



Ville de Frontignan –
La Peyrade

Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

Schéma de gestion des eaux pluviales

Frontignan – La Peyrade

Recommandations en matière
d'assainissement pluvial



Contact : Oteis
Parc Eureka – 97 rue de Freyr – CS36038 – 34060 Montpellier cedex 02
T +33 (0)4 67 40 90 00 - F +33 (0)4 67 40 90 01 -

Date : Juillet 2016

Dossier n° : FL34.E.0055 Ph7-R



Schéma de Gestion des Eaux Pluviales

Commune de Frontignan – La Peyrade

Version	Date	Rédaction	Commentaire
FL34.E.0055 Ph7 v1	10/2015	FQU	/
FL34.E.0055 Ph7 v1	01/2016	FQU	Adaptation des règles du zonage
FL34.E.0055 Ph7 v2	05/2016	FQU	Adaptation des règles du zonage et distinction entre la partie zonage et la partie règlement pluvial
FL34.E.0055 Ph7 R	07/2016	FQU	Intégration remarques COTECH + document indépendant

Sommaire

I.	DEFINITIONS ET PRINCIPES GENERAUX	6
I.1.	Principes généraux	6
I.2.	Définition des eaux admises dans le réseau	6
I.3.	Provenance des eaux	6
I.3.1.	Eaux admises par principe	6
I.3.2.	Eaux admises à titre dérogatoire.....	6
I.3.3.	Eaux non admises dans le réseau	7
II.	MODALITES DE RACCORDEMENT ET REJETS.....	7
II.1.	Constitution des dossiers et documents à fournir.....	7
II.2.	Modes de rejets	7
II.3.	Caractéristiques des branchements en partie publique	8
II.3.1.	Raccordement sur un réseau enterré.....	8
II.3.2.	Raccordement sur un fossé.....	9
II.3.3.	Rejet sur la chaussée	9
II.4.	Caractéristiques des branchements en partie privée	9
II.4.1.	Dispositions générales relatives aux équipements et installations privatifs	9
II.4.2.	Etanchéité des installations et protection contre le reflux des eaux.....	9
II.5.	Cas des lotissements et réseaux privés communs	10
II.5.1.	Entretien et réparations des réseaux privés.....	10
II.5.2.	Conditions d'intégration au domaine public.....	10
II.6.	Demande de branchement	10
III.	RECOMMANDATIONS GENERALES LIEES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	11
III.1.	Fossé ou collecteur impacté par un projet.....	11
III.1.1.	Généralités	11
III.1.2.	Cas d'un fossé :	11
III.1.3.	Cas d'un collecteur :	11
III.1.4.	Projets interférant avec des collecteurs pluviaux	11
III.2.	Gestion des combes, fossés, talwegs, et réseau pluviaux	12
III.2.1.	Dispositions générales.....	12
III.2.2.	Entretien des cours d'eau, combes et fossés.....	12
III.2.3.	Maintien des écoulements à ciel ouvert (fossés, combes).....	12
III.2.4.	Conservation et restauration des axes naturels d'écoulement – transparence hydraulique.....	12
III.2.5.	Respect des sections d'écoulement des collecteurs.....	13
III.3.	Gestion des écoulements pluviaux sur les voiries	13
III.4.	Recommandations spécifiques pour les zones agricoles et naturelles	13
III.5.	Gestion du risque inondation et maintien des zones d'expansion des eaux.....	14
III.5.1.	Généralités	14
III.5.2.	Submersion marine.....	14
III.5.3.	Ruissellement pluvial – zones de risque	14
IV.	REGLES RELATIVES AUX NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS DES SOLS - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....	14
IV.1.	Principe de la compensation.....	14

IV.2.	Mesures compensatoires.....	15
IV.2.1.	Techniques alternatives.....	15
IV.2.2.	Infiltration	16
IV.2.3.	Bassins de rétention	16
V.	GESTION QUALITATIVE – PROTECTION DE MILIEUX AQUATIQUES	17
V.1.	Qualité des eaux admises	17
V.2.	Lutte contre la pollution des eaux pluviales	18
V.3.	Lutte contre la pollution provenant des zones urbaines	18
V.4.	Lutte contre la pollution « chimique »	19
V.5.	Protection de l'environnement aquatique	19
V.1.	Protection des eaux souterraines	20
ANNEXES.....		21
Annexe 1	Gestion intégrée des eaux pluviales.....	23
Annexe 2	Article R214 – 1 du Code de l'Environnement	27
Annexe 3	Procédures de déclaration et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (source DDTM34).....	31
Annexe 4	Guide technique de gestion des eaux pluviales dans le département de l'Hérault.....	35
Annexe 5	Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité - Liste de plantes	39
Annexe 6	Réduction des polluants – Disposition 9 du SAGE des bassins versants des lagunes de Thau et d'Ingrill.....	45
Annexe 7	Exemple de calcul – dimensionnement d'un ouvrage de compensation	51
Annexe 8	Schéma de principe d'un raccordement pluvial.....	55

Index des tableaux

Tableau 1 : liste non exhaustive des espèces envahissantes 43

Liste des Annexes

1	Gestion intégrée des eaux pluviales – Fiches ADOPTA
2	Article R214 – 1 du Code de l'Environnement
3	Procédures de déclaration et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques
4	Guide technique de gestion des eaux pluviales dans le département de l'Hérault
5	Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité - Liste des espèces
6	Réduction des polluants
7	Exemple de calcul
8	Ouvrage de raccordement pluvial

*

PREAMBULE

L'objet du présent document est de définir les mesures particulières applicables sur le territoire de Frontignan – La Peyrade en matière de maîtrise des ruissellements, de traitement et de déversement des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics.

Il précise en ce sens :

1. les principes généraux liés à la gestion des eaux pluviales,
2. Les modalités de raccordement aux réseaux publics,
3. Les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales,
4. Les règles relatives aux nouvelles imperméabilisations des sols et les dispositions constructives,
5. La gestion qualitative, pour la protection des milieux aquatiques.

I. Définitions et principes généraux

Le service de collecte et de traitement des eaux pluviales est un service public non obligatoire. Les administrés peuvent ne pas y recourir et décider de ne procéder à aucun rejet sur le réseau communal.

La commune n'est pas tenue d'accepter les rejets qui par leur quantité, leur qualité, leur nature ou leurs modalités de raccordement, ne répondraient pas aux prescriptions du présent règlement, ou si les caractéristiques du réseau récepteurs ne permettent pas de garantir le service de façon satisfaisante.

I.1. Principes généraux

- 1) Les **imperméabilisations nouvelles** sont soumises la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (quantitative et/ou qualitative), voire à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou d'infiltration. (voir IV et V)
- 2) Tout nouveau raccordement doit impérativement faire l'objet d'une autorisation préalable de la commune. Pour la demande de raccordement, une liste de documents à fournir et de prescriptions techniques sont à respecter. (voir I et II)
- 3) Tout projet doit être élaboré en prenant en compte la contrainte des eaux pluviales et les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales (voir III).

I.2. Définition des eaux admises dans le réseau

L'**eau de pluie ou eau météorite** est l'eau provenant des précipitations atmosphériques et qui ne s'est pas encore chargée de substances solubles provenant de la terre.

Une eau de pluie est dénommée **eau pluviale** après avoir touché le sol, et qu'elle ruisselle sur les surfaces la réceptionnant.

Selon la jurisprudence de la Cour de cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920) les **eaux pluviales** sont issues des eaux de pluie, mais aussi des eaux provenant de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration. (source : Site du Sénat).

Les eaux d'arrosage et de lavage de voies publiques et privées, de jardins, de cours d'immeubles sont assimilées à des eaux pluviales.

Dans certains cas, les eaux pluviales et assimilées, en fonction de leur charge polluante, peuvent être considérées comme des eaux usées non domestiques.

I.3. Provenance des eaux

I.3.1. Eaux admises par principe

Le réseau pluvial a vocation à recueillir des eaux de pluies et de ruissellement telles que définies ci-avant.

La qualité des rejets doit être conforme aux objectifs définis par le S.D.A.G.E. RM et le S.A.G.E. Etang de Thau.

I.3.2. Eaux admises à titre dérogatoire

Les eaux de rabattement de nappe lors des phases provisoires de construction ou les eaux issus de chantier sont admises si :

- Les eaux ont subi une décantation préalable ou un prétraitement adapté,

- les effluents rejetés n'apportent **aucune pollution bactériologique, physicochimique et organoleptique** dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur,
 - les effluents rejetés ne créent **pas de dégradation aux ouvrages** d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement ;
- ou si une autorisation administrative a été délivrée.

I.3.3. Eaux non admises dans le réseau

Tous les autres types d'eaux sont exclus.

De même, toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, ...) sont exclus.

Elles devront être évacuées par des réseaux et moyens adaptés.

II. Modalités de raccordement et rejets

II.1. Constitution des dossiers et documents à fournir

Divers documents sont à fournir aux différentes étapes :

1. Lors de la demande de Permis de construire ou d'aménager :
 - un plan de masse V.R.D. de l'opération coté (cotes du terrain naturel, cotes fil d'eau des canalisations et ouvrages, diamètre des canalisations, nature des matériaux, ...),
 - la note de calcul ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols conformément aux dispositions du présent règlement,
 - un plan en coupe sur le ou les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols,
 - dans le cas d'ouvrages d'infiltration, l'étude hydrogéologique (coefficient de perméabilité, niveau de la nappe, ...) ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages d'infiltration
 - dans le cas d'un rejet vers un réseau non communal, l'autorisation de raccordement du propriétaire au point de raccordement.
2. Avant tout commencement de travaux : les dessins d'exécution du raccordement.
3. Lors du dépôt de la conformité : les plans de récolement.

La demande de raccordement pourra être refusée :

- si le réseau interne à l'opération n'est pas conforme aux prescriptions du zonage pluvial,
- si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas d'assurer le service de façon satisfaisante.

Les travaux pourront être engagés après validation du dossier d'exécution.

II.2. Modes de rejets

Les modes de rejets abordés dans le présent règlement sont :

- rejet dans un regard de branchement,
- rejet dans un fossé,
- rejet au caniveau,
- rejet sur chaussée.

D'autre part il est précisé que :

- les rejets sur le domaine public sont uniquement gravitaire ; en cas de nécessité de pompage / rejet avec énergie, les dispositifs seront implantés dans la partie privée, à la charge du propriétaire, avec un entretien sera assuré par le propriétaire.
- le débordement du rejet sur la bande de roulement de la voie n'est pas autorisé.

Les rejets directs dans les collecteurs sont en principe interdits mais pourront faire l'objet d'une autorisation exceptionnelle, au regard des caractéristiques techniques du projet. Des prescriptions spéciales devront alors être respectées.

Le raccordement est réalisé aux frais du propriétaire, par une entreprise disposant des qualifications nécessaires.

Le raccordement est réalisé de façon à ne pas créer de perturbation sur le fonctionnement pluvial : pas de réduction de section, pas d'obstacle aux écoulements, pas de dégradations ou d'affouillement...

Dans le cas d'un rejet vers un réseau ou vallon privé, le pétitionnaire devra obtenir une autorisation de raccordement du propriétaire privé (attestation à fournir au service gestionnaire).

II.3. Caractéristiques des branchements en partie publique

II.3.1. Raccordement sur un réseau enterré

Le branchement comportera :

- un regard intermédiaire de branchement,
- une canalisation de branchement,
- un regard de visite (raccordement à un collecteur enterré).

II.3.1.1. Regard intermédiaire de branchement :

Le service gestionnaire se réserve le droit de demander le déplacement de réseaux de concessionnaires en place, aux frais du pétitionnaire, pour réaliser ce regard.

Il s'agit du regard permettant de faire la démarcation entre le domaine public et le domaine privé.

Les caractéristiques techniques du regard sont telles que :

- Branchement « standard » : branchement d'un immeuble ou d'une opération immobilière.
 - o collecteur Ø300 mm (minimum),
 - o regard de façade Ø1000 mm avec tampon fonte sous voirie.

II.3.1.2. Canalisation de branchement :

Cette canalisation assure l'évacuation des eaux provenant du domaine privé. Son diamètre est déterminé par le débit de fuite du dispositif de rétention, auquel peut s'ajouter dans certains cas, un débit de surverse pour les pluies de périodes de retour supérieures à celles admises par ces ouvrages.

- le diamètre de la canalisation de branchement sera inférieur ou égal à celui du collecteur public,
- le diamètre de la canalisation de branchement ne sera pas inférieur à 300 mm,
- le branchement sera étanche, constitué de tuyaux agréés par la Ville de Frontignan – La Peyrade.

II.3.1.3. Regard de visite :

Les branchements borgnes sont proscrits. Les raccordements seront réalisés sur les collecteurs, en aucun cas sur des grilles ou avaloirs.

Sauf impossibilité technique, le dispositif de raccordement sur la canalisation publique existante, comportera un regard de visite préfabriqué normé ou agréé par la ville de Frontignan – La Peyrade, de dimension intérieure Ø1000 mm, étanche. Le tampon sera d'un modèle agréé par le service : classe D400, articulé, trafic intense par exemple.

Si le raccordement est réalisé dans un regard existant, ce dernier sera remis en état. Le tuyau sera emboîté sur un joint et la cunette sera ragrée si nécessaire.

II.3.2. Raccordement sur un fossé

Le raccordement à un fossé à ciel ouvert sera réalisé de manière à ne pas créer de perturbation : pas de réduction de la section d'écoulement par une sortie de la canalisation de branchement proéminente.

Afin d'éviter toute érosion, dégradation ou affouillement, il comprendra si nécessaire l'aménagement des talus et du fond du fossé (maçonnerie, enrochement, ...) sur un mètre minimum.

Suivant les cas, le service gestionnaire se réserve le droit de prescrire un aménagement spécifique, adapté aux caractéristiques du fossé récepteur.

II.3.3. Rejet sur la chaussée

Les rejets directs sur les voiries non équipées de réseau pluvial seront limités.

Les déversements autorisés vers les voiries publiques doivent se faire de façon diffuse, sans créer de perturbation sur la voie. Des mesures d'accompagnement pourront être demandées par le service gestionnaire.

II.4. Caractéristiques des branchements en partie privée

Le propriétaire est responsable du bon fonctionnement de ses installations intérieures et du branchement, dans les conditions définies au présent cahier de recommandations.

En aucun cas, la responsabilité du gestionnaire ne pourra être recherchée à la suite d'un refoulement d'eau dans les sous-sols et caves d'immeuble. Il est rappelé que les hauteurs d'eau dans les réseaux d'eaux pluviales, peuvent atteindre le niveau de la voie publique, sans que cela constitue un dysfonctionnement des réseaux.

Les réseaux intérieurs doivent donc être parfaitement étanches et capables de résister à la pression résultant de ces hauteurs d'eaux.

II.4.1. Dispositions générales relatives aux équipements et installations privatifs

Les équipements privés et installations intérieures sont établis et entretenus suivant les règles de l'art et en fonction de la réglementation sanitaire, notamment le Code de la Santé Publique et le Règlement Sanitaire Départemental. Pour toute construction, les eaux usées et eaux pluviales doivent être recueillies et évacuées de façon séparée.

Sauf exception, le rejet direct des gouttières vers le domaine public est interdit.

II.4.2. Etanchéité des installations et protection contre le reflux des eaux

Les hauteurs d'eau dans les réseaux d'eaux pluviales, peuvent atteindre le niveau de la voie publique, sans que cela constitue un dysfonctionnement des réseaux.

Les dispositifs d'évacuation susceptibles de subir le reflux des eaux provenant des réseaux publics en période de fortes précipitations, devront être munis d'un dispositif anti-refoulement. Les tampons

devront être verrouillés et les canalisations et joints devront être étanches, et résister à la pression en cas de mises en charge.

Tous les regards, sur ces canalisations, situés à un niveau inférieur à celui de la voie vers laquelle se fait l'évacuation doivent être obturés par un tampon étanche, résistant à la dite pression.

Les frais d'installation, d'entretien, de réparation des dispositifs évitant le reflux et l'introduction des eaux provenant des réseaux publics d'assainissement sont à la charge totale du propriétaire.

Le propriétaire est responsable du choix (vanne, clapet, pompe, ...), de l'entretien et du bon fonctionnement du dispositif.

II.5. Cas des lotissements et réseaux privés communs

Les lotissements de la commune sont soumis au présent règlement d'assainissement. Le réseau privé principal sera implanté dans la mesure du possible, sous des parties communes (voies, ...) pour faciliter son entretien et ses réparations.

Le pétitionnaire de l'autorisation de lotir déposera une demande de branchement générale au service gestionnaire. Les branchements sur des ouvrages privés devront être autorisés par leurs propriétaires.

II.5.1. Entretien et réparations des réseaux privés

Les branchements, ouvrages et réseaux communs à plusieurs unités foncières devront être accompagnés d'une convention ou d'un acte notarié, définissant les modalités d'entretien et de réparation de ces ouvrages.

Lorsque les règles ou le cahier des charges du lotissement ne sont plus maintenus, une nouvelle identité (association syndicale libre, ...) définissant les modalités d'entretien et de réparation future des branchements et du réseau principal devra être créée. La répartition des charges d'entretien et de réparation du branchement commun à une unité foncière en copropriété, sera fixée par le règlement de copropriété.

II.5.2. Conditions d'intégration au domaine public

Les installations susceptibles d'être intégrées au domaine public devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Etat général satisfaisant des canalisations et des ouvrages, un diagnostic général préalable du réseau devra être réalisé (plan de récolement,...).
- Emprise foncière des canalisations et ouvrages suffisante pour permettre l'accès et l'entretien par camion hydrocureur, les travaux de réparation ou de remplacement du collecteur.
- Mesures de traitement permettant d'assurer une qualité satisfaisante des rejets.

La collectivité se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'intégration d'un collecteur privé au domaine public, et de demander sa mise en conformité.

II.6. Demande de branchement

Tout nouveau branchement sur le domaine public communal fait l'objet d'une demande auprès du service gestionnaire. Cette demande implique l'acceptation des dispositions du présent règlement.

Les travaux ne pourront être engagés qu'après validation du dossier d'exécution.

