

## PROJET DE PARC RÉSIDENTIEL DE LOISIRS DE PRESSIGNY-LES-PINS

*Note sur le principe de gestion des eaux pluviales  
14 décembre 2017*



**Agence Nord-Ouest** : 5 bis rue de Verdun  
80710 QUEVAUVILLERS  
Tél : 03 22 90 33 90  
Fax : 03 22 90 33 99  
Courriel : [eqs@wanadoo.fr](mailto:eqs@wanadoo.fr)  
Web : [www.allianceverte.com](http://www.allianceverte.com)

**Agence Ile-de-France** : 10 rue Lamartine  
60540 BORNEL  
Tél : 03 44 08 87 73

## A. PRÉAMBULE

EQS est chargé par Procodom de proposer une solution de gestion des eaux pluviales du projet de parc résidentiel de loisirs de Pressigny-les-Pins.

La présente note indique les principes qui seront suivis, précise les raisons qui ont mené à les retenir, et justifie leur faisabilité.

Le projet d'aménagement du site a évolué depuis la première version dont nous avons eu connaissance. Cette note se base sur le dernier plan de projet qui nous a été transmis, en date du 22 novembre 2017.

Le détail des aménagements pour la gestion des eaux pluviales sera précisé ultérieurement, et sera développé dans le dossier de déclaration qui sera déposé au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement.

## B. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Les éléments de contexte que nous évoquons ici ont servi de base au choix des principes d'assainissement des eaux pluviales du projet.

### • SDAGE et risque d'inondation

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux vise, d'une manière générale, à ce que les projets n'aggravent pas les ruissellements.

- Il est nécessaire de prévoir la gestion des eaux de ruissellement du projet sur le site lui-même.

La commune et les communes en aval proche ne sont pas concernées par un risque d'inondation particulier, qui soit notamment pris en compte dans un plan de prévention des risques d'inondation.

- Nous fixons comme objectif de gérer une précipitation de temps de retour 10 ans, soit 42 mm sur 24 heures (Météo France 1948-2007 à Melun).

### • Topographie et hydraulique

Le site retenu pour le projet présente une pente de l'ordre de 2%, orientée vers l'Est puis, en bas du site, vers le Nord-Est.

Au-delà de la limite Nord-Est du projet, on trouve une bande d'espace boisé classé inclus dans la même parcelle cadastrale que le projet. La partie la plus orientale de cette bande boisée se trouve à une altitude plus basse que le point le plus bas du projet.

Plus en aval, les eaux de ruissellement rejoignent actuellement le cours du Vernisson.

- Les eaux de ruissellement du projet seront gérées par des ouvrages d'infiltration de surface répartis sur le site du projet au plus près des surfaces émettrices.

Néanmoins, les plus grandes surfaces imperméabilisées du projet se trouvant en point bas du projet (bâtiment d'accueil et voie d'accès aux stationnements), nous retiendrons aussi la possibilité d'infiltrer une partie des eaux du projet en point bas de l'espace boisé, par la disposition d'une diguette haute de l'ordre de 20 cm à l'angle Est de la parcelle cadastrale, et permettant de ménager une rétention supplémentaire.

#### • Perméabilités

Les investigations géotechniques et les sondages pédologiques réalisés sur le site indiquent des perméabilités plutôt faibles mais assez hétérogènes sur le site. En point haut, un test (point I1) a montré une perméabilité faible, dans un sol argileux. Deux tests réalisés au centre du site (T1 et T2) révèlent au contraire des perméabilités plus favorables, de 57 et 59 mm/h, dans un sol plus sableux.

Une composante argileuse en surface du sol en place a été mise en évidence en quelques points du site par les études géotechniques, tandis qu'elle n'a pas été révélée par les sondages de l'étude pédologique.

- Afin de s'assurer que la vitesse d'infiltration des eaux dans les ouvrages est suffisante, les surfaces d'infiltration seront aussi étendues que possible (type noues).

Dans les secteurs plus argileux, en points hauts du site, les ouvrages viseront une infiltration un peu plus profonde (type tranchée d'infiltration par exemple).

