

01/07/2026

GESTION DES EP

Notice de Présentation



Date	Description	Indice
01/07/2026	1 ^{er} diffusion	A

Table des matières

1. Présentation générale du projet	2
2. Principe de gestion des eaux pluviales.....	3
3.COUPES DE PRINCIPE – GESTION DES EAUX PLUVIALES	4
4. Fonctionnement hydraulique.....	5
5. Description des ouvrages	5
6. Fonctionnement en cas de pluie importante.....	6
7. Performances environnementales	7
8. Conclusion	7

NOTICE DE PRÉSENTATION

GESTION DES EAUX PLUVIALES

Projet d'aménagement – d'une nouvelle zone d'activité – Provins (77)

1. Présentation générale du projet

Cette notice présente les principes de gestion des eaux pluviales retenus pour l'opération d'aménagement située à l'Est de la ZAC du Provinois.

Le projet privilégie une gestion intégrée à la parcelle en limitant les débits de pointe, en favorisant le stockage temporaire, la décantation et la restitution progressive des eaux pluviales.

LOCALISATION DU PROJET



VUE AERIENNE



PLAN DE MASSE



CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Commune	Provins (77)
Opération	Aménagement d'une zone d'activité
Surface du Projets	60 888,06 m2 (issu du plan de bornage)
Surface des espaces public	8 135,70 m2
Type d'aménagement	Voirie, réseaux, cheminement piéton, piste cyclable, noue et espace vert
Principe de Gestion	Noue Plantée, revêtement perméable (cyclable et piéton)
Pluie de référence	30 ans
Débit de Fuite	1×10^{-7} (perméabilité du sol)
Gestion des EP	Gestion à la parcelle
Objectif	Ralentir les écoulements, stocker temporairement Restituer progressivement

2. Principe de gestion des eaux pluviales

Le dispositif retenu repose sur une combinaison d'ouvrages de stockage de surface et de stockage en structure de chaussée.

- Voirie en mono-pente vers une noue plantée.
- Abaissements de bordures T2 à intervalles réguliers, par 400 m2 de voirie
- Stockage temporaire dans les noues.

Cette conception permet de répartir les volumes de rétention sur l'ensemble du projet et d'éviter la concentration des écoulements.

Stratégie détaillée de gestion des eaux pluviales

Le projet repose sur une gestion intégrée des eaux pluviales à la source, avec un objectif de zéro rejet vers le réseau public d'assainissement pluvial. La conception s'inscrit dans les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027, en privilégiant la réduction du ruissellement, le stockage temporaire et l'infiltration.

Les eaux issues de la voirie sont dirigées gravitairement vers des noues paysagères aménagées dans les espaces verts. Les trottoirs et pistes cyclables sont réalisés en structures perméables et infiltrantes, permettant de gérer directement les précipitations reçues sur ces surfaces.

Compte tenu de la pente du projet, les noues sont compartimentées par des batardeaux successifs. Ces ouvrages créent des volumes de stockage fonctionnant en cascade, permettant de ralentir les écoulements, de mobiliser progressivement les capacités de rétention et de favoriser l'infiltration.

La pluie courante de 10 mm est intégralement gérée sur le site, avec une vidange des ouvrages en moins de 24 heures. La pluie trentennale de référence est également stockée et infiltrée sans rejet au réseau public, avec un temps de vidange estimé à environ 42 heures.

Pour les événements supérieurs à la pluie de projet ou en cas de dysfonctionnement exceptionnel des ouvrages, un cheminement de surverse gravitaire de sécurité est prévu. Les eaux excédentaires débordent de manière maîtrisée sur la voirie puis sont dirigées vers les terrains agricoles situés à l'Est de l'opération et le fossé existant en rive de la route départementale située en contrebas.

Ainsi, la stratégie hydraulique repose sur une gestion progressive : infiltration à la source → stockage et régulation dans les noues par batardeaux → gestion sans rejet jusqu'à la pluie trentennale → surverse de sécurité uniquement en situation exceptionnelle.

