6.4.3 Géologie

Le projet n'est pas de nature à modifier les formations géologiques présentes.

Cependant, des mesures sont prises afin de ne pas modifier les caractéristiques du site. Celles-ci sont étroitement liées au réseau d'assainissement mis en place pour collecter les eaux pluviales de la nouvelle chaussée afin de ne pas impacter la nappe d'eau souterraine, ainsi qu'au réaménagement en place de la RN154 avec stabilisation des accotements de chaque côté des voies.

Nature de l'impact	Direct
Importance de l'impact	Faible
Durée de l'impact	Permanent
Temporalité de l'impact	Court terme

6.4.4 Gestion des eaux

Le réseau d'assainissement actuel est quasi-inexistant. Les eaux de ruissellement de la chaussée sont récupérées par des fossés que l'on retrouve partiellement le long de la chaussée. Le rejet se fait actuellement sans traitement vers les terres agricoles.

Le terrain naturel étant très plat, les exutoires sont peu marqués. Par conséquent, les possibilités de rejet dans le milieu naturel sont assez limitées.

6.4.4.1 RN 154

Les eaux de la plateforme routière seront collectées par des fossés de pied de talus sur l'ensemble de la section courante. Il s'agira de fossés trapézoïdaux d'une hauteur de 0,2m, d'une largeur de base de 1 mètre, avec des pentes intérieures et extérieures de 3 m de long pour 2m de haut (3/2).

Dans ces fossés, l'eau s'infiltrera vers la nappe souterraine. Afin d'éviter une accumulation de l'eau au niveau des points bas, des redans seront mis en place. Les redans seront espacés de 140 m, afin qu'une pollution accidentelle (50 m^3) puisse être contenue dans une vasque (portion comprise entre deux redans).

Les pollutions chroniques et saisonnières seront traitées par percolation. La très faible perméabilité du sol et la profondeur de la nappe garantissent une protection élevée de cette dernière.

Une pollution accidentelle pourra être traitée en « décapant » les premiers horizons du sol. La faible perméabilité de ce dernier tout le long de la section courante implique une faible profondeur d'infiltration de la pollution en fonction du temps. Selon les calculs effectués la profondeur d'infiltration d'un polluant dans le sol ne serait que de 10 cm environ en 2 jours, et 20 cm environ en 4 jours.

Une attention particulière sera portée à ne pas mélanger les eaux de la plateforme routière aux eaux pouvant provenir des cultures voisines. Pour cela, des bourrelets seront mis en place de chaque côté de la route afin d'éviter aux eaux des cultures de parvenir aux fossés de pied de talus.

6.4.4.2 Echangeur RD 828 / RN 154

Actuellement, le bassin d'infiltration situé près du giratoire RN154 / RD828, récupère l'impluvium routier de l'échangeur. Ce bassin sera modifié mais sa localisation restera identique à la situation actuelle.

L'ensemble des eaux de la plateforme routière seront collectés par des fossés étanches, des bordures caniveaux et des canalisations à fentes. Elles seront acheminées vers le bassin multifonctions, situé au centre de l'échangeur, via un réseau de canalisations. L'exutoire de ce bassin de traitement sera le bassin d'infiltration. La figure suivante présente la localisation du bassin.

