DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune de
LA BREDE

Révision du PLU prescrite par D.C.M. du 4 juin 2014
Projet de PLU arrêté par D.C.M. du 13 juin 2018
PLU approuvé par D.C.M. du 8 octobre 2019
Vu pour être annexé à la délibération du 8 octobre 2019

PLAN LOCAL D'URBANISME

5.0 Règlement de la zone 1AUp

Sarl METROPOLIS, atelier d'urbanisme
10 rue du 19 mars 1962
33 130 BEGLES

BIOTOPE, Agence Sud-Ouest
2 boulevard J-J Bosc
33 130 BEGLES

SOMMAIRE

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE 1AUp 5
ANNEXES 19
ANNEXE 1 - LEXIQUE 21
ANNEXE 2 - GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES EAUX PLUVIALES 29

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE 1AUp

La zone 1AUp correspond à un secteur situé aux lieux-dits « Le Besseau » et « Couquereau », destiné à une urbanisation future à vocation principale d'habitat, dans la continuité des secteurs d'habitat contemporain les moins denses de la commune dans des secteurs d'intérêt paysager (UP), encadrée par des orientations d'aménagement et de programmation qui doivent être respectées.
Les constructions y sont autorisées lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble.

◆ Tous les mots ou notions suivis d'un astérisque * sont expliqués dans le **lexique** (annexe 1).

◆ Les **éléments graphiques ou figuratifs** compris dans la partie écrite du présent règlement constituent une **illustration de la règle écrite** et sont dépourvus de caractère contraignant. Seule la règle écrite peut être opposée au titre de l'obligation de conformité.

◆ En complément des dispositions applicables dans ce règlement, le lecteur et les pétitionnaires doivent être particulièrement attentifs aux précautions à prendre d'ordre constructif afin de limiter les conséquences potentielles induites par l'**aléa retrait et gonflement des argiles.**

En effet, la commune est concernée par l'**aléa retrait et gonflement des argiles**. La commune est située sur un secteur pour lequel ont été recensées des formations argileuses. Les constructeurs veilleront à prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en conformité la construction avec le risque encouru. Une étude de sol préalable est recommandée. (*cf. site internet du BRGM - http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles*)

1. DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITÉ

◆ Destinations des constructions, activités, usages et affectation des sols interdits

1.1 - De manière générale, les usages et affectations des sols, les constructions et les activités présentant des caractéristiques incompatibles avec la vocation de la zone, notamment en termes de voisinage, d'environnement et de paysage, sont interdits.

Destinations et sous-destinations des constructions interdites

1.2 - Destination d'exploitation agricole et forestière,

1.3 - Destination de commerce et activité de service,

1.4 - Sous-destinations d'hébergement, d'industrie, d'entrepôt et de centre de congrès et d'exposition.

Activités, usages et affectations des sols interdits

1.5 - Les dépôts de ferraille, de matériaux en vrac et de déchets de toute nature (ferraille, véhicules accidentés ou usagés, etc...).

1.6 - Les installations classées nouvelles et l'extension des installations classées existantes non liées au caractère urbain de la zone.

1.7 - L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières, ainsi que toute exploitation du sous-sol.

1.8 - Les terrains de camping, le caravanage, les habitations légères et de loisirs, les mobil homes, …

1.9 - Le stationnement des caravanes isolées pendant plus de trois mois.

◆ Destinations des constructions et affectation des sols soumises à conditions particulières

1.10 - Les constructions à sous-destination de logement sont autorisées à condition d'être compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) de la zone et dans le cadre de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble.

1.11 - La sous-destination de bureau associée à une construction à sous-destination de logement est autorisée à condition qu'il s'agisse d'une activité professionnelle dans la résidence principale de l'occupant. Le local professionnel créé ne peut pas recevoir du public.

1.12 - Dès lors qu'il a été régulièrement édifié, la reconstruction à l'identique et pour la même destination d'un bâtiment existant*, détruit en tout ou partie à la suite d'un sinistre depuis moins de dix ans, est autorisée à condition de ne pas aggraver la situation préexistante.

2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGÈRE

Equipements collectifs

2.1 - Les constructions, les ouvrages et équipements d'infrastructure et de superstructure techniques publics d'intérêt général (*poste de transformation électrique, station d'épuration, lagunage, ouvrages de transport et de distribution d'énergie, réseaux, abri pour arrêt des transports collectifs,…*) sont autorisés et peuvent déroger aux articles du présent chapitre 2, à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique notamment en termes de visibilité et de présenter une bonne intégration dans le paysage environnant.

◆ Volumétrie et implantation des constructions

2.2 - Le règlement du Plan Local d'Urbanisme s'oppose à ce que les règles du présent chapitre concernant la volumétrie et l'implantation de constructions s'apprécient au regard de l'ensemble du projet dans le cas d'un lotissement ou dans celui de la construction, sur une unité foncière ou sur plusieurs unités foncières contiguës, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, conformément à l'article R151-21 du code de l'urbanisme. Lesdites règles s'apprécient au regard de chacun des lots issus d'un lotissement ou de chacun des terrains d'assiette issus d'une division foncière en propriété ou en jouissance.

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

2.3 - Les constructions doivent être implantées avec un recul minimum de 8 m par rapport à l'alignement* des voies et emprises publiques, existantes ou projetées et respecter les indications portées dans les orientations d'aménagement et de programmation.

2.4 - Un recul différent par rapport à l'alignement* de la voie peut être admis ou imposé :

- Pour les annexes*, pouvant être implantées en deçà de ce retrait sans pouvoir être inférieur à 4 m. Dans ce cas, ces annexes* ne pourront pas être transformées ultérieurement en logement ;
- Pour les piscines sans pouvoir être inférieur à 2 m.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives*

2.5 - Terrain bordant une voie publique ou une emprise publique existante ou projetée et présentant une façade sur voie de plus de 15 m (en premier rang) :

- Les constructions doivent être implantées à 6 m minimum en retrait des limites séparatives.
- Les annexes* peuvent être implantées en deçà de ce retrait à condition que leur hauteur à l'égout du toit* ne dépasse pas 2 m en limite séparative ou à moins de 1 m de celle-ci. Dans ce cas, ces annexes* ne pourront pas être transformées ultérieurement en logement.

2.6 - Terrain ne bordant pas une voie publique ou emprise publique existante ou projetée, ou présentant une façade sur voie de moins de 15 m, ou desservi par un chemin d'accès (en second rang) :

- Les constructions doivent être implantées par rapport aux limites séparatives avec un retrait minimum de 8 m.
- Les annexes* peuvent être implantées en deçà de ce retrait, avec un retrait minimum de 4 m. Dans ce cas, ces annexes* ne pourront pas être transformées ultérieurement en logement.

2.7 - La distance du retrait doit être comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché.

2.8 - Les piscines doivent respecter un retrait minimum de 2 m.

2.9 - En premier rang, lorsque la limite séparative correspond à la limite d'un chemin rural, d'une voie privée ou d'un chemin d'accès existants ou projetés, les constructions doivent être implantées à 8 m minimum en retrait de ladite limite.

Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

2.10 - La distance entre deux constructions ne peut être inférieure à 20 m.

2.11 - Les annexes* et les piscines peuvent déroger à l'article 2.10. Dans ce cas, ces annexes* ne pourront pas être transformées ultérieurement en logement.

