



Eveilleur d'intelligences environnementales

Réalisé par

G2C ingénierie

3 rue de Tasmanie
44115 BASSE GOULAINÉ

COMMUNE DE CAUDAN
DEPARTEMENT DU MORBIHAN

ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

VERSION 1

Février 2013

Etabli par	Validé par
AD	SEC





1. ZONES TYPES DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

Le zonage pluvial a pour fonction de **distinguer un certain nombre de zone « types »**, sur lesquelles des **mesures compensatoires plus ou moins sévères** devront ou non être imposées, en fonction de l'état des réseaux et de la vulnérabilité des milieux récepteurs.

Au vu des résultats du diagnostic précédent ainsi que des projets d'urbanisme de la commune, **six zones types** ont été définies, comme suit :

1.1. Zone 1

Cette zone regroupe les zones agricoles, ainsi que la plupart des zones naturelles du territoire communal.

Les eaux pluviales générées par ce secteur ruissellent majoritairement soit sur le terrain naturel soit dans des fossés à ciel ouvert, vers différents milieux récepteurs.

1.2. Zone 2

Cette zone correspond aux secteurs sur lesquels on note la présence d'une urbanisation diffuse en zone naturelle sous la forme de hameaux constructible, zone Nh du plan local d'urbanisme.

Les eaux pluviales générées par cette zone ruissellent majoritairement soit sur le terrain naturel soit dans des fossés à ciel ouvert, vers différents milieux récepteurs. Aucun débordement significatif n'a été signalé sur cette zone.

1.3. Zone 3

Cette zone couvre une partie de la zone urbaine de la commune, à vocation principale d'habitat.

Equipée de réseaux pluviaux enterrés et à ciel ouvert, cette zone ne souffre actuellement d'aucun problème significatif de débordement. Ainsi, son risque d'inondation par ruissellement pluvial est modéré.

1.4. Zone 4

Cette zone couvre le centre-ville, ainsi qu'une partie de la zone urbaine périphérique de la commune. Il s'agit d'une zone déjà urbanisée à vocation principale d'habitat.

Les eaux pluviales de cette zone se rejettent dans des réseaux pluviaux, majoritairement enterrés, qui souffrent actuellement d'insuffisances hydrauliques. Par les écoulements qu'elle génère, cette zone participe à la mise en charge des collecteurs à l'aval, voire à leur saturation. Cette zone urbaine présente donc un risque d'inondation par ruissellement pluvial élevé.

1.5. Zone 5

Cette zone est une zone urbanisée à vocation principale d'activités économiques, industrielles et artisanales, zone Ui du plan local d'urbanisme.

Ce secteur est équipé de réseaux pluviaux enterrés et à ciel ouvert, qui présentent localement des problèmes de débordement. Par les écoulements qu'elle génère, cette zone participe à la mise en charge des collecteurs à l'aval, voire à leur saturation. Cette zone urbaine présente donc un risque d'inondation par ruissellement pluvial élevé.

En outre, du fait de la présence de parkings notamment, les eaux pluviales de cette zone risquent davantage d'être chargées en polluants qu'ailleurs.



1.6. Zone 6

Cette zone regroupe l'ensemble des zones à urbaniser sur le territoire communal, que ce soit les zones à urbaniser à court ou à long terme.

Selon le type de projets prévus sur ce secteur, un risque de pollution des eaux pluviales ne peut être exclu.

Ces zones sont présentées sur le **plan de zonage**.



2. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les **prescriptions d'ordre réglementaire** attachées aux différents types de zone énoncées précédemment sont les suivantes.

2.1. Zone 1

Conformément au plan local d'urbanisme, il s'agit d'une zone où l'urbanisation est très limitée. Néanmoins, en cas d'urbanisation entraînant une imperméabilisation des sols, l'infiltration des eaux pluviales est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

En dehors des quelques secteurs sur lesquels un réseau pluvial communal enterré existe, la collecte et le transfert des eaux pluviales générées par les zones urbanisées doivent être assurés par des réseaux à ciel ouvert, type fossés ou noues, afin de garantir un ralentissement des eaux pluviales, voire leur décantation.

Les rejets éventuels d'eaux pluviales strictes aux fossés et milieux naturels seront acceptés dans la limite du débit constaté avant aménagement.

