
Localisation :

Département : Département de Haute Savoie
Commune : Commune de BONS EN CHABLAIS



Commanditaire : Commune de Bons en Chablais

Bons en Chablais



Nature de l'étude :

VOLET « EAUX PLUVIALES »

NOTICES TECHNIQUES

- 1** Puits d'infiltration avec débit de fuite
- 2** Puits d'infiltration sans débit de fuite
- 3** Champs d'épandage avec débit de fuite
- 4** Champs d'épandage sans débit de fuite
- 5** Citerne étanche avec débit de fuite

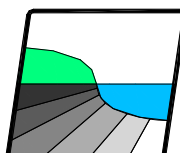
Date : Juillet 2012

Chargé d'étude :

Sylvain LABOURIER
Ingénieur hydraulicien

VISA :

NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY – CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

Bons en Chablais



1

PUITS D'INFILTRATION AVEC DEBIT DE FUITE

Dispositif pour la rétention/l'infiltration des eaux pluviales

Notice technique n°1

AVERTISSEMENTS

- ***Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :***
 - Perméabilité inférieure à 50 mm/h
 - Absence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 2,00 m de profondeur
 - Absence de risques de résurgences à l'aval sur des habitations existantes ou futures
 - Possibilité de rejet d'eaux pluviales dans un réseau E.P communal ou vers un exutoire adapté (ruisseau, fossé)

- ***Cette filière est dimensionnée sur la base des hypothèses suivantes***
 - Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour 1 lot dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
 - Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un épisode décennal.
 - Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

- ***Il appartient au pétitionnaire d'adapter ce dispositif technique à son projet et d'en vérifier la faisabilité. Lors de votre projet, vous devez impérativement vérifier :***
 - La nature perméable du sol,
 - Que le sous-sol de l'habitation (si un sous-sol est prévu) soit situé à une cote supérieure à la cote de la surface du puits d'infiltration,
 - Que le projet comporte une surface disponible minimale de 5 à 15 m² (selon la taille du projet) réservée à l'implantation de ce dispositif,
 - L'existence d'un exutoire pour l'évacuation du débit de fuite à la sortie du puits d'infiltration et l'évacuation gravitaire des eaux pluviales au travers de ce dernier.



PRECONISATIONS TECHNIQUES

Le dispositif doit répondre aux exigences suivantes :

- Permettre la rétention de 5 à 12 m³ par lot,
- Permettre l'évacuation des eaux pluviales par **infiltration partielle** dans le sol et par un **débit de fuite limité vers un réseau E.P ou un exutoire adapté**,
- Posséder une **surverse** évacuant le trop plein d'eaux pluviales lors de pluies exceptionnelles.

Ce type d'ouvrage est composé :

- D'un empilement de buses perforées (Ø 1000 mm), hauteur 2,00 m,
- De graviers roulés Ø 10-80,
- D'un géotextile perméable,
- De canalisations Ø 160 mm

Le puits d'infiltration a une surface au sol carrée de :

- 2,30 m de côté pour un volume de rétention de 5 m³,
- 2,60 m de côté pour un volume de rétention de 6 m³,
- 2,80 m de côté pour un volume de rétention de 7 m³,
- 3,00 m de côté pour un volume de rétention de 8 m³,
- 3,20 m de côté pour un volume de rétention de 9 m³,
- 3,40 m de côté pour un volume de rétention de 10 m³,
- 3,80 m de côté pour un volume de rétention de 12 m³.

Remarque : Ces dimensions sont valables pour un puits d'une profondeur de 2,00 m. Dans le cas où la profondeur serait différente, elles devront être adaptées.

La buse verticale est placée au centre du puits, l'espace autour étant comblé par les graviers. Le géotextile est disposé sur la surface supérieure du puits, entre les graviers et la terre végétale.

Les tuyaux de fuite et de surverse (Ø 160 mm) relient le puits d'infiltration au regard de branchement. La section du tuyau de fuite sera réduite à une ouverture circulaire dont le diamètre est fonction de la hauteur d'eau maximale atteinte dans l'ouvrage.

Débit de fuite

Le débit de fuite vers le réseau aval est fixé à **3l/s pour le lot**. Le tableau ci dessous présente les diamètres d'orifices nécessaires pour assurer un débit de fuite de 3l/s en sortie d'ouvrage :

Hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage (avant surverse)	Diamètre de fuite nécessaire pour assurer un débit de 3 l/s
Entre 50 cm et 1,5 m	Ø 40 mm
Supérieure à 1,5 m	Ø 30 mm

Remarques importantes :