LES OBJECTIFS DU PROJET

- 
Limiter les débits rejetés vers le milieu naturel
 Réguler les écoulements à l'aide d'ouvrages de stockage et de dispositifs de surverse maîtrisée.
- 
Favoriser l'infiltration et la dépollution naturelle
 Permettre l'infiltration des eaux au plus près de leur point de chute et favoriser la dépollution par les sols et les végétaux.
- 
Stocker temporairement les volumes de pluie
 Assurer la rétention temporaire des eaux pluviales pour écrêter les débits et limiter les risques d'inondation en aval.
- 
Intégrer les ouvrages dans le paysage
 Concevoir des aménagements paysagers qualitatifs qui s'intègrent harmonieusement dans le cadre de vie et la biodiversité locale.
- 
Assurer un entretien et une exploitation simplifiés
 Mettre en place des ouvrages robustes et accessibles pour faciliter les opérations d'entretien et garantir leur efficacité dans le temps.
- 
S'adapter au changement climatique
 Concevoir des solutions résilientes face à l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes pluvieux extrêmes.

RÈGLEMENTATION / RÉFÉRENCES

- 
SDAGE Seine-Normandie 2022 – 2027
 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie.
- 
Règlement du SAGE Bassée-Voulzie
 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Bassée-Voulzie (en vigueur).
- 
PLU de Provins – Dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales
 Plan Local d'Urbanisme de la commune de Provins.
- 
Guide technique : Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Cerema
 Principes, méthodes et recommandations techniques pour une gestion intégrée des eaux pluviales.
- 
Gestion intégrée des eaux pluviales
 ADOPTA, art. L.2224-10 du CGCT.
- 
Code général des collectivités territoriales
 Articles L.2224-10 et suivants relatifs à la gestion des eaux pluviales urbaines.

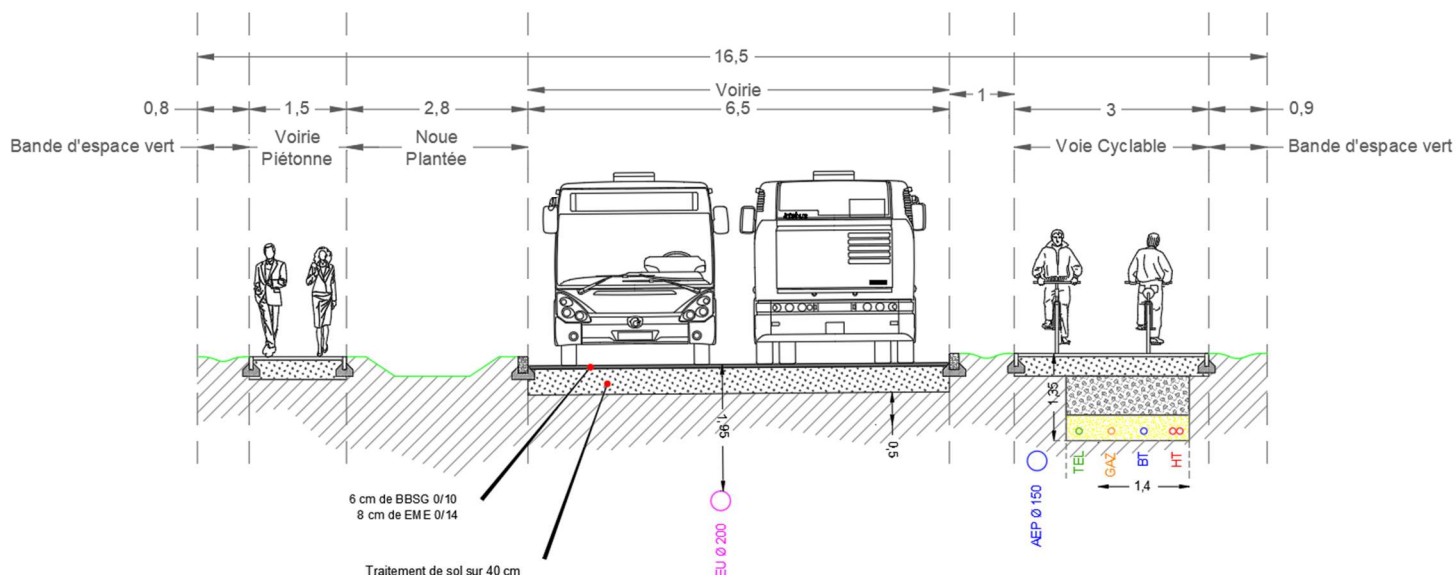
PRINCIPE GÉNÉRAL

Aucun rejet direct des pluies courantes vers le milieu naturel.