III. Recommandations générales liées à la gestion des eaux pluviales

III.1. Fossé ou collecteur impacté par un projet

III.1.1. Généralités

La ville de Frontignan – La Peyrade n'a pas la maîtrise foncière de tous les terrains supportant des réseaux d'assainissement pluvial. Divers axes majeurs ou exutoires d'importance traversent des parcelles privées. Des mesures sont préconisées pour assurer le maintien, le bon fonctionnement et l'entretien d'ouvrages hydrauliques : réseaux, bassins de rétention, zones tampons, zones nécessitant le maintien d'une transparence hydraulique...

III.1.2. Cas d'un fossé :

Lorsqu'un fossé est concerné par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- de conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs de l'aval,
- de conserver un espace nécessaire au passage des engins d'entretien.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée par un fossé, les constructions nouvelles (bâtiment, clôture, ...) toutes les dispositions devront être prises pour éviter un busage et conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux.

Il est recommandé de respecter une largeur libre de 3 mètres par rapport à l'axe du fossé.

III.1.3. Cas d'un collecteur :

Lorsqu'un collecteur pluvial est impacté par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- - de conserver un espace nécessaire au passage des engins d'exploitation,
- - de ne pas endommager ou fragiliser le collecteur.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée ou traversée par un collecteur pluvial, les constructions nouvelles devront se faire en retrait.

La largeur libre à respecter (servitude), comme la distance minimale de retrait est de 2 mètres de part et d'autre de l'axe du collecteur.

Nota : Selon l'état du collecteur ainsi que de l'implantation du projet d'urbanisme, des dispositions particulières (déviation du réseau, prescriptions sur la construction du bâtiment, ...) pourront être étudiées au cas par cas, en concertation avec le service gestionnaire.

III.1.4. Projets interférant avec des collecteurs pluviaux

Les projets qui se superposent à des collecteurs pluviaux d'intérêt général, ou se situent en bordure proche, devront réserver des emprises pour ne pas entraver la réalisation de travaux ultérieurs de réparation ou de renouvellement par la collectivité. Une étude justifiant la pérennité et les possibilités d'exploitation du ou des ouvrages pluviaux permettra la mise en œuvre de dispositions particulières, validées par le service gestionnaire, dès la conception. Le cas échéant, la déviation du ou des ouvrages pluviaux sera réalisée par le service gestionnaire au frais du demandeur.

III.2. Gestion des combes, fossés, talwegs, et réseau pluviaux

III.2.1. Dispositions générales

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers l'aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux font l'objet de règles générales à respecter pour l'ensemble des constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles. Il s'agit ainsi de respecter les grands principes suivants :

- L'infiltration des eaux et ce au plus près de leur source ;
- La conservation des cheminements hydrauliques naturels ;
- Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en réseau enterré ;
- La réduction des pentes et l'allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- Des profils en travers plus larges.

III.2.2. Entretien des cours d'eau, combes et fossés

L'entretien des fossés et cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : *«le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris , flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes».*

Les déchets issus de cet entretien ne seront en aucun cas déversés dans les fossés, vallats et cours d'eau. Leur évacuation devra se conformer à la législation en vigueur.

III.2.3. Maintien des écoulements à ciel ouvert (fossés, combes)

La couverture, la canalisation et le déplacement des talwegs et fossés sont interdits, sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (créations d'ouvrage d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation des berges, opérations d'aménagement d'ensemble soumis à dossier loi sur l'eau, ...) et/ou étude hydraulique spécifique analysant l'impact du projet.

Cette mesure est destinée à ne pas réduire leurs caractéristiques hydrauliques et à faciliter leur surveillance et entretien.

L'entretien des fossés et talwegs est réglementairement à la charge des propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

Les remblaiements ou élévations de murs et de clôtures dans le lit des fossés sont à proscrire.

III.2.4. Conservation et restauration des axes naturels d'écoulement – transparence hydraulique

Dans les cours d'eau permanents ou temporaires et axes majeurs d'écoulement de la commune l'édification de toute construction (murs de clôture compris) et de tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux est à éviter, sauf avis dérogatoire du gestionnaire (notamment dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens sans créer d'aggravation par ailleurs).

Une analyse hydraulique pourra être demandée au cas par cas.

Sont recommandées des bandes de recul plus ou moins larges en fonction des secteurs concernés :

- une largeur minimum de 10 m le long des axes de ruissellement naturel soit 5 mètres de part et d'autre de l'axe,
- une largeur de 6 m le long des fossés soit 3 mètres de part et d'autre de l'axe.

D'autre part, la restauration de certains axes naturels d'écoulement ayant partiellement ou totalement disparus pourra être demandée par la commune lorsque cette mesure sera justifiée par une amélioration de la situation locale.

Enfin, les aménagements futurs seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et préserver la sécurité des biens et des personnes en cas d'évènements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale s'il est supérieur).

L'orientation et la cote des voiries, la transparence hydraulique des clôtures, l'obligation de vides sanitaires, etc. sont autant d'éléments à prendre en compte pour une meilleure gestion des écoulements exceptionnels.

III.2.5. Respect des sections d'écoulement des collecteurs

Les réseaux de concessionnaires et ouvrages divers ne devront pas être implantés à l'intérieur des regards, collecteurs, fossés et caniveaux pluviaux.

Les sections d'écoulement doivent être respectées, et dégagées de tout facteur potentiel d'embâcle.

III.3. Gestion des écoulements pluviaux sur les voiries

La voirie publique participe à l'écoulement libre des eaux pluviales avant que celles-ci ne soient collectées par des grilles et/ou avaloirs vers le réseau mais également après saturation du réseau enterré.

Afin d'éviter les inondations des habitations jouxtant les voiries, les seuils d'entrée de ces parcelles devront être, au minimum, au même niveau altimétrique que la bordure haute du caniveau. La cote plancher des habitations doit être calée au minimum 20 cm au-dessus de la cote de voirie au droit de la parcelle.

III.4. Recommandations spécifiques pour les zones agricoles et naturelles

Les talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants,...) doivent être maintenus.

En zone A, des pratiques visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires sont à privilégier.

Dans la mesure du possible les pratiques agricoles doivent prendre en compte la problématique du ruissellement pluvial. Ainsi les mesures suivantes sont à favoriser :

- Réalisation des labours et plantations pérennes parallèlement aux courbes de niveau et non dans le sens de la pente,
- Entretien de la surface du sol de manière à empêcher la formation d'une croûte de battance, à accroître la rugosité et à favoriser l'infiltration
- Aération du sol entre les périodes de développement végétal
- Maintien d'une couverture herbacée complète, en bandes parallèles ou périodique dans les cultures pérennes
- Suppression du labour pour certaines cultures

Les sorties de champs doivent autant que possible être perpendiculaires à la pente et non situées en bout de champ pour réduire les ruissellements sur les routes situées en contrebas. Dans le cas de

raisons techniques contraires, des aménagements sont à effectuer pour guider les eaux de ruissellement vers les fossés les plus proches.

III.5. Gestion du risque inondation et maintien des zones d'expansion des eaux

III.5.1. Généralités

La commune a mis en place un Plan Communal de Sauvegarde [PCS] et a établi un Document d'Information Communal contre les Risques Majeurs accessibles à tous [DICRIM].

Il est de la responsabilité de la mairie et de tout un chacun de prendre connaissance de ces documents qui :

- définissent les secteurs concernés par les différents risques naturels existant sur la commune,
- précisent les consignes de sécurité à respecter et les démarches à suivre si pareille situation était amenée à se produire.

III.5.2. Submersion marine

La commune est concernée par la Plan de Prévention des Risques Inondation [PPRi] du bassin versant de l'Etang de Thau approuvé par arrêté préfectoral en date du 25 janvier 2012.

Ce PPRi prend en compte la problématique du risque inondation par submersion marine.

L'aléa de référence pour le risque de submersion marine en Languedoc-Roussillon correspond à une cote de P.H.E. de 2,00 m NGF. C'est-à-dire que tous les terrains dont la cote NGF est inférieure à 2,00 mNGF sont considérés comme submersibles.

Notons que cette cote ne prend pas en compte l'élévation lente du niveau de la mer due au réchauffement climatique, ni la concomitance des crues fluviales.

La délimitation des zones submersibles est intégrée au PLU.

Les prescriptions est règles définies au règlement du PPRi sont à prendre en compte pour tout aménagement situé dans la zones submersibles définies au PPRi.

III.5.3. Ruissellement pluvial – zones de risque

La délimitation des zones potentiellement inondable par ruissellement pluvial a été établie et cartographiée au PLU..

Le zonage des surfaces inondables par ruissellement définit des zones de risque rouge et bleue.

Le règlement associé à chaque zone est défini au PLU.

IV. Règles relatives aux nouvelles imperméabilisations des sols - Dispositions constructives

IV.1. Principe de la compensation

La construction de la ville, et l'imperméabilisation des sols associée (voiries, parkings, constructions, etc.) diminue l'infiltration naturelle et augmente le ruissellement, provoquant une concentration et une accélération des écoulements, une augmentation des débits de pointes et un risque de pollution pour les milieux récepteurs.

Le choix de la commune en matière de gestion des eaux pluviales est de mener une politique de maîtrise des ruissellements, basée sur la compensation des effets négatifs liés à l'imperméabilisation des sols.

Il est ainsi demandé à tout aménageur de compenser l'augmentation du ruissellement induite par l'imperméabilisation des sols dans le cadre d'une nouvelle urbanisation et de maîtriser son rejet d'eaux pluviales, par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, de techniques alternatives, ou de dispositifs de rétention.

Ces mesures partagent le même objectif de non-aggravation, voire d'amélioration de la situation actuelle.

IV.2. Mesures compensatoires

La conception du système de collecte est de la responsabilité du maître d'ouvrage, qui doit respecter les réglementations applicables (code civil, SDAGE, SAGE, PPRi, zonage pluvial,...).

Les systèmes favorisant des écoulements aériens, bandes enherbées, etc. sont toutefois à privilégier pour une meilleure gestion qualitative.

Le plan masse et la gestion des écoulements sont conçus et dimensionnés de façon à prévoir le trajet des eaux de ruissellement sans risque de compromettre la sécurité des personnes et des biens jusqu'à l'occurrence de pluie centennale.

Le choix et l'implantation des dispositifs de collecte et / ou de gestion des eaux pluviales doivent respecter les spécificités environnementales locales : les bassins de rétention sont notamment implantés hors zone d'aléa fort d'inondation par ruissellement, et ne doivent pas provoquer de dégradation des conditions d'écoulements en amont ou en aval.

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent également prendre en compte la protection des eaux souterraines.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier si les natures de terrain le permettent.

IV.2.1. Techniques alternatives

La gestion intégrée de l'eau en sites urbains vise conjointement trois objectifs :

- Limiter les risques d'inondation
- Limiter les risques de pollution
- Intégrer la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement.

Les techniques alternatives complètent ou se substituent à l'assainissement classique par collecteur.

A titre d'information, différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- à l'échelle de la construction : toitures terrasses, citernes,
- à l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert ou enterrés, noues, infiltration
- au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues)
- à l'échelle d'un lotissement : matériaux spécifique / désimperméabilisation, bassins à ciel ouvert ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration)
- systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager.

Les solutions proposées par le concepteur seront présentées au service gestionnaire pour validation.

Pour les cas complexes, une réunion préparatoire avec le service gestionnaire est recommandée, afin d'examiner les contraintes locales notamment en matière d'évacuation des eaux.

Concernant les techniques alternatives individuelles, leur conception doit permettre de garantir leur pérennité.

IV.2.2. Infiltration

Dans le cas d'une solution d'infiltration des eaux pluviales, il est nécessaire de fournir une étude de perméabilité adaptée (méthode des essais, profondeur et emplacement des tests) et d'avoir une connaissance suffisante des niveaux de nappe.

Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine : une épaisseur minimale de 1 m est fixée entre le toit de la nappe et le fond de la structure permettant l'infiltration.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

Le propriétaire doit assurer du bon fonctionnement de ces dispositifs (décompactage, décolmatage, curage, ...).

La mise en place d'un volume tampon peut être nécessaire en fonction des capacités d'infiltration du sol en place.

IV.2.3. Bassins de rétention

Dans le cadre d'une opération compensée par la création de bassins de rétention, il est conseillé de respecter les règles suivantes :

- les capacités de rétention seront regroupées en un minimum d'ouvrages pour en faciliter l'entretien plutôt que de multiplier les entités.
- Les bassins à **vidange gravitaire** devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage, ce dernier cas étant réservé en solution extrême si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire.
- Les ouvrages seront préférentiellement aériens. Les structures enterrées seront envisagées en dernier recours, et seront alors signalisées sur le terrain et visitables.
- Les structures réservoirs en pneus broyés ou usagés sont interdites.
- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé.
- Les bassins supérieurs à 1,00 m de profondeur seront pourvus d'aménagements facilitant la sortie rapide de l'ouvrage (rampe béton, marches sur les berges, ...)
- Les ajutages des bassins seront déterminés par le propriétaire. Ils seront susceptibles d'être modifiés ultérieurement sur demande justifiée du service gestionnaire, ces modifications étant à la charge du propriétaire. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé afin de limiter les risques d'obstruction.
- Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sans pour autant mettre en péril la sécurité des personnes et des biens (chemin des eaux à moindre dommage). Elle sera dimensionnée pour le débit centennal.

- Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse est avéré, il faudra prévoir des dispositifs d'obturation de l'ouvrage de fuite afin d'isoler le dispositif et évacuer la pollution par pompage puis décapage.
- Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries.
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage.
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages, sans pour autant systématiser les clôtures.
- Les ouvrages seront intégrés au mieux à l'aménagement et au paysage, en favorisant des talus doux, des profondeurs limitées, un enherbement et des plantations adaptées, l'utilisation éventuelle de bassins à double vocation, la recherche de solutions alternatives aux clôtures grillagées.

Le choix des différentes espèces à planter doit aussi tenir compte de leurs exigences écologiques (température, ensoleillement, pluviométrie, etc.), du choix de conception de l'ouvrage (type, dimensionnement, topographie), de la position du végétal sur le profil.

L'étude « Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité – VEGEPP » financée par l'ONEMA en 2014 propose notamment une liste des espèces à utiliser en fonction des conditions spécifiques au site (voir annexe).

A noter qu'une attention particulière doit être portée par rapport à la prise en compte des écoulements « amont » ou extérieurs :

- Les écoulements issus de l'amont de l'opération ne doivent pas être collectés vers le bassin de rétention (dimensionnement inadapté).
- Les écoulements extérieurs doivent si possible transiter vers l'aval indépendamment des eaux propres à l'opération selon les conditions du code civil, c'est-à-dire sans aggravation de la servitude pluviale aval.

V. Gestion qualitative – protection de milieux aquatiques

V.1. Qualité des eaux admises

Le déversement de toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires est interdit vers le réseau.

C'est notamment le cas des rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, etc.

Le rejet d'eaux usées est également interdit dans le réseau pluvial.

La qualité des eaux à l'exutoire des collecteurs pluviaux devra respecter :

- les Flux Admissibles Microbiologiques (FAM) pour la bactérie E.Coli, qui sont définis pour l'étang de Thau :

Exutoire	FAM temps sec (log/j)	FAM temps de pluie (log/j)
Mas de Klé (pluvial)	12.5	13.5
Canal du Rhône à Sète	13	13.5

- ainsi que les FAM qui seront définis pour l'étang d'Ingril.

V.2. Lutte contre la pollution des eaux pluviales

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au Maître d'ouvrage, la mise en place de dispositifs spécifiques de traitement pour des installations existantes ou à créer.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont à éviter en dehors des stations de distribution de carburant. Les ouvrages de traitement devront être conçus pour traiter les effluents par décantation et/ou filtration. Ces mesures s'appliquent notamment aux eaux de drainage des infrastructures routières et des parkings.

D'une façon générale, les dispositifs de traitement compacts de type décanteur lamellaire, déshuileur, séparateur d'hydrocarbure, etc. sont à limiter aux zones présentant une problématique spécifique (aires de stockages, aires industrielles), dans la mesure où leur exploitation et un entretien adéquat sont garantis. Ces dispositifs seront placés à l'amont du raccordement au milieu récepteur, avec obligation d'établir un contrat d'entretien.

Il sera également demandé aux maîtres d'ouvrage d'infrastructures existantes (Conseil Départemental, Etat, Commune, Privés) de réaliser des mises à niveau lors de modifications importantes.

L'entretien, la réparation et le renouvellement de ces dispositifs sont à la charge du propriétaire sous le contrôle du service gestionnaire.

A l'échelle des zones d'habitat, la réduction de la pollution des eaux de ruissellement se fait par décantation dans les ouvrages de gestion quantitative, la filtration et la phyto-remédiation permettant de limiter la pollution au niveau du rejet.

Notons que les ouvrages gestion des eaux pluviales doivent :

- Etre signalés (ouvrages aériens) à l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication [EID] du littoral méditerranéen qui pourra organiser d'éventuels traitements préventifs contre le développement des moustiques.
- Faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien réguliers à raison d'une fois tous les 6 mois et après chaque gros épisode pluvieux au minimum. L'entretien comprend la gestion de la végétation, l'enlèvement des dépôts, limons et pollutions accumulés et leur évacuation vers des filières adaptées.

V.3. Lutte contre la pollution provenant des zones urbaines

La pollution chronique routière est due au lessivage de la chaussée par les pluies et est produite par la circulation des véhicules : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, dépôts de graisses et hydrocarbures, corrosion des éléments métalliques...

Les eaux ruisselant sur les toitures, gouttières métalliques, panneaux de signalisation, peintures, etc. transportent également des matières polluantes vers le milieu.

Si à la source, une partie de la pollution est dissoute, à l'aval des réseaux une grande partie de ces substances polluantes se fixent sur les Matières En Suspension [MES], et ce quel que soit le type de réseau :

Polluant	Fraction particulaire
DCO	0,80 – 0,90
DBO5	0,75 – 0,95
NTK	0,48 – 0,80
Pb	0,80 – 0,98

Polluant	Fraction particulaire
Zn	0,15 – 0,40
Cu	0,35 – 0,60
Cd	0,20 – 0,60
HCT (hydrocarbures totaux)	0,80 – 0,90
HAP	0,75 – 0,97

Tableau 1 : Synthèse de données européennes et nord-américaines (source : CHOCAT, BERTRAND-KRAJEWSKI, BARRAUD – 2007)

La décantation des MES entraîne donc de fait un abattement important de la pollution globale.