#### • Niveaux d'eau souterraine

La carte de risque de remontée de nappe établie par le BRGM pour le département du Loiret indique en première approche une nappe sub-affleurante, soit à moins de 1 m de profondeur, au droit de tout le site. Les investigations menées sur le site nuancent cette approche. Toutefois, parmi les différents sondages réalisés sur le site, 2 montrent effectivement un niveau d'eau à moins de 1 m.

Le niveau d'eau du Vernisson, cours d'eau proche du site, se situe à une altitude de près de 1,8 m sous le point le plus bas du site, ce qui explique que les niveaux d'eau souterrains soient assez proches de la surface, aux points bas du projet.

- Le niveau de la nappe étant susceptible d'être peu profond, et pour favoriser la

filtration des eaux avant leur infiltration vers la nappe, nous retenons une gestion des eaux de ruissellement par infiltration dans des ouvrages de surface (y compris pour les tranchées d'infiltration, dont la profondeur sera limitée).

Le long de la voie d'accès aux stationnements, le projet prévoit la mise en place de caniveaux filtrants. Ceux-ci sont peu profonds, et permettent une filtration des eaux issues des stationnements de véhicules avant leur infiltration dans le sol, via un substrat filtrant facilement remplaçable. Cette matière filtrante est prévue pour absorber les hydrocarbures.

## **C. ENJEUX LIÉS À L'ORGANISATION DU PROJET**

L'ensemble des voies d'accès prévues dans le site seront imperméabilisées. Ces voies seront toutes «bipentes», c'est à dire légèrement bombées, répartissant les ruissellement de part et d'autre.

Les principales voies de desserte des chalets seront bordées d'une surlargeur constituée d'un mélange terre-pierre, gazonné, destiné à une circulation exceptionnelle de véhicules larges, et facilitant l'infiltration des eaux qui y parviennent.

Le bâtiment d'accueil, le terrain de jeux et les 2 bassins étanches (réserve incendie et réserve arrosages) constituent aussi des surfaces imperméabilisées.

Le terrain de jeux est situé en amont d'un espace gazonné permettant de prévoir un espace d'infiltration des eaux de ruissellements qui en proviennent.

Le bâtiment d'accueil, sa voie d'accès, les bassins étanches et la voie d'accès aux stationnements sont positionnés globalement en partie basse du projet.

Les chalets seront installés au-dessus de la surface du sol. Sur leur emprise, il n'y aura plus d'infiltration directe des eaux précipitées. Toutefois, ces constructions n'empêchent pas l'infiltration des eaux qui y ruissellent, en provenance des toitures et des terrains en amont (dispersion des eaux de toitures sur l'espace vert aux alentours).

Les espaces intermédiaires situés entre les aménagements cités seront engazonnés, et largement plantés de nouveaux arbres.

## D. PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### • Considérations générales

Le projet s'étend sur près de 30 120 m<sup>2</sup> dont :

- 21 950 m<sup>2</sup> d'espaces plantés ou enherbés, où l'on considère un coefficient de ruissellement de 0,15 ;
- 7770 m<sup>2</sup> d'espaces imperméabilisés - voirie, toitures, terrain de jeu - où l'on retient 0,95 comme coefficient de ruissellement (pour tenir compte de l'évaporation et de l'eau retenue en surface et dans les micro-reliefs),
- 400 m<sup>2</sup> de bassins étanches, où l'on retient 1,00 comme coefficient de ruissellement.

La surface active [Sa] représente l'ensemble de la surface [S] recevant les eaux des précipitations, en tenant compte des coefficients de ruissellements. Ainsi :

$$Sa = \sum (Si \times Ki) = 11\,070 \text{ m}^2.$$

Pour une précipitation décennale (P10) de 42 mm en 24 heures, le volume à gérer est :

$$V = 0,042 \times Sa = 465 \text{ m}^3.$$

Les ouvrages sont dimensionnés de manière à gérer l'intégralité d'une pluie décennale, et pour stocker l'heure de pointe de cette P20, qui correspond à environ 2/3 de son volume total.

Sur l'ensemble des espaces publics du projet, c'est donc 310 m<sup>3</sup> qu'il faut pouvoir stocker, sous réserve que le sol en fond d'ouvrages permette une infiltration de 1/3 de la P10 en 24 h.