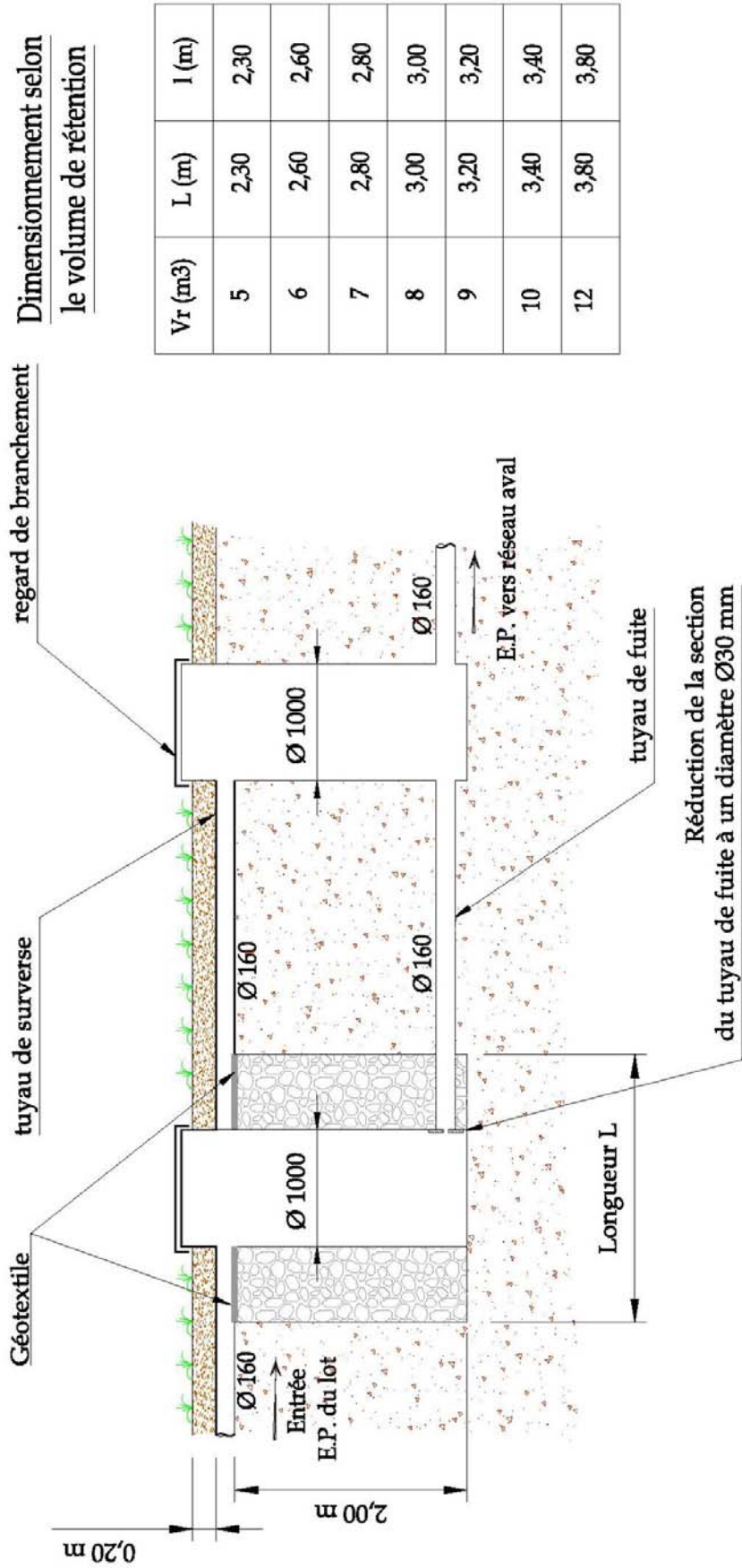
- Les eaux pluviales de l'habitation (toitures, terrasses) doivent transiter par un regard de dessablage avant de parvenir au puits d'infiltration afin d'éviter son colmatage prématuré.
- Le puits d'infiltration devra être disposé sur le terrain de manière à évacuer les eaux pluviales de manière gravitaire. Il ne devra pas être implanté à proximité d'un fort talus ou toute zone de terrain pouvant être déstabilisée lors de l'infiltration des eaux pluviales.
- En cas de réalisation d'un sous-sol, aucune garantie n'est donnée contre les risques éventuels d'inondations. Le cas échéant, il convient d'adapter l'implantation du dispositif.



SCHEMA TYPE D'UN PUIT D'INFILTRATION (AVEC DEBIT DE FUIITE)

Echelle: 1/50ème

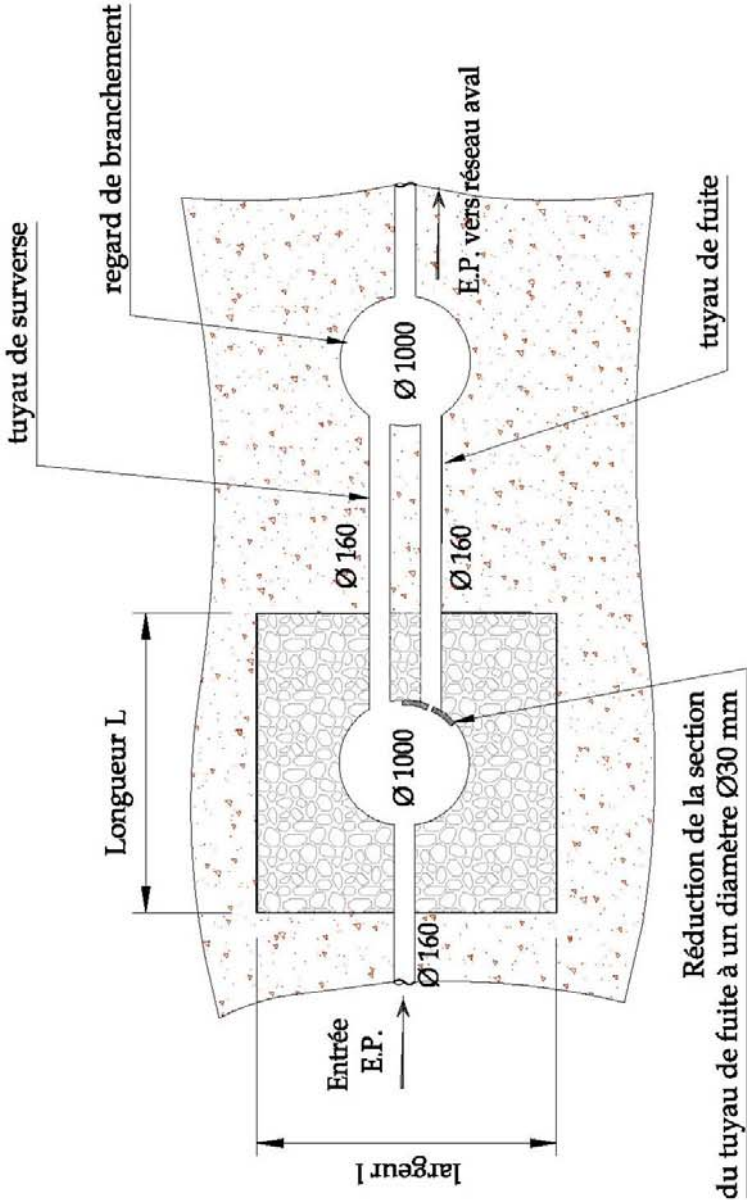
Vue en coupe:



SCHEMA TYPE D'UN PUIT D'INFILTRATION (AVEC DEBIT DE FUITE)

Echelle: 1/50ème

Vue de dessus:



Dimensionnement selon
le volume de rétention

Vr (m3)	L (m)	l (m)
5	2,30	2,30
6	2,60	2,60
7	2,80	2,80
8	3,00	3,00
9	3,20	3,20
10	3,40	3,40
12	3,80	3,80

Terrain naturel



Graviers 40% vide



Bons en Chablais



2

PUITS D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUITE

Dispositif pour la rétention/l'infiltration des eaux pluviales

Notice technique n°2

AVERTISSEMENTS

- ***Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :***
 - Perméabilité supérieure à 50 mm/h
 - Absence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 2,00 m de profondeur
 - Absence de risques de résurgences à l'aval sur des habitations existantes ou futures

- ***Cette filière est dimensionnée sur la base des hypothèses suivantes***
 - Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour 1 lot dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
 - Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un épisode décennal.
 - Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

- ***Il appartient au pétitionnaire d'adapter ce dispositif technique à son projet et d'en vérifier la faisabilité. Lors de votre projet, vous devez impérativement vérifier :***
 - La nature perméable du sol,
 - Que le sous-sol de l'habitation (si un sous-sol est prévu) soit situé à une cote supérieure à la cote de la surface du puits d'infiltration,
 - Que le projet comporte une surface disponible minimale de 5 à 15 m² (selon la taille du projet) réservée à l'implantation de ce dispositif,



PRECONISATIONS TECHNIQUES

↩ Le dispositif doit répondre aux exigences suivantes :

- Permettre la rétention de 5 à 12 m³ par lot,
- Permettre l'évacuation des eaux pluviales par **infiltration** dans le sol,
- Posséder une **surverse** évacuant le trop plein d'eaux pluviales lors de pluies exceptionnelles.

↩ Ce type d'ouvrage est composé :

- D'un empilement de buses perforées (Ø 1000 mm), hauteur 2,00 m,
- De graviers roulés Ø 10-80,
- D'un géotextile perméable,

↩ Le puits d'infiltration a une surface au sol carrée de :

- 2,30 m de côté pour un volume de rétention de 5 m³,
- 2,60 m de côté pour un volume de rétention de 6 m³,
- 2,80 m de côté pour un volume de rétention de 7 m³,
- 3,00 m de côté pour un volume de rétention de 8 m³,
- 3,20 m de côté pour un volume de rétention de 9 m³,
- 3,40 m de côté pour un volume de rétention de 10 m³,
- 3,80 m de côté pour un volume de rétention de 12 m³.

La buse verticale est placée au centre du puits, l'espace autour étant comblé par les graviers. Le géotextile est disposé sur la surface supérieure du puits, entre les graviers et la terre végétale.

Remarque : Ces dimensions sont valables pour un puits d'une profondeur de 2,00 m. Dans le cas où la profondeur serait différente, elles devront être adaptées.

↩ Remarques importantes :

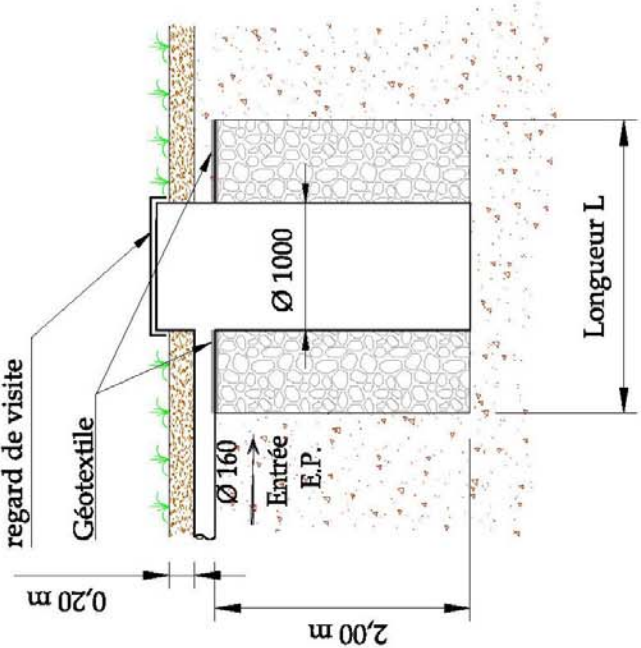
- Les eaux pluviales de l'habitation (toitures, terrasses) doivent transiter par un regard de dessablage avant de parvenir au puits d'infiltration afin d'éviter son colmatage prématuré.
- Le puits d'infiltration devra être disposé sur le terrain de manière à évacuer les eaux pluviales de manière gravitaire. Il ne devra pas être implanté à proximité d'un fort talus ou toute zone de terrain pouvant être déstabilisée lors de l'infiltration des eaux pluviales.
- En cas de réalisation d'un sous-sol, aucune garantie n'est donnée contre les risques éventuels d'inondations. Le cas échéant, il convient d'adapter l'implantation du dispositif.