C'est pourquoi les mesures suivantes sont à privilégier :

- Maintien ou mise en place de bandes enherbées et/ou fossé en bordure de voirie en vue de réduire la pollution chronique liée aux voies de circulation (infiltration, phyto-remédiation) ;
- Aménagement d'une surprofondeur d'une dizaine de centimètres dans les nouveaux ouvrages de compensation recevant des eaux de voiries afin de créer un volume mort permettant la décantation et le traitement qualitatif du ruissellement pour les pluies courantes ;
- Utilisation de matériaux peu ou pas toxiques (les toitures et les façades complètement en zinc ou en cuivre sont notamment à éviter) ;
- Limitation de l'imperméabilisation au niveau de la conception des projets (favoriser des matériaux poreux ou des revêtements non étanches qui facilitent l'infiltration diffuse des eaux pluviales).

En vue de limiter la pollution liée au lessivage des sols, l'entretien des voiries par balayuses aspirante est en place sur la commune.

V.4. Lutte contre la pollution « chimique »

La lutte contre la pollution des eaux pluviales commence par la réduction des sources polluantes. La Directive Cadre affiche ainsi des objectifs spécifiques pour un certain nombre de substances toxiques en mettant l'accent sur une liste de substances prioritaires dont certaines sont qualifiées de "prioritaires dangereuses" comme indiqué dans les arrêtés du 27 juillet 2015 et du 7 août 2015.

Conformément à la disposition 9 du SAGE Etang de Thau, l'usage des substances prioritaires dangereuses, prioritaires et "Liste 1" est à éviter sur le territoire communal.

Il est également demandé de maintenir ou de créer des zones tampons (bandes enherbées, talus, haies) en bordure des fossés et cours d'eau où l'usage de pesticides est interdit. Les largeurs minimales de ces bandes doivent être conformes aux prescriptions de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du Code rural.

Enfin, la commune de Frontignan – La Peyrade s'est dotée d'un programme intitulé "Vert Demain", avec l'appui du SIEL, dont l'objectif est la suppression de l'usage des pesticides sur les espaces publics et la sensibilisation des habitants pour l'adoption de techniques de jardinage plus respectueuses de l'environnement.

Des informations sont disponibles en mairie pour suivre ce programme.

V.5. Protection de l'environnement aquatique

Les aménagements réalisés dans le lit ou sur les berges des cours d'eau ne devront pas porter préjudice à la flore aquatique et rivulaire d'accompagnement, qui participe directement à la qualité du milieu.

Les travaux de terrassement ou de revêtement des terres devront être réalisés en retrait des berges. La suppression d'arbres et arbustes rivulaires devra dans la mesure du possible être suivie d'une replantation compensatoire avec des essences adaptées. Le recours à des désherbants pour l'entretien des fossés, devra être limité.

V.1. Protection des eaux souterraines

Pour mémoire, les masses d'eau souterraines présentes sur le territoire sont les suivantes :

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	STATUT ¹	Etat	Objectifs (SDAGE 2016-2021)	
Masses d'eau souterraine					
Calcaires et marnes de l'avant pli de Montpellier	FRDG239	MSOUT	Quantitatif : BE Qualitatif : BE	Etat quantitatif 2015	Etat chimique 2015
Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	FRDG102	MSOUT	Quantitatif : BE Qualitatif : MAUV	Etat quantitatif 2015	Etat chimique 2027*****
Calcaires jurassiques pli Ouest de Montpellier – unité Thau-Montbazin-Gigean-Gardiolo	FRDG160	MSOUT	Quantitatif : BE Qualitatif : BE	Etat quantitatif 2015	Etat chimique 2015

Tableau 2 : Masses d'eaux souterraines (sources : SDAGE RMC 2016-2021)

¹ MSOUT : masse d'eau souterraine

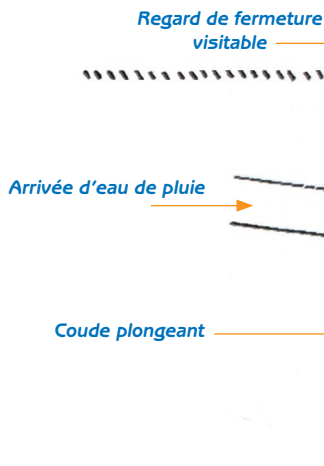
ANNEXES

Annexe 1

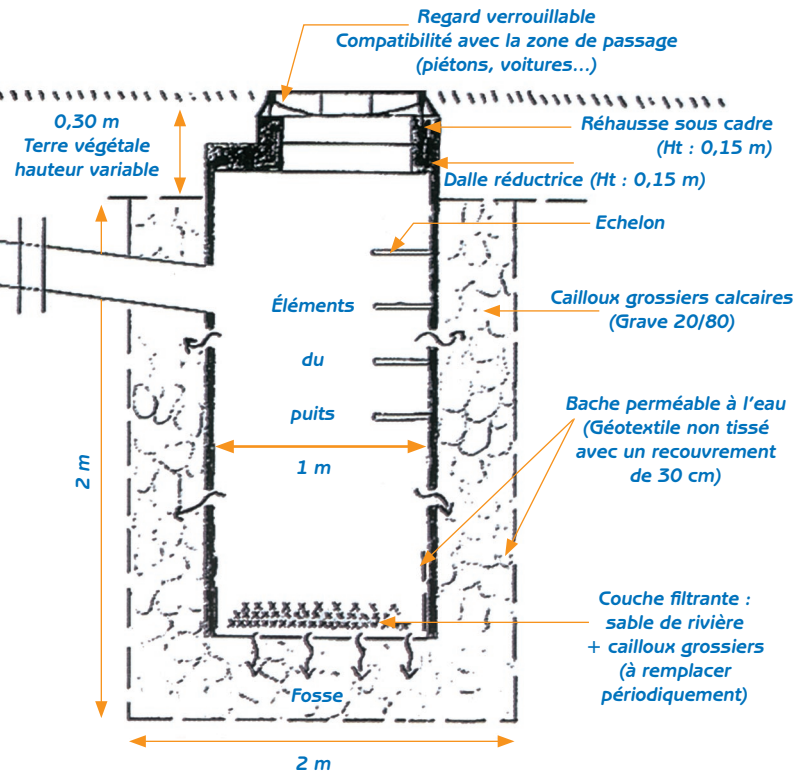
Gestion intégrée des eaux pluviales

Fiches ADOPTA

PUISARD DE DÉCANTATION



PUITS D'INFILTRATION



Choix des matériaux

- En grande surface du bricolage et de l'outillage :
Tuyaux PVC, Matériaux filtrants, Puisard béton et PVC, Regard en fonte
- Chez un fabricant ou négociant de matériaux de construction :
Géotextile et Éléments du puits

Fourchette de prix indicatifs

Fournitures seules => 350 à 600 €

Fournitures et Pose => 900 à 1300 €



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- L'accès au puits doit être sécurisé : utiliser un regard en fonte lourde verrouillé.
- Installer le puits dans la partie basse du terrain et à une distance des habitations au moins égale à la profondeur de ce puits.
- Éviter la proximité de végétaux importants (les racines pourraient nuire au puits).
- Installer un puisard de décantation avant le puits, avec raccordement siphonide (coude plongeant en PVC) pour retenir les déchets, boues, flottants...
- Dans le cas de constructions neuves, construire le puits à la fin des travaux pour éviter le colmatage.
- Il est recommandé de se rapprocher d'un professionnel afin de connaître les règles de sécurité à appliquer.

DIMENSIONNEMENT

- Le puits décrit sur cette brochure est donné à titre indicatif.
- Il est nécessaire de connaître les éléments suivants, afin d'établir le dimensionnement de l'ouvrage :

☞ **SURFACE IMPERMÉABILISÉE** concernée

☞ **PERMÉABILITÉ DES SOLS**

À défaut de connaître celle-ci, le volume du puits est obtenu sur la base d'une pluie de 50 l/m² en multipliant la surface imperméabilisée par 0,05 m.
(Exemple pour une maison dont la toiture est de 100 m², le volume utile sera de 100 x 0,05 = 5 m³).

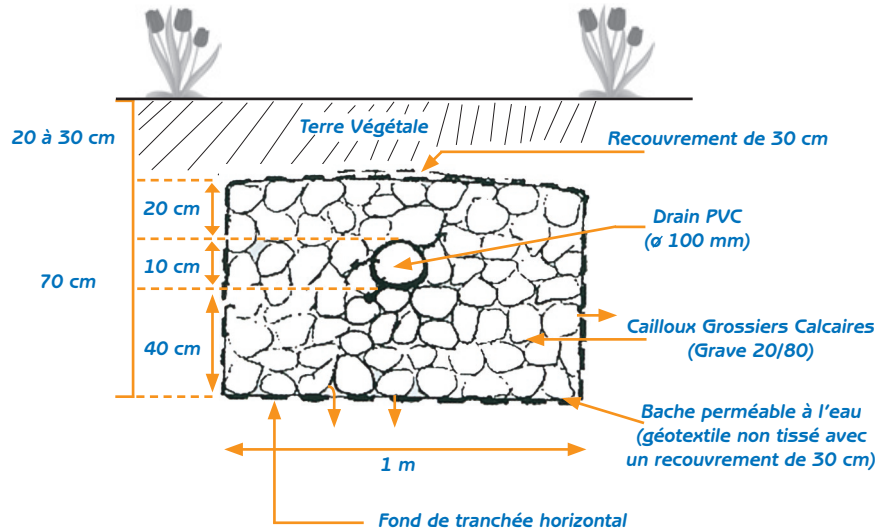
CONSEILS D'ENTRETIEN

- Le puits doit rester facilement accessible pour son contrôle périodique et son entretien régulier.
- Nettoyer le puits deux fois par an (de préférence après la chute des feuilles)
- Renouveler la couche filtrante dès que vous remarquez qu'il reste de l'eau dans le puisard 24 heures après une pluie.

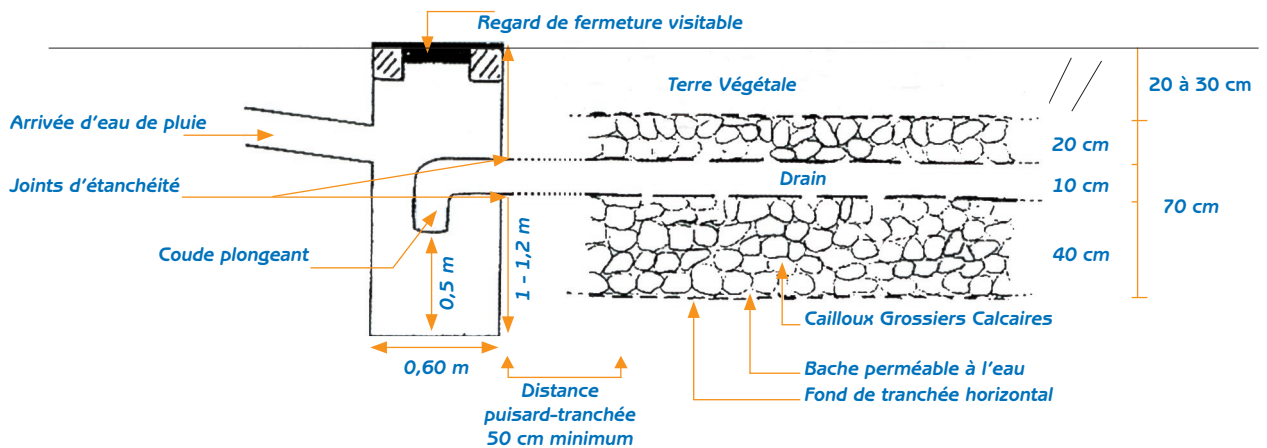


Le puits reprend UNIQUEMENT les eaux de pluie

ADOPTA : 3, place d'Haubersart - 59500 DOUAI
Tél. 03 27 94 42 10 - Fax 03 27 94 40 39 - Email : adopta@free.fr



COUPE LONGITUDINALE :
Puisard de décantation



Choix des matériaux

- En grande surface du bricolage et de l'outillage :
Tuyaux PVC, Puisard béton et PVC, Regard en fonte
- Chez un fabricant ou négociant de matériaux de construction :
Géotextile et Grave 20/80

Fourchette de prix indicatifs

Fournitures et Pose => 60 à 90 € (400 à 600 Francs) le mètre linéaire (TTC)



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- Veiller à ce que le fond de la tranchée soit bien horizontal afin de faciliter la diffusion de l'eau dans la structure.
- Éviter la plantation d'arbres, buissons... à proximité de la tranchée ainsi que la pose d'une clôture.
- Il est suggéré de placer la tranchée drainante dans une zone minéralisée sans plantation (allée de jardin, accès de garage) et de s'écarter au minimum de 2 m des habitations.
- Positionner le drain au 2/3 de la zone drainante.

DIMENSIONNEMENT

- Les dimensions de la tranchée drainante sont variables. Celles données ci-après sont les dimensions optimums pour une bonne diffusion de l'eau dans la structure (sans tenir compte de la perméabilité des sols).
- Il est nécessaire de connaître les éléments suivants, afin d'établir le dimensionnement de l'ouvrage :

☞ **SURFACE IMPERMÉABILISÉE** concernée (toitures, sols...)

☞ **PERMÉABILITÉ DES SOLS**

À défaut de connaître celle-ci, le volume de la tranchée est obtenu, sur la base d'une pluie de 50 l/m² (orage décennal), en multipliant la surface imperméabilisée par 0,05 m.

(Exemple pour une maison dont la toiture est de 100 m², le volume utile sera de 100 x 0,05 = 5 m³).

Ce volume par rapport aux cotes de la tranchée données en exemple :

5 m³/ 0,70 x 1 x 0,3 (correspond au 30 % de vide créés par la grave) donne environ 24 mètres linéaires de tranchée.

CONSEILS D'ENTRETIEN

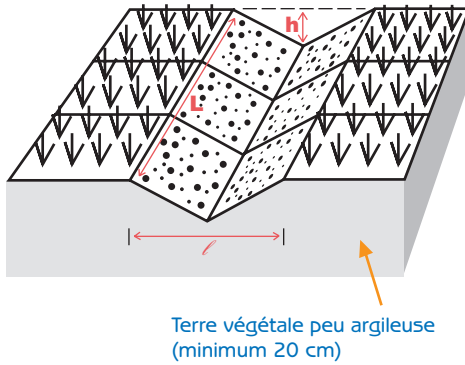
- Le puisard doit rester accessible pour son contrôle et son entretien.
- Nettoyer le puisard de décantation 2 fois par an (de préférence après la chute des feuilles)

RAPPEL

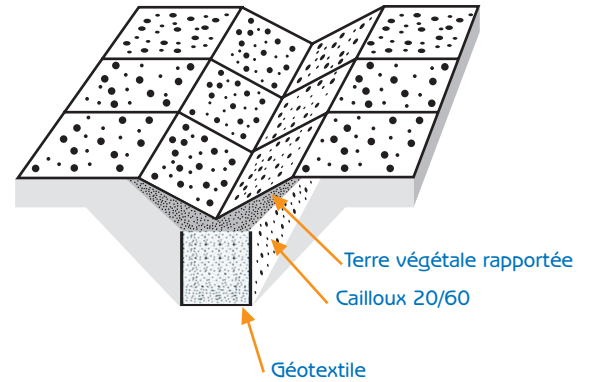
La tranchée drainante reprend UNIQUEMENT les eaux de pluie

ADOPTA : 3, place d'Haubersart - 59500 DOUAI
Tél. 03 27 94 42 10 - Fax 03 27 94 40 39 - Email : adopta@free.fr

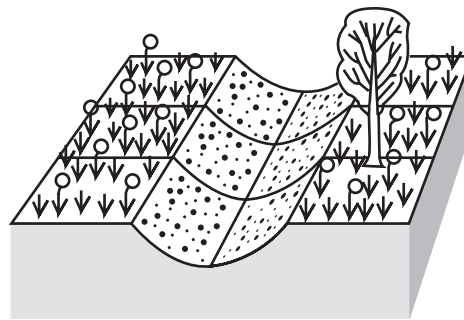
DÉTAIL D'UNE NOUE



NOUE AVEC MASSIF DRAINANT



NOUE ENGAGONNÉE



Choix des matériaux

- Pour la réalisation d'une noue simple, il n'y a pas besoin de matériau spécifique
- En ce qui concerne l'ajout d'un massif drainant :
 - En grande surface du bricolage et de l'outillage : Tuyaux PVC, Puisard béton et PVC, Regard en fonte
 - Chez un fabricant ou négociant de matériaux de construction : Géotextile et Grave.

Fourchette de prix indicatifs

- Quel que soit le linéaire envisagé pour la création de la noue, il faut prendre en compte le déplacement forfaitaire d'engin : 300 à 400 €
- La mise en place de la noue : terrassement, évacuation : 10 € le m³
- Massif drainant : fourniture et pose : 60 à 100 € le mètre linéaire (TTC)
- Engazonnement : 1 à 2 € le mètre linéaire.



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- La mise en œuvre se fait par mouvement de terre (voir schémas).
- Une combinaison est possible avec une tranchée drainante (voir fiche technique n° 2), pour un terrain moins perméable.
- Si la récupération des eaux de ruissellement des surfaces imperméables se fait en un point unique, il est utile de prévoir un raccordement et une diffusion sur la noue selon le schéma du puisard de décantation présenté précédemment dans la fiche technique n° 2.
- La noue est généralement engazonnée, espaces verts...
- De même les abords de la noue peuvent être « embellis » par des plantations (pour cela se rapprocher d'un pépiniériste pour prendre connaissance des espèces adéquates).
- Plus la pente est douce, plus l'entretien sera facile.

DIMENSIONNEMENT

- Les dimensions d'une noue sont variables, selon le schéma de principe présenté et en fonction de la surface de parcelle utilisée.
- La longueur, la largeur et la hauteur de la noue doivent être calculées de telle manière que : le volume ($L \times l \times h/2$) total de la noue permet le stockage de la quantité de pluie engendrée par un orage décennal.