Les volumes excédentaires sont **restitués progressivement** après un temps de **stockage** et d'**infiltration** suffisant.

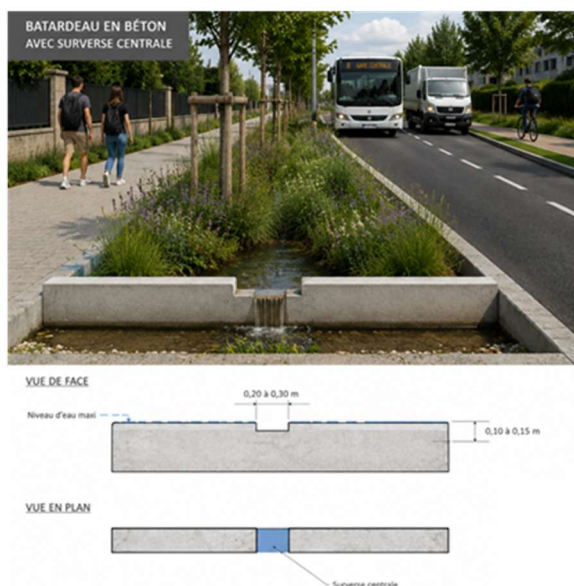


3.Coupe de Principe – Gestion des Eaux Pluviales





4. Fonctionnement hydraulique



5. Description des ouvrages

5.1. Batardeau en béton avec surverse centrale

Le batardeau est un ouvrage hydraulique transversal en béton, implanté dans une noue végétalisée afin de ralentir les écoulements et créer une rétention temporaire des eaux pluviales.

Il comporte une surverse centrale de 0,20 de largeur permettant le transfert maîtrisé des eaux vers l'aval lorsque le niveau maximal de stockage est atteint. La hauteur de retenue est comprise entre 0,15 m et 0.3 m.

L'ouvrage favorise ainsi l'infiltration, l'évapotranspiration et la décantation, tout en limitant les vitesses d'écoulement et les risques d'érosion. Une protection anti-affouillement pourra être mise en œuvre en aval immédiat de la surverse.

Surfaces considérées :

Détail des Surfaces	
Voirie	2 742 m2
Espaces Vert	3 912,92 m2
Cheminement perméable (piéton et cycle)	1 480,78 m2

5.2 Gestion des pentes Longitudinales

La voirie présente une pente longitudinale destinée à assurer le fonctionnement hydraulique général du projet. Afin d'éviter un écoulement trop rapide vers l'aval, des batardeaux sont implantés à intervalles réguliers dans les noues. Ces ouvrages créent une succession de petits bassins fonctionnant en cascade.

Chaque compartiment assure :

- Un ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Une augmentation du temps de séjour de l'eau ;
- Une meilleure décantation des particules ;
- Une répartition homogène des volumes de stockage sur l'ensemble du linéaire.

Lorsque le niveau d'eau atteint la cote de surverse d'un batardeau, l'eau s'écoule progressivement vers le compartiment aval, évitant ainsi tout phénomène de concentration des débits.

Ce principe permet de mobiliser la totalité du volume disponible dans les noues avant sollicitation du stockage enterré.

5.3 Gestion des cheminements piétons et des pistes cyclables

Les cheminements piétons et les pistes cyclables sont réalisés en revêtements drainants.

Ces revêtements permettent :

- Une infiltration directe d'une partie des précipitations ;
- Une réduction des volumes de ruissellement ;
- Un ralentissement des écoulements superficiels ;
- Une diminution de la sollicitation des ouvrages de stockage principaux.

Ils participent pleinement à la stratégie globale de gestion intégrée des eaux pluviales mise en œuvre sur l'opération.

6. Fonctionnement en cas de pluie importante

Lors des épisodes pluvieux courants, les noues assurent seules la collecte et le stockage des eaux.

En cas d'événement plus intense, lorsque leur capacité de stockage est atteinte, des grilles de débordement implantées dans l'axe de la noue permet le transfert automatique des volumes excédentaires vers la structure drainante située sous la chaussée.

Ce fonctionnement permet :

- De privilégier le stockage de surface,
- De mobiliser le stockage enterré uniquement lorsque cela est nécessaire,
- De répartir progressivement les volumes sur l'ensemble de la structure de voirie.

La continuité hydraulique entre les noues et la structure drainante limite fortement les risques de débordement.