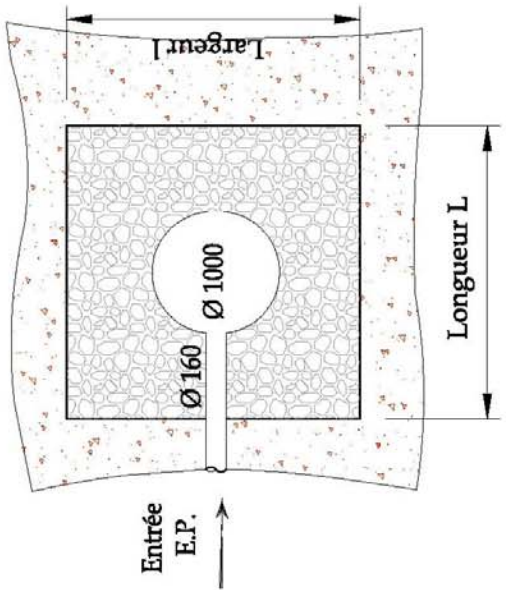
SCHEMA TYPE D'UN PUIT D'INFILTRATION SANS DEBIT DE FUITE

Echelle: 1/50ème

Vue en coupe:



Vue de dessus:



Dimensionnement selon
le volume de rétention

Vr (m3)	L (m)	I (m)
5	2,30	2,30
6	2,60	2,60
7	2,80	2,80
8	3,00	3,00
9	3,20	3,20
10	3,40	3,40
12	3,80	3,80



Terre végétale



Gravier 40% vide



Terrain naturel



Bons en Chablais



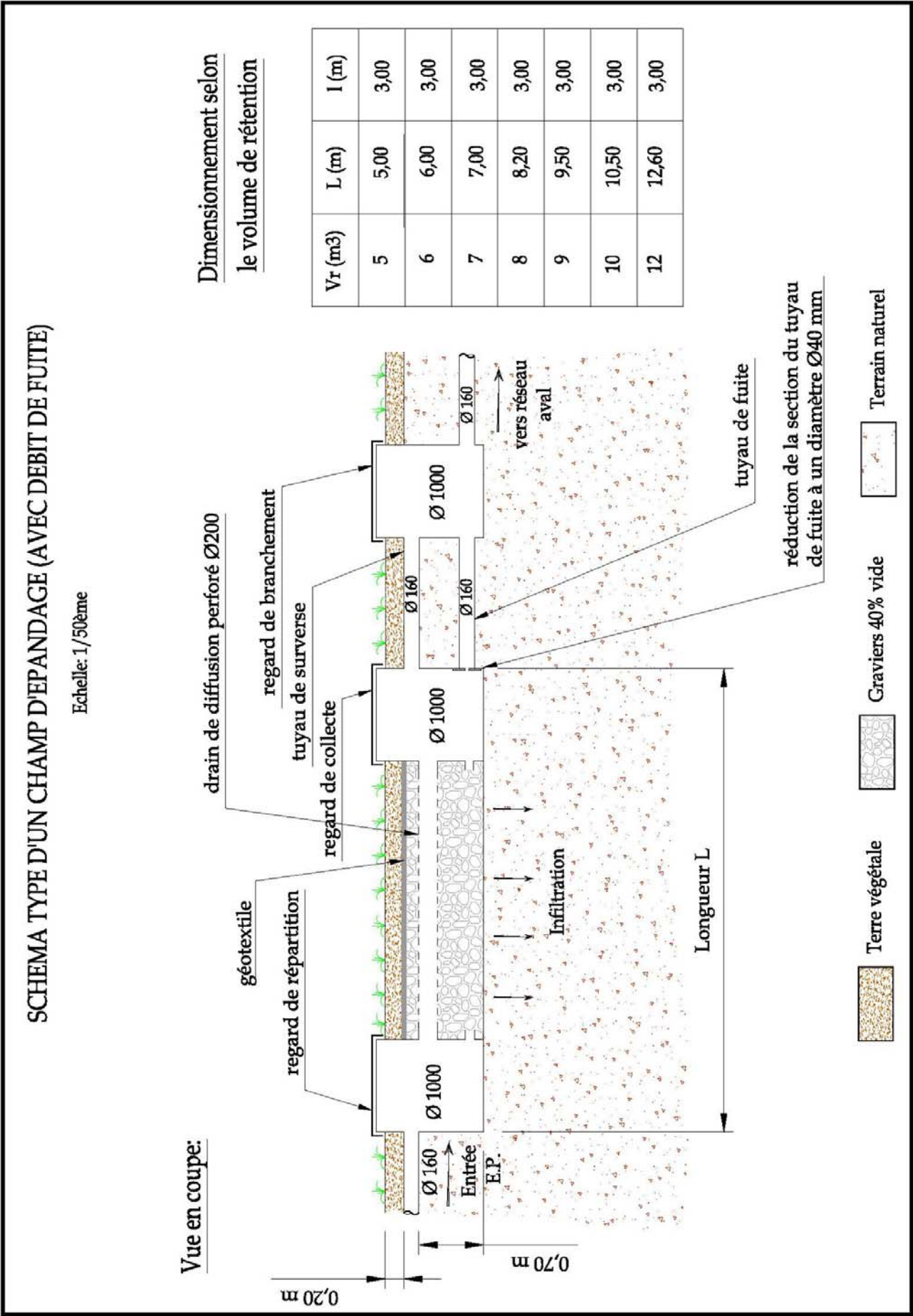
3

CHAMPS D'EPANDAGE AVEC DEBIT DE FUITE

Dispositif pour la rétention/l'infiltration des eaux pluviales

Notice technique n°3





AVERTISSEMENTS

- ***Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :***
 - Perméabilité inférieure à 50 mm/h
 - Absence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 1,00 m de profondeur.
 - Absence de risques de résurgences à l'aval sur des habitations existantes ou futures
 - Possibilité de rejet d'eaux pluviales dans un réseau E.P communal ou vers un exutoire adapté (ruisseau, fossé)
 - Terrain peu pentu avec réseau EP existant ou exutoire adapté peu profond sous le T.N

- ***Cette filière est dimensionnée sur la base des hypothèses suivantes***
 - Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour 1 lot dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
 - Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un épisode décennal.
 - Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

- ***Il appartient au pétitionnaire d'adapter ce dispositif technique à son projet et d'en vérifier la faisabilité. Lors de votre projet, vous devez impérativement vérifier :***
 - La nature perméable du sol,
 - Que le sous-sol de l'habitation (si un sol est prévu) soit situé à une cote supérieure à la cote de la surface du champ d'épandage.
 - Que le projet comporte une surface disponible minimale de 16 à 39 m² (selon la taille du projet) réservée à l'implantation de ce dispositif,
 - L'existence d'un exutoire pour l'évacuation du débit de fuite à la sortie du champ d'épandage et l'évacuation gravitaire des eaux pluviales au travers de ce dernier.