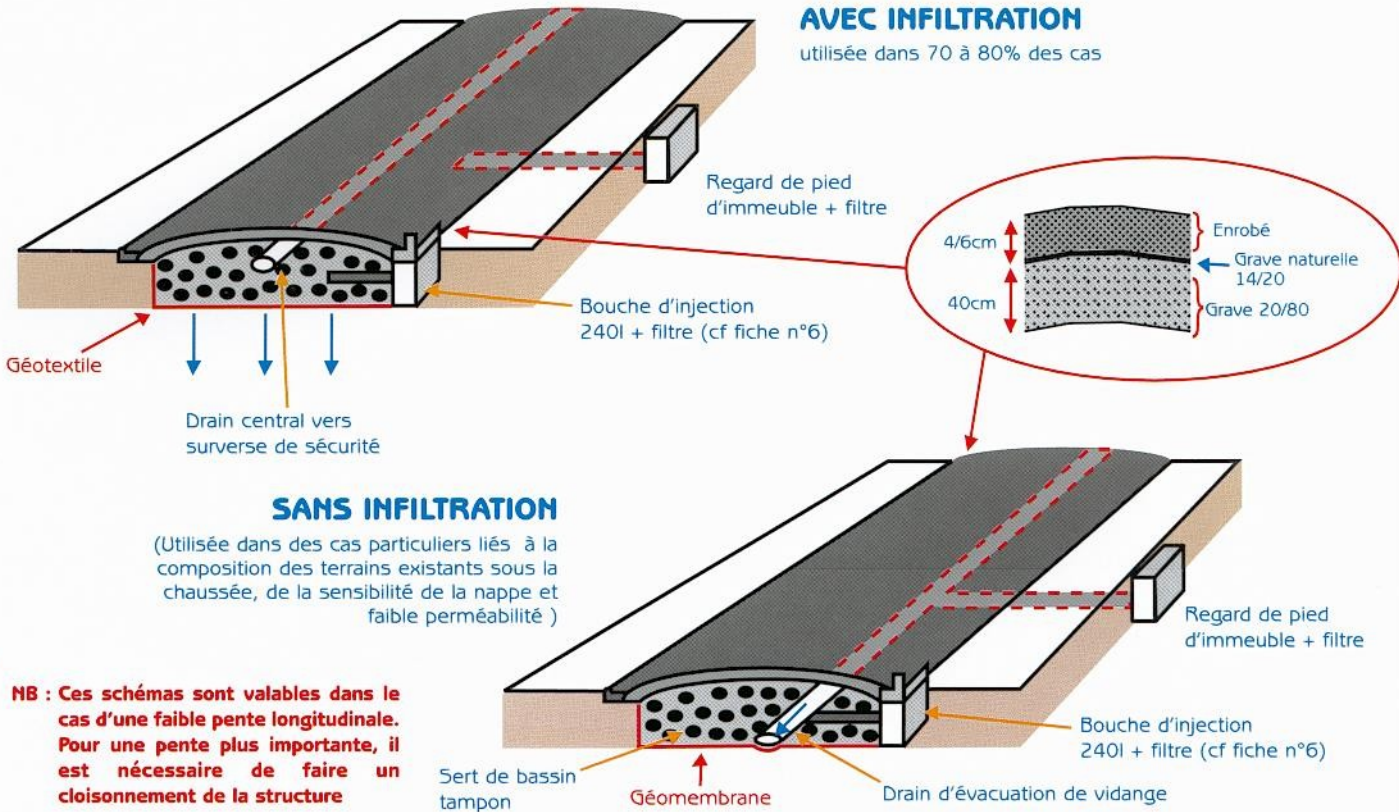
CONSEILS D'ENTRETIEN

- Il faut veiller à ce que la noue ne soit pas encombrée par les feuilles mortes en automne.
- La noue nécessite un simple entretien classique comme un espace vert.



La noue doit reprendre UNIQUEMENT les eaux de pluies!

Fiche technique n° 4 : La structure réservoir avec revêtement classique



Choix des matériaux

- Pour la chaussée réservoir (largeur 6 ml), après déblais, les matériaux nécessaires sont : finition de forme, géotextile, grave 20/80 sur 40 cm (variable selon le volume d'eau à stocker), fermeture en grave naturelle 14/20, béton bitumineux 6 cm (à adapter selon le type de la chaussée et suivant la mise en œuvre de grave bitume).
- Trottoirs classiques avec revêtement au choix du concepteur.
- Une bouche d'injection de 240 l avec son filtre et son drain diffuseur pour 250 m² de voirie, un regard de pied d'immeuble par habitation avec filtre puis drain de raccordement jusqu'à la structure, un drain central (PVC ou mieux PEHD) et un regard de contrôle sont nécessaires (voir fiche technique n°6).
- En ce qui concerne le cas où il n'y a pas d'infiltration, le géotextile (classe 7 minimum) est à remplacer par une géomembrane.

⚠ N'oubliez pas la purge d'air de la structure réservoir !

Fourchette de prix indicatifs (€HT - base 2001)

Pour le mètre linéaire de chaussée ⇒ 240 à 290 € (1 600 à 1 900 Francs).

Pour les différents prix se reporter aux bordereaux de prix de l'ADOPTA



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- Les chaussées à structure réservoir peuvent être considérées comme des bassins de retenue enterrés. Cette technique demande à être intégrée très tôt dans l'étude de l'aménagement.
- Leur réalisation requiert sur certains aspects une attention particulière (contrôle de la granulométrie, pose des drains, diamètre des drains adapté selon le souhait de contrôle vidéo).
- Sensibles au colmatage, il est donc important d'éviter tout dépôt sur la voirie (terre, sable...).
- L'aménagement des espaces verts est étudié de manière à éviter toute contamination de la chaussée.

DIMENSIONNEMENT

- La granulométrie des cailloux est choisie selon un indice de vide recherché de l'ordre de 35%.
- Le dimensionnement est effectué en fonction des surfaces imperméables à gérer (chaussées, trottoirs, parkings, toitures...), de la perméabilité du sol, du débit de fuite vers l'aval, du type de pluie retenue et donc du volume à stocker.

Ex : selon la méthode des volumes - instruction technique 1977, - soit un parking de 1 hectare ne drainant que sa propre surface (aucune zone externe ne se déverse sur le parking). Ce parking se trouve dans la région pluviométrique II et le dimensionnement est fait pour une période de retour de 10 ans. Le débit de fuite autorisé est fixé à 2 l/s.

- Surface active : $S_a = 1 \text{ ha}$ (pas de perte, toute l'eau de pluie tombant sur le parking est collectée).
- Débit spécifique : $q_s = (360 \times 0,002) / 1 = 0,72 \text{ mm/h}$
- Lecture de la hauteur spécifique : $h_a : 49 \text{ mm}$
- Calcul du volume à stocker : $V = 10 \times 49 \times 1 = 490 \text{ m}^3$

Si la chaussée est plane et la porosité du matériau utilisé dans la couche de base est de 35%, l'épaisseur de matériau requise sera de 14 cm ($490 / 0,35 \cdot 10^3$).

- Parallèlement, un dimensionnement mécanique doit compléter les précédents calculs.

CONSEILS D'ENTRETIEN

- Pour éviter une surcharge des ouvrages à l'amont, le diamètre et la longueur des drains doivent être choisis pour faciliter le curage et le contrôle vidéo.
- Pour une chaussée à structure réservoir avec enrobé étanche, l'entretien des chaussées classiques suffit, (simple balayage).
- Un curage régulier des bouches d'injection est nécessaire également pour éviter leur colmatage (1 curage/semestre, 1 remplacement de filtre/an).
- Un contrôle occasionnel est recommandé sur les drains.

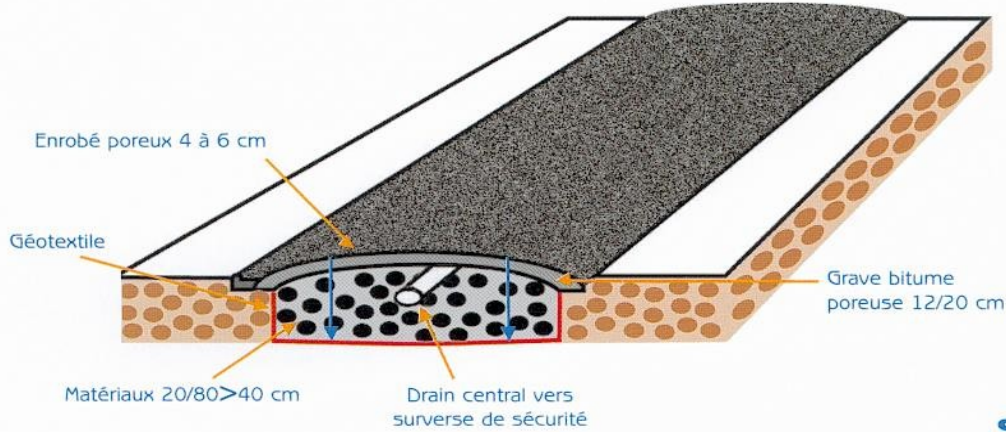
RAPPEL

La structure réservoir reprend UNIQUEMENT les eaux de pluie

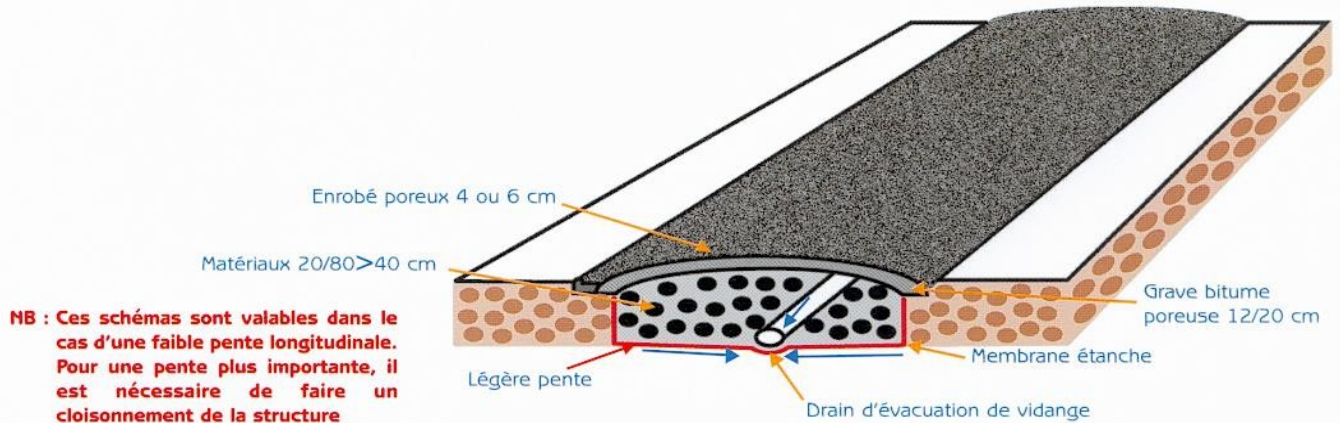
ADOPTA : 3, place d'Haubersart - 59500 DOUAI
Tél. 03 27 94 42 10 - Fax 03 27 94 40 39 - Email : adopta@free.fr

Fiche technique n° 5 : La structure réservoir avec revêtement poreux

AVEC INFILTRATION



SANS INFILTRATION



NB : Ces schémas sont valables dans le cas d'une faible pente longitudinale. Pour une pente plus importante, il est nécessaire de faire un cloisonnement de la structure

Choix des matériaux

- Pour une chaussée réservoir (largeur 6 ml), après déblais les matériaux nécessaires sont : finition de forme, géotextile, grave non traitée de 40 cm minimum, grave bitume poreuse 12 à 20 cm, béton bitumineux poreux 4 à 6 cm (selon le type de chaussée).
- Trottoirs en revêtement poreux (largeur 2 ml) : grave non traitée sur 30 cm, couche d'aveuglement et revêtement poreux au choix (pavés bétons poreux, enrobés poreux).
- Un drain central (PVC ou mieux PEHD) de surverse ou d'évacuation de vidange.
- En ce qui concerne le cas où il n'y a pas d'infiltration, le géotextile (classe 7 minimum) est à remplacer par une géomembrane.

Fourchette de prix indicatifs (€HT - base 2001)

Le mètre linéaire de chaussée \Rightarrow 270 à 450 € (1 750 à 2 900 Francs).
Pour les différents prix se reporter aux bordereaux de prix de l'ADOPTA



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- Les chaussées à structure réservoir peuvent être considérées comme des bassins de retenue enterrés. Cette technique demande à être intégrée très tôt dans l'étude de l'aménagement.
- Leur réalisation requiert sur certains aspects une attention particulière (contrôle de la granulométrie, pose des drains, diamètre des drains adapté selon le souhait de contrôle vidéo).
- Sensibles au colmatage, il est donc important d'éviter tout dépôt sur la voirie (terre, sable...).
- L'aménagement des espaces verts est étudié de manière à éviter toute contamination de la chaussée.

DIMENSIONNEMENT

- La granulométrie des cailloux est choisie selon un indice de vide recherché de l'ordre de 35%.
- Le dimensionnement est effectué en fonction des surfaces imperméables à gérer (chaussées, trottoirs, parkings, toitures...), de la perméabilité du sol, du débit de fuite vers l'aval, du type de pluie retenue et donc du volume à stocker.

Ex : selon la méthode des volumes - instruction technique 1977 - soit un parking de 1 hectare ne drainant que sa propre surface (aucune zone externe ne se déverse sur le parking). Ce parking se trouve dans la région pluviométrique II et le dimensionnement est fait pour une période de retour de 10 ans. Le débit de fuite autorisé est fixé à 2 l/s.

- Surface active : $S_a = 1 \text{ ha}$ (pas de perte, toute l'eau de pluie tombant sur le parking est collectée).
- Débit spécifique : $q_5 = (360 \times 0,002) / 1 = 0,72 \text{ mm/h}$
- Lecture de la hauteur spécifique : $h_a : 49 \text{ mm}$
- Calcul du volume à stocker : $V = 10 \times 49 \times 1 = 490 \text{ m}^3$

Si la chaussée est plane et la porosité du matériau utilisé dans la couche de base est de 35%, l'épaisseur de matériau requise sera de 14 cm ($490 / 0,35 \cdot 10^3$).

- Parallèlement, un dimensionnement mécanique doit compléter les précédents calculs.

CONSEILS D'ENTRETIEN

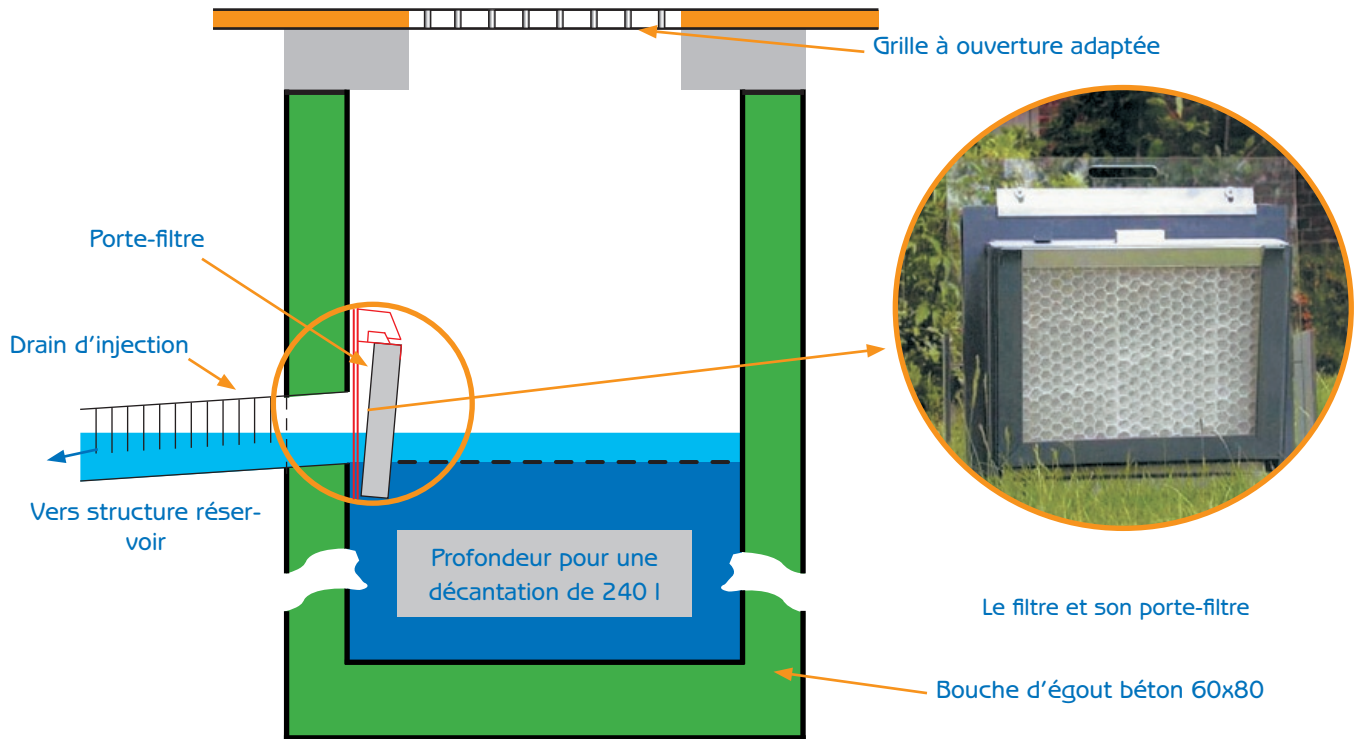
- Le colmatage superficiel de l'enrobé poreux doit être traité de manière préventive et curative.
- Le simple balayage classique peut provoquer l'enfouissement des débris au sein de l'enrobé; il doit être proscrit. L'entretien préventif le plus souvent utilisé est le mouillage/aspiration (matériel ordinaire).
- L'entretien curatif intervient lorsque le préventif n'est plus suffisant face au colmatage de la chaussée. On recourt à un procédé de haute pression/aspiration.
- Cependant, rappelons que les enrobés poreux, lors de leur pose, ont une perméabilité égale à 100 fois les besoins d'infiltration de la pluie.

RAPPEL

La structure réservoir reprend UNIQUEMENT les eaux de pluie

ADOPTA : 3, place d'Haubersart - 59500 DOUAI
Tél. 03 27 94 42 10 - Fax 03 27 94 40 39 - Email : adopta@free.fr

Schéma d'une bouche d'injection



- La construction de chaussée réservoir avec revêtement classique (cf. fiche n° 4) nécessite d'injecter l'eau recueillie par les caniveaux dans la structure. La bouche d'injection et son filtre permettent un pré-traitement des eaux et évitent le colmatage de la structure.