Gestion des pluies exceptionnelles :

Le projet est dimensionné pour assurer la gestion des eaux pluviales jusqu'à la pluie de période de retour de 30 ans, conformément aux hypothèses de dimensionnement retenues.

Au-delà de cet événement de référence, les capacités de stockage des noues paysagères et de la structure drainante sous voirie peuvent être entièrement mobilisées. Les volumes excédentaires sont alors volontairement dirigés vers un chemin préférentiel de surverse garantissant un fonctionnement hydraulique maîtrisé.

Les eaux de ruissellement débordent alors ponctuellement sur la voirie, dont le profil en long et les pentes transversales ont été conçus pour guider les écoulements vers l'aval du projet. Ces écoulements sont ensuite orientés vers les espaces agricoles existants situés à l'Est de l'opération, où ils peuvent se dissiper naturellement sans générer d'enjeu particulier pour les personnes, les biens ou les infrastructures.

Ce principe de surverse contrôlée constitue une mesure de sécurité hydraulique permettant d'assurer la résilience de l'aménagement face aux événements pluviométriques exceptionnels, tout en évitant les mises en charge non maîtrisées des ouvrages ou les débordements vers des secteurs urbanisés.

7. Performances environnementales

Le projet privilégie des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales intégrées au paysage.

Les ouvrages sont majoritairement ouverts, végétalisés et multifonctionnels.

Ils assurent simultanément :

- La gestion quantitative des eaux pluviales ;
- L'amélioration de leur qualité ;
- La création d'espaces verts participant à la biodiversité ;
- La limitation de l'imperméabilisation effective du site ;
- L'amélioration du confort climatique par augmentation des surfaces végétalisées.

Cette approche répond aux objectifs actuels de gestion durable des eaux pluviales et participe à l'adaptation du projet aux effets du changement climatique.

8. Conclusion

Le projet repose sur une stratégie de gestion intégrée des eaux pluviales combinant stockage de surface, stockage enterré et revêtements perméables.

Le fonctionnement hydraulique est hiérarchisé selon les principes suivants :

- Interception des eaux de ruissellement de surface dans les noues végétalisées ;
- Stockage progressif dans les différents compartiments créés par les batardeaux et infiltration
- Infiltration progressive des eaux conformément aux prescriptions hydrauliques du projet.

Cette conception permet de limiter les débits de pointe, de répartir les volumes de stockage sur l'ensemble de l'opération, d'améliorer la qualité des eaux pluviales et de réduire les incidences du projet sur le fonctionnement hydraulique du secteur.

Conclusion Calcul :

Le dispositif proposé s'inscrit pleinement dans les objectifs de gestion durable des eaux pluviales portés par les documents de planification applicables au territoire et constitue une solution robuste, évolutive et adaptée au contexte environnemental de la nouvelle Zone d'activité.

Le dispositif retenu permet de prendre intégralement en charge la pluie courante de 10 mm, conformément aux objectifs de désimperméabilisation et de limitation des rejets vers le milieu naturel. Les eaux issues des pluies courantes sont ainsi entièrement stockées puis restituées progressivement par infiltration, sans rejet direct vers l'aval.

Le dimensionnement hydraulique réalisé selon la méthode des pluies met en évidence un volume de rétention nécessaire de 74 m³ pour l'événement de référence retenu. La restitution des eaux est assurée exclusivement par infiltration au travers de la structure drainante, avec un temps de vidange estimé à environ 42 heures, compatible avec les recommandations techniques habituellement retenues pour ce type d'ouvrage.

Ainsi, la capacité réelle de stockage représente plus de six fois le volume nécessaire pour la pluie trentennale, offrant une marge de sécurité hydraulique particulièrement importante face aux événements climatiques exceptionnels.

En cas de précipitations supérieures à la pluie de projet, les noues, les regards de surverse et la structure drainante sont progressivement mobilisés jusqu'à saturation. Au-delà de cette capacité, le projet prévoit un cheminement préférentiel des eaux par débordement maîtrisé sur la voirie, permettant de conduire les écoulements vers les terrains agricoles situés à l'Est de l'opération, sans incidence sur les zones urbanisées ni sur les infrastructures.