PRECONISATIONS TECHNIQUES

Le dispositif doit répondre aux exigences suivantes :

- Permettre la rétention de 5 à 12 m³ par lot,
- Permettre l'évacuation des eaux pluviales par **infiltration partielle** dans le sol et par un **débit de fuite limité vers un réseau E.P ou un exutoire adapté**,
- Posséder une **surverse** évacuant le trop plein d'eaux pluviales lors de pluies exceptionnelles.

Le champ d'épandage est composé :

- D'un regard de répartition des E.P (Ø 1000 mm),
- De trois drains de diffusion en PVC perforés (Ø 200 mm),
- De graviers roulés Ø 10-80,
- D'un géotextile perméable,
- D'un regard de collecte des E.P (Ø 1000 mm),
- De canalisations (Ø 160 mm).

Le champ d'épandage a une surface au sol rectangulaire de :

- 3,00 m par 5,00 m pour un volume de rétention de 5 m³,
- 3,00 m par 6,00 m pour un volume de rétention de 6 m³,
- 3,00 m par 7,00 m pour un volume de rétention de 7 m³,
- 3,00 m par 8,20 m pour un volume de rétention de 8 m³,
- 3,00 m par 9,50 m pour un volume de rétention de 9 m³,
- 3,00 m par 10,50 m pour un volume de rétention de 10 m³,
- 3,00 m par 12,60 m pour un volume de rétention de 12 m³.

Le regard de répartition est placé à l'amont du champ d'épandage. Trois drains de diffusion des eaux pluviales sont disposés dans la partie supérieure du massif de graviers (l'espace autour des drains étant comblé par les graviers). Le géotextile est disposé sur la surface supérieure du champ d'épandage, entre les graviers et la terre végétale. Le regard de collecte des E.P est placé à l'aval du champ d'épandage. Les tuyaux de fuite et de surverse (Ø 160 mm) relient le regard de collecte au regard de branchement. La section du tuyau de fuite sera réduite à une ouverture circulaire dont le diamètre est fonction de la hauteur d'eau maximale atteinte dans l'ouvrage.

Débit de fuite

Le débit de fuite vers le réseau aval est fixé à **3l/s pour le lot**. Le tableau ci dessous présente les diamètres d'orifices nécessaires pour assurer un débit de fuite de 3l/s en sortie d'ouvrage :

Hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage (avant surverse)	Diamètre de fuite nécessaire pour assurer un débit de 3 l/s
Entre 50 cm et 1,5 m	Ø 40 mm
Supérieure à 1,5 m	Ø 30 mm

Nota : la hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage est mesurée entre le centre de l'orifice de fuite et la cote maximale atteinte par l'eau dans l'ouvrage.

Remarques importantes :

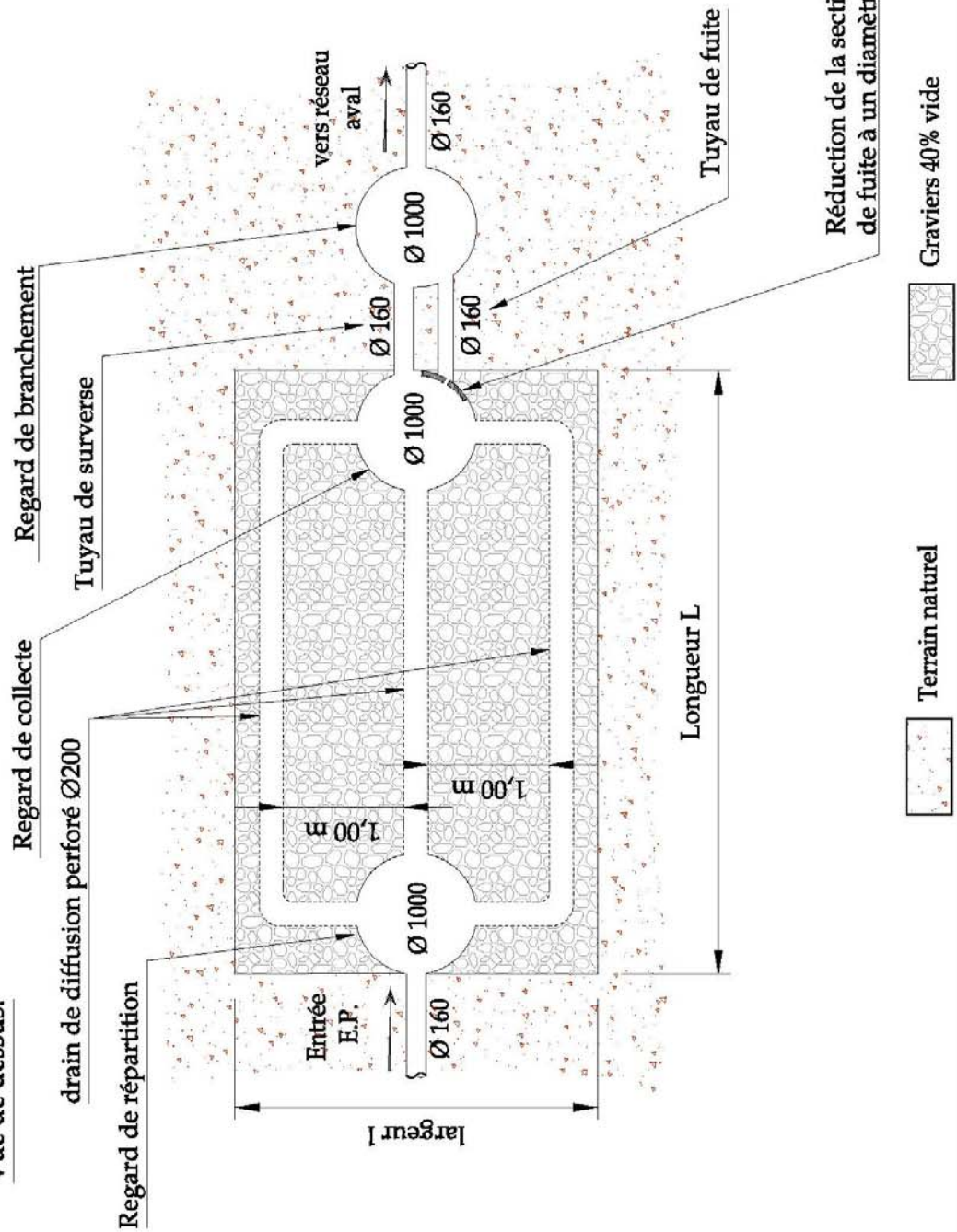
- Les eaux pluviales de l'habitation (toitures, terrasses) doivent transiter par un regard de dessablage avant de parvenir au champ d'épandage afin d'éviter son colmatage prématuré
- Le champ d'épandage devra être disposé sur le terrain de manière à évacuer les eaux pluviales de manière gravitaire. Il ne devra pas être implanté à proximité d'un fort talus ou toute zone de terrain pouvant être déstabilisée lors de l'infiltration des eaux pluviales.