### • Faisabilité pour les eaux pluviales issues des ensembles de chalets

Le projet est constitué d'une douzaine d'îlots de chalets délimités par leurs voies d'accès.

Un îlot type de 50 m x 30 m dispose de 231 m<sup>2</sup> d'espaces imperméabilisés (voies d'accès) et 1269 m<sup>2</sup> d'espaces verts (espace non imperméabilisé de l'emprise des chalets incluse). La surface active correspondante est de l'ordre de 410 m<sup>2</sup>, impliquant 17,2 m<sup>3</sup> à gérer pour une P10, soit 11,5 m<sup>3</sup> à stocker.

Un espace d'infiltration profond en moyenne de 10 cm, étendu sur 115 m<sup>2</sup>, permet de stocker ce volume. En considérant une vitesse d'infiltration de 55 mm/h (valeurs des

tests T1 et T2), L'ensemble de la P10 (hauteur de 150 mm sur 115 m<sup>2</sup>) peut être infiltré en moins de 3 heures. Si, du fait de l'hétérogénéité des recouvrements du sol, la perméabilité était localement de 10 fois inférieure, la vidange totale se ferait en près de 27 heures, soit moins de 2 jours, ce qui reste acceptable.

Un tel espace d'infiltration peut être réalisé par disposition de diguettes hautes de 20 cm, allongées perpendiculairement aux pentes, formant des espaces d'infiltration discrets dans les espaces verts sur lesquels sont implantés les chalets. Le schéma suivant représente une coupe de principe d'un tel aménagement.



*Coupe schématique d'un ouvrage d'infiltration en surface par implantation d'une diguette (échelle 1 : 100)*

Pour une hauteur d'eau maximale de 20 cm (hauteur de la diguette), avec une pente de 2%, la largeur en eau atteint 10 m, pour une section en eau de 1,0 m<sup>2</sup>. Pour stocker 11,5 m<sup>3</sup>, la longueur à aménager est de l'ordre de 11,5 m dans chaque îlot.

La surface d'espaces verts de chaque îlot est suffisante pour recevoir ce type d'espaces d'infiltration. Leur disposition et le détail de leur réalisation devront toutefois être précisés dans chacun des îlots en tenant compte de la configuration de chacun d'eux.

- Eaux de ruissellements en partie basse du projet

En partie basse du projet, les eaux des toitures du bâtiment principal, les surverses des bassins étanches et les eaux de la voie d'accès aux stationnements représentent une surface de l'ordre de 2800 m<sup>2</sup>. Le volume à stocker est de l'ordre de 75 m<sup>3</sup>.

Les caniveaux filtrants prévus le long de la voie d'accès aux stationnements permettent l'infiltration d'une partie de ces eaux, mais ne disposent pas d'un volume de stockage important.