ANNEXE 1

ABATTEMENT DE COURANTE DE 10 mm

Tableau d'abattement de la pluie de 10 mm - ZONE D'ACTIVITE PROVINS 2

Nom de l'opération :	Surface total de l'opération (m²) :
ZONE D'ACTIVITE PROVINS 2	8 135,7 m2
Numéro de dossier :	Surface de pleine terre (m²) :
-	12 392 m2
Objectif donné (O) :	Volume à abattre sur pluie objectif :
10 mm	81,357 m3

Pluie objectif de 10 mm												
N°	Description des sous-bassins	Surface (m²)	Epaisseur de Substrat végétal (cm), (P) pour la pleine terre	Abattement maximum du Substrat en 24h (mm/m²)	Abattement maximum du Substrat en 24h (m³)	N° de destination X si "à l'égout"	Apport pluie objectif (m³)	Don de l'apport de pluie objectif en (m³)	Apport amont (m³)	Somme d'abattement pour chaque zone (m³)	Volume restant a valoriser (m³) Exemple : Optimisation de la rétention	Surplus (m³) Si I est < à D Alors : K = D - I Si I est > à D Alors : K =0
		A	B	C	D = A x C	E	F = A x O	G = A x O G = F - D	H = ∑ apport (G)	I = F + H	J = D - I	



1	PT - Pleine Terre	3 912,92 m²	P	48 mm	187,82 m³	X	39,13 m³	-	42,23 m³	81,36 m³	106,46 m³	-
2	T - Toiture Végétalisées			-	-		-	-	-	-	-	-
3	EV - Espaces verts sur dalle			-	-		-	-	-	-	-	-
4	V - Voirie	2 742,00 m²	0 cm	-	-	1	-	27,42 m³	-	-	-	-
5	EP - Esplanade			-	-		-	-	-	-	-	-
6	CP - Cheminement perméable	1 480,78 m²	0 cm	-	-	1	-	14,81 m³	-	-	-	-
7				-	-		-	-	-	-	-	-
8				-	-		-	-	-	-	-	-
9				-	-		-	-	-	-	-	-
10				-	-		-	-	-	-	-	-
11				-	-		-	-	-	-	-	-
12				-	-		-	-	-	-	-	-
13				-	-		-	-	-	-	-	-
14				-	-		-	-	-	-	-	-
15				-	-		-	-	-	-	-	-
16				-	-		-	-	-	-	-	-
17				-	-		-	-	-	-	-	-
18				-	-		-	-	-	-	-	-
19				-	-		-	-	-	-	-	-
20				-	-		-	-	-	-	-	-
21				-	-		-	-	-	-	-	-
22				-	-		-	-	-	-	-	-
23				-	-		-	-	-	-	-	-
24				-	-		-	-	-	-	-	-
25				-	-		-	-	-	-	-	-
26				-	-		-	-	-	-	-	-
27				-	-		-	-	-	-	-	-
28				-	-		-	-	-	-	-	-
29				-	-		-	-	-	-	-	-
30				-	-		-	-	-	-	-	-

Somme : 8 135,70 m2

Volume de rejet à l'égout :	0 m³
Volume Abattu :	81,357 m³
Total Capacité restant du terrain à valoriser :	106,46316 m³

ANNEXE 2

CALCUL DE RETENTION D'UN PLUIE TRENTENNALE

NOTE DE CALCUL - ZONE D'ACTIVITE PROVINS 2

Coefficient Montana :

Occurrence : 30 ans - Origine MELUN

Coef **a** : 13,525
Coef **b** : 0,777

Durée de pluie (t) :

Temps (h) : 9 heures
Temps en seconde (Ts) : 32 400,00 s

Débit de fuite (Qf) :

Débit réglementé (l/s) : 0,00 l/s/ha

Paramètres d'infiltration :

Formule : $c \times 10^{-d}$
c : 1
d : 7
Coef k (m/s) : 0,0000001 m/s
Surface d'infiltration (Sb) m² : 5 393,70 m²

Intensité de pluie (i) :

$i = a \times t^{(-b)}$: 2,45 mm/h

Hauteur de pluie (P) :

P (calculé) = i × t : 22,1 mm
P fourni : mm

Débit par infiltration (Qinf) :