SCHEMA TYPE D'UN CHAMP D'EPANDAGE (AVEC DEBIT DE FUIITE)

Echelle: 1/50ème

Vue de dessus:



Dimensionnement selon
le volume de rétention

Vr (m3)	L (m)	l (m)
5	5,00	3,00
6	6,00	3,00
7	7,00	3,00
8	8,20	3,00
9	9,50	3,00
10	10,50	3,00
12	12,60	3,00



Bons en Chablais



4

CHAMPS D'EPANDAGE SANS DEBIT DE FUITE

Dispositif pour la rétention/l'infiltration des eaux pluviales

Notice technique n°4



AVERTISSEMENTS

- ***Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :***
 - Perméabilité supérieure à 50 mm/h
 - Absence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 1,00 m de profondeur,
 - Absence de risques de résurgences à l'aval sur des habitations existantes ou futures.

- ***Cette filière est dimensionnée sur la base des hypothèses suivantes***
 - Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour 1 lot dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
 - Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un épisode décennal.
 - Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

- ***Il appartient au pétitionnaire d'adapter ce dispositif technique à son projet et d'en vérifier la faisabilité. Lors de votre projet, vous devez impérativement vérifier :***
 - La nature perméable du sol,
 - Que le sous-sol de l'habitation (si un sol est prévu) soit situé à une cote supérieure à la cote de la surface du champ d'épandage.
 - Que le projet comporte une surface disponible minimale de 16 à 39 m² (selon la taille du projet) réservée à l'implantation de ce dispositif.



PRECONISATIONS TECHNIQUES

↩ Le dispositif doit répondre aux exigences suivantes :

- Permettre la rétention de 6 à 12 m³ par lot,
- Permettre l'évacuation des eaux pluviales par infiltration dans le sol.

↩ L'ouvrage est composé :

- D'un regard de répartition (Ø 1000 mm),
- De trois drains de diffusion perforés en PVC (Ø 200 mm),
- De graviers roulés Ø 10-80,
- D'un géotextile perméable.

↩ Le champ d'épandage a une surface au sol rectangulaire de :

- 3,00 m par 5,30 m pour un volume de rétention de 5 m³,
- 3,00 m par 6,30 m pour un volume de rétention de 6 m³,
- 3,00 m par 7,50 m pour un volume de rétention de 7 m³,
- 3,00 m par 8,50 m pour un volume de rétention de 8 m³,
- 3,00 m par 9,70 m pour un volume de rétention de 9 m³,
- 3,00 m par 11,00 m pour un volume de rétention de 10 m³,
- 3,00 m par 13,00 m pour un volume de rétention de 12 m³.

Le regard de répartition est placé à l'amont du champ d'épandage. Trois drains de diffusion des eaux pluviales sont disposés dans la partie supérieure du massif de graviers (l'espace autour des drains étant comblé par les graviers). Le géotextile est disposé sur la surface supérieure du champ d'épandage, entre les graviers et la terre végétale.

↩ Remarques importantes :