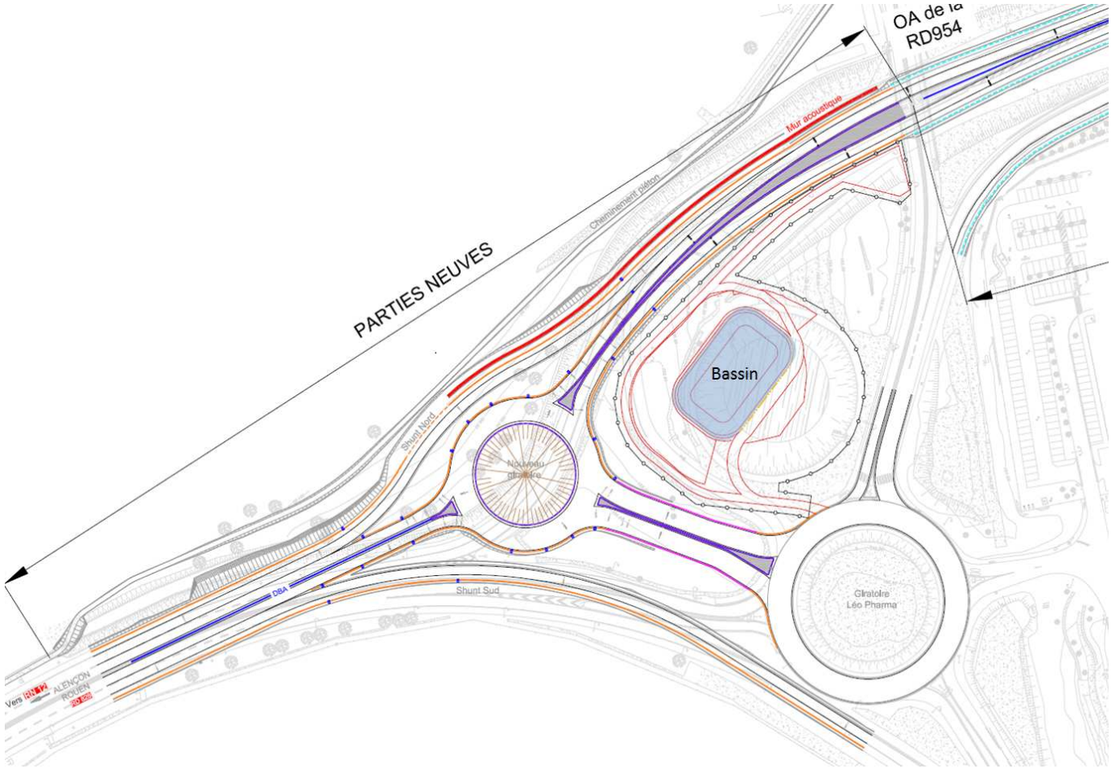

Figure 102 : Représentation du bassin d'assainissement au sein du bassin d'infiltration (Source : DIRNO)

Des fossés enherbés étanches seront mis en place sur le raccordement est vers Paris : du point bas de la RN154 jusqu'à l'extrémité est du projet, ainsi que sur la sortie et l'entrecroisement qui jouxte la RN154.

Le bassin de la zone giratoire sera étanché, cette étanchéité se fera par la mise en place d'une géomembrane (DEG = géotextile + géomembrane + géotextile) en fond de bassin et sur les talus.

Le bassin de traitement disposera d'un ouvrage d'entrée et d'un ouvrage de sortie afin de piéger une pollution accidentelle.

L'ouvrage d'entrée sera muni de deux vannes de fermeture permettant de faire passer les eaux par le by-pass en cas d'isolement d'une pollution accidentelle. Dans le cadre de ce projet, cet ouvrage ne sera pas situé à l'entrée directe du bassin, mais au début de la canalisation d'arrivée au bassin. La raison à cela est que cette canalisation

puisse se mettre en charge lorsque le bassin se remplit. Le by-pass sera une canalisation, directement reliée au bassin d'infiltration, et qui débutera au niveau de l'ouvrage d'entrée.

Un ouvrage de sortie sera mis en œuvre, avec un dispositif de traitement des eaux de type cloison siphoïde, et un dispositif de surverse en cas de débordement.

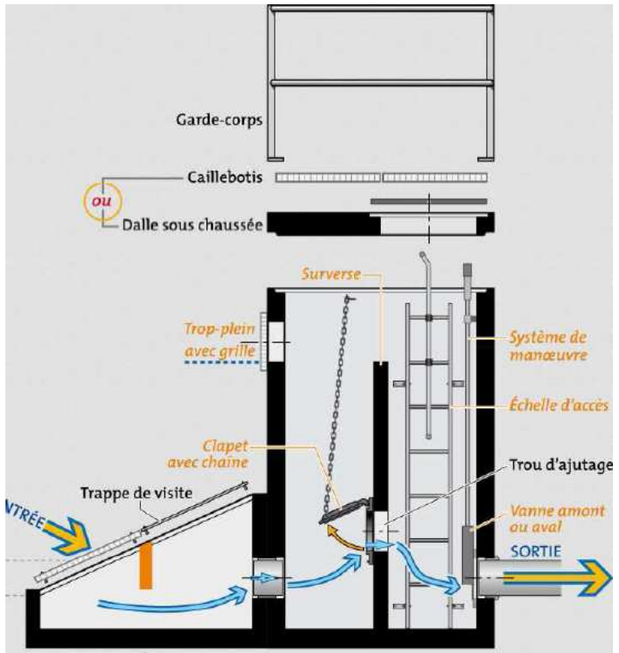

Figure 103 : Schéma de principe de l'ouvrage de sortie (Source : entreprise STRADAL)

Dimensionnement :

Le dimensionnement de l'assainissement a été réalisé conformément au guide technique de l'assainissement routier (SETRA) pour une pluie décennale (Q10).