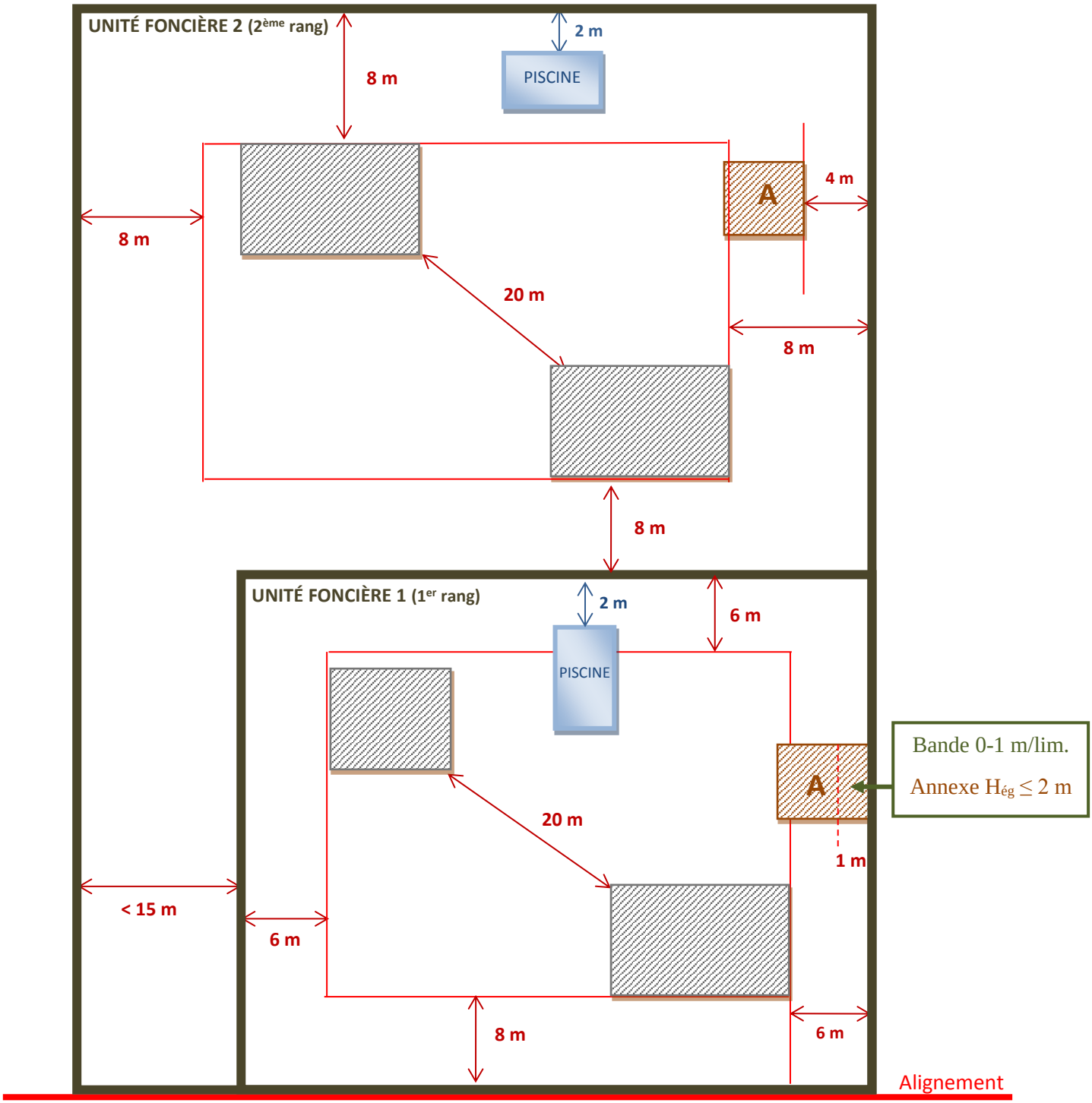
Zone tampon paysagère*

2.12 - Lorsqu'une zone tampon paysagère est indiquée graphiquement sur le plan de zonage, toute construction est interdite dans cet espace. La zone tampon paysagère doit être composée d'un aménagement paysager basé sur la création de haies alternant une végétation de haute tige et arbustive sur une profondeur de 10 mètres. Ces espaces permettent de réduire les conflits d'usage.

Emprise au sol*

2.13 - En premier rang, l'emprise au sol des constructions est limitée à 30 % de l'unité foncière*.

2.14 - En second rang, l'emprise au sol des constructions est limitée à 20 % de l'unité foncière*.



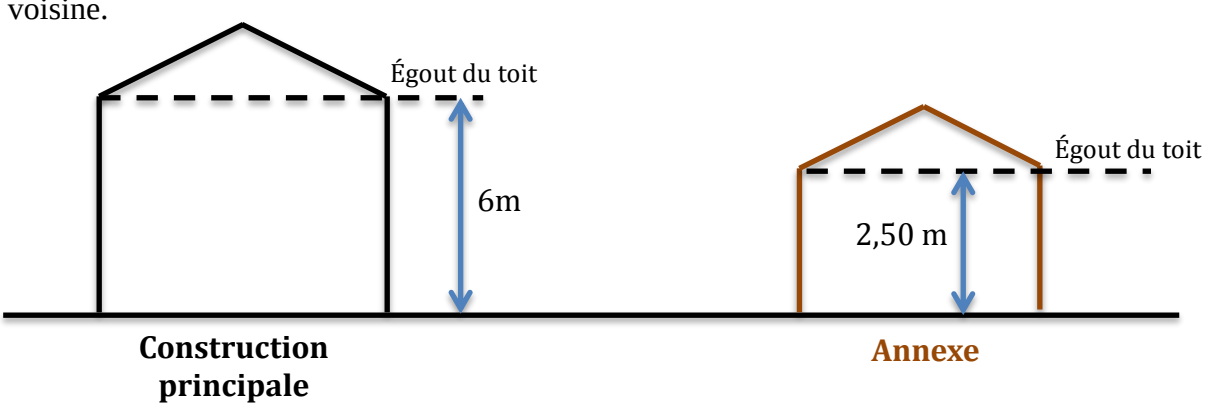
1er rang	2ème rang
Emprise au sol ≤ 30%	Emprise au sol ≤ 20%
Espace en pleine terre > 60%	Espace en pleine terre > 70%

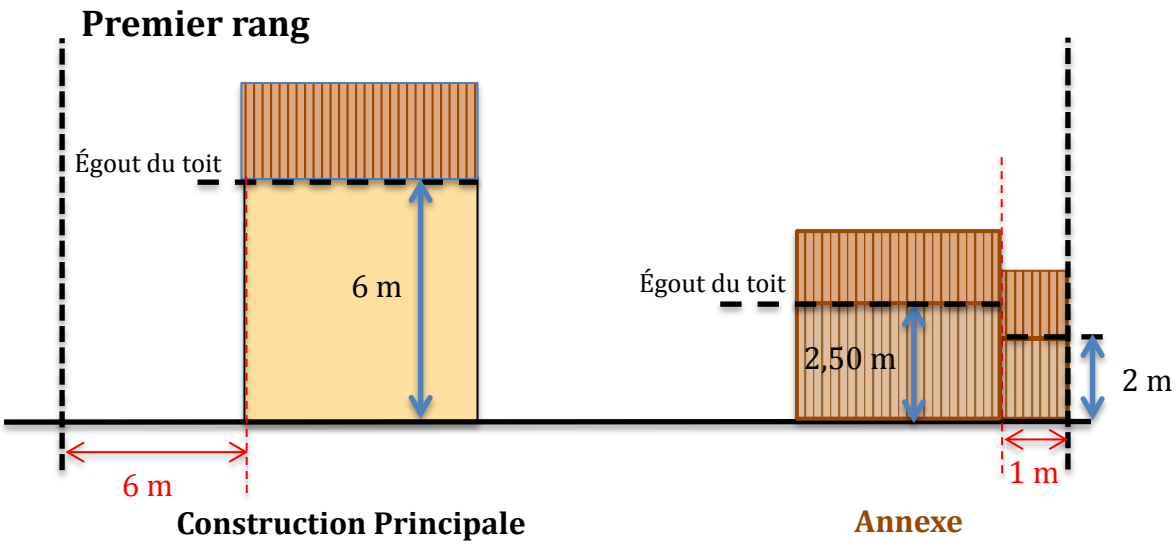
Hauteur* des constructions

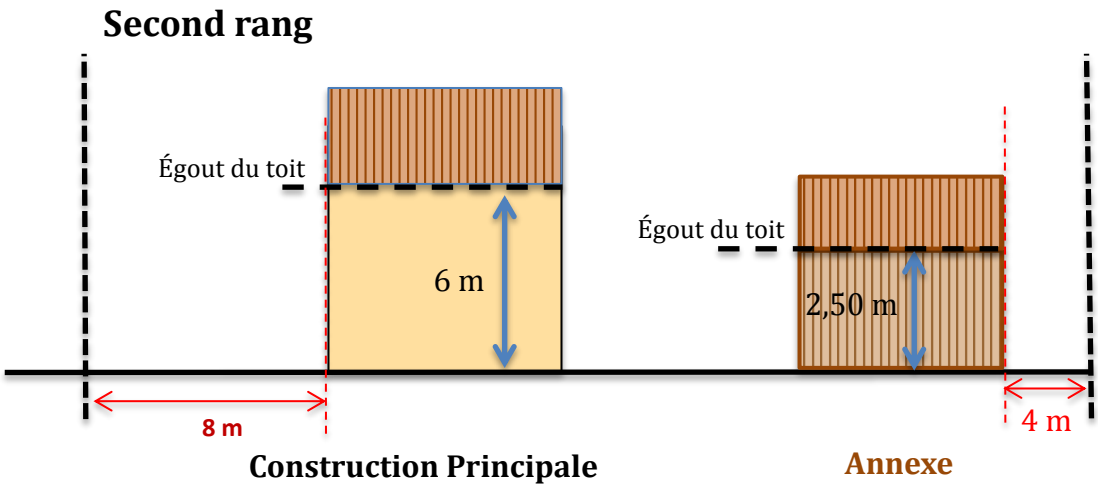
2.15 - La hauteur des constructions (*hors annexes**) est limitée à 6 m à l'égout du toit*.

2.16 - La hauteur des annexes* est limitée à 2,50 m à l'égout du toit*.

2.17 - En premier rang, la hauteur des annexes* implantées en limite séparative* ou à moins de 1 m de celle-ci, est limitée à 2 m à l'égout du toit* par rapport au niveau du sol de la propriété voisine.







◆ Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Il s'agit essentiellement de favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement bâti et paysager préexistant avec une attention particulière pour leur insertion paysagère.

2.18 - Compte tenu du caractère de la zone, les constructions, par leur architecture, leur hauteur, leur proportion, leur toiture, le traitement et la couleur de leurs façades, la disposition et la proportion des ouvertures, leur adaptation au sol, doivent s'intégrer harmonieusement dans leur environnement et notamment par rapport aux constructions situées alentour.

2.19 - Les principes de composition des façades anciennes sont la meilleure source d'inspiration.

2.20 - Les constructions doivent s'adapter à la topographie du terrain et éviter ainsi des transformations du terrain naturel. Les constructions doivent être implantées au plus près du terrain naturel.

2.21 - En terrain pentu :

Les constructions doivent être implantées au plus près du terrain naturel afin d'éviter la formation de mouvements de terrain trop importants. A cet effet, les remblais seront limités à 60 cm de haut. Le faîtage doit être parallèle aux courbes de niveaux.

2.22 - En terrain plat :

Les constructions doivent être implantées au plus près du terrain naturel. Le faîtage doit être parallèle ou perpendiculaire à la voie de desserte.

2.23 - Aucun matériau destiné à être recouvert ne doit rester à nu.

Couvertures

2.24 - Les couvertures des constructions doivent être réalisées en tuile de terre cuite naturelle modèle "canal", "double-canal ", "romane" ou similaire de ton vieilli. Les pentes des toits doivent être comprises entre 28 et 35 %.

2.25 - Les ouvertures en toiture doivent être obligatoirement dans la pente du toit. Les fenêtres de toit seront de teinte foncée et suffisamment encastrées dans la couverture pour ne pas dépasser par rapport aux tuiles.

2.26 - Une proportion de toitures-terrasses est autorisée à condition qu'elle ne dépasse pas 30% de la surface totale de la toiture par corps de bâtiment et qu'il y ait une cohérence architecturale d'ensemble.