Choix des matériaux

- Bouche d'égout béton non siphonnée à décantation utile 240 l.
- Drain de diffusion (PVC ou mieux PEHD) Ø 150 à 200.
- Filtre en matériau type nid d'abeille, revêtu de géotextile non tissé (deux faces).
- Grille à ouverture adaptée pour le changement du filtre et de son porte filtre.

Fourchette de prix indicatifs (€HT - base 2001)

Fourniture et pose d'une bouche d'injection : 600 à 775 €
(4000 à 5000 francs)

auquel il faut ajouter le prix de la fourniture
du filtre et de son porte-filtre : 150 € (1000 francs)



RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

IMPLANTATION - MISE EN ŒUVRE

- Le filtre et son porte filtre doivent « s'encastrent » et se fixer à l'intérieur de la bouche d'injection.
- La grille de la bouche d'injection doit être adaptée et positionnée pour permettre le changement du filtre.
- L'inclinaison du filtre doit être telle que l'enlèvement de son support reste aisé pour le technicien qui effectue la manœuvre.

DIMENSIONNEMENT

- Une bouche d'injection reprend les eaux pluviales de 200 à 250 m² de voirie (chaussée - trottoir).
- Le filtre a une surface de 12 dm² environ.

CONSEILS D'ENTRETIEN

- Le curage de la partie décantation doit être effectué une fois par semestre minimum.
- Le filtre est sorti pour être nettoyé régulièrement par un simple jet d'eau pour maintenir la capacité de filtration.
- Le filtre doit être changé tous les ans.



La bouche d'injection reprend UNIQUEMENT les eaux de pluie

LA STRUCTURE RÉSERVOIR AVEC MATÉRIAUX SYNTHÉTIQUES

Les familles de matériaux synthétiques de la présente fiche peuvent constituer une alternative à l'utilisation des matériaux naturels pour la réalisation d'une structure réservoir (voir fiches techniques 4 et 5). Ils font partie de la famille des matériaux à structure ultra légère, soit moins de 50 kg au m³.

Description des familles

Chambre de stockage



Bassin à Villers au flos

Alvéolaire



Auchan - Site de Longuenesse

Choix des matériaux et spécificités

Alvéolaire : les structures alvéolaires dites « nids d'abeille » sont constituées de blocs modulaires en matériau plastique de type polypropylène empilables revêtus sur leurs faces inférieures et supérieures d'un géotextile polyester très poreux. Un géotextile devra être disposé sur l'ensemble des parois de l'excavation avant la mise en place de l'ouvrage. En cas d'une utilisation à des seules fins de stockage, le géotextile est à remplacer par une membrane étanche. Les structures alvéolaires possèdent un indice de vide élevé de 95 % hors terrassement. Leur résistance à la compression verticale permet de les utiliser sous chaussées et parkings recevant un trafic VL et PL.

Chambre de stockage : elle est constituée de blocs modulaires en polypropylène (dimension selon fabricants). La résistance mécanique des chambres permet de les utiliser sous chaussées et parkings recevant un trafic VL et PL. Sa capacité de stockage est de l'ordre de 97 % hors terrassement.

NB : Ce choix n'est pas limitatif en fonction de l'évolution des matériaux.

Fourchette de prix (prix en €ht)

Chambre de stockage ou Alvéolaire

Pour 100 m³ utiles : 200 à 250 € le m³

Pour 500 m³ utiles : 180 à 220 € le m³

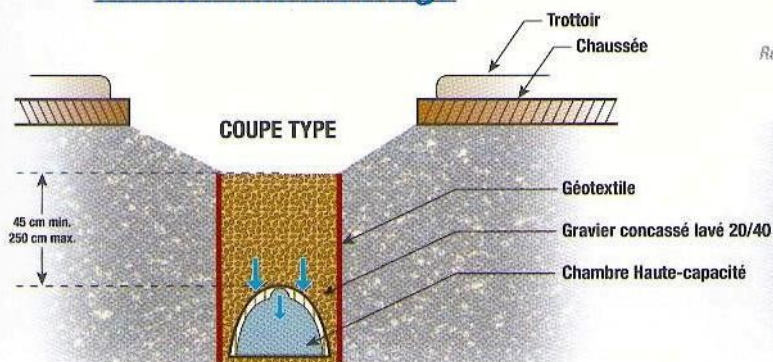
Pour 1000 m³ utiles : 150 à 200 € le m³



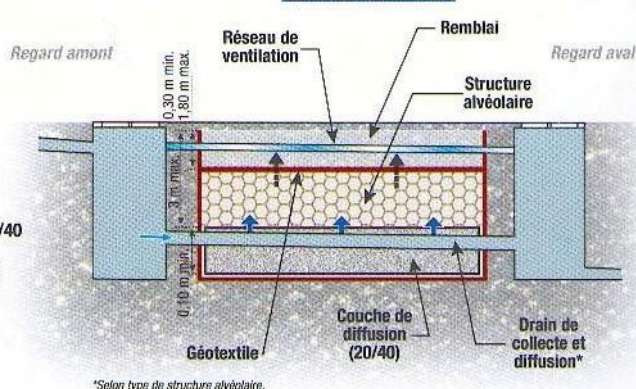
RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Implantation - Mise en œuvre

Chambre de stockage



Alvéolaire



Le procédé permet de réaliser facilement la couverture de larges fossés aux abords des routes, ce qui contribue, en outre, à l'amélioration de la sécurité et permet, le cas échéant, de créer des pistes cyclables ou des voiries piétonnes.

Dimensionnement

Le dimensionnement de l'ouvrage est effectué en fonction de la surface active à considérer, de la perméabilité du sol (en cas de fonction infiltration), du débit de fuite admissible, du type de pluie retenu et donc du volume à stocker.

Si V est le volume à stocker déterminé par exemple selon la méthode des volumes de l'instruction technique de 1977, le volume V_m de matériau alvéolaire d'indice de vide I à mettre en œuvre sera :

$$V_m = V / I$$

Conseils d'entretien

Pour les stockages réalisés par matériaux entourés de géotextile, il sera nécessaire à titre préventif d'installer un ouvrage de prétraitement de type décantation ou de prétraitement par filtre (voir fiche technique 6) afin d'intercepter les plus grosses des particules en suspension. Pour un bassin alimenté par le dessus, le colmatage de la couche poreuse supérieure (couche d'infiltration) sera à traiter de manière préventive (mouillage/aspiration dans le cas d'enrobés poreux).

Pour un bassin alimenté par le dessous, l'autocurage de la structure est assuré par les phénomènes de remplissage et de vidange successifs. Un contrôle occasionnel sera toutefois effectué sur les drains.

A noter que certaines formes de stockage autorisent la possibilité d'inspection par les bouches d'évent de l'installation ce qui permet de contrôler son état général et, éventuellement, d'intervenir en cas de problèmes (pompage, rinçage).



**La structure réservoir avec matériaux synthétiques
doit reprendre uniquement les eaux de pluie**

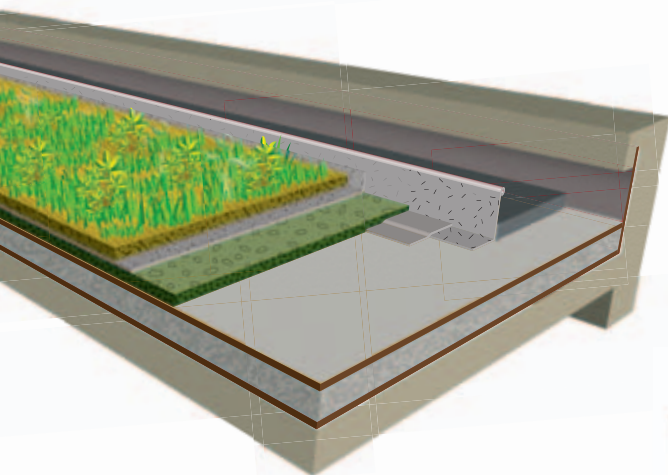


ADOPTA
La gestion durable des eaux pluviales

3, place d'Haubersart - 59500 DOUAI

Tél. 03 27 94 42 10 - Fax 03 27 94 40 39 - E-mail : adopta@free.fr

Site internet : www.adopta.free.fr



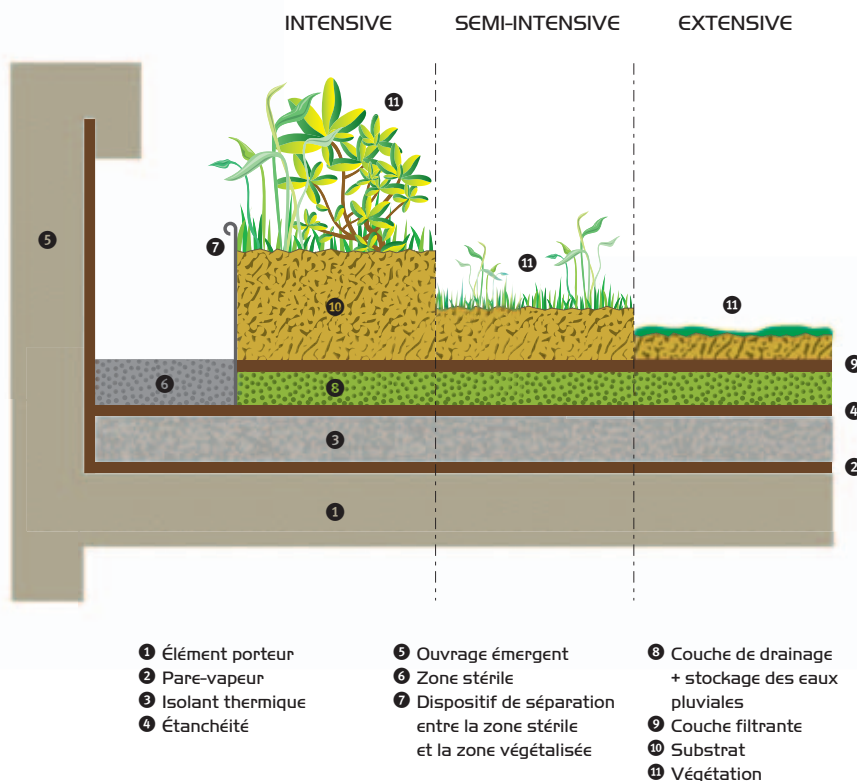
► Définition

Il s'agit d'une toiture recouverte d'une végétation et des diverses couches nécessaires au développement de cette dernière.

Les toitures vertes répondent aux objectifs suivants : l'agrément, l'isolation, la rétention (laminage des débits) et l'évapotranspiration... On distingue deux types de toitures selon la végétation :

Les toitures végétalisées, présentant soit une végétation extensive (mousses, sédums, plantes vivaces...) soit une végétation semi-intensive (vivaces, graminées...)

Les toitures jardins, constituées d'une végétation intensive (gazon, plantes basses, arbustes, arbres...)



► Choix des matériaux

Élément porteur : béton, bois et acier (ces deux derniers uniquement pour les toitures à végétation extensive et semi-intensive).

Revêtement d'étanchéité : bicouche en membranes bitumeuses traitées anti-racine ou asphalte coulé.

Couche drainante : agrégats minéraux poreux, argile expansée, matériaux alvéolaires, éléments synthétiques prémoulés, matelas de drainage synthétiques.

Couche filtrante : matériaux non tissés synthétiques en polyester ou polyéthylène.

Substrat : éléments organiques (tourbe, compost, terreau de feuilles...) avec minéraux (pierre de lave, pierre ponce, argile expansée...). Pour la toiture jardin, le substrat est constitué de terre végétale.

Dispositif de séparation zone stérile et zone végétalisée : bande métallique ou bordure préfabriquée en béton ou en brique.

Protection de l'étanchéité de la zone stérile : gravillons (granulométrie > 15 mm), dalles préfabriquées en béton ou en bois posées sur la couche drainante ou sur plots.

► Fourchette de prix indicatifs

Fourniture et pose d'une toiture végétalisée extensive (pour une surface de 1000 m²) hors élément porteur et étanchéité
→ **de 40 à 70 € / m²** (2008)

Fourniture et pose d'une toiture jardin (pour une surface de 1000 m²) hors élément porteur et étanchéité
→ **environ 100 € / m²** (2008)

► Implantation – Mise en œuvre

- Technique utilisée sur construction neuve mais aussi existante (excepté pour les toitures jardins) après vérification de la résistance mécanique de l'élément porteur et de l'étanchéité du toit.
- Technique à combiner (pour une gestion efficace des eaux pluviales) avec d'autres techniques alternatives telles que les puits d'infiltration et les tranchées drainantes (cf. fiches techniques n°1 et n°2).
- La couche drainante est facultative pour les toitures ayant une pente > 5 %.
- L'épaisseur du substrat varie selon le type de végétation (extensive : 4 à 15 cm ; semi-intensive : 12 à 30 cm ; intensive : > 30 cm).
- Des zones dites « stériles » doivent être mises en place en périphérie, autour des émergences et ouvrages annexes. Ces zones doivent avoir une largeur minimale de 40 cm.

► Conseils au dimensionnement

- D'après le DTU 43.1, tout point d'une terrasse doit être situé à moins de 30 mètres d'un dispositif de collecte. Tout point d'évacuation draine une surface maximale de 700 m².
- Conformément aux dispositions du DTU 60.11, la toiture doit pouvoir évacuer un débit maximal de 3l/min.m² par des points d'évacuation.
- Le dimensionnement de la couche de « stockage » est effectué en fonction de la surface totale (S) du toit à gérer, du volume d'eau à stocker (V) et de la porosité du matériau utilisé (P).
 - Epaisseur de la couche = $V / (S \times P)$
 - Ex : pour un bâtiment d'une surface de 1 000 m² devant stocker temporairement 70 m³ d'eau avec un matériau d'une porosité de 95 %, la hauteur minimale de la couche de stockage serait de 7 cm.
- Parallèlement, un dimensionnement structurel doit être réalisé.

► Conseils d'entretien

(Pour pouvoir entretenir correctement votre toiture verte, n'oubliez pas de prévoir un chemin d'accès)

- Deux visites annuelles sont recommandées : l'une avant la période estivale afin de contrôler les avaloirs, les descentes d'eaux pluviales..., et l'autre après la période automnale afin d'enlever les feuilles mortes, les mousses et espèces parasites.
- Dans le cas des végétations intensives et semi-intensives, un arrosage peut être prévu, ainsi qu'une taille et une tonte des végétaux présents.
- Le désherbage des végétaux indésirables doit être effectué, pour chaque type de toiture.

► Impacts

En plus des objectifs définis initialement (environnemental, isolation, gestion des eaux pluviales), la mise en place de toitures vertes présente divers impacts positifs, tels qu' :

- Un **impact thermique** : réduction des dépenses énergétiques.
- Un **impact phonique** : le substrat est un très bon isolant acoustique.
- Un **renforcement de la biodiversité**

Vous avez un projet ?

Pour la mise en place d'une toiture verte, rapprochez-vous de personnes spécialisées dans ce domaine (bureaux d'études, fournisseurs, architectes...) qui pourront vous accompagner dans votre projet (dimensionnement structurel, vérification de la résistance mécanique du bâtiment, choix des matériaux, ...).

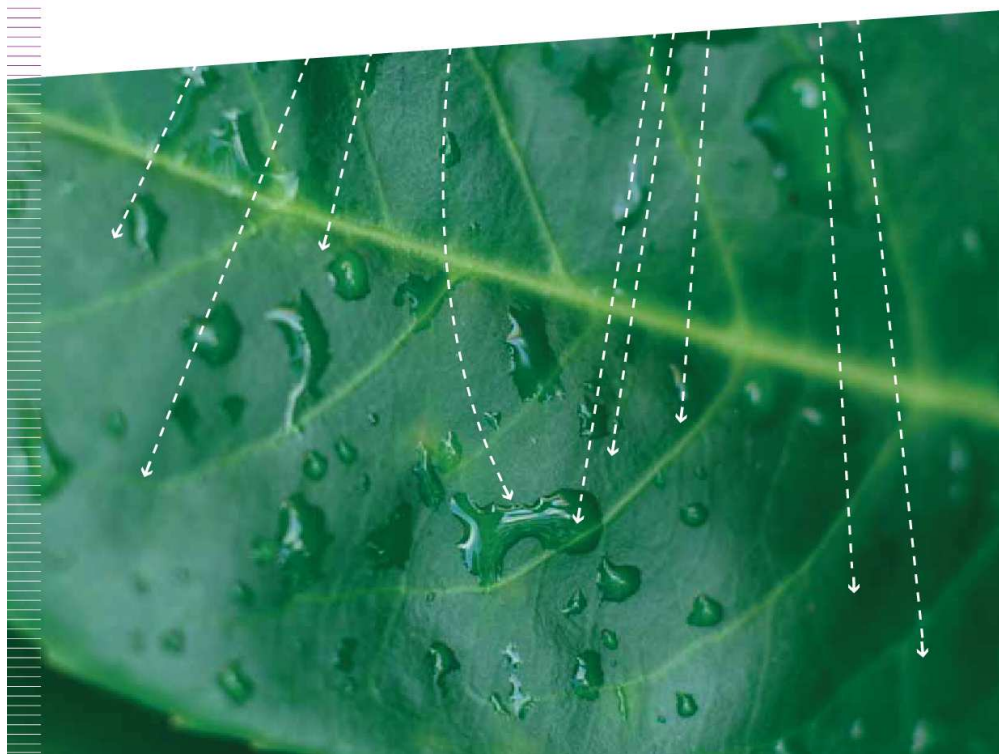
Documents de références à consulter :

- Norme NF P 84-204 (DTU 43.1) : document réunissant l'ensemble des règles de mise en œuvre et des règles de calcul pour les travaux du bâtiment en toiture jardin (végétations intensives).
- Les Règles Professionnelles de la CSFE édition n°2 nov. 2007 pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées (végétations extensives et semi-intensives). Téléchargeable sur le site www.adivet.net.

Pour aller plus loin, le guide du GRAIE « Pour la gestion des eaux pluviales » est téléchargeable sur :

http://www.graie.org/graie/graiedoc/doc_telech/PlaqTA.pdf

Rhône-Alpes Région
LA CITOYENNE



Pour la **gestion des eaux pluviales**
Stratégie et solutions techniques

Annexe 2
Article R214 – 1
du Code de l'Environnement

**Chemin :****Code de l'environnement**

Partie réglementaire

Livres II : Milieux physiques

Titre Ier : Eau et milieux aquatiques et marins

Chapitre IV : Activités, installations et usage

Section 1 : Procédures d'autorisation ou de déclaration

Sous-section 1 : Champ d'application

Article R214-1

Modifié par DÉCRET n°2015-526 du 12 mai 2015 - art. 12

Modifié par DÉCRET n°2015-526 du 12 mai 2015 - art. 4

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé au présent article.