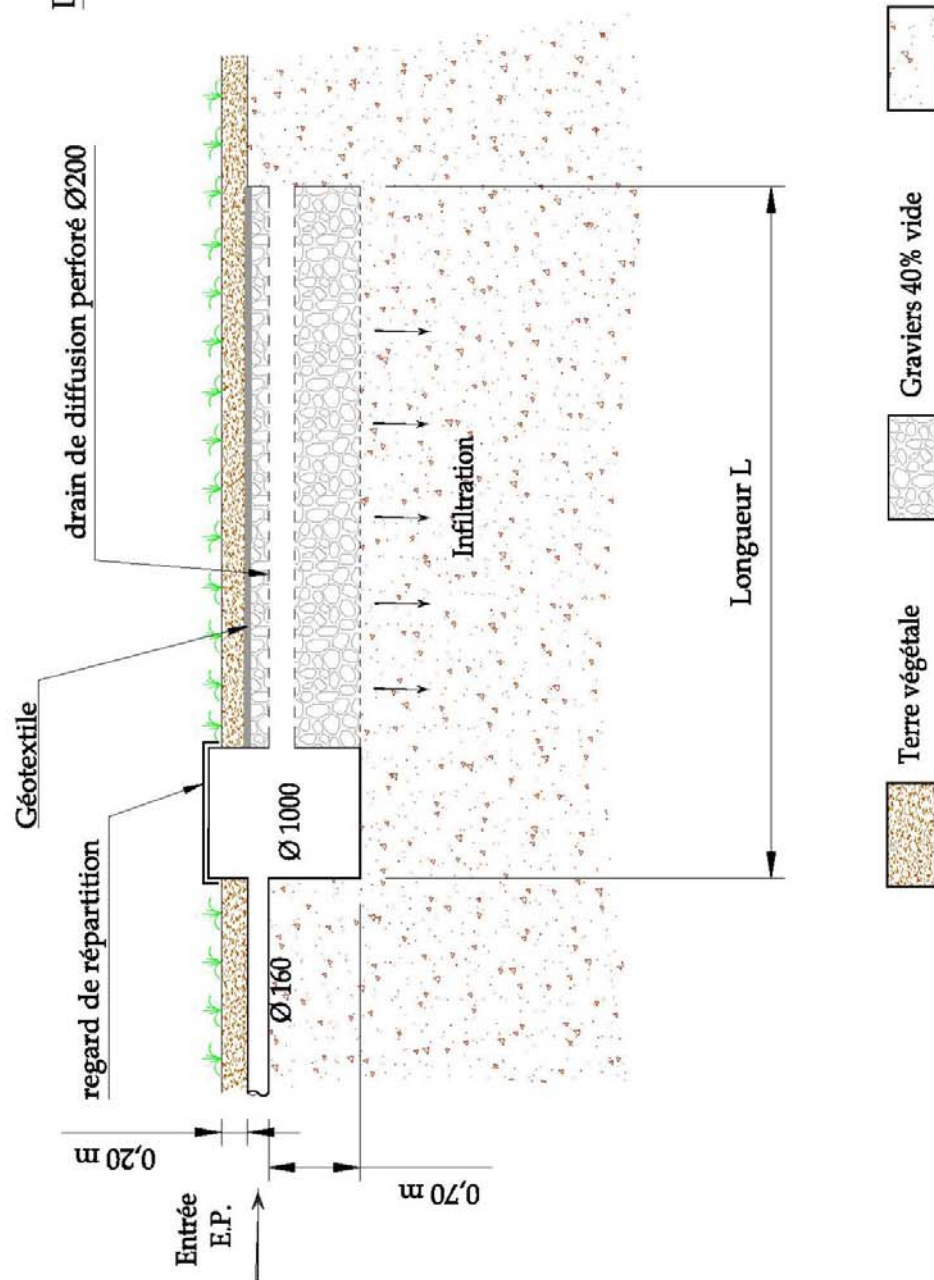
- Les eaux pluviales de l'habitation (toitures, terrasses) doivent transiter par un regard de dessablage avant de parvenir au champ d'épandage afin d'éviter un colmatage prématuré du dispositif.
- Le champ d'épandage devra être disposé sur le terrain de manière à évacuer les eaux pluviales de manière gravitaire. Il ne devra pas être implanté à proximité d'un fort talus ou toute zone de terrain pouvant être déstabilisée lors de l'infiltration des eaux pluviales.
- En cas de réalisation d'un sous-sol, aucune garantie n'est donnée contre les risques éventuels d'inondations. Le cas échéant, il convient d'adapter l'implantation du dispositif.



SCHEMA TYPE D'UN CHAMP D'EPANDAGE (SANS DEBIT DE FUITE)

Echelle: 1/50ème

Vue en coupe:



Dimensionnement selon le volume de rétention

Vr (m3)	L (m)	I (m)
5	5,30	3,00
6	6,30	3,00
7	7,50	3,00
8	8,50	3,00
9	9,70	3,00
10	11,00	3,00
12	13,00	3,00



SCHEMA TYPE D'UN CHAMP D'EPANDAGE (SANS DEBIT DE FUITE)

Echelle: 1/50ème

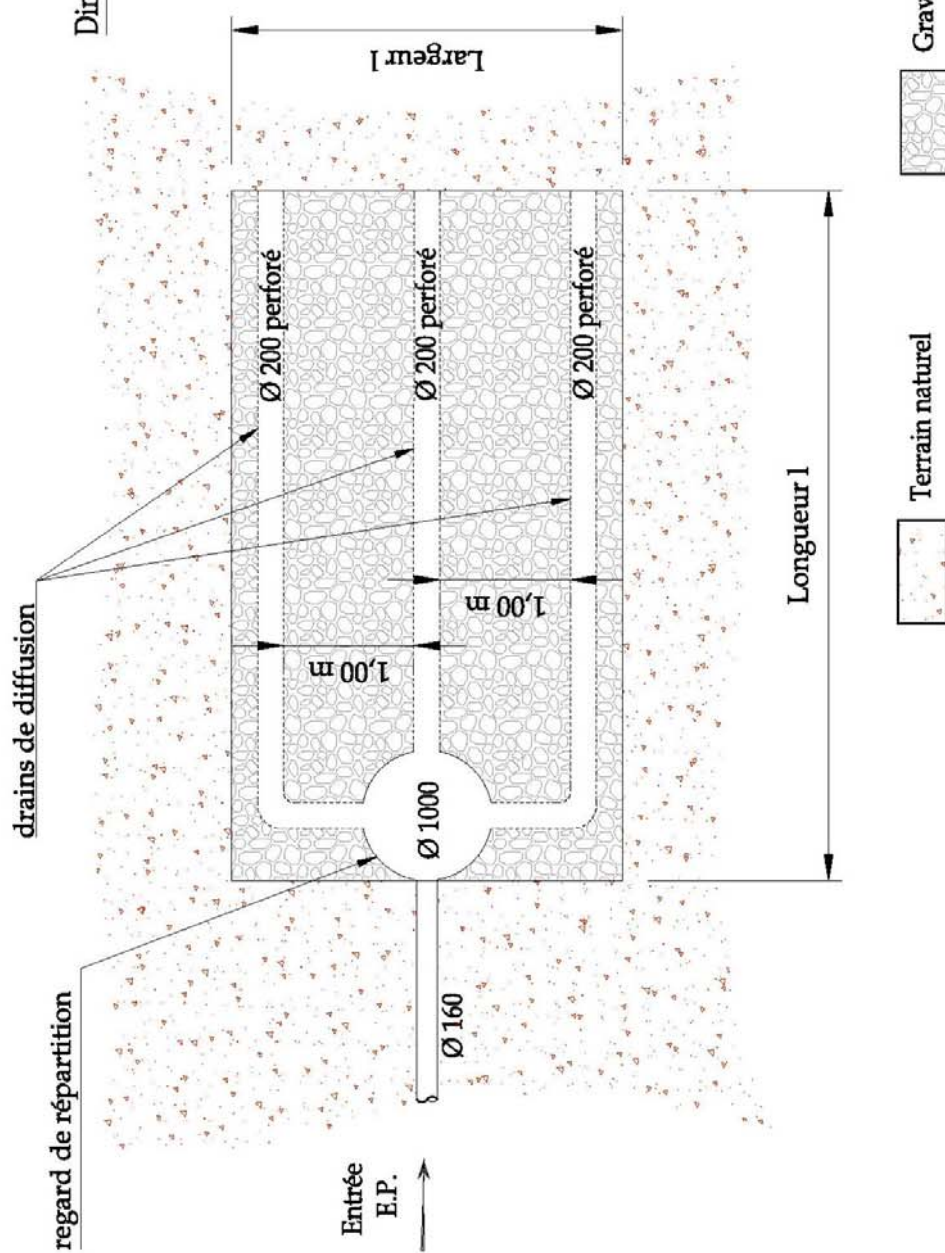
Vue de dessus:

drains de diffusion

regard de répartition

Dimensionnement selon le volume de rétention

Vr (m3)	L (m)	l (m)
5	5,30	3,00
6	6,30	3,00
7	7,50	3,00
8	8,50	3,00
9	9,70	3,00
10	11,00	3,00
12	13,00	3,00



Terrain naturel

Graviers 40% vide



Bons en Chablais



5

CITERNE ETANCHE AVEC DEBIT DE FUITE

Dispositif pour la rétention/l'infiltration des eaux pluviales

Notice technique n°5



AVERTISSEMENTS

- ***Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :***
 - perméabilité inférieure à 50 mm/h
 - présence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 2,00 m de profondeur
 - présence de risques de résurgences à l'aval sur des habitations existantes ou futures
 - possibilité de rejet d'eaux pluviales dans un réseau E.P communal ou vers un exutoire adapté (ruisseau, fossé)

- ***Cette filière est dimensionnée sur la base des hypothèses suivantes***
 - Les calculs de dimensionnement des ouvrages s'appliquent pour 1 lot dont les surfaces imperméabilisées n'excèdent pas 500 m². Pour un projet supérieur (ex : lotissement), une étude spécifique est nécessaire.
 - Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la protection face à un épisode décennal.
 - Toutes les surfaces imperméabilisées (toitures, terrasse, accès,...) sont reliées au dispositif de rétention.

- ***Il appartient au pétitionnaire d'adapter ce dispositif technique à son projet et d'en vérifier la faisabilité. Lors de votre projet, vous devez impérativement vérifier :***
 - Que le projet comporte une surface disponible minimale de 7 à 11 m² (selon la taille du projet) réservée à l'implantation de ce dispositif,
 - L'existence d'un exutoire pour l'évacuation du débit de fuite à la sortie du puits d'infiltration et l'évacuation gravitaire des eaux pluviales au travers de ce dernier.



PRECONISATIONS TECHNIQUES

↳ Le dispositif doit répondre aux exigences suivantes :

- Permet la rétention de 6 à 12 m³ par lot,
- Permet l'évacuation des eaux pluviales **vers un réseau E.P ou un exutoire adapté avec un débit de fuite limité**,
- Possède une **surverse** évacuant le trop plein d'eaux pluviales lors de pluies exceptionnelles.

↳ L'ouvrage est composé :

- D'une citerne de rétention étanche équipée d'orifices de fuite et de surverse,
- De canalisations (Ø 160 mm).

Les tuyaux de fuite et de surverse (Ø 160 mm) relient la citerne au regard de branchement. La section du tuyau de fuite sera réduite à une ouverture circulaire dont le diamètre est défini dans le tableau ci-dessous. Une canalisation (Ø 160 mm) évacue les eaux pluviales (débit de fuite + surverse) depuis le regard de branchement vers un réseau EP existant ou un exutoire adapté.

↳ Débit de fuite

Le débit de fuite vers le réseau aval est fixé à **3l/s pour le lot**. Le tableau ci dessous présente les diamètres d'orifices nécessaires pour assurer un débit de fuite de 3l/s en sortie d'ouvrage :

Hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage (avant surverse)	Diamètre de fuite nécessaire pour assurer un débit de 3 l/s
Entre 50 cm et 1,5 m	Ø 40 mm
Supérieure à 1,5 m	Ø 30 mm

Nota : la hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage est mesurée entre le centre de l'orifice de fuite et la cote maximale atteinte par l'eau dans l'ouvrage.

↳ Remarques importantes :

- Les eaux pluviales de l'habitation (toitures, terrasses) doivent transiter par un regard de dessablage avant de parvenir à la citerne,
- La citerne devra être disposée sur le terrain de manière à évacuer les eaux pluviales gravitairement.
- Il est possible de remplacer le modèle citerne étanche + regard de branchement par un modèle préfabriqué de citerne évacuant le débit de fuite et le trop plein par un tuyau unique.



SCHEMA TYPE D'UNE CITERNE ETANCHE

Echelle: 1/50ème

Vue en coupe:

