis de dispositifs anti-empotement transparents afin d'éviter la création d'embâcles ;
 - qu'un dispositif de gestion de crise permette d'évacuer rapidement les matériaux stockés temporairement au niveau du terrain naturel.



➤ Concernant le stationnement :

- La création de **garages collectifs ou individuels fermés** nécessaires au fonctionnement des constructions autorisées pourra se faire sous la cote de référence sous l'emprise de la construction.
- La construction d'**aires de stationnement souterraines** sous réserve :
 - que les accès soient situés au moins 0,20 m au dessus de la cote de référence ;
 - d'assurer en période d'inondation une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats ;
 - de prévoir un mode de gestion approprié afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation et la mise en sécurité des personnes et dans la mesure du possible des véhicules.
- La construction d'**aires de stationnement au niveau ou au dessus du terrain naturel** sous réserve :
 - de prévoir un dispositif évitant l'emportement des véhicules en cas d'inondation ;
 - de prévoir un mode de gestion approprié afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation et la mise en sécurité des personnes, et dans la mesure du possible des véhicules ;
 - d'assurer la sécurité des personnes et de ne pas augmenter la vulnérabilité.

➤ Les **changements de destination** ou aménagements intérieurs sous réserve que le nouvel usage ne soit pas interdit dans le paragraphe 3.3.1 :

- **au dessus de la cote de référence**,
- **en dessous de la cote de référence**, sous réserve :
 - d'un accès à une zone refuge située au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence pour les logements;
 - d'une réduction globale de vulnérabilité et d'un traitement spécifique de la partie submersible pour en faciliter la résilience.

Extrait du règlement du PPRI

II.3. Prise en compte des exigences

Les exigences du règlement du PPRI ont bien été appréhendées et prises en compte dans notre projet avec comme principales caractéristiques :

- Zone B2 ;
- Sous-sol interdit ;
- Ligne d'eau à 6,27m NGF ;
- Niveau du premier plancher = 6,47m NGF (+0,20m au-dessus de la ligne d'eau).



II.4. Echanges avec la DDTM sur la Loi sur L'eau

Après échanges avec la DDTM et avec le Service Urbanisme de la Ville d'Arles, le projet n'est soumis à aucune rubrique de la Loi sur l'Eau.

Le projet aurait pu être concerné par les deux rubriques suivantes :

- **Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales :** Le projet **n'est pas concerné** car la propriété fait moins de 1 ha et il n'a pas de bassin versant amont desservi.
- **Rubrique 3.2.2.0 : Installations, ouvrages ou remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :** Le projet n'y est pas soumis étant donné que le terrain est en zone urbaine et que cette dernière n'est pas considérée comme le champ d'expansion de crue du Rhône. Il n'y a donc pas d'obligation de compensation des emprises.



III. CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

III.1. Données d'entrées

Le projet est situé en milieu urbain, encadré par deux rues : la rue Mireille et la rue de la Roubine du Roy, par un canal : le canal de la Roubine du Roy et par une voie ferrée.

Son bassin versant est constitué de la surface de la parcelle projet, soit un **bassin versant d'une surface de 7 174 m²**.

Le projet comporte une **surface aménagée de 6824 m²** décomposée de la manière suivante :

- Bâtiments (toitures diverses) : 6309 m²
- Chemin piéton : 515m².

Dans ce nouveau projet, la surface d'espaces verts en pleine terre est de 353 m²

Les toitures des bâtiments ont été finement étudiées et seront de type gravillonné, végétalisées ou plantées.



III.2. Réglementation en vigueur

Suivant le PLU de la Ville d'Arles qui régit l'assainissement des eaux pluviales, il est stipulé, dans le chapitre 4 : *Dispositions relatives à la protection du patrimoine urbain, architectural, paysager et naturel*, article 4 : *Dispositions relatives à la préservation et la gestion de la ressource en eau*, paragraphe 3 : *Gestion des eaux pluviales*, que :

Les eaux pluviales provenant des espaces imperméabilisés seront conduites dans les caniveaux ou fossés d'évacuation prévus à cet effet ou traités sur le terrain (bassins de rétentions, noues, tranchées drainantes...). En aucun cas, elles ne doivent être rejetées dans le réseau public d'assainissement des eaux usées ou sur les voies publiques.