2.27 - Les panneaux solaires ou photovoltaïques doivent bénéficier d'une intégration soignée. Ils doivent être incorporés dans la toiture sans surépaisseur et en veillant au parallélisme et à l'alignement des plans et des lignes. L'implantation des panneaux se fera de préférence en partie basse de la toiture ou en toiture terrasse avec éventuellement une adaptation de l'acrotère pour dissimuler les panneaux. L'absence de reflets sera recherchée.

2.28 - Les dispositifs techniques (ascenseurs, chaufferie, pompes à chaleur, climatiseurs…) et tous autres édicules en émergence doivent être regroupés et intégrés à la composition d'ensemble. Ils ne doivent pas être en saillie sur les versants de la couverture.

Epidermes

2.29 - Les enduits doivent être de type mortier de chaux et sable de carrière ou enduit de substitution d'aspect équivalent, finition talochée, brossée ou grattée.

2.30 - Les teintes des épidermes des façades doivent être dans des tons identiques aux enduits traditionnels soit pierre de Gironde, sable, crème, ivoire. Toute autre teinte, et notamment le blanc, est interdite.

2.31 - Dans le cas d'une réfection partielle de façade, il est nécessaire de reprendre le même coloris et la même finition que l'enduit conservé.

2.32 - Le bardage bois est autorisé à condition qu'il soit posé verticalement reprenant ainsi les principes de l'architecture locale. Il doit être constitué de lames verticales, avec ou sans couvre-joints, traité à cœur en autoclave et laissé brut de traitement ou teinté de couleur sombre ou avec une lasure incolore (la lasure colorée est interdite).

Menuiseries

2.33 - Les ouvertures visibles d'une voie ouverte à la circulation publique ou d'une emprise publique doivent être de proportions verticales (hauteur supérieure ou égale à 1,4 fois la largeur). Des proportions différentes pour la façade arrière pourront être admises.

2.34 - Les menuiseries extérieures (portes d'entrée, fenêtres, portes-fenêtres, volets, ...) doivent être obligatoirement peintes, laquées ou pré-teintées.

2.35 - Le nombre de couleurs des menuiseries est limité à deux par construction.

2.36 - Les coffres de volets roulants doivent être posés à l'intérieur de la construction, non visibles depuis l'extérieur et sans retombées de coffres sous les linteaux.

Constructions contemporaines

2.37 - Dans le cas de constructions d'inspiration contemporaine, certaines prescriptions des articles 2.18 à 2.36 peuvent ne pas être appliquées à ces constructions, dans la mesure où leur architecture et la composition de l'opération s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants. Le parti architectural doit s'inspirer de l'architecture locale.

Bâtiments annexes*

2.38 - Les bâtiments annexes* doivent être traités de la même façon que les constructions principales ou en bardage bois.

2.39 - Lorsque l'annexe est visible depuis une voie ouverte à la circulation publique ou une emprise publique, le bardage bois doit être posé verticalement. Le bois de façade sera soit traité à cœur et laissé brut, soit avec une lasure incolore ou brun foncé. La lasure colorée est interdite.

◆ Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Clôtures

L'édification de clôture n'est pas obligatoire.

2.40 - Tant en bordure des voies qu'entre les propriétés, les clôtures doivent être conçues de manière à s'harmoniser avec les constructions ou les clôtures existantes sur la propriété et dans le voisinage.

2.41 - *Façade sur voie ou emprise publique :*

Les clôtures doivent être implantées à l'alignement* ou en retrait en cohérence avec les clôtures existantes.

Seules sont autorisées les clôtures suivantes :

- Les haies vives arbustives n'excédant pas 2 m de hauteur et pouvant être intérieurement doublées d'un grillage métallique. Les arbustes doivent être plantés en retrait de manière à ne pas déborder sur la voie. Ils doivent par conséquent être plantés (tronc) à 50 cm minimum de la limite de propriété et taillés régulièrement. Si le projet prévoit de doubler la haie intérieurement d'un grillage métallique, celui-ci doit être implanté au minimum à 80 cm de la limite de propriété.
- Les clôtures girondines à planches ajourées (planches posées verticalement, distantes les unes des autres) sans excéder 1,40 m de hauteur. Le bois sera soit traité à cœur et laissé brut, soit avec une lasure incolore ou de teinte naturelle.
- Les clôtures de type « paddock » en poteaux de couleur blanche n'excédant pas 1,40 m de hauteur.

2.42 - *Limites séparatives* :*

Seules sont autorisées les clôtures suivantes :

- Les haies vives arbustives, éventuellement doublées intérieurement d'un grillage métallique, l'ensemble n'excédant pas 2 m de hauteur.
- Les clôtures en grillage métallique, n'excédant pas 2 m de hauteur.
- Les clôtures girondines à planches ajourées (planches posées verticalement, distantes les unes des autres), n'excédant pas 2 m de hauteur. Le bois sera soit traité à cœur et laissé brut, soit avec une lasure incolore ou de teinte naturelle.

2.43 - Les clôtures pleines, quels que soient les matériaux utilisés, sont interdites, et notamment les murs maçonnés pleins, les plaques de béton, les palissades pleines en bois, les clôtures à planches pleines et jointives, les parois en bois « tressé » (type palettes,…), ...

2.44 - Les clôtures en grillage métallique doivent respecter les prescriptions détaillées ci-après :

- Il est recommandé de poser directement au sol les clôtures sans soubassement. En cas de soubassements nécessaires notamment du fait de la déclivité du terrain, ils ne doivent pas excéder 30 cm de hauteur au point le plus défavorable. Les soubassements doivent être revêtus d'un enduit ou d'une peinture de ton « pierre de Gironde ».
- Des lames d'occultation peuvent être glissées dans les mailles des clôtures en panneaux rigides à condition que ces lames soient en bois. Le bois sera soit traité à cœur et laissé brut, soit avec une lasure incolore ou de teinte naturelle.
- Un brise-vue peut être installé à titre provisoire sur les clôtures en grillage à condition qu'une haie vive arbustive soit plantée préalablement. Le brise-vue doit être déposé dès lors que ladite haie arbustive sera à hauteur du grillage.

2.45 - Les clôtures doivent permettre de préserver les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux, le cas échéant.

Tenue des terrains

2.46 - Les constructions et leurs abords doivent être aménagés et entretenus de telle sorte que la propreté, l'aspect extérieur et le paysage de la zone ne s'en trouvent pas altérés.

2.47 - L'obligation de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé s'applique pour les terrains situés à moins de 200 mètres des bois et forêts.

Espaces libres et plantations

2.48 - En premier rang : un minimum de 60 % de la superficie de l'unité foncière* doit être obligatoirement traité en espaces en pleine terre* et faire l'objet d'un traitement paysager.

2.49 - En second rang : un minimum de 70 % de la superficie de l'unité foncière* doit être obligatoirement traité en espaces en pleine terre* et faire l'objet d'un traitement paysager.

2.50 - Les plantations existantes seront conservées au maximum. Chaque sujet supprimé doit être remplacé.

2.51 - Dans les opérations à destination d'habitation portant sur une surface de terrain supérieure à 5 000 m², 10 % de cette surface doivent être aménagés en espaces verts collectifs et plantés.

2.52 - Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige* pour 2 places.

2.53 - Les dépôts et les aires de stockage extérieures autorisés dans la zone doivent être masqués par un écran de végétation épaisse ou une clôture girondine.

◆ Stationnement

2.54 - Les places réservées au stationnement des véhicules doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone.

2.55 - Le stationnement de tous les véhicules doit être effectué exclusivement à l'intérieur du terrain*, en dehors du sas d'entrée et de la voirie afin de ne pas gêner la circulation automobile, cyclable et piétonne.

2.56 - Les règles relatives au stationnement sont différenciées selon les destinations des constructions.

Dès lors que la norme de stationnement est exprimée par tranche, le nombre total de places exigées étant le cumul du nombre de places exigées par tranche. Il convient d'arrondir au nombre supérieur.

Dans le cas où un projet comporte plusieurs destinations ou sous-destinations, il doit satisfaire aux règles fixées pour chacune de ces destinations ou sous-destinations.

La surface à prendre en compte est la surface de plancher déclarée dans la demande d'autorisation par destination ou sous-destination.

2.57 - Les surfaces affectées au stationnement doivent être les suivantes :

- Logement :
  - 1 place de stationnement par logement n'excédant pas 50 m² de surface
  - 2 places de stationnement par logement supérieur à 50 m² de surface

- A cela se rajoute, 1 place de stationnement par tranche de 4 logements

Bureau :

- 1 place de stationnement par tranche de 50 m² de surface

2.58 - Pour les cas non prévus par destination ou sous-destination, l'autorité compétente calculera par analogie le nombre de places de stationnement nécessaires.

2.59 - Chaque emplacement doit être conçu pour permettre la manœuvre aisée d'un véhicule. Son accès doit être indépendant vis-à-vis des autres emplacements.

2.60 - Les espaces dédiés au stationnement prévus à l'intérieur des constructions, doivent être maintenus et utilisés à cet effet.

3. ÉQUIPEMENT ET RÉSEAUX

◆ Desserte par les voies publiques ou privées

Voirie

3.1 - Le tracé des voies de desserte doit respecter les orientations d'aménagement et de programmation et notamment le point de passage obligé avec sécurisation du carrefour avec la voie publique.

3.2 - Les voies publiques ou privées ouvertes à la circulation automobile doivent avoir des caractéristiques techniques adaptées :

- aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir ;

- aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Leur projet doit recueillir l'accord du gestionnaire des voies auxquelles elles se raccordent.

- à la circulation des véhicules de secours incendie et de collecte des ordures ménagères. En particulier, leur structure doit permettre le passage des véhicules lourds.