Tableau de l'article R. 214-1 :**Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement**

Le débit de référence du cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans ci-après dénommé " le débit ".

Les niveaux de référence R1, R2, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la mer et du ministre chargé de l'environnement.

TITRE Ier**PRÉLÈVEMENTS**

1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).

1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/ an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (D).

1.2.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/ heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ;

2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/ heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).

1.2.2.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/ h (A).

1.3.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/ h (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

TITRE II

REJETS

2.1.1.0. Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :

1° Supérieure à 600 kg de DBO₅ (A) ;

2° Supérieure à 12 kg de DBO₅, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO₅ (D).

2.1.2.0. Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

1° Supérieur à 600 kg de DBO₅ (A) ;

2° Supérieur à 12 kg de DBO₅, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO₅ (D).

2.1.3.0. Epandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes :

1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an (A) ;

2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an (D).

Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.

2.1.4.0. Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes :

1° Azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/ an ou DBO₅ supérieure à 5 t/ an (A) ;

2° Azote total compris entre 1 t/ an et 10 t/ an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m³/ an ou DBO₅ comprise entre 500 kg et 5 t/ an (D).

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

2.2.1.0. Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :

1° Supérieure ou égale à 10 000 m³/ j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ;

2° Supérieure à 2 000 m³/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/ j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).

2.2.2.0. Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m³/ j (D).

2.2.3.0. Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 :

1° Le flux total de pollution brute étant :

a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ;

b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).

2° Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant :

a) Supérieur ou égal à 1011 E coli/ j (A) ;

b) Compris entre 1010 à 1011 E coli/ j (D).

2.2.4.0. Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/ jour de sels dissous (D).

2.3.1.0. Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0. (A).

2.3.2.0. Recharge artificielle des eaux souterraines (A).

TITRE III

IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

3.2.1.0. Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :

1° Supérieur à 2 000 m³ (A) ;

2° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ;

3° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).

Est également exclu jusqu'au 1er janvier 2014 l'entretien ayant pour objet le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque la hauteur de sédiments à enlever est inférieure à 35 cm ou lorsqu'il porte sur des zones d'atterrissement localisées entraînant un risque fort pour la navigation.

L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non :

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;

2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).

3.2.4.0.1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³ (A) ;

2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D).

Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.

3.2.5.0.-Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A).

3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :

-système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) ;

-aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A) ;

3.2.7.0. Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6 (D).

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

3.3.2.0. Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :

1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ;

2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D).

3.3.3.0. Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).

3.3.4.0. Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs :

a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an (A) ;

b) Autres travaux de recherche (D).

TITRE IV

IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN

Au sens du présent titre, le milieu marin est constitué par :

- les eaux des ports maritimes et des accès aux ports maritimes sauf celles qui sont à l'amont du front de salinité dans les estuaires de la Seine, de la Loire et de la Gironde ;
- les eaux côtières du rivage de la mer jusqu'à la limite extérieure de la mer territoriale ;
- les eaux de transition des cours d'eau à l'aval du front de salinité ;
- les eaux de transition des canaux et étangs littoraux salés ou saumâtres.

Le front de salinité est la limite à laquelle, pour un débit du cours d'eau équivalant au débit de référence défini en préambule du présent tableau et à la pleine mer de vives eaux pour un coefficient supérieur ou égal à 110, la salinité en surface est supérieure ou égale à 1 pour 1 000.

4.1.1.0. Travaux de création d'un port maritime ou d'un chenal d'accès ou travaux de modification des spécifications théoriques d'un chenal d'accès existant (A).

4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :

1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ;

2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).

4.1.3.0. Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :

1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ;

2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :

a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m³ (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m³ (D) ;

b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 5 000 m³ (D) ;

3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent :

a) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m³ (A) ;

b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m³ ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m³ (D).

L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.

Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.

TITRE V

RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les règles de procédure prévues par les articles R. 214-6 à R. 214-56 ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités figurant dans ces rubriques, lesquels sont régis par des dispositions particulières.

5.1.1.0. Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :

1° Supérieure ou égale à 80 m³/ h (A) ;

2° Supérieure à 8 m³/ h, mais inférieure à 80 m³/ h (D).

5.1.2.0. Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques (A).

5.1.3.0. Travaux de recherche, de création, d'essais, d'aménagement ou d'exploitation des stockages souterrains soumis aux dispositions du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 :

- a) Travaux de création et d'aménagement de cavités visées au 4° de l'article 3 (A) ;
- b) Travaux de forage de puits visés au 5° de l'article 3 (A) ;
- c) Essais visés au 6° de l'article 3 (A) ;
- d) Mise en exploitation d'un stockage souterrain visée au 7° de l'article 3 (A) ;
- e) Travaux de forage de recherche de cavité ou de formations souterraines visées au 2° de l'article 4 (D) ;
- f) Travaux de forage de puits de contrôle visés au 3° de l'article 4 (D) ;
- g) Essais visés au 4° de l'article 4 (D).

5.1.4.0. Travaux d'exploitation de mines :

- a) Travaux d'exploitation de mines effectués dans le cadre de l'autorisation d'exploitation mentionnée à l'article 21 du code minier (D) ;
- b) Autres travaux d'exploitation (A).

5.1.5.0. Travaux d'exploitation de stockages souterrains de déchets radioactifs (A).

5.1.6.0. Travaux de recherches des mines :

- a) Travaux de recherche visés au 2° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 (A) ;
- b) Autres travaux de recherche visés au même décret (D).

5.1.7.0. Travaux de prospection, de recherche et d'exploitation de substances minérales ou fossiles non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins du domaine public (A).

5.2.1.0. (Rubrique supprimée)

5.2.2.0. Concessions hydrauliques régies par le livre V du code de l'énergie (A).

5.2.3.0. Les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux tels que l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, les retenues et la distribution des eaux utiles, la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux (A).

NOTA : Conformément à l'article 31 du décret n° 2015-526 du 12 mai 2015, les dispositions du code de l'environnement dans leur rédaction antérieure au 15 mai 2015 modifiées par le présent décret et les textes pris pour leur mise en œuvre restent applicables aux demandes d'autorisation d'ouvrages relevant des rubriques 3.2.5.0 et 3.2.6.0 introduites avant cette date.

Liens relatifs à cet article

Cite:

Code général des collectivités territoriales - art. R2224-6
Code de l'environnement - art. L211-2
Code de l'environnement - art. L214-1
Code de l'environnement - art. L214-9
Code de l'environnement - art. L431-6
Code de l'environnement - art. R214-112 (V)
Code de l'environnement - art. R562-13 (V)
Code de l'environnement - art. R562-18 (V)

Cité par:

Décret n°78-498 du 28 mars 1978 - art. 3 (V)
Arrêté du 22 juin 2007 - art. 1 (VT)
Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, v. init.
Décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007 - art. 10 (V)
Arrêté du 28 novembre 2007 - art. 1 (V)
Arrêté du 28 novembre 2007 - art. 2 (V)
Arrêté du 29 février 2008 - art. 1 (V)
Arrêté du 1er avril 2008 - art. 1 (V)
Arrêté du 16 avril 2008 - art. 1, v. init.

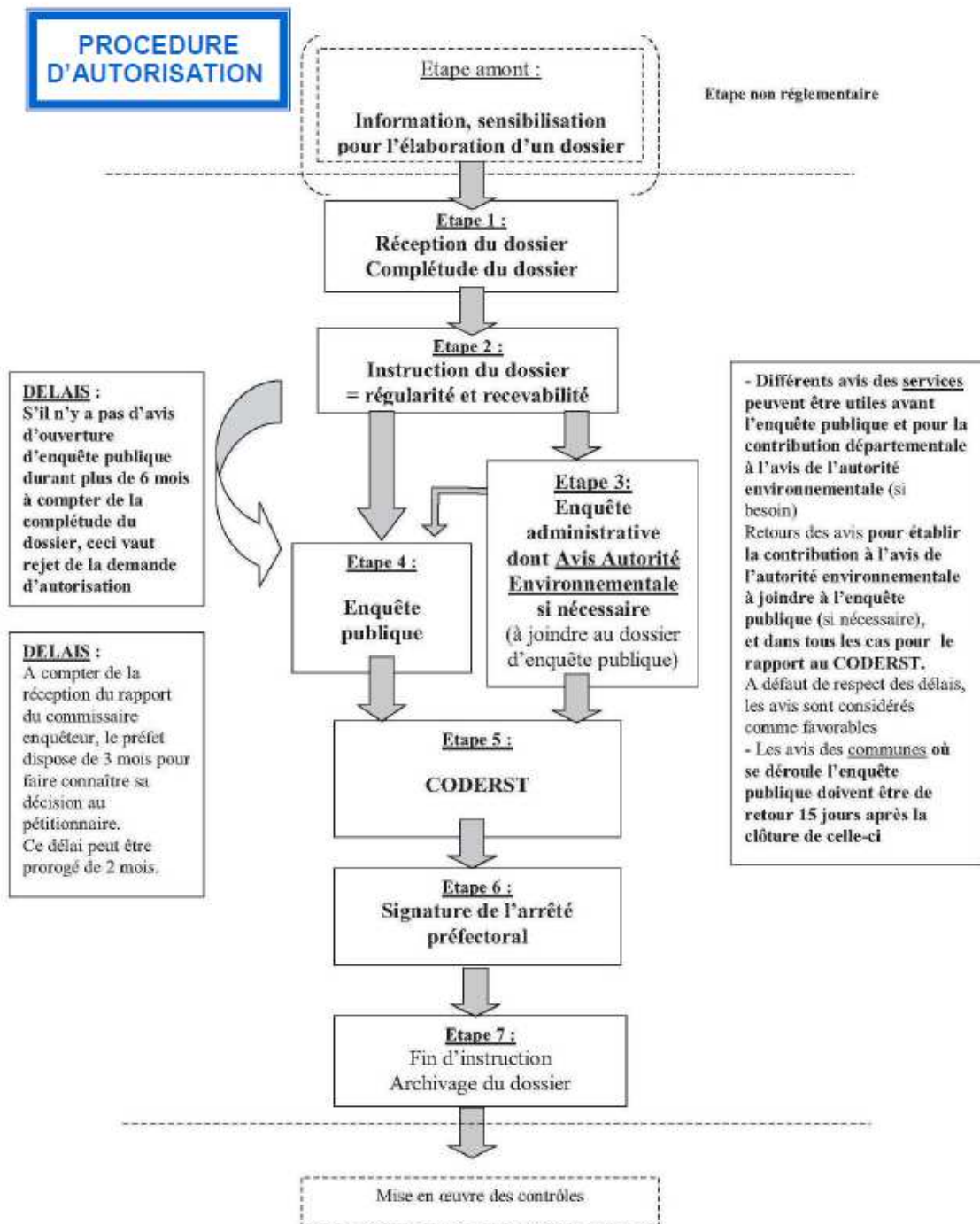
Arrêté du 30 mai 2008 - art. 1 (V)
Arrêté du 30 mai 2008 - art. 9 (V)
Arrêté du 24 juin 2008 - art. 1 (V)
Décret du 15 juillet 2009, v. init.
Arrêté du 10 novembre 2009 - art. 1 (VD)
Arrêté du 24 novembre 2009 - art. 1 (V)
Arrêté du 24 novembre 2009 - art. 2 (V)
Arrêté du 24 novembre 2009 - art. 23 (V)
Arrêté du 24 novembre 2009 - art. 7 (V)
Code des transports - art. R5313-65 (V)
Code des transports - art. R5314-3 (V)
Arrêté du 14 janvier 2011 - art. 34 (V)
Arrêté du 14 janvier 2011 - art. 29 (V)
Arrêté du 23 mars 2012 - art. 28 (V)
Arrêté du 20 avril 2012 - art. 38 (V)
Arrêté du 26 novembre 2012 - art. 30 (V)
Arrêté du 6 août 2013 - art. 4 (V)
Arrêté du 24 septembre 2013 - art. 44 (VD)
Décret n°2013-1123 du 4 décembre 2013 - art. 9 (V)
Arrêté du 14 décembre 2013 - art. 27 (V)
Arrêté du 14 décembre 2013 - art. 27 (V)
Arrêté du 14 décembre 2013 - art. 28 (V)
Arrêté du 14 décembre 2013 - art. 30 (VD)
Arrêté du 10 décembre 2013 - art. 27 (V)
Arrêté du 10 décembre 2013 - art. 27 (V)
Arrêté du 27 décembre 2013 (V)
Arrêté du 27 décembre 2013 (V)
Arrêté du 27 décembre 2013 (V)
Arrêté du 4 mars 2014 - art., v. init.
Arrêté du 4 mars 2014 - art., v. init.
DÉCRET n°2014-750 du 1er juillet 2014 - art. 2, v. init.
ARRÊTÉ du 17 juillet 2014 (V)
ARRÊTÉ du 6 août 2014 - art., v. init.
ARRÊTÉ du 30 septembre 2014 (V)
ARRÊTÉ du 30 septembre 2014 - art. 1 (V)
ARRÊTÉ du 30 septembre 2014 - art. 13 (V)
ARRÊTÉ du 9 juillet 2014 - art. 2, v. init.
ARRÊTÉ du 9 juillet 2014 - art. 7, v. init.
ARRÊTÉ du 9 juillet 2014, v. init.
ARRÊTÉ du 2 décembre 2014, v. init.
DÉCRET n°2014-1670 du 30 décembre 2014 - art. R5313-65, v. init.
DÉCRET n°2014-1670 du 30 décembre 2014 - art. R5314-3, v. init.
ARRÊTÉ du 26 décembre 2014 - art., v. init.
DÉCRET n°2015-15 du 8 janvier 2015 - art. 2, v. init.
ARRÊTÉ du 5 janvier 2015 - art. 8, v. init.
ARRÊTÉ du 19 mars 2015 - art., v. init.
ARRÊTÉ du 12 juin 2015, v. init.
ARRÊTÉ du 21 juillet 2015 - art. 1 (V)
ARRÊTÉ du 11 septembre 2015 - art. 1 (V)
ARRÊTÉ du 11 septembre 2015 - art. 28 (V)
ARRÊTÉ du 2 octobre 2015 (V)
ARRÊTÉ du 2 octobre 2015 - art. 29 (V)
Code de l'environnement - art. Annexe de l'article R214-85 (V)
Code de l'environnement - art. R211-46 (V)
Code de l'environnement - art. R211-47 (V)
Code de l'environnement - art. R211-73 (V)
Code de l'environnement - art. R214-1 (V)
Code de l'environnement - art. R214-109 (V)
Code de l'environnement - art. R214-119-3 (V)
Code de l'environnement - art. R214-32 (V)
Code de l'environnement - art. R214-4 (V)
Code de l'environnement - art. R214-53 (V)
Code de l'environnement - art. R214-6 (V)
Code de l'environnement - art. R214-67 (V)
Code de l'environnement - art. R218-3 (V)
Code de l'environnement - art. R555-9 (V)
Code de l'environnement - art. R562-14 (V)
Code de l'environnement - art. R652-14 (V)
Code des assurances - art. R424-1 (V)
Code des ports maritimes - art. R*122-4 (Ab)

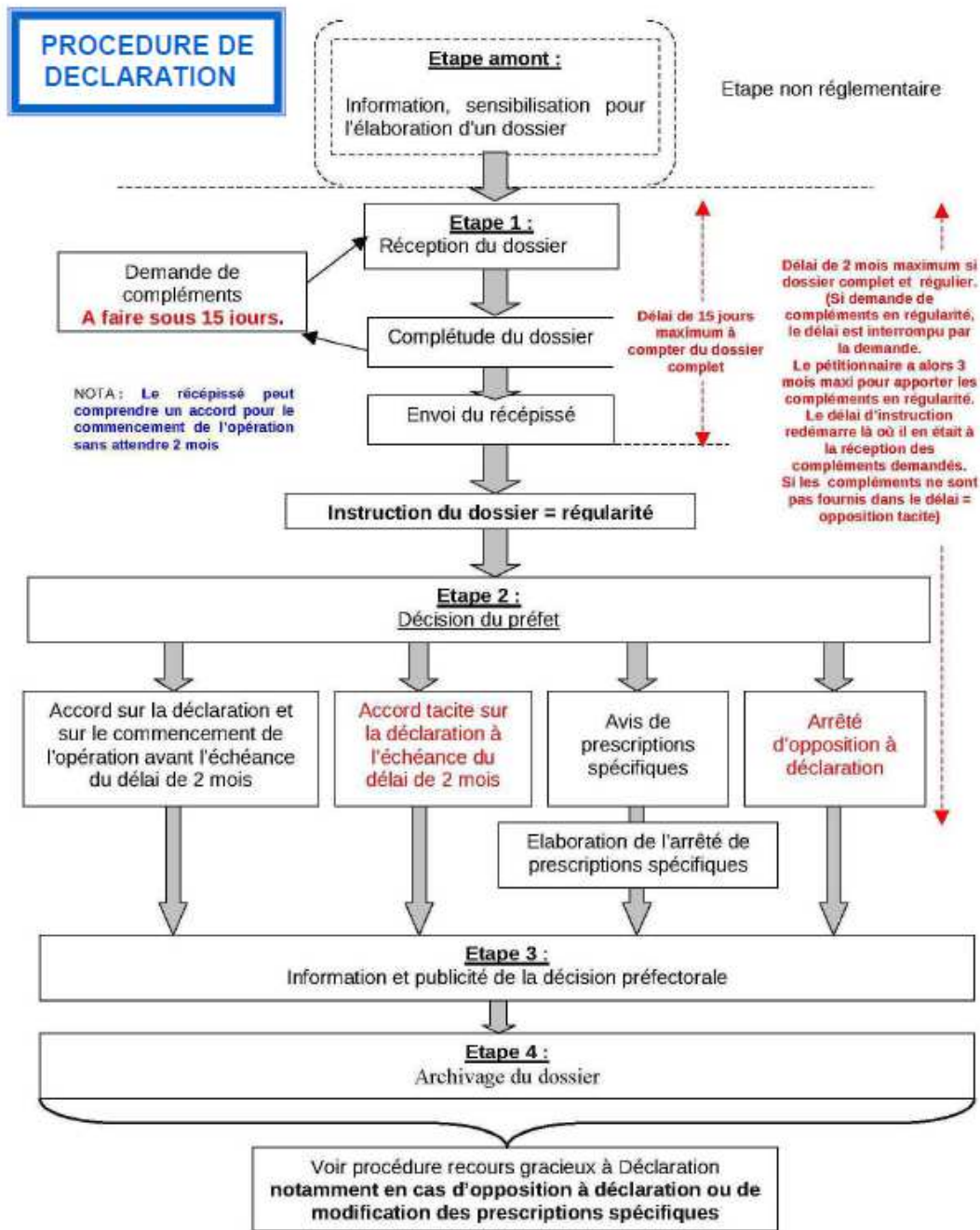
Anciens textes:

Décret n°93-743 du 29 mars 1993 - art. 1 (Ab)
Code rural - art. R214-1 (Ab)

Annexe 3

Procédures de déclaration et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (source DDTM34)





Annexe 4

Guide technique de gestion des eaux pluviales dans le département de l'Hérault

A télécharger sur le site de la DDTM34 :

<http://www.herault.gouv.fr/Publications/Documentation/Amenagement-Urbanisme-Biodiversite/Guides-pour-la-gestion-des-eaux-pluviales-dans-les-projets-d-amenagement>

Pour mémoire, à la date d'établissement du présent zonage pluvial, la doctrine DDTM34 pour le dimensionnement des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature définie à l'article R214-1 du Code de l'Environnement est la suivante :

- Dimensionnement des ouvrages sans déversement pour la pluie centennale (simulation ou méthode des pluies + 20 %) ;
- Volume minimum de 120 l/m² imperméabilisé ;
- Débit de fuite maximum compris entre le débit de pointe biennal et le débit de pointe quinquennal avant aménagement.

RAPPEL :

Rubrique 2.1.5.0

« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration). »

Annexe 5

Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité - Liste de plantes



Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

Liste de plantes

Alain SAUVE (GENIPLANT)
Florent GLATARD (ARRDHOR – CRITT HORTICOLE)
Philippe FAUCON (ARRDHOR – CRITT HORTICOLE)

Juillet 2014



REMARQUES GENERALES

Les listes d'espèces ci-dessous (40 arbres et arbustes et 40 herbacées environ) sont proposées à titre indicatif et d'exemple. Il s'agit de végétaux couramment utilisés dans les ouvrages végétalisés en zone de plaine et de moyenne altitude. Les informations et remarques sont issues d'observations de terrain et d'ouvrages d'écologie, notamment du secteur forestier. Elles sont nécessairement synthétiques et peu pertinentes en zone de montagne (altitude >1500 m) et zone strictement méditerranéenne.

En complément des propositions qui sont faites ici, de nombreux végétaux issus de la gamme « horticole » peuvent être utilisés. Les informations sur les domaines d'emploi de ces végétaux sont connues et disponibles en bibliographie et auprès des fournisseurs de plantes. A cette fin, l'outil et base de données VégéBase®, mis en place par Plante et Cité (<http://www.vegebase.plante-et-cite.fr/>) permet de consulter des listes de plantes en fonction de critères d'agronomie et d'autécologie particuliers.

Il est important que les utilisateurs de ces listes :

- prennent systématiquement en compte les spécificités pédo-climatiques locales et vérifient la réelle adaptation des espèces au lieu d'implantation ;
- considèrent la morphologie des arbres et arbustes à taille adulte ;
- s'inspirent de la flore locale et régionale.



Dans les listes d'arbres et arbustes qui suivent, les préférences d'exposition des espèces sont indiquées par les pictogrammes ci-contre.



Les espèces présentant un risque potentiel vis-à-vis des réseaux par le développement de leurs racines ou drageons sont signalées par le pictogramme ci-contre.

Enfin, les gradients trophiques* et hydriques sont représentés par des diagrammes écologiques, lesquels offrent une vision synthétique et rapide.

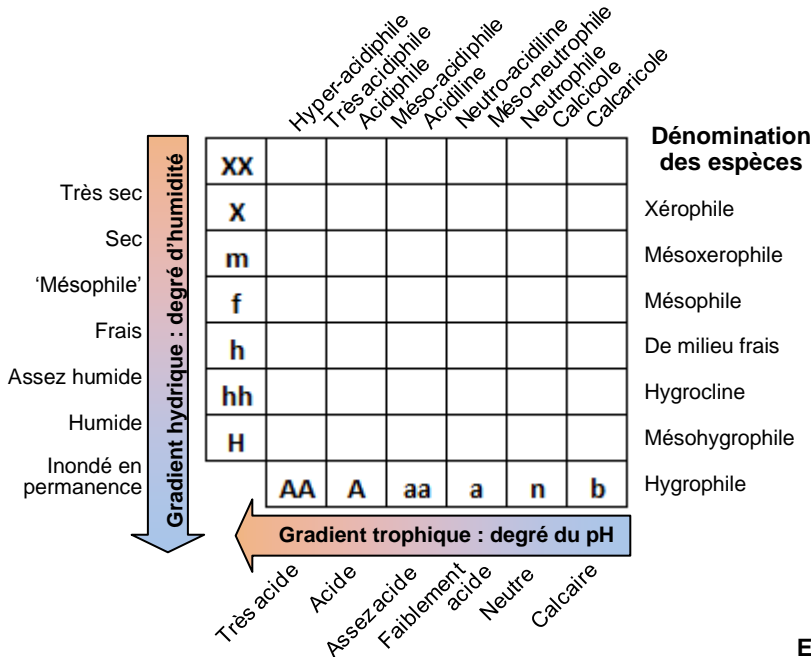
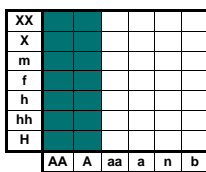


Diagramme écologique
(d'après (15) Flore forestière
française – Guide
écologique illustré)

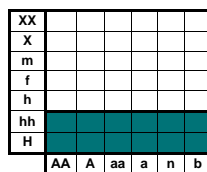
Dans les diagrammes à suivre :

- **les zones grisées** délimitent l'aire d'adaptation écologique possible de l'espèce considérée ;
- **les zones turquoise** correspondent à l'aire adaptative de prédilection.

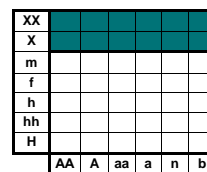
Exemples de cas théoriques typiques



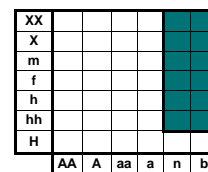
Espèce de milieu acide qui tolère la sécheresse comme l'hydromorphie



Espèce de milieu hydromorphe qui supporte tous types de sols quel que soit le pH


















Espèce de milieu sec qui supporte tous types de sols quel que soit le pH



Espèce de milieu alcalin qui tolère la sécheresse comme l'hydromorphie




















1. LISTE D'ARBRES ET ARBUSTES RESISTANTS OU ADAPTES A L'HYDROMORPHIE © GENIPLANT

Espèces indigènes













Nom	Diagramme	Remarques	Répartition préférentielle	Exposition préférentielle																																																																
Acer platanoides (Erable plane)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur tous sols bien aérés.	 (de préférence)	
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Alnus cordata (Aulne de corse)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur tous sols. Besoin de beaucoup de chaleur.		
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Alnus glutinosa (Aulne glutineux)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>B</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	B			Sur tous sols.		
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	B																																																															
Alnus incana (Aulne blanc)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b				 (de préférence)	
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Betula pendula (Bouleau Blanc)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur sables et limons avec graviers. Espèce d'amplitude écologique majeure.		
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Betula pubescens (Bouleau pubescent)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur sables et limons avec graviers, tourbes. Parfait pour sols gorgés d'eau.	A éviter dans la moitié Sud. Idéal à l'Ouest.	
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Calluna vulgaris (Callune)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur sables, graviers, limons, humus brut. Espèce télétoxique (excrétions racinaires inhibantes).		
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															
Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td><td></td></tr> </table>	XX								X								m								f								h								hh								H								AA	A	aa	a	n	b			Sur limons, argiles plus ou moins graveleux.		
XX																																																																				
X																																																																				
m																																																																				
f																																																																				
h																																																																				
hh																																																																				
H																																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																																															

Nom	Diagramme	Remarques	Répartition préférentielle	Exposition préférentielle																																																								
Frangula alnus (Bourdaine)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Sur tous sols.		
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Fraxinus angustifolia (Frêne oxyphyllé)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Su argiles et limons plus ou moins graveleux.		
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Fraxinus excelsior (Frêne commun)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Sur argiles et limons plus ou moins graveleux.		
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Populus sp. (Peupliers de culture)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Sur tous sols selon variétés.		
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Populus alba et P. x canescens (Peupliers blanc et grisard)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Sur sols de type alluvionnaires (matières mélangées).	 Très invasif.	
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Populus nigra (Peuplier noir)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Espèce très plastique sur tous sols.	 Invasif.	
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Populus tremula (Tremble)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Sur tous sols, y compris compacts.	 Très invasif.	
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Prunus padus (Arbre de mai)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Espèce très plastique sur tous sols. Supporte l'inondation.		
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							
Prunus spinosa et P. fruticans (Prunellier et prunier sauvage)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td><td></td></tr> </table>	XX							X							m							f							h							hh							H							AA	A	aa	a	n	b		Espèce très plastique sur tous sols. Supporte l'inondation.	 Invasif.	
XX																																																												
X																																																												
m																																																												
f																																																												
h																																																												
hh																																																												
H																																																												
AA	A	aa	a	n	b																																																							

Nom	Diagramme	Remarques	Répartition préférentielle	Exposition préférentielle
Quercus robur (Chêne pédonculé)	<p>Diagramme de répartition pour Quercus robur. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur tous sols. Eviter les dessiccations excessives avec de grandes alternances. Espèce très plastique.	<p>A éviter au Sud-Est.</p>	
Ribes nigrum ou rubrum (Cassis sauvage noir ou rouge)	<p>Diagramme de répartition pour Ribes nigrum ou rubrum. Les cases sont colorées en vert foncé (aa, a, n, b) et en bleu clair (h, hh).</p>	Sur sols organiques, même argileux gorgés.	<p>Caractère continental, mais adaptable.</p>	
Salix alba (Saule blanc)	<p>Diagramme de répartition pour Salix alba. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur tous sols, de préférence carbonatés.		
Salix atrocinerea (Saule roux)	<p>Diagramme de répartition pour Salix atrocinerea. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b).</p>	Sur tous sols. Espèce à très large amplitude écologique et d'un grand intérêt pour la gestion des eaux pluviales.		
Salix aurita (Saule à oreillettes)	<p>Diagramme de répartition pour Salix aurita. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur sols variés y compris tourbeux. Espèce particulièrement adapté à l'inondation.		
Salix caprea (Saule marsault)	<p>Diagramme de répartition pour Salix caprea. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur sols variés. Espèce ne se bouturant pas.		
Salix cinerea (Saule cendré)	<p>Diagramme de répartition pour Salix cinerea. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur sols variés inondables.	<p>A l'Ouest, préférer <i>S. atrocinerea</i>.</p>	
Salix eleagnos (Saule drapé)	<p>Diagramme de répartition pour Salix eleagnos. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur sols grossiers carbonatés.	<p>(de préférence)</p>	
Salix fragilis (Saule fragile)	<p>Diagramme de répartition pour Salix fragilis. Les cases sont colorées en vert foncé (AA, A, aa, a, n, b) et en bleu clair (f, h, hh).</p>	Sur tous sols sauf trop argileux, notamment acides.		


Nom	Diagramme	Remarques	Répartition préférentielle	Exposition préférentielle																																																
 Salix purpurea (Saule pourpre)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols même de préférence avec charge graveleuse. Espèce très plastique.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
 Salix triandra (Saule amandier)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols. Espèce supportant bien l'inondation, moins les grandes alternances.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
 Salix viminalis (Saule des vanniers)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur sols de type alluvionnaire à graves, sables et limons mélangés. Espèce supportant bien l'inondation, moins les grandes alternances.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
Sambucus nigra (Sureau)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols, même inondables.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
Solanum dulcamara (Morelle douce-amère)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols, même inondables. Sous-arbrisseau ligneux (liane).		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
Sorbus torminalis (Alisier torminal)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols. Préférer les provenances locales.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
Ulmus sp (Orme)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols. Espèce supportant l'inondation. Utiliser les variétés résistantes et <i>Ulmus laevis</i>		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
Viburnum opulus (Viorne obier)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols, même inondés.		
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															

Espèces naturalisées et exotiques d'usage très courant








Nom	Diagramme	Remarques	Répartition préférentielle	Exposition préférentielle																																																
<i>Acer negundo</i> (Erable negundo)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						M						F						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur sols légers et graveleux.	Espèce non indigène, invasive à proscrire des milieux ripicoles , mais utilisable en milieu urbain.	
XX																																																				
X																																																				
M																																																				
F																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Cornus alba</i> (Cornouiller blanc)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur limons, argiles plus ou moins graveleux.	Espèce non indigène, fréquente en aménagement paysager.	 
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Liquidambar styraciflua</i> (Copalme)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur sols aérés, ni trop acides, ni trop basiques.	Espèce non indigène, fréquente en aménagement paysager.	 
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Liriodendron tulipifera</i> (Tulipier)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols non compacts, ni trop acides, ni trop basiques.	Espèce non indigène, fréquente en aménagement paysager et forestier.	 
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Platanus x acerifolia</i> (Platane)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur tous sols, non trop acides.	Espèce non indigène, fréquente en aménagement paysager.	 
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Prunus serotina</i> (Cerisier tardif d'Amérique)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur sables et sols acides plutôt légers. Espèce supportant l'inondation sur sols sableux.	Espèce exotique envahissante .	
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															
<i>Quercus palustris</i> (Chêne américain, dit des marais)	<table border="1"> <tr><td>XX</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>hh</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AA</td><td>A</td><td>aa</td><td>a</td><td>n</td><td>b</td></tr> </table>	XX						X						m						f						h						hh						H						AA	A	aa	a	n	b	Sur sables, limons et argiles pas trop compactes. Espèce supportant l'inondation et l'hydromorphie.	Espèce non indigène, fréquente en aménagement paysager.	 
XX																																																				
X																																																				
m																																																				
f																																																				
h																																																				
hh																																																				
H																																																				
AA	A	aa	a	n	b																																															


2. LISTE D'HERBACEES COURAMMENT UTILISABLES © GENIPLANT

Exemple d'amphibie











Nom scientifique	Nom vernaculaire	Types de milieu et commentaire	Répartition préférentielle
<i>Polygonum amphibium</i> ou <i>Persicaria amphibia</i>	Renouée amphibie	Eaux immobiles ou presque. Propagation par multiplication végétative.	 Attention : plante envahissante.















Exemples d'hydrophytes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Types de milieu et commentaires		pH	Répartition préférentielle
		Eutrophes	Autres		
<i>Apium inundatum</i> ou <i>Helosciadium inundatum</i>	Ache inondée	X	Eaux peu mobiles.	Plutôt acide.	 Plante en forte régression.
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	(X)	Grand intérêt pour des sédiments très organiques .	Peu acide.	Originaire d'Amérique du Sud. Présente un peu partout en France. Attention : plante envahissante.
<i>Elodea sp.</i>	Elodées	(X)	Eaux peu mobiles. Grand intérêt de part sa croissance rapide.	Peu acide.	 Originaire d'Amérique du Nord. Attention : plante envahissante.
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	(X)	Sables, graviers, limons.	Peu basique.	 Attention : plante envahissante.
<i>Myriophyllum sp.</i>	Myriophylles	X	Forte biomasse. Se développe y compris dans des eaux avec pollution.	Selon les espèces.	Originaire d'Amérique. Espèce présente un peu partout en France.
<i>Najas marina</i>	Grande naïade	X	Capable de développer une biomasse jusqu'à 3m de profondeur.	Peu acide à basique.	 (Assez rare)
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	X	Eaux calmes, bassins de moins de 5m de profondeur.	Basique.	
<i>Oenanthe fluvialis</i>	Oenanthe des eaux courantes	X	Eaux peu mobiles.	Basique.	Peu courante en France. Plante toxique.
<i>Potamogeton sp.</i>	Potamots	X	Large adaptabilité selon les espèces.	Selon les espèces.	Variable selon les espèces.
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	X	Eaux peu mobiles.	Peu acide, neutre, basique.	
<i>Scirpus fluitans</i> ou <i>Isolepis fluitans</i>	Scirpe flottant	X	Eaux stagnantes et ensoleillées.	Acide.	 Plante assez rare

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Types de milieu		pH	Répartition préférentielle
		Eutrophes	Autres		
<i>Sparganium sp.</i>	Rubaniers	X	Eaux stagnantes.	Selon les espèces.	 Selon les espèces.
<i>Vallisneria spiralis</i>	Vallisnérie	X	Eaux chaudes et riches en sédiments organiques.	Basique.	Aire de répartition morcelée en France.
<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellie des marais	X	Très tolérante à la salinité.	Basique.	Presque toute la France (surtout moitié Nord).