En l'absence ou en cas d'insuffisance du réseau collecteur, les aménagements nécessaires au captage, à la rétention temporisée et au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du pétitionnaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain sans porter préjudice à ses riverains et comprendre les dispositifs de sécurité et sanitaires adéquats lorsque l'eau est stockée en surface. Ces dispositifs seront dimensionnés selon la formule suivante à défaut

d'études spécifiques : $Volume V = 100 L \times nombre\ de\ m^2\ imperméabilisés.$

Tous les nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation doivent comprendre des bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés permettant de traiter les eaux pluviales dans leur emprise. Ces dispositifs doivent être traités de manière à éviter l'installation et la prolifération de moustiques.

Extrait du PLU de la ville d'Arles

III.3. Détermination de la surface active

La surface active est de **4731 m²** obtenue par le calcul suivant :

* Le coefficient de ruissellement est le rapport entre la hauteur d'eau qui a ruisselé sur une surface donnée (qu'on nomme aussi « pluie nette ») et la hauteur d'eau précipitée (« pluie brute »).

Revêtement	Surface (m ²)	Coef de ruissellement	Surf. Active (m ²)
Constructions			
Toiture tuile	551,8	1	551,8
Toiture végétalisée (substrat Ep. 15 cm)	3095,4	0,6	1857,24
Toiture ajourée/gravillon (Ep.4 cm)	356,4	0,8	285,12
Dalle plantée	1135,2	0,5	567,6
Jardinière	66,1	0,3	19,83
Construction/transfo	1092,1	1	1092,1
Sous-total			3276
Autres surfaces			
Voirie Parking	514	0,95	488,3
Chemin piéton	0	0,3	0
Espace verts pleine terre	352,3	0,2	70,46
Sous-total			478
Total			3 754



Nous avons pris comme coefficient de ruissellement les valeurs suivantes:

- Constructions :
 - Toiture Tuile : 1,0
 - Toiture végétalisée (substrat ep. 15cm) : 0,6 ;
 - Toiture Ajourée/gravillon (ep. 4cm) : 0,8 ;
 - Dalle plantée : 0,5 ;
 - Jardinières : 0,3
 - Constructions brutes : 1,0
- Voirie en enrobé : 0,95 ;
- Chemin piéton : 0,30 ;
- Espaces verts pleine terre : 0,20.

III.4. Dimensionnement du bassin de rétention

La surface active totale du projet est de **3 754 m²**.

Ainsi, à raison de **100l/m² imperméabilisés** :

→ le dimensionnement donne un **volume de rétention EP total de 376 m³**.

La surface active (surface imperméabilisée) induite par les bâtiments est de 3276 m²

→ Volume de rétention à associer = **328 m³**

→ Ce volume sera géré par **une rétention alvéolaire étanche**

La surface active (surface imperméabilisée) induite par les espaces communs (cheminements et espaces verts) est de 478 m²

→ Volume de rétention à associer = **48 m³**

→ Ce volume sera géré en surface par des surfaces espaces verts en creux (type bassin paysagé).