3.3 - Toute voie publique ou privée à créer destinée à la circulation automobile et susceptible d'être incorporée au domaine public doit comporter une largeur d'emprise minimum de huit mètres (8 m) dont cinq mètres (5 m) de chaussée. Dans le cas d'une voie à sens unique, cette largeur d'emprise peut être réduite à six mètres (6 m) minimum dont trois mètres cinquante (3,50 m) de chaussée.

3.4 - Pour les voies restant privées, la largeur de l'emprise peut être réduite à six mètres (6 m) et la largeur de chaussée à quatre mètres (4 m). Cette largeur d'emprise peut être réduite à cinq mètres (5 m) dont trois mètres (3 m) de chaussée dans le cas d'une voie à sens unique.

3.5 - Dans les deux cas, elles doivent prévoir du cheminement doux (cyclistes et piétons) dans l'emprise de la voie ou en site propre.

3.6 - L'ouverture d'une voie privée carrossable sera refusée lorsque son raccordement à la voie existante peut constituer un danger pour la circulation.

3.7 - Les voies doivent en outre être conçues pour s'intégrer à terme au maillage viaire environnant et participer à une bonne desserte du quartier, en compatibilité, le cas échéant, avec les orientations d'aménagement définies par secteur.

3.8 - Les voies en impasse* doivent se terminer par un aménagement permettant le demi-tour des véhicules des services publics et ce par, au plus, une seule manœuvre en marche arrière.

Accès*

3.9 - Pour être constructible tout terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée soit directement soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins et éventuellement obtenu en application de l'article 682 du code Civil.

3.10 - Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne possible à la circulation publique et doivent permettre l'approche des engins de secours et de lutte contre l'incendie.

3.11 - Tout nouvel accès individuel (compris au sens de chemin d'accès et non de largeur du portail) doit présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. La largeur de l'accès ne sera pas inférieure à 5 m.

3.12 - Au niveau de l'accès, un sas d'entrée (espace libre de tout obstacle, de 5 m minimum de large par 5 m minimum de recul par rapport à la limite de propriété avec la voie) doit être aménagé pour permettre non seulement le stationnement temporaire d'un véhicule mais également l'accès aux différents services publics et la mise en place du matériel correspondant (boîte aux lettres, container de collecte des ordures ménagères,…).

3.13 - Les accès bordant la voie doivent être distants d'au moins 40 mètres les uns des autres ou être regroupés dans un accès commun. L'accès regroupé doit constituer un sas d'entrée commun (espace libre de tout obstacle, de 10 m minimum de large par 5 m minimum de recul par rapport à la limite de propriété avec la voie).

3.14 - Tout accès doit prévoir un bateau avec un système de récupération des eaux de ruissellement en amont. Il doit être renforcé pour permettre le franchissement de véhicules lourds et de chantier.

◆ Desserte par les réseaux

3.15 - Tous les raccordements aux réseaux publics doivent être exécutés conformément à la réglementation en vigueur. Toute demande de raccordement doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès du service compétent. Les compteurs doivent être implantés obligatoirement sur le domaine public en limite de propriété.

3.16 - Dans le cas de restauration d'un immeuble existant, le branchement aux réseaux sera réalisé obligatoirement en souterrain, sauf difficulté technique reconnue.

Eau potable

3.17 - Toute construction ou installation qui, de par sa destination, nécessite l'alimentation en eau potable, doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes et dans les conditions fixées par la règlementation en vigueur.

3.18 - Tout puits ou forage à des fins d'usage domestique doit être déclaré en mairie, réalisé conformément à la règlementation en vigueur et contrôlé.

Assainissement

3.19 - Les eaux pluviales et les eaux usées doivent être recueillies séparément.

Eaux usées

3.20 - Le raccordement au réseau collectif d'assainissement doit être réalisé à l'aide de canalisations souterraines, en respectant ses caractéristiques et dans les conditions du code de la santé publique et du règlement de service de la collectivité compétente.

3.21 - En l'absence de réseau collectif, dans l'attente de sa réalisation ou en cas d'impossibilité technique de raccordement, le projet de système d'assainissement non-collectif doit être conforme à la réglementation en vigueur et autorisé par le service compétent.

Ces dispositifs doivent être conçus de manière à ne créer aucune nuisance.

Dès la réalisation du réseau collectif d'assainissement, les canalisations d'évacuations de la construction doivent être directement raccordées au réseau. L'installation d'assainissement non-collectif doit donc être déconnectée, mise hors d'état de servir et ne pas créer des nuisances à venir.

3.22 - Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être conformes aux règlements spécifiques les concernant et adaptés à l'importance et à la nature de l'activité.

3.23 - Au titre du code de la santé publique, il est rappelé que l'évacuation des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est soumise aux obligations ci-après :

- Les eaux usées assimilables à un usage domestique sont subordonnées à l'avis favorable du service compétent sur la demande de droit au raccordement conformément à la règlementation en vigueur. En fonction de l'activité, un prétraitement conforme au règlement du service d'assainissement collectif de la collectivité compétente pourra être imposé.

3.24 - Toute évacuation des eaux et matières usées non traitées dans le milieu naturel est interdite.

Eaux pluviales

3.25 - Toute construction, toute installation ou tout aménagement doivent être raccordés au réseau public enterré de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation, avec un système de régulation obligatoire en amont.

Cet ouvrage de régulation doit récupérer toutes les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées du projet (*toitures, cours, aires de stationnement, terrasses,...*). Il doit être conçu pour permettre l'infiltration dans le sol (*système non étanche*) et l'écrêtement du débit de pointe généré par une pluie. L'eau ainsi stockée est en partie infiltrée dans le sol et restituée progressivement à faible débit dans le réseau public. Ce débit ne peut pas dépasser 3 l/ha/s.

3.26 - Si le raccordement ne peut s'effectuer en raison, soit de l'éloignement du réseau public enterré, soit du niveau de raccordement obligatoire, soit de l'absence de réseau, les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet ou au sein de l'opération d'aménagement dont il dépend, selon un dispositif adapté à la configuration du sol. En cas d'impossibilité technique reconnue, les eaux pluviales peuvent être évacuées à un fossé existant avec un système de régulation obligatoire en amont.

3.27 - Pour tout projet de nouvelle construction ou d'extension* de construction existante créant une surface de plancher supérieure ou égale à 40 m², une étude hydraulique doit être fournie dans le dossier de demande d'autorisation. Le plan de masse doit faire apparaître le système de récupération des eaux pluviales du projet dont le massif de stockage des eaux pluviales avec

ses dimensions. La notice doit décrire le système de récupération des eaux pluviales avec la méthode de calcul. Les éléments à fournir sont la surface imperméabilisée du projet de la construction et de ses abords, la nature du terrain (*éventuellement son coefficient de perméabilité*), le volume utile de stockage d'eau nécessaire et les caractéristiques techniques du massif de stockage (*dimensions, indice de vide et volume*).

Autres réseaux

3.28 - Pour toute construction, installation ou aménagement, les branchements aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications doivent être obligatoirement souterrains dans la partie privative, sauf difficulté technique reconnue.

3.29 - Dans l'attente du réseau de communication numérique, toutes les nouvelles constructions, les opérations d'ensembles ou groupées* d'habitations doivent prévoir les gaines et fourreaux souterrains nécessaires au fonctionnement et à la desserte numérique.

Les dispositifs internes de ces opérations et des constructions doivent permettre leur raccordement ultérieur au réseau de communication numérique.

Déchets ménagers

3.30 - Tous les aménagements et les constructions doivent prévoir un dispositif d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des déchets ménagers et emballages recyclables, implanté obligatoirement en limite des emprises des voies publiques existantes ou à créer. Ce dispositif peut être constitué d'un espace masqué de la voie par une haie ou une clôture girondine à planches ajourées.

ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 1

LEXIQUE

ANNEXES

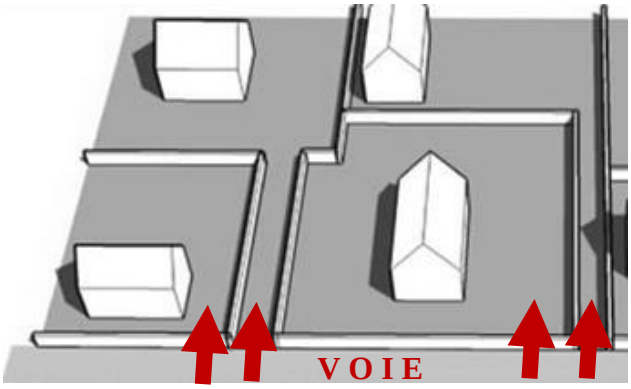
LEXIQUE

ACCÈS

Passage aménagé en limite de terrain pour accéder à celui-ci depuis la voie de desserte :

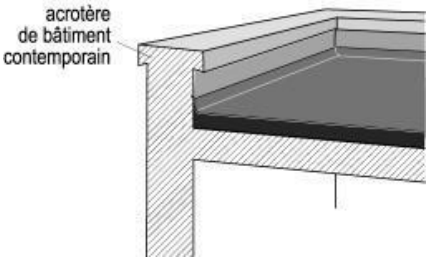
- soit par un linéaire de façade du terrain (portail) ou de construction (porche, porte de garage),

- soit par un espace de circulation privée (bande de terrain, servitude de passage, aire fonctionnelle).



ACROTÈRE

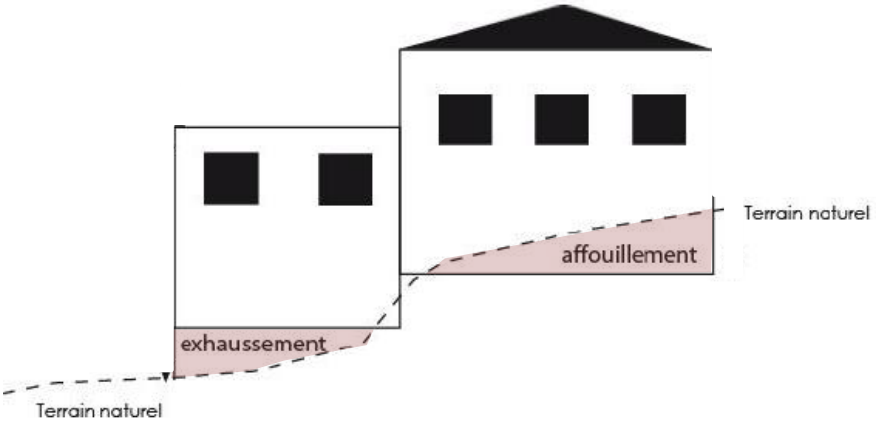
Elément d'une façade situé au-dessus du niveau de la toiture ou de la terrasse, à la périphérie du bâtiment et constituant des rebords ou garde-corps pleins.



AFFOUILLEMENT ET EXHAUSSEMENT DE SOL

Travaux entraînant la modification de la topographie d'un terrain.

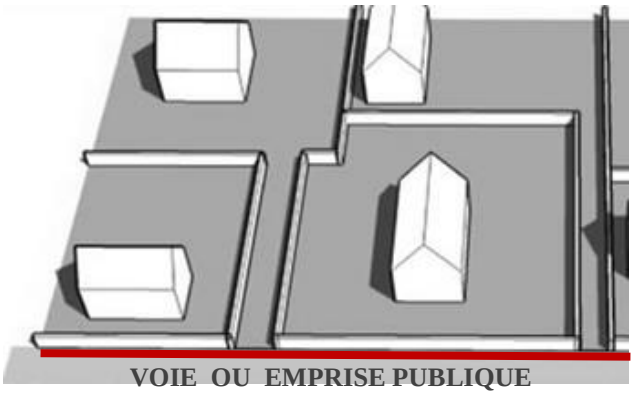
Exhaussement = remblai Affouillement = déblai



ANNEXES

ALIGNEMENT

Limite entre la voie ou l'emprise publique et la propriété privée.



ANNEXE

Construction accessoire et indépendante physiquement (*non contiguë*) de la construction principale.

Elle a une affectation complémentaire de celle de la construction principale : garage, abri de jardin, abri voiture ou carport, local de stockage de déchets, local à vélo, piscine, local piscine, bûcher, remise, atelier non-professionnel, pool-house, …

Sa hauteur à l'égout du toit* est limitée à 2,50 m.

Elle ne peut pas comporter de logement ou de pièce habitable ni être affectée à une activité.

Elle ne pourra être transformée en logement ou pièce habitable ou local affecté à une activité que si elle respecte déjà les règles de gabarit (*implantation, emprise au sol et hauteur*) régissant les constructions principales. En cas de transformation d'une annexe en logement ou pièce habitable ou local affecté à une activité, elle perd la qualification d'annexe et sera considérée comme étant une construction principale.

ARBRE DE HAUTE TIGE

Arbre dont la hauteur atteint au moins 15 m à maturité.

BATIMENT EXISTANT

Un bâtiment est considéré comme existant lorsque les murs porteurs sont en bon état et que le couvert (toiture) est assuré. A défaut, le bâtiment est considéré comme étant en état de ruine et ne peut rentrer dans cette définition.

DÉFRICHEMENT

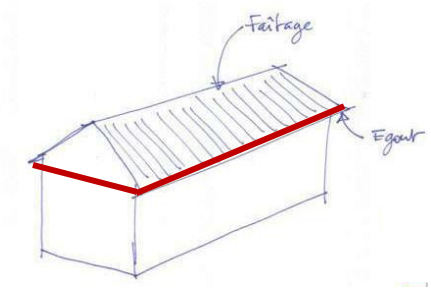
Toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

ANNEXES

ÉGOUT DU TOIT

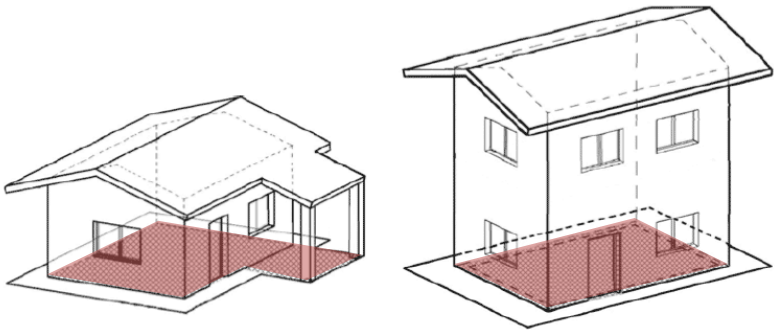
Limite ou ligne basse d'un pan de couverture, vers laquelle ruissellent les eaux de pluie.

La ligne d'égout correspond à la partie basse d'une gouttière ou d'un chéneau ou encore au sommet de l'acrotère.



EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

◆ Projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus.



Sont exclus de cette emprise :

- Les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements ;
- Les constructions de moins de 0,60 m de hauteur et notamment les piscines (*enterrées ou semi-enterrées*) ;
- Les terrasses de plain-pied non closes non couvertes qui présentent une surélévation inférieure ou égale à 1 m par rapport au terrain naturel ;
- Les aires de stationnement extérieures non closes et non couvertes ;
- Les ornements tels que les éléments de modénature (*corniche, moulure, par exemple*) ;
- Les éléments techniques nécessaires à la sécurité et à l'accessibilité des personnes handicapées (*rampe, bâche ou poteau incendie, par exemple*).

◆ En cas de <u>terrain situé sur plusieurs zones</u> :

Il faut distinguer deux hypothèses :

- Ou bien la construction est implantée dans une seule zone : seule la superficie du terrain comprise dans cette zone est prise en compte pour l'application de la règle propre à cette zone, à l'exclusion de la partie du terrain située dans l'autre zone ;

- Ou bien la construction est elle-même implantée à cheval sur les deux zones : il convient alors d'appliquer, pour chaque partie de la construction considérée isolément, les règles d'emprise au sol propres à la zone dans laquelle elle se trouve, avec pour référence de superficie, celle de la part de terrain située dans cette même zone.

ANNEXES

ESPACE EN PLEINE TERRE

Les espaces en pleine terre sont des espaces libres non bâtis ni en surface ni en sous-sol permettant la libre infiltration des eaux pluviales. Ils peuvent être aménagés en espaces verts (pelouses, plantations,…) mais aussi en allée de jardin composée de matériaux drainants non étanches.

EXTENSION

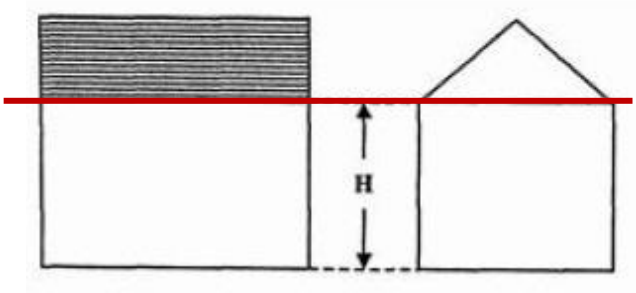
Prolongement de la construction accolé à cette dernière.

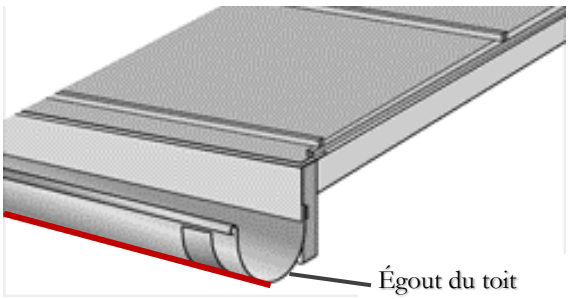
- Le qualificatif d'extension est refusé s'il n'y a pas un minimum de contiguïté (*CE, 25/04/1990, req. n° 91290*). - L'extension d'une construction est l'agrandissement d'une seule et même enveloppe bâtie (*CAA de Marseille, 17/10/2007, req. n° 05MA00829).*
- Ne peut être qualifiée d'extension une construction dont les dimensions sont comparables à celles du bâtiment auquel elle s'intègre (*CE, 15 juin 1992, req. n° 99470*) ou la juxtaposition d'un nouveau bâtiment (*CE, 27 janvier 1995, req. n° 19276*). Dans ces cas, la construction est considérée comme nouvelle.

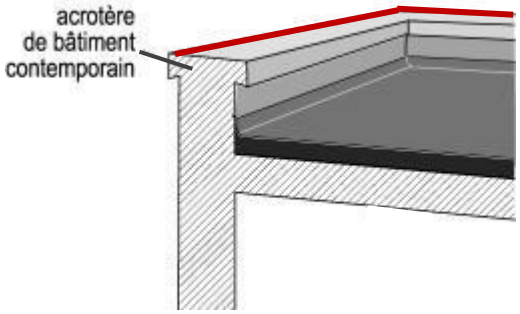
HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions se mesure à l'égout du toit.

Hauteur à l'égout* : hauteur de façade comprise entre le terrain et l'égout du toit de la construction (gouttière) ou le point haut de l'acrotère* en périphérie en cas de toiture-terrasse.