Exemples d'hélophytes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Types de milieu		pH	Répartition préférentielle
		Eutrophes	Autres		
<i>Apium nodiflorum</i>	Ache faux cresson	X	Eaux peu mobiles.	Peu acide	Fréquente.
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée	(X)	Eaux méso-eutrophes.	> 6	
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	(X)	Eaux stagnantes.	> 6	
<i>Carex sp.</i>	Laïches	(X)	Grande amplitude écologique selon les espèces.	Variable.	Très différente selon les espèces.
<i>Cyperus sp.</i>	Souchets	(X)	Sols boueux et vases.	Non basique.	Très différente selon les espèces.
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais (ressemble aux joncs)	X	Sols humides ou eaux peu profondes. Usage en lagunage épurateur.	Peu basique.	
<i>Epilobium sp.</i>	Epibole en épi et épibole hirsute	X	Espèce très intéressante en dépollution. Très indiquée pour des noues.	> 6	 Sauf en altitude.
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique	X	Rives, eaux calmes et marécages.	Très alcalin.	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	NON	Tiges rampantes, radicantes.	Acide.	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	(X)	Eaux plutôt calmes. Sols avec textures fines.	Peu acide à basique.	 Sauf en altitude et extrême sud.
<i>Juncus sp.</i>	Joncs	Variable	Pour les sols compacts.	Acide (mais aussi calcaire).	 Sauf à haute altitude.
<i>Lycopodium europaeus</i>	Chanvre d'eau (vivace)	(X)	Tige souterraine rampante dans l'humus hydromorphe.	> 6	 Sauf altitude > 1000m.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque jaune	(X)	Rampante, stolonifère, tolère de grandes variations d'humidité.	6 < pH < 8	 Sauf altitude > 1000m.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Types de milieu		pH	Répartition préférentielle
		Eutrophes	Autres		
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire/ lysimaque rouge (vivace très commune et esthétique)	(X)	Tolère des variations d'humidité.	6<pH<8	 Sauf altitude > 1000m.
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	(X)	Sols lourds.	> 6	 Sauf en altitude.
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	NON	Sols pauvres, tous matériaux. Tolère les amplitudes hydriques.	Très acide à très basique (écotypes).	
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	(X)	Sols lourds et compacts. Eaux très calmes.	6<pH<8	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Ballingère – faux roseau	X	Assez large amplitude trophique et hydrique. Supporte mal les fauchages répétés.	5,5<pH<8	 Sauf à haute altitude.
<i>Phragmites australis</i>	Roseau phragmite	X	Large gamme de profondeur. Peut tolérer ≥ 2% de sel.	> 5,5	 Sauf à haute altitude.
<i>Polygonum persicaria</i> ou <i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	(X)	Sols acides lourds.	> 7,5	
<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie	X	Argile.	> 6	
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce amère. (Espèce semi-ligneuse, liane)	X	Nitrophile, très bonne résistance au sec.	> 6	
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple	X	Eaux peu mobiles.	> 5,5	Presque toute la France.
<i>Sparganium erectum</i>	Ruban d'eau	X	Même présent en eaux un peu saumâtres.	> 6	
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	X	Argiles, limons.	6<pH<7,5	
<i>Typha latifolia</i>	Massette	X	Large amplitude, supporte 1% de sel. Très utile pour vases très organiques.	> 5,5	
<i>Ranunculus repens</i>	Bouton d'or	(X)	Tous sols plutôt compacts et lourds.	Peu acide à neutre.	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron d'eau	(X)	Cosmopolite. Héliophile, mésocryophile, vasicole, limicole, hygrophile.	>6	

3. PLANCHE D'ILLUSTRATIONS © GENIPLANT



Carex sp.



Typha angustifolia
(Massette)



Polygonum amphibium
(Renouée amphibie)



Salix alba 'sericea'
(Saule blanc royal)



Iris pseudacorus
(Iris d'eau)



Lythrum salicaria
(Salicaire commune)
Lycopodium europaeus
(Chanvre d'eau)
Juncus (Jonc)

En parallèle, on peut citer une liste d'espèces envahissantes à proscrire :

Nom Latin	Nom commun
Acacia dealbata	Mimosa d'hiver
Acer negundo	Erable negundo
Agave americana	Agave américaine
Ailanthus altissima	Faux-Vernis du Japon
Ambrosia spp	Ambrosies
Ambrosia artemisiifolia	Ambrosie à feuille d'armoise
Amorpha fruticosa	Faux indigo
Arundo donax	Canne de provence
Azolla filiculoides	Azolla fausse-fougère
Baccharis halimifolia	Séneçon en arbre
Boussingaultia cordifolia	Bougainvillée à feuilles cordées
Buddleja davidii	Buddleia, Arbre aux papillons
Carpobrotus spp / C. acinaciformis / C. edulis	Griffes de sorcière
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau
Elaeagnus angustifolia	Olivier de bohème
Glycyrrhiza glabra	Réglisse
Helianthus tuberosus	Topinambour
Heracleum mantegazzianum	Berce du Caucase
Impatiens glanduliferat	Balsamine de l'Himalaya
Ligustrum lucidum	Troène du Japon
Lippia canescens	Lippia
Lonicera japonica	Chèvrefeuille du Japon
Ludwigia spp / L. grandiflora / L. peploides	Jussies
Lycium chinense	Lyciet de Chine
Medicago arborea	Luzerne arborescente
Myriophyllum spp	Myriophylles
Myriophyllum aquaticum	Myriophylle du Brésil
Nicotiana glauca	Tabac glauque
Oenothera ssp	Oenothère
Opuntia spp.	Figuier de barbarie
Parthenocissus inserta	Vigne vierge
Periploca graeca	Bourreau des arbres
Phyla filiformis	Lippia
Phyllostachys spp.	Bambou
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique
Pistia stratotes	Laitue d'eau
Pittosporum tobira	Pittospore du Japon
Pyracantha coccinea	Buisson-ardent
Reynoutria japonica	Renouée du Japon
Reynoutria sachalinensis	Renouée du Sakhaline
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia
Saccharum spontaneum	Canne sauvage
Salpichroa organifolia	Muguet de la pampa
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap
Sporobolus indicus	Sporobole tenace
Tamarix parviflora	Tamaris de printemps
Tamarix ramosissima	Tamaris d'été
Yucca gloriosa	Yucca

Tableau 3 : liste non exhaustive des espèces envahissantes

Annexe 6

Réduction des polluants –

Disposition 9 du SAGE des

bassins versants des lagunes de

Thau et d’Ingrill

SAGE des bassins versants des lagunes de THAU et d'INGRIL
 PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DURABLE

OA.4. Atteindre le bon état chimique des masses d'eau

disposition 9. Réduire l'utilisation des pesticides

Type de disposition	Délai de réalisation	Acteurs concernés
Animation, sensibilisation Programmation	6 ans	Collectivités, gestionnaires d'infrastructures de transport, particuliers, profession agricole, associations, SMBT

Références au SDAGE

SD-01 Intégrer la lutte contre la pollution par les pesticides dans les démarches de gestion concertée par bassin versant

SD-02 Inciter à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement

SD-04 Engager des actions en zones non agricoles

A. ZONAGE ET CADRAGE

L'état chimique des cours d'eau, de la lagune de Thau et des étangs est considéré comme mauvais du fait d'un dépassement des normes de qualité environnementale pour un certain nombre de substances dangereuses, en particulier herbicides et insecticides.

Compte tenu d'une part de ce bilan établi dans le cadre du suivi DCE, il est nécessaire de réduire l'usage des pesticides, en particulier des herbicides. Des actions existent

B. MESURE

L'objectif de cette mesure est de mettre en œuvre un programme d'action visant à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires, en particulier les herbicides de synthèse. Cette mesure repose en grande partie sur un travail d'animation et de sensibilisation.

1) *Réduire les quantités de pesticides appliquées dans les espaces urbains et sur les axes de transports :*

- Etendre à l'ensemble des collectivités les pratiques " zéro phyto " de type Plans d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH) dans l'utilisation des herbicides de synthèse par la généralisation des programmes de gestion différenciée des espaces verts, de la voirie, des autres espaces urbains et des zones d'activités ;
- Etudier les opportunités de mener sur des secteurs à enjeux des actions relatives à l'usage des herbicides sur le domaine public routier, portuaire, ferroviaire (déclinaison du cadre d'action du partenariat national Etat - RFF), fluvial, maritime ;
- Sensibiliser, impliquer et accompagner les particuliers pour le respect de la réglementation. La sensibilisation s'adressera également aux scolaires ;
- Etendre la démarche « zéro phyto », qui mobilise actuellement scolaires et grand public, aux campings et aux entreprises privées.

2) *Réduire les quantités de pesticides agricoles utilisées et mieux gérer leur devenir en sortie de parcelle :*

- Faire émerger des projets environnementaux auprès des caves coopératives et favoriser l'intégration de clauses environnementales dans les cahiers des charges qu'elles imposent à leurs adhérents.

A l'heure actuelle, au sein du PAEC « Hérault-Domitia », aucun secteur d'intervention prioritaire n'a pu être ouvert au regard de l'enjeu « eau » à l'échelle du bassin versant de la lagune de Thau, malgré l'importance de cet enjeu pour le territoire, du fait de l'absence d'aires d'alimentation de captages prioritaires ou de démarches engagées par une structure économique agricole (type cave coopérative).

Ainsi, la CLE préconise que la structure animatrice du SAGE mette en œuvre une animation spécifique auprès des caves coopératives du territoire afin de faciliter l'émergence de projets environnementaux permettant d'ouvrir des secteurs d'interventions prioritaires selon l'enjeu « eau » ;

- Créer des aires de lavage et de remplissage des pulvérisateurs, mettre aux normes celles existantes et définir une stratégie d'utilisation et d'entretien en concertation avec les acteurs agricoles et les collectivités ;
- Accompagner les agriculteurs dans leurs projets d'irrigation, pour limiter les utilisations d'herbicides, compte tenu des risques de croissance des adventices en cas de mauvaise gestion de l'irrigation ;
- Suivre les résultats et références acquises sur les exploitations pilotes du réseau FERME du bassin versant (programme Ecophyto), sur la réduction des intrants et son effet sur les autres paramètres de gestion des sols (matière organique notamment) afin de favoriser leur diffusion auprès des agriculteurs du bassin versant ;
- coordonner et favoriser l'extension des expérimentations et des projets pertinents à l'échelle du bassin versant (ex. développer la confusion sexuelle, l'enherbement des tournières, le non désherbage des parcelles après vendanges etc.).
- populariser la mise en place de GEDON (groupes d'étude et de défense contre les organismes nuisibles).

déjà (programme Vert demain, projet sur le Soupié, réglementation Zones Non Traitées...) mais elles doivent être pérennisées et complétées.

1) Zonage

Cette disposition s'applique à l'ensemble du périmètre du SAGE.

Toutefois des actions prioritaires devront être engagées sur certaines communes, notamment en lien avec la zone de vulnérabilité de l'Astien

2) Cadrage

L'objectif de cette disposition est d'atteindre le bon état chimique des masses d'eau superficielles et de maintenir le bon état chimique des masses d'eau souterraines.

Cette disposition s'inscrit dans le cadre réglementaire et dans la dynamique du plan national Ecophyto. Concernant les usages non agricoles, le SAGE prend donc en compte l'objectif légal (Loi n°2014-110 du 6 février 2014) qui vise à l'horizon 2020 l'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires dans les espaces verts et promenades ouverts au public (hors voies ferrées, aéroports, terrains de sport et cimetières), et à l'horizon 2022 l'interdiction de vente aux particuliers.

L'enjeu est donc d'accompagner collectivités et particuliers pour anticiper les changements de pratiques. Le plan national Ecophyto vise une réduction de 50% de l'utilisation actuelle des produits phytosanitaires de synthèse, pour les usages agricoles et non agricoles. En 2015, la réalisation de Plans d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH) a été engagée sur l'ensemble des communes du périmètre du SAGE. L'accompagnement est assuré par les syndicats mixtes (SMBT, SIEL, SYBLE) ou les EPCI du territoire.

Concernant les usages agricoles, dans le cadre de la programmation des fonds européens sur la période 2014-2020, la Région Languedoc-Roussillon (autorité de

gestion) privilégie les dynamiques de projet territoriales pour la mise en œuvre des actions agro-environnementales. La construction d'un **Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC)** doit se faire à l'échelle d'un territoire cohérent et global intégrant les différents enjeux présents (Eau, Zones humides, Biodiversité, Maintien des surfaces herbagères) ainsi que les mesures complémentaires (animation, sensibilisation, formation, PVE...). Le PAEC doit être porté par un opérateur unique, garant de la démarche collective et concertée sur le territoire. L'opérateur peut s'appuyer sur des partenariats locaux pour l'animation des MAEC.

Un Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC) a été établi en 2014 par la Chambre d'Agriculture de l'Hérault et ses partenaires locaux (dont le SMBT) à l'échelle de la plaine agricole « Hérault-Domitia ». Un autre est porté par le Syndicat Mixte des Etangs Littoraux sur le complexe des étangs palavasiens.

Ces PAEC englobent l'ensemble des bassins versants de la lagune de Thau et de l'Etang d'Ingril. Ces PAEC établis dans le cadre d'un partenariat entre la profession agricole et les collectivités couvrent donc l'ensemble du périmètre du SAGE. Ils ciblent les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC), ainsi que les mesures complémentaires, adaptées aux enjeux de qualité des eaux du territoire en intégrant également les enjeux de maintien de la biodiversité.

L'enjeu de réduction des pesticides sera une priorité de ce programme d'accompagnement des agriculteurs. Le développement des méthodes mixtes enherbement/travail superficiel du sol sera recherché en viticulture, de même que toute pratique culturale permettant de favoriser l'infiltration de l'eau dans les sols et de maintenir des infrastructures agro-écologiques et ainsi de limiter l'inondation des parcelles et le ruissellement.

C. SUIVI, EVALUATION, GOUVERNANCE

L'objectif du suivi/évaluation est de mesurer la réduction de produits pesticides employés sur le territoire du SAGE et de suivre l'évolution de l'état chimique des eaux.

L'ensemble des actions fera l'objet d'une évaluation cherchant notamment à mesurer la réduction des quantités de pesticides employés sur le territoire. Cette évaluation sera présentée à la CLE, complétée par les suivis DCE de la qualité chimique des masses d'eau.

Nota : La commune de Frontignan – La Peyrade a engagé une démarche « Zéro Phyto ».

Annexe 7

Exemple de calcul – dimensionnement d'un ouvrage de compensation

Exemple d'une parcelle de 600 m² imperméabilisée à 50 % en zone 3 :

NB : 1 ha = 10 000 m²

La surface imperméabilisée comprend les toitures mais également terrasses, allées, accès, ... non perméables.

Hypothèses : maison = 120 m²
Garage = 20 m²
Accès = 30 m²
Terrasses : 130 m²

Surface imperméabilisée :

$$600 \times 0,50 = 300 \text{ m}^2$$

Volume de rétention (120 l / m² imperméabilisé) :

$$300 \times 120 = 36\,000 \text{ l} = 36 \text{ m}^3$$

Débit de fuite maximum autorisé (30 l/s/ha de parcelle) :

$$0,06 \times 30 = 1,8 \text{ l/s} \rightarrow 2 \text{ l/s}$$

Gestion en rétention classique :

Bassin de 36 m³ à implanter dans la parcelle, par exemple en décaissé de 50 cm sur une emprise de 72 m², ou cuve enterrée, avec un ouvrage de régulation type vortex, puis surverse vers la parcelle et le domaine public.

Gestion en technique alternative :

Garage en toiture terrasse = compensation spécifique 2,4 m³
Tranchée d'infiltration avec une perméabilité des sols de 10⁻⁵ m/s (36 mm/h) = 48 m de long autour de la maison, 1,00 m de large 1,00 m de profondeur, indice de vide 30 % = 14,4 m³ = compensation de la maison.
Pelouse en décaissé de 13 cm sur 150 m² = 19,5 m³ = compensation des terrasses et accès.

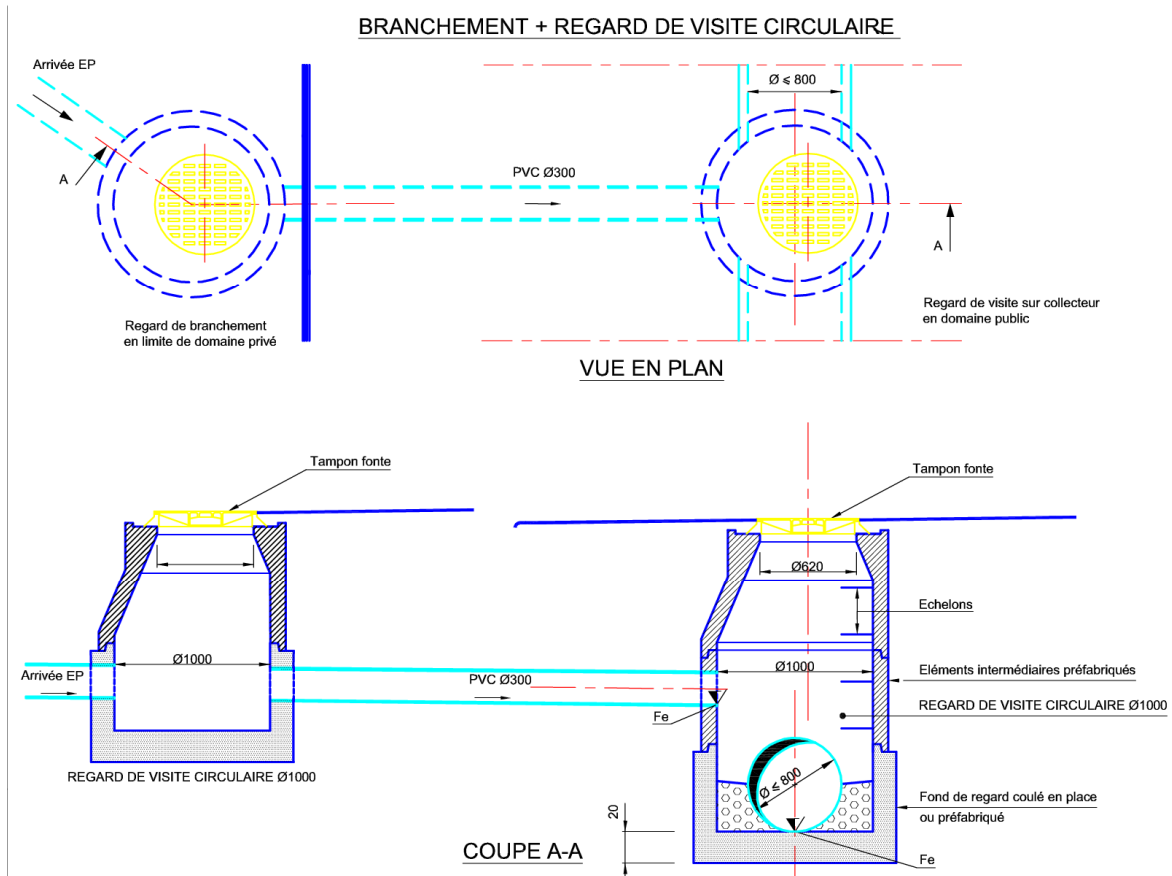
Réduction à la source :

Accès en graviers ou pavés poreux
Terrasses en lattes de bois non jointives / pavé poreux
⇒ Réduction de 19,2 m³ du volume à stocker.

Annexe 8

Schéma de principe d'un raccordement pluvial

Raccordement pluvial



Ouvrage de sortie bassin de rétention