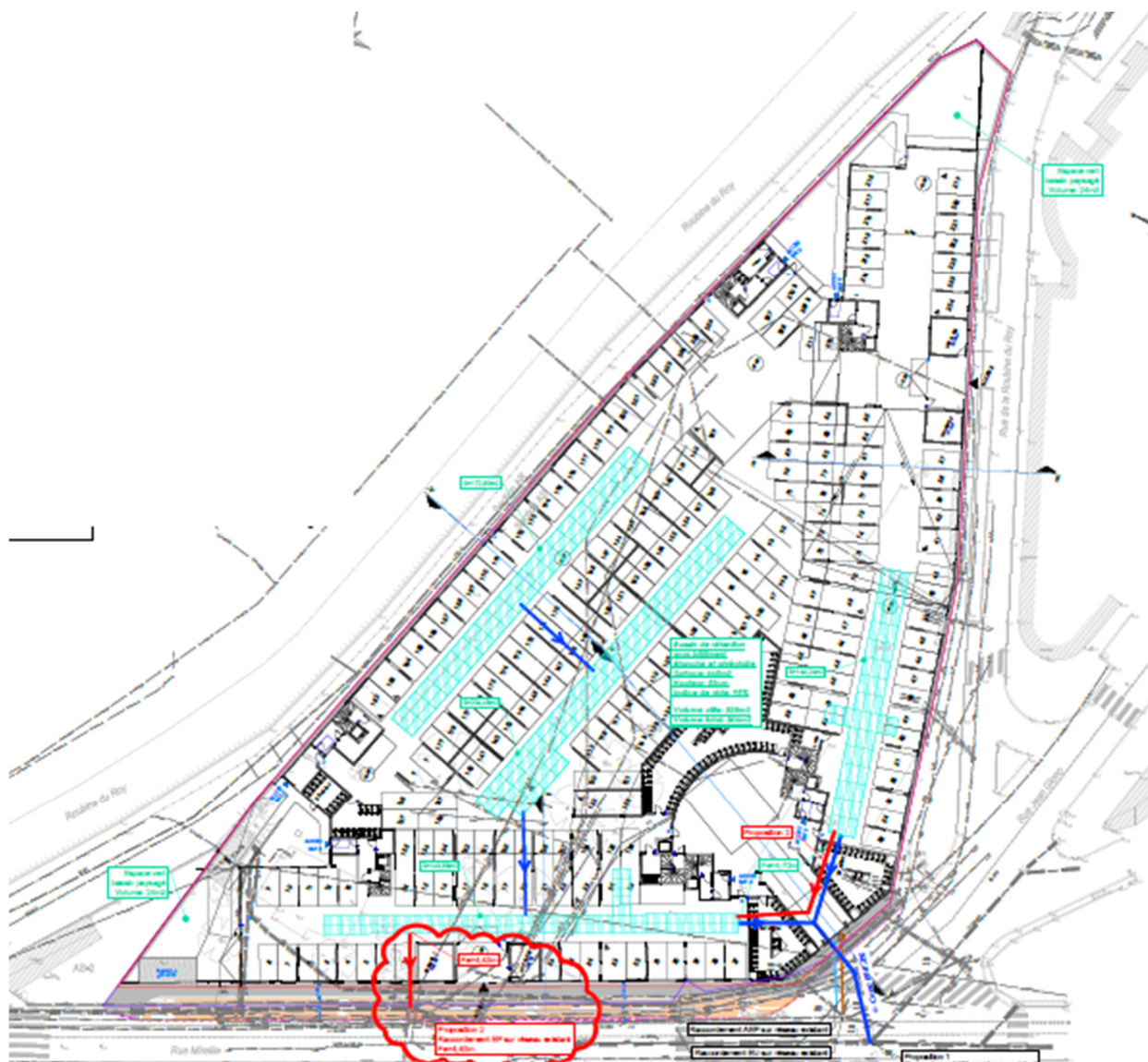


IV. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENU

IV.1. Bassin de rétention EP prévu

Le bassin de rétention a un volume total de **376 m3 de rétention**. Cette rétention sera stockée :

- Sous la dalle du RDC ; **328 m3 de rétention** ;
- Sur les espaces vert type bassin paysagé ; **48 m3 de rétention**.



xtrait du plan des réseaux humides joint en annexe

IV.1.1. Rétention sous la dalle du RDC

Cette rétention sera stockée dans un **bassin enterré de type alvéolaire et étanche**.