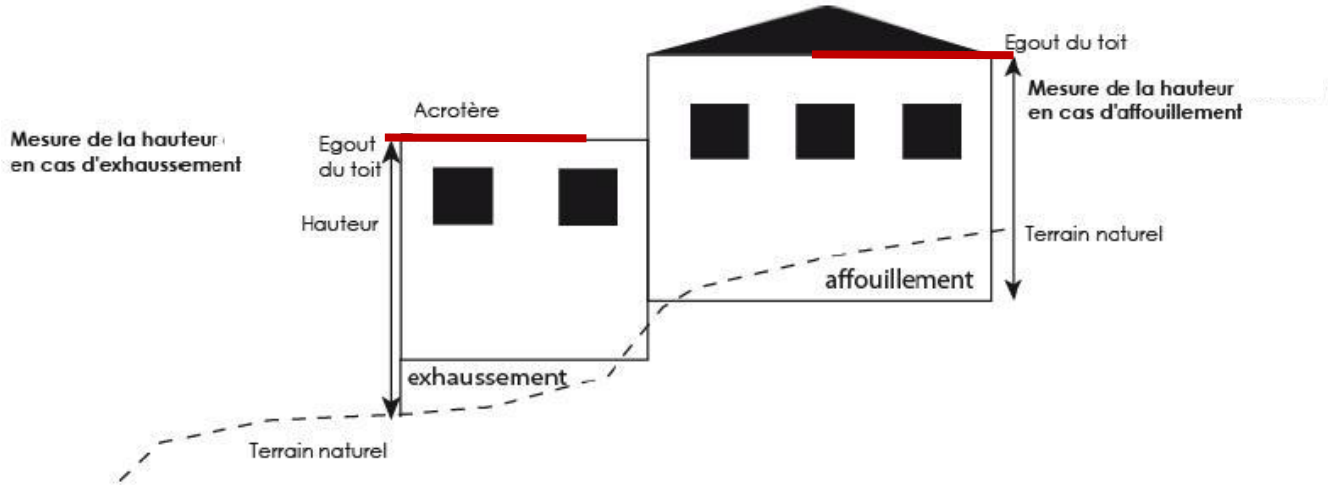






Si aucune modification de la topographie du terrain n'est prévue, la mesure de la hauteur est comptée à partir du terrain naturel avant travaux.

En cas d'affouillement, la mesure de la hauteur est comptée à partir du terrain après travaux. En cas d'exhaussement, la mesure de la hauteur est comptée à partir du terrain naturel avant travaux.



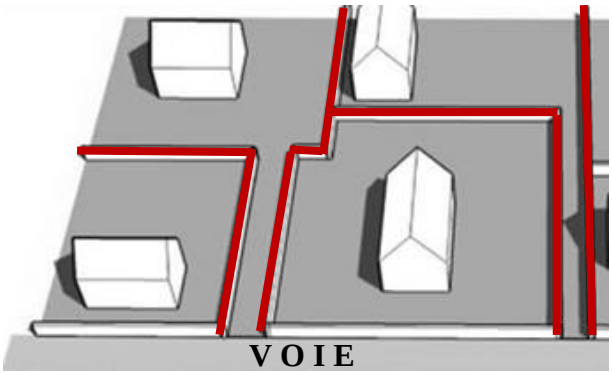
En cas de terrain en pente, la mesure de la hauteur de la construction sera prise du terrain le plus bas.

En limite séparative, dans le cas de différence notable d'altimétrie des terrains de part et d'autre de ladite limite, la hauteur est mesurée par rapport au niveau du sol du terrain le plus bas.

En ce qui concerne les annexes* édifiées en limite séparative ou à moins de 1 m de ladite limite, le faitage doit être parallèle à la limite.

LIMITES SÉPARATIVES

Limite du terrain avec les propriétés voisines, hors limite avec la voie.



ANNEXES

TERRAIN OU UNITÉ FONCIÈRE

◆ Terrain d'assiette du projet correspondant à l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire.

◆ Pour l'application des règles en cas de terrain situé sur plusieurs zones :

Lorsque le terrain d'assiette du projet est à cheval sur plusieurs zone s, il faut distinguer deux hypothèses :

- Ou bien la construction est implantée dans une seule zone : seule la partie du terrain comprise dans cette zone est prise en compte pour l'application de la règle propre à cette zone, à l'exclusion de la partie du terrain située dans l'autre zone ;

- Ou bien la construction est elle-même implantée à cheval sur les deux zones : il convient alors d'appliquer, pour chaque partie de la construction considérée isolément, les règles propres à la zone dans laquelle elle se trouve, avec pour référence de superficie, celle de la part de terrain située dans cette même zone.

VOIE

La voie comprend non seulement la partie de la chaussée ouverte à la circulation des véhicules, mais aussi la partie de l'emprise réservée au passage des piétons ainsi que les abords ou accotements.

ANNEXES

ANNEXE 2

GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES EAUX PLUVIALES

ANNEXES

GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES

Principe

Les solutions compensatoires sont des techniques permettant de réduire les effets du ruissellement sur l'environnement existant. Ces techniques permettent d'écrêter le débit de pointe généré par la pluie et participent à la maitrise de l'urbanisation et de ses conséquences. Elles permettent également de réduire la dimension des ouvrages d'assainissement à réaliser à l'aval (collecteurs, bassins de retenue, etc.).

Les solutions compensatoires utilisent un principe simple : l'eau est stockée localement, infiltrée ou restituée progressivement à faible débit dans le réseau aval (réseau de collecte des eaux pluviales ou milieu naturel) à l'aide d'ouvrages hydrauliques de régulation.

Les solutions compensatoires se divisent en 2 catégories principales :

- L'infiltration ;
- Le rejet régulé au milieu naturel ou vers le réseau d'eaux pluviales.

Il s'agit de disposer d'une panoplie de solutions techniques variées pour apporter une solution adaptée aux problèmes liés aux eaux de ruissellement.

Réglementation

Propriété des eaux pluviales

Les eaux pluviales appartiennent en pleine propriété au possesseur du fonds qui les reçoit, que ce fonds soit public ou privé. Ce propriétaire peut les utiliser comme il l'entend.

Législation

Code civil

Les articles 640, 641 et 681 du Code Civil définissent les droits et devoirs des propriétaires fonciers à l'égard de la gestion des eaux pluviales.

L'article 640 impose aux propriétaires situés en aval de l'écoulement naturel une servitude vis-à-vis de ceux situés en amont. Les propriétaires en aval doivent donc accepter les écoulements naturels des eaux pluviales sur leur fonds. Cette obligation disparait si l'écoulement est aggravé par une intervention humaine.

L'article 641 vient compléter le précédent en stipulant que « si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur ».

ANNEXES

Enfin l'article 681 établit que « tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

Code général des collectivités territoriales

Article L2224-10

La commune doit délimiter notamment les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Cet article oriente les communes vers une gestion à la source des eaux pluviales en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements. Cet article invite également à réduire la politique actuelle de collecte systématique des eaux pluviales.

Articles L2226-1 et R2226-1

La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

La commune ou l'établissement public compétent chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines, mentionné à l'article L. 2226-1 :

1° Définit les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales ;

2° Assure la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages ainsi que le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans ces ouvrages publics.

Lorsqu'un élément du système est également affecté à un autre usage, le gestionnaire du service public de gestion des eaux pluviales urbaines recueille l'accord du propriétaire de cet ouvrage avant toute intervention.

Code de l'environnement

Le Code de l'Environnement par ses articles L214-1 et L214-6 définit la nomenclature des aménagements qui sont soumises à une procédure d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (art. L214-1 et L214-6 du Code de l'Environnement).

Les articles R122-1 et R122-16 du Code l'Environnement régissent la procédure relative à l'étude d'impact ou notice d'impact. Ce document technique analyse, au stade de l'étude préalable, l'impact des aménagements sur l'environnement.

ANNEXES

Nota : Le rejet d'une canalisation publique ou privée n'est pas soumis à déclaration ou autorisation lorsque celui-ci ne se fait pas dans le milieu naturel (de surface ou souterrain).

La gestion des eaux pluviales est assujettie à différentes réglementations dans le domaine de l'urbanisme et de l'environnement. Leur portée géographique et leur nature pouvant être amenée à évoluer (SDAGE, SAGE, PLU, règlement du service d'assainissement), il convient donc de toujours s'assurer de leur mise à jour.

Plan Local d'Urbanisme (PLU) et schéma directeur des eaux pluviales

Le PLU est le document d'urbanisme de planification, composé notamment d'un règlement (*règlement écrit et plan de zonage*), qui régit les règles d'urbanisme pour tout le territoire communal.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales fait partie des annexes du PLU. Il détaille les dispositions pour chaque zone en matière de gestion des eaux pluviales.

Zonage d'assainissement pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial délimite de manière plus précise 2 types de zones :

- Celles où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et assurer une maitrise du débit d'eaux pluviales ;
- Celles où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et, en tant que besoin, de traitement des eaux pluviales.

Ce document, appartenant au schéma directeur de gestion des eaux pluviales, définit les prescriptions sur le territoire de la commune concernant la gestion des eaux pluviales, à savoir :

Sur tout le territoire communal sauf la zone du centre bourg classée en UA, les eaux pluviales doivent être infiltrées sur le terrain d'assiette du projet selon un dispositif adapté à la configuration du sol.

En cas d'impossibilité technique reconnue par une étude de sol hydrogéologique, les eaux pluviales peuvent être évacuées vers un exutoire (réseau enterré ou fossé) avec un système de régulation obligatoire en amont et un débit de fuite à 3 l/s/ha maximum (correspondant aux apports moyen sur un terrain naturel dans la région bordelaise).

ANNEXES

Mise en place de la solution

Diagnostic du site

La conception et l'intégration d'une solution compensatoire doit passer par une analyse précise et complète des contraintes de la parcelle considérée. Ce diagnostic se divisera donc en deux parties majeures : l'étude de l'environnement du site et celle des caractéristiques de la parcelle.