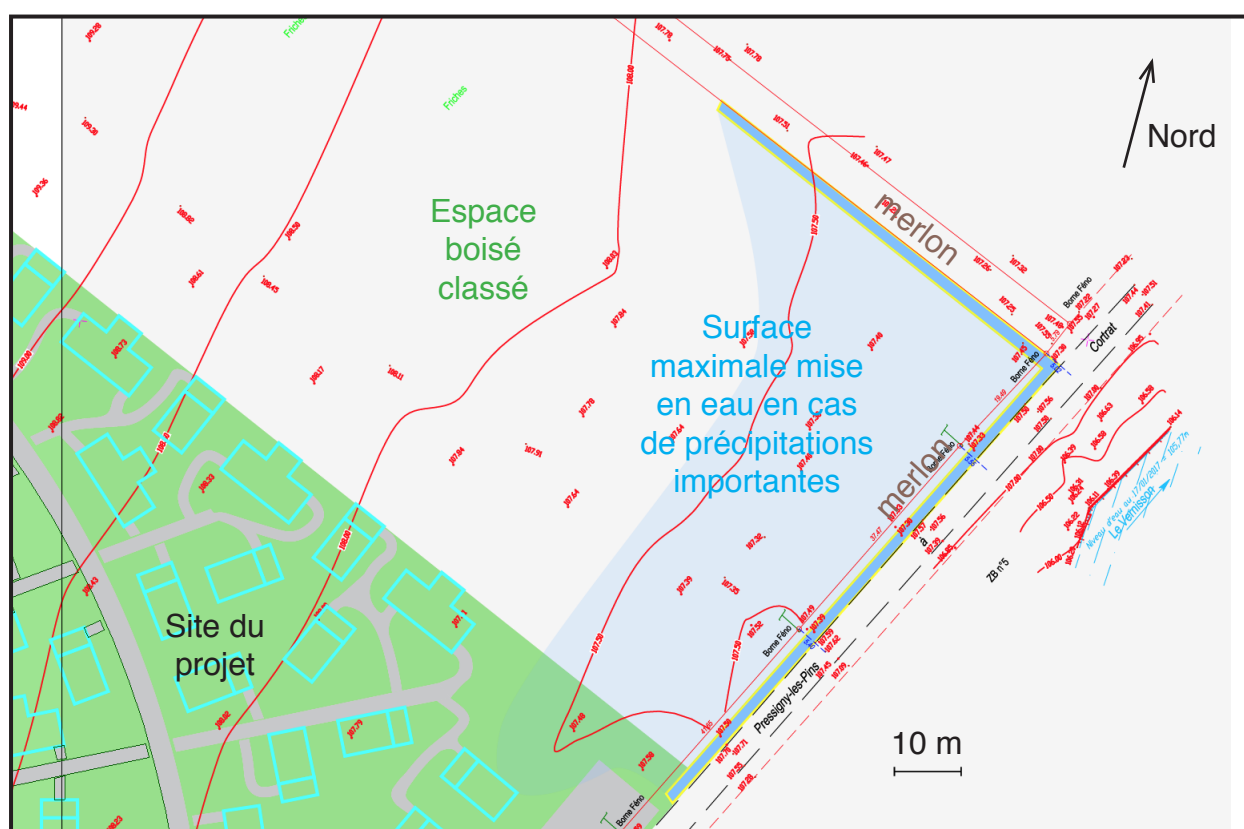
Des surfaces enherbées sur le site du projet permettent de prévoir de petites surfaces d'infiltration, permettant d'infiltrer les précipitations ordinaires, mais elles sont peu étendues.

Nous retenons donc la possibilité d'infiltrer une partie des eaux issues du projet en partie basse de la bande boisée, au Nord-Est du projet, sans compromettre son boisement.

Les eaux excédentaires du projet peuvent rejoindre cet espace via des surverses, en suivant les pentes. Certains points particuliers pourront être dotés de cunettes (longeant la station d'épuration) pour faciliter ce cheminement.

Un merlonnage longeant l'angle Est de la parcelle cadastrale, ajusté à l'altitude de 107,55 m, permet d'exploiter une surface d'infiltration de l'ordre 3000 m<sup>2</sup>. La hauteur de ce merlonnage sera comprise entre 0 et 30 cm, selon la cote du sol. Sa largeur sera d'au moins 1 m afin d'assurer sa tenue dans le temps.

En cas de mise en eau de toute la surface réservée, les cotes topographiques indiquent que, sur le site du projet, seule une portion d'espace vert au Nord de la station d'épuration pourrait être en eau (figure suivante).



*Exemple d'implantation d'un merlonnage en bas de parcelle pour créer une zone d'infiltration des précipitations importantes*

Un tel stockage représente un volume de l'ordre de 200 m<sup>3</sup> (estimation globale, pour un cône de base 3000 m<sup>2</sup> et de hauteur 20 cm). Cet espace d'infiltration est donc largement suffisant pour gérer une précipitation décennale.

Notons bien que la vocation boisée de cet espace boisé classé n'est pas remise en cause par cet aménagement. En effet, aucun creusement ne sera nécessaire à la mise en place du merlon. D'autre part, la végétation contribue à favoriser l'infiltration et l'éventuelle dépollution biologique et par filtration des eaux collectées.

## **E. CONCLUSION**

En tenant compte des contraintes du site et du parti d'aménagement, nous retenons pour le projet une infiltration sur place des eaux précipitées, dans les limites de la parcelle cadastrale, pour une précipitation décennale.