Les coefficients de Montana qui ont été retenues pour cette étude sont ceux de Chartres, pour la période d'observation 1955 – 2011. Ces coefficients sont les suivants :

COEFFICIENTS DE MONTANA a et b		Durée de la pluie	6 minutes – 1 heure	30 minutes – 6 heures	3h – 24h
		Période d'observation (durée) *	1955 – 2011 (56 ans)	1955 – 2011 (56 ans)	1955 – 2011 (56 ans)
		Loi de détermination	Méthode du renouvellement	Méthode du renouvellement	Méthode du renouvellement
Fréquence de retour de l'événement	Retour 5 ans	a_5	219,78	528,54	529,38
		b_5	0,548	0,784	0,787
	Retour 10 ans	a_{10}	287,70	583	591
		b_{10}	0,586	0,776	0,782
	Retour 20 ans	a_{20}	366,78	617,94	625,38
		b_{20}	0,625	0,767	0,772
	Retour 100 ans	a_{100}	626,76	636,42	645,54
		b_{100}	0,729	0,736	0,741

Ces coefficients ont été choisis à la place de ceux de la station de Marville, car la période d'observation de la station de Chartres est plus longue (statistiques depuis 1955 pour Chartres, et depuis 1993 pour Marville).

Ils ont également été choisis, car ces coefficients sont calculés sur un pas de temps de 15 minutes à 1 heure, or la majorité des temps de concentration générés par le projet routier sont inférieurs à 15 minutes.

Le bassin de traitement est dimensionné pour contenir une pluie de période de retour 2ans ; 2 heures, ainsi qu'une pollution accidentelle de 50 m^3. La surface prise en compte pour dimensionner le bassin comprend la surface de l'impluvium routier, ainsi que la surface du bassin lui-même. Le bassin de la zone giratoire a les caractéristiques suivantes :

Volume mort réalisé (m^3)	355
Volume utile réalisé (m^3)	1 110
Hauteur du volume mort (m)	0,5
Hauteur du volume utile (m)	1,1
Longueur au miroir (m)	40
Largeur au miroir (m)	20
Superficie du fond du bassin (m²)	606

Tableau 34 : Géométrie du bassin de traitement

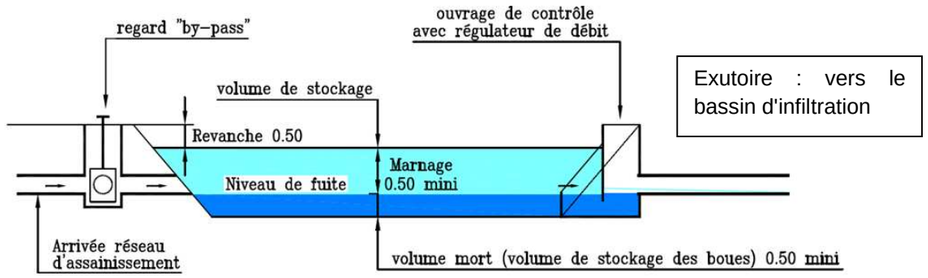

Figure 104 : schéma de principe d'un bassin de traitement

Dans la situation avant-projet, la surface d'infiltration du bassin d'infiltration (soit la base du bassin), est de 1 252m². Dans la situation projet, c'est-à-dire suite à la réduction de cette surface au profit du bassin de traitement, la surface d'infiltration sera de 523 m².

En l'état avant-projet, le bassin d'infiltration de la zone giratoire est très perméable. Le remblai du bassin d'infiltration fera office de filtre à sable, ainsi le système de traitement de l'eau mis en place abattra la pollution chronique pour permettre de protéger la nappe.

6.4.4.3 Bilan

La réalisation du projet permettra la mise en œuvre d'un système de gestion des eaux de ruissellement de la plateforme. Ceci permettra d'éviter les rejets dans le milieu naturel d'eaux polluées et ainsi de garantir une gestion intégrée des eaux de ruissellement de la plateforme. Cela a des conséquences positives sur l'environnement.

Nature de l'impact	Direct positif
Importance de l'impact	Notable
Durée de l'impact	Permanent
Temporalité de l'impact	Long terme