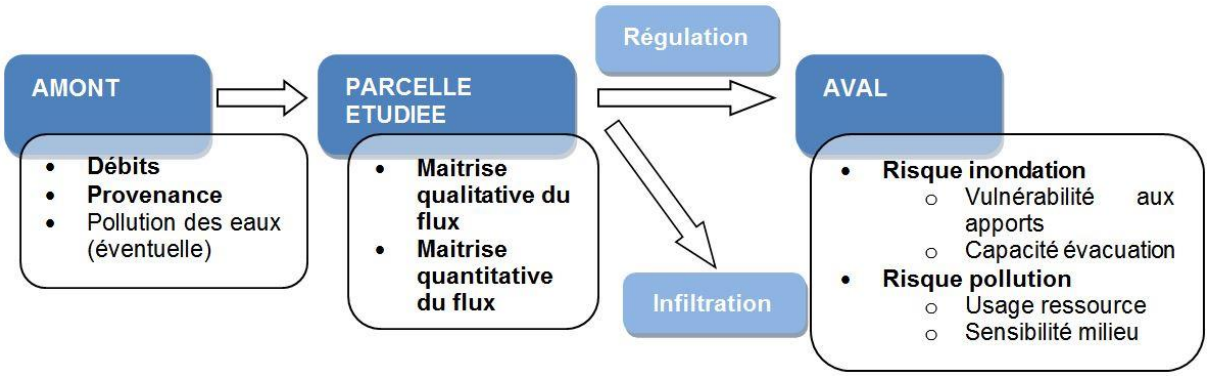
Environnement du site

Le statut juridique des eaux pluviales rend obligatoire l'étude du ruissellement dans son ensemble, de l'amont vers l'aval du site.

Cette approche globale a pour but de mieux cerner :

- Les apports pluvieux provenant de l'amont et transitant sur le site ;
- Les apports pluvieux issus de l'aménagement projeté ;
- L'impact combiné de l'ensemble sur l'aval et les mesures à considérer.

Ce diagnostic permettra de réaliser une estimation sur les caractéristiques de l'apport amont : débit de pointe, qualité et provenance. Ainsi pourront être étudiées la capacité d'évacuation du site et la vulnérabilité des zones situées à l'aval (quantitative et qualitative).



Graphique 1 - Démarche d'analyse

Caractéristiques de la parcelle

Capacité d'infiltration

La priorité étant donnée à la gestion des eaux pluviales par infiltration, il convient d'étudier les capacités d'infiltration des sols sur les parcelles considérées. La détermination de cette capacité doit être menée dans le cadre d'une étude complémentaire des caractéristiques hydrogéologiques des sols.

La **perméabilité du sol** et le **niveau de la nappe** sont les deux paramètres déterminant dans la faisabilité technique des méthodes d'infiltration :

- **Le coefficient de perméabilité des sols doit être supérieur ou égal à 1.10^{-5} m/s ;**
- **Le niveau maximal de la nappe doit être situé au moins à 1 m du radier de l'ouvrage projeté.**

ANNEXES

Topographie du terrain

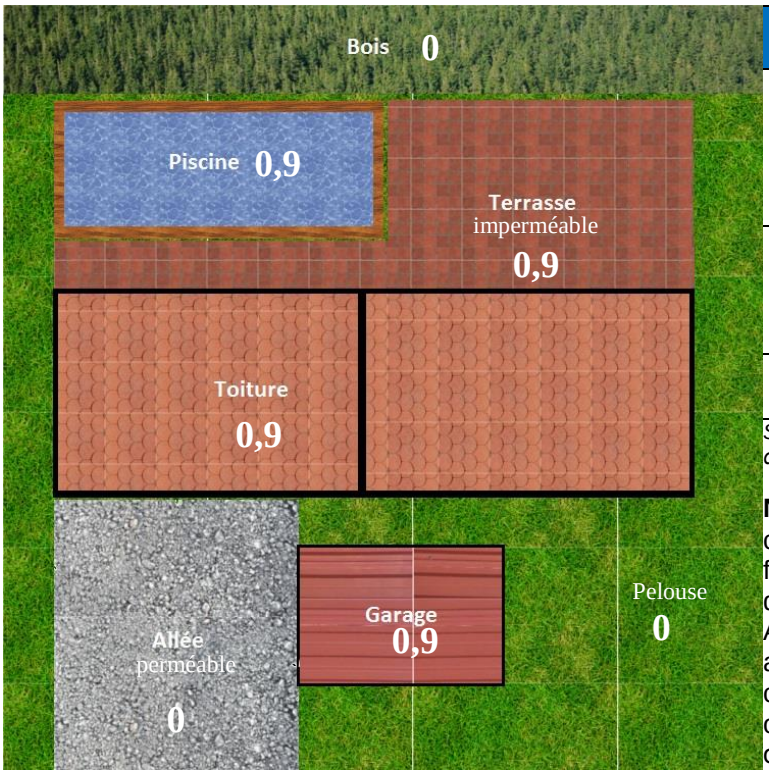
La topographie du terrain influe les questions relatives à l'implantation et au choix du mode de gestion des eaux pluviales. Un relevé topographique de la parcelle permettra de mieux aborder ce point et de caractériser les points suivants :

- Localisation du cheminement naturel de l'eau et des principaux talwegs : le but est de ne pas entraver le tracé ;
- Localisation du point bas : le but est de favoriser une utilisation gravitaire ;
- Existence d'un exutoire à l'aval : pour envisager un raccordement ou rejet de surface ;
- Pente générale de la parcelle : si elle est importante, il faudra envisager des solutions compensatoires positionnées en cascade ou parallèlement à la pente.

Calcul de la surface active

L'aménagement d'une parcelle va entrainer l'augmentation de son imperméabilisation et de sa surface active participant au ruissellement. La surface active est calculée à partir d'un coefficient d'apport spécifique au type de revêtement considéré.

La surface active totale représente la somme des produits des surfaces par leur coefficient d'apport.



Surface	Coefficient d'apport
Surfaces imperméabilisée (chaussée, terrasse, toiture, piscine, etc.)	0,9
Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2
Surfaces perméables	0

Source : Guide solutions compensatoires d'assainissement pluvial – CUB.

Nota : Est également pris en compte, dans ce calcul, le fonctionnement global de la gestion des eaux pluviales prévue sur site. Ainsi, un terrain de sport enherbé avec un système de drainage collectant les eaux pluviales vers un ouvrage de stockage possède un coefficient d'apport proche de 0,9.

Figure 1 - Représentation des surfaces actives sur une parcelle et coefficients de ruissellement associés

Urbanisation existante

L'urbanisation existante va contraindre les solutions techniques envisageable, il sera alors préférable de s'orienter vers des solutions limitant l'emprise au sol ou permettant un usage multiple.

Scénario de gestion des Eaux pluviales

Evènement pluvieux

Le dimensionnement d'une solution compensatoire dépend directement de l'évènement pluvieux choisi pour son calcul.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales définit une **période de retour de 10 ans** pour le calcul des ouvrages compensatoires. Cette valeur est communément utilisée pour le dimensionnement, le pétitionnaire reste libre de choisir un niveau de protection supérieur.

Dimensionnement des volumes de stockage

Les différentes techniques de gestion des eaux pluviales reposent généralement sur l'utilisation d'un espace de stockage dont la vidange se fait par infiltration ou par rejet régulé.

L'estimation du volume nécessaire à l'ouvrage de stockage est réalisée à partir des caractéristiques de la parcelle (principalement sa surface active) et de l'évènement pluvieux de référence choisi pour le dimensionnement (pluie décennale de durée 15 min à 6h pour la station de Bordeaux – Mérignac).

Le dimensionnement de l'ouvrage de stockage, quelle que soit la solution retenue, repose sur l'utilisation de la méthode des pluies exposée dans l'instruction technique INT77/284. Pour simplifier le pré-dimensionnement des volumes, un ratio peut être appliqué pour l'estimation des volumes nécessaires :

- Pour de l'infiltration : 550 m^3/ha de surface active auxquels est soustrait le volume infiltré durant la durée de la pluie ;
- Pour un rejet à débit régulé : 550 m^3/ha de surface active.

Configuration de la solution compensatoire

Une fois le volume de l'ouvrage de stockage déterminé, l'examen des différentes alternatives techniques permet à l'aménageur d'optimiser son projet en choisissant les solutions les plus adaptées à son projet. Différentes considérations sont à prendre en compte parmi lesquelles : la faisabilité technique, l'efficacité hydraulique, la pérennité, la facilité d'entretien, l'intégration paysagère, le coût global, etc…

Eléments à fournir dans le dossier de demande de permis de construire

- **Plan de masse** : l'emplacement prévu pour le système de récupération des eaux pluviales avec ses dimensions (en 3 dimensions) ;

- **Notice** : la description du système de récupération des eaux pluviales avec la méthode de calcul.

Les éléments à fournir :

- surface imperméabilisée du projet de la construction et de ses abords ;

- nature du terrain (type de sol) et son coefficient de perméabilité (K en m/s) ;

- volume utile de stockage d'eau nécessaire ;

- caractéristiques techniques du ou des massif(s) de stockage(s), les dimensions (en 3 dimensions), l'indice de vide et le volume.

ANNEXES

Méthodes de gestion des eaux pluviales

Infiltration

Comme prescrit dans le schéma directeur de gestion des eaux pluviales, la première des solutions compensatoires à envisager est l'infiltration, après analyse des caractéristiques du terrain.

Les eaux de ruissellement sont collectées et acheminées vers un (ou plusieurs) ouvrage(s) de stockage où elles s'infiltreront progressivement dans le sol pour rejoindre la nappe phréatique.