Ces bassins de rétention auront un volume total de 358 m3. Ces bassins ayant 95% de vide, le besoin volumique à considérer est de : $358 * 1.05 = 376 \text{ m3}$.

Ces bassins alvéolaires sont prévus d'être curables et visitables par le biais de regards de visites qui ont pour but de :

- Permettre l'accès pour la maintenance et l'entretien ;
- Permettre la ventilation de ces derniers lors des visites.



Bassin de rétention alvéolaire proposé : Modèle NIDAPLAST

Ces bassins seront au nombre de 5 et leurs caractéristiques et emplacements sont explicitées sur le plan joint en annexe de ce rapport « PLAN DES RESEAUX HUMIDES ».

Les blocs ont tous été placés sous les dalles ayant pour niveau fini 5.60m.

IV.1.2. Rétention sur espace vert

La surface des espaces vert collecteront les eaux excédentaires des espaces verts et des cheminements.

Ce volume sera géré en surface par des surfaces espaces verts en creux (type bassin paysagé).

La surface totale des espaces verts est de 353 m². Les bassins paysagers représenteront 70% de la surface des espaces vert, soit 250 m².

Le volume de 48m³ correspond à une hauteur d'eau de 19,5cm sur 250 m².

→ Les bassins paysagés seront modelés en creux pouvant accueillir une lame d'eau de 19,5 cm sur 70% de leur surface.

IV.2. Rejet EP prévu

Après retour des DT, il apparaît qu'un réseau pluvial passe sur la Rue Mireille.

Le temps de vidange du bassin alvéolaire sera de 25h et le débit de fuite est de 5l/s.

Afin d'avoir un espace plus grand, le rejet EP à l'Ouest du projet. **Le Fe du regard existant à cet endroit est de 4.40m, permettant d'avoir un espace de 65cm dans ce cas.**

Ce rejet sera réalisé en respect avec la réglementation de la Ville d'Arles et en respect du fonctionnement du réseau du secteur. Une réfection de chaussée au niveau de cette rue sera à prévoir et un accord à trouver avec la Collectivité (travaux sur la voie publique).

V. RESEAUX

V.1. Réseau Eaux Usées

Un réseau EU Ø200 mm est présent sur la rue Mireille. Un raccordement en Ø200 mm pourra être créée au niveau du carrefour entre la rue Mireille et la rue de la Roubine du Roy sur le regard situé à côté du passage piéton avec création d'un regard positionné en limite public/privé.

V.2. Réseau Eau Potable et défense incendie

Un réseau en fonte ductile Ø100 mm est présent sur la rue Mireille au droit du projet. Un raccordement en Ø60 mm pourra être créé au niveau du carrefour entre la rue Mireille et la rue de la Roubine du Roy avec d'un regard compteur positionné en limite public/privé.

Aucun poteau public de défense incendie n'est présent à proximité du projet. La mise en place d'un poteau incendie propre au projet sera étudiée avec le SDIS.

V.3. Télécom

Un réseau Télécom est présent sur la rue de la Roubine du Roy. Un raccordement pourra être créé sur la chambre Télécom existante située au niveau du carrefour entre les rues Mireille et de la Roubine du Roy.

V.4. Réseau électrique

Une étude de dimensionnement électrique pour le projet a été menée amenant à un bilan de puissance de 986 kVA.

De ce fait, dans le cadre de ce projet, il est prévu la mise en place de postes de transformation qui seront positionnés sur l'emprise du bâtiment

Un réseau HTA est présent sur la rue Mireille (alimentant le poste de transformation existant). Ce réseau devra être dévoyé pour raccorder les postes projets.

Nota bene :

A priori, deux postes seraient nécessaires. Cela reste à vérifier avec les services d'ENEDIS.



VI. VOIRIE

VI.1. Voie de circulation véhicule

Les voies permettant de desservir la totalité des habitations du projet sont dimensionnées pour une circulation VL sur l’emprise du bâtiment (voie de desserte et places parking en RDC).