$Q_{inf} = k \times S$: 0,00053937 m³/s
: 0,53937 l/s

Tableau des Surfaces par Coef de Ruissellement

Type de surface	Surface (m ²)	Coef de ruissellement C	Surface active (m ²)
Tv - Terre végétale	3 912,92 m ²	0,2	782,58 m ²
Tvg - Toiture végétalisées		1	-
Evsd - Espace vert sur dalle		0,7	-
VC - Voirie	2 742,00 m ²	1	2 742,00 m ²
Tt - Toitures		1	-
Esplanade en dalle béton		0,7	-
Cheminement perméable	1 480,78 m ²	0,4	592,31 m ²
			-
			-
			-
			-
Σ S = Σ (Surface) →	8 135,70 m²	Σ Sa = Σ (Surface x C) →	4 116,90 m²

CALCULS METHODE DES PLUIES

Hauteur de pluie (P) :

P : 22,08 mm

Débit de fuite (Qt) :

Débit de fuite (Qf) : 0,00 l/s
 Débit d'infiltration (Qinf) : 0,53937 l/s
 Débit Total (Qt) : 0,54 l/s
 Débit Total (Qt) : 0,0005 m³/s

Volume Ruisselé (Vr) :

$V_r = (\sum S_a \times P) / 1000$: 90,89 m³

Volume Evacué (Ve) :

$V_e = Q_t \times T_s$: 17,50 m³

Volume de rétention en toitures végétalisées :

Hauteur de Rt sur toiture (Hrt) : 40,00 mm
 $V_{tv} = T_{gv} \times H_{rt}$: 0,00 m³

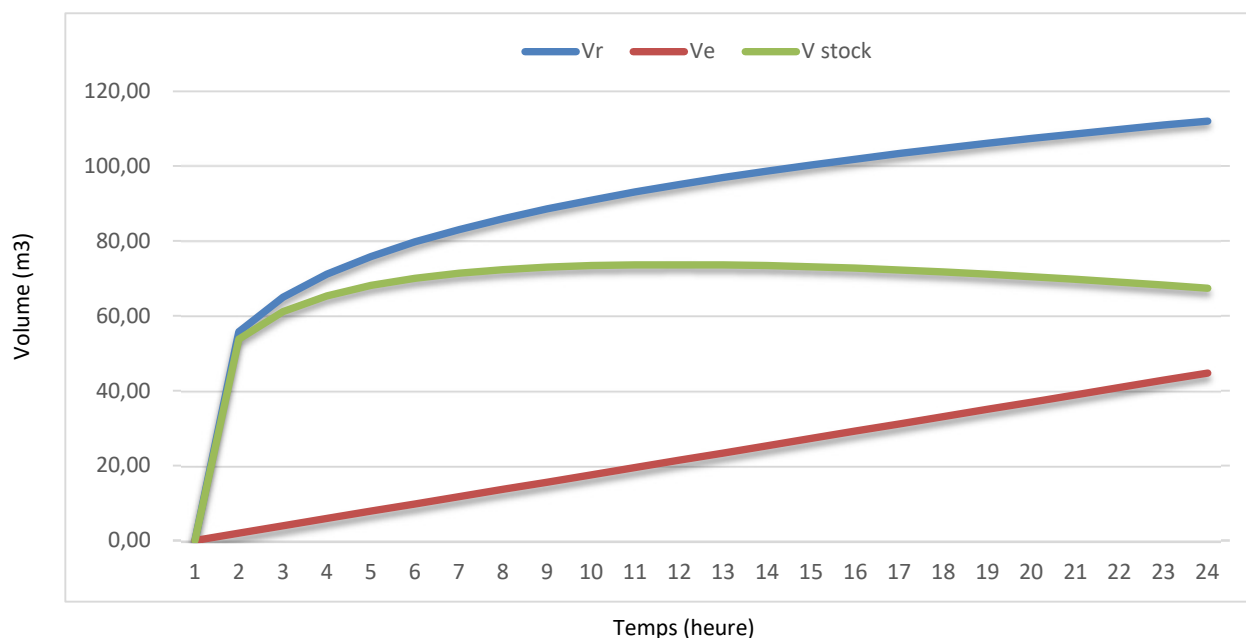
Volume de Rétention Restant (Vst) :

$V_{st} = V_r - V_e - V_{tv}$: 74 m³

Temps de vidange (Tv) :

$T_v = V_{st} / (Q_t \times 3600)$: 42,00 heures

Graphique :



ANNEXE 3

PLAN DE PRINCIPE ET DE PARCOURS DE MOINDRE DOMMAGEDE L'EAU