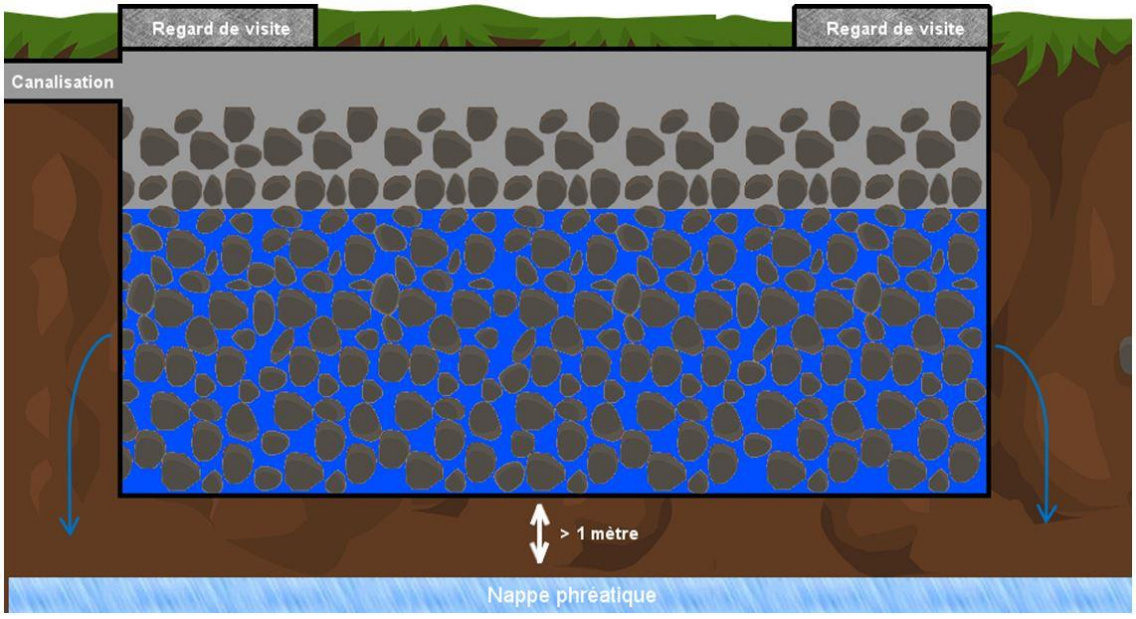


Figure 2 - Principe général d'un ouvrage d'infiltration

Figure 3 - Exemple d'un ouvrage d'infiltration enterré (30 à 40 % de vide)

Rejet à débit régulé

Lorsque l'infiltration n'est pas envisageable, la méthode de rejet à débit régulé doit être utilisée. Cette méthode nécessite également la présence d'un ouvrage de stockage qui permettra de contenir les volumes de ruissellement générés par l'aménagement auquel s'ajoute juste avant l'exutoire un système régulant à 3l/s/ha le débit sortant.

Le principe de ce système est détaillé dans le schéma ci-après.

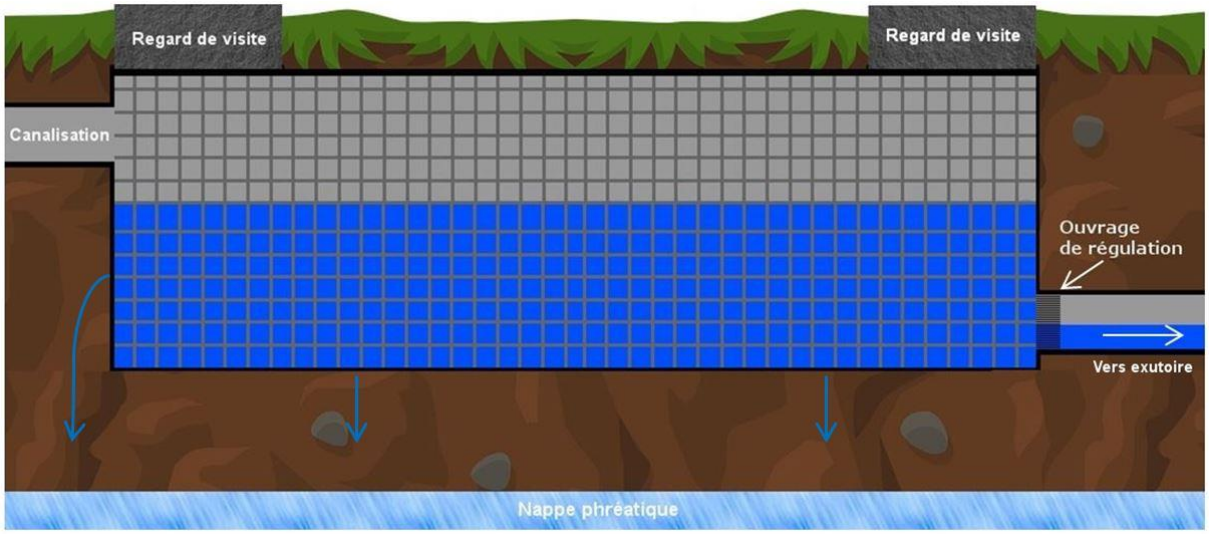


Figure 4 - Exemple d'un stockage en structure alvéolaire avec infiltration et débit de fuite régulé

Ouvrage de rétention

De manière générale, les apports supplémentaires générés par l'aménagement d'une parcelle doivent être stockés avant d'être infiltrés ou rejetés à débit régulé.

Les ouvrages peuvent être enterrés (type puits d'infiltration ou bassin sous terrain en structure alvéolaire) ou en surface (type noues, tranchées ou bassins d'infiltration).

Tableau 1 - Comparaison des avantages et inconvénients des ouvrages de surface et enterrés

	Avantage	Inconvénients
Ouvrage de surface	Facile à réaliser Peu coûteux Intégration paysagère possible Entretien facile	Encombrement
Ouvrage enterré	Non visible Pas d'encombrement	Entretien plus difficile Coût plus important

Cet ouvrage est dimensionné en prenant en considération le débit de fuite autorisé par l'ouvrage de régulation et les apports d'une pluie d'occurrence décennale sur la ou les parcelles considérées.

ANNEXES

Le volume obtenu constitue un minimum de réalisation auquel il faut ajouter une revanche (marge de sécurité) et un système de trop plein.

Figure 5 – Ouvrage enterré : rétention en structure alvéolaire ultra légère

Figure 6 – Ouvrage de surface : noue d'infiltration

Entretien des solutions compensatoires

Un entretien spécifique peut être indiqué en fonction des solutions choisies. Les principes énoncés ci-après peuvent s'appliquer quelle que soit la solution retenue par l'aménageur pour la gestion des eaux pluviales :

- Les solutions compensatoires à ciel ouvert doivent prévoir la tonte, le nettoyage des abords et le curage du fond de l'ouvrage. La végétation et les détritus divers doivent être régulièrement ramassés en particulier à proximité des ouvrages d'engouffrement ou de vidange pour éviter l'obstruction ;
- Pour les solutions compensatoires enterrées ou structures réservoirs il faut prévoir un curage régulier (par camion hydrocureur) afin d'éviter la décantation des fines entrainant un colmatage du système de collecte ou des drains.

Dans les deux cas, il est préférable de prévoir un planning d'entretien préventif régulier pour éviter les dysfonctionnements et réduire les coûts d'usage des dispositifs. Les retours d'expériences montrent une différence de coût entre un entretien préventif et un entretien curatif vont de 2 à 6 fois le coût au mètre cube considéré.

Exemple de calcul de dimensionnement

Dans les deux exemples suivants, on considère les caractéristiques suivantes pour le terrain représenté en **figure 1 (*surface imperméabilisée totale : 348 m²*)** :

Surface terrain : 0,5 hectare	Surface piscine : 15 m²
Surface toiture maison : 200 m²	Surface terrasse imperméabilisée : 40 m²
Surface toiture garage : 18 m²	Surface boisée perméable : 1 500 m²
Surface allée imperméabilisée: 75 m²	Surface végétalisée perméable : 3 152 m²

Exemple 1 - Infiltration à la parcelle :

*Dans cet exemple, le sol a un coefficient de perméabilité K=50 mm/h ou 1,4.10^{-5}m/s. La nappe se trouve à une profondeur de 3 m sous le terrain naturel. Les conditions sont donc réunies pour réaliser un **système de gestion des eaux pluviales par infiltration sur la parcelle**.*

Les données d'occupation du sol nous donnent une surface active Sa = 348 x 0,9 = 313,2 m².
Le volume d'eau apporté sur cette surface est V_{eau}=Sa x 500/10000 = 313,2 x 500/10000 = 15,57 m^3.

La surface minimum nécessaire pour vidanger le bassin en 24h S_{24h} = 4,8 x V / (K x 24) = 62,3 m².
Sur cette surface, pour une pluie de 1h, le volume infiltré est de Vi_{nf} = K x S_{24h} / 4,8 = 0,65 m^3.
On obtient alors un volume minimum de stockage nécessaire de V_{stock} = V_{eau} - Vi_{nf} = 14,92 m^3, arrondi à 15 m^3
*Le **volume utile d'eau à stocker est de 15 m^3**.*

*Calcul du **massif de stockage et d'infiltration** : Vstock / pourcentage de vide (%)*
*- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 40 %** (diorite) : 15 m^3 / 40 % soit **38 m^3***
*- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 95 %** (structure alvéolaire) : 15 m^3 / 95 % soit **16 m^3***

*La nappe étant située à 3 m sous le terrain naturel, la **profondeur** du massif devra être de **2 mètres maximum**.*

Exemple 2 - Rejet à débit régulé :

Dans cet exemple, le sol a une capacité de perméabilité K=8mm/h ou 2,2.10^{-6}m/s et la nappe est située à 2 m sous le terrain naturel.
*Le **sol ne permet donc pas la gestion par infiltration** car K < 1.10^{-5} m/s ou 36 mm/h.*

Les données d'occupation du sol nous donnent une surface active Sa = 348 x 0.9 = 313,2 m².
Compte tenu de la dimension de la parcelle le débit de fuite régulé est de Qf = 1,5l/s.

Pour ces valeurs de surface et de débit de fuite, le volume nécessaire de stockage d'eau est, au minimum, de V_{stock} = Sa x 500 / 10 000 = 313,2 x 500 / 10 000 = 15,57 m^3, arrondi à 16 m^3

*Le **volume utile d'eau à stocker** est de **16 m^3 avec un rejet régulé de1,5 l/s maximum (3l/s/ha)**.*

Calcul du massif de stockage et d'infiltration : Vstock / pourcentage de vide (%)
*- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 40 %** (diorite) : 16 m^3 / 40 % soit **40 m^3***
*- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 95 %** (structure alvéolaire) : 16 m^3 / 95 % soit **17 m^3***

*La nappe étant située à 2 m sous le terrain naturel, la **profondeur** du massif devra être de **1 mètre maximum**.*

ANNEXES