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

Rejet aux fossés et milieux naturels limité au débit constaté avant aménagement

2.2. Zone 2

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 30% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

En dehors des quelques secteurs sur lesquels un réseau pluvial communal enterré existe, la collecte et le transfert des eaux pluviales générées par les zones urbanisées doivent être assurés par des réseaux à ciel ouvert, type fossés ou noues, afin de garantir un ralentissement des eaux pluviales, voire leur décantation.

$$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 30 \%$$

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

2.3. Zone 3

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 60% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

$$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 60 \%$$



Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

2.4. Zone 4

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 40% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

$$C_{\text{imperméabilisation}} \leq 40 \%$$

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

2.5. Zone 5

Sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité. Le rejet dans le réseau pluvial communal ne sera autorisé qu'en dernier recours, avec un débit de fuite maximum fixé à 3 l/s si la surface du projet est inférieure à 1 ha ou 3 l/s par hectare de projet si la surface du projet est supérieure à 1 ha.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans, c'est-à-dire que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au moins la pluie décennale. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Par ailleurs, les eaux pluviales ruisselées devront garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

$$Q_{\text{fuite}} = 3 \text{ l/s si projet inférieur à 1 ha ou } Q_{\text{fuite}} = 3 \text{ l/s/ha si projet supérieur à 1 ha}$$

2.6. Zone 6

Sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité. Le rejet dans le réseau pluvial communal ne sera autorisé qu'en dernier recours, avec un débit de fuite maximum fixé à 3 l/s par hectare de projet.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans, c'est-à-dire que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au moins la pluie décennale. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Par ailleurs, les eaux pluviales ruisselées devront garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.

Infiltration obligatoire et/ou toute autre technique alternative

$$Q_{\text{fuite}} = 3 \text{ l/s/ha}$$



3. INTEGRATION DU REGLEMENT PLUVIAL DANS LE REGLEMENT DU PLU

A titre informatif, le paragraphe suivant propose une **intégration du règlement pluvial dans le règlement du plan local d'urbanisme**.

Les prescriptions ci-dessous sont proposées **pour chaque zone du zonage pluvial**. Elles devront être corrélées aux zones du PLU.

3.1. Prescriptions générales

Article 4

Le constructeur ou l'aménageur prendra les dispositions nécessaires pour retenir ou infiltrer les eaux pluviales des espaces publics, des voiries et des espaces restant privés sur l'unité foncière conformément au règlement du zonage pluvial.

Dans le cas de toute opération d'aménagement d'ensemble, le réseau interne à l'opération sera implanté dans la mesure du possible sous des parties communes. Préalablement le projet d'aménagement devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires nécessaires pour réguler efficacement les débits d'eaux pluviales. Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront faire l'objet d'étude de perméabilité des sols. Pour le dimensionnement des ouvrages de stockage, le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans ; cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au moins la pluie décennale. Dans la mesure du possible, la mutualisation des ouvrages de régulation des eaux pluviales sera privilégiée. Dans ce cas, le dimensionnement pourra intégrer les surfaces imperméabilisées des futurs projets.

Les installations susceptibles d'être intégrées dans le domaine public devront répondre aux exigences d'intérêt général, de bon état général des installations et d'accès permettant d'assurer leur entretien.

En cas de difficultés d'infiltration démontrées ou d'une surface insuffisante pour assurer la retenue d'un volume suffisant, un raccordement au réseau public de collecte des eaux pluviales pourra éventuellement être envisagé. L'autorisation de branchement dépendra des capacités d'absorption du réseau.

Article 13

Le coefficient maximum d'imperméabilisation est la somme des surfaces imperméables et de 60% des surfaces semi-perméables rapportées à la surface totale de l'emprise foncière du projet.

Les surfaces semi-perméables sont constituées des toitures végétalisées et des espaces aménagés avec des matériaux laissant la possibilité d'une infiltration des eaux de pluie.

Pour les ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, il n'est pas fixé de coefficient maximum d'imperméabilisation.

3.2. Zone 1

Article 4

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

En dehors des quelques secteurs sur lesquels un réseau pluvial communal enterré existe, la collecte et le transfert des eaux pluviales générées par les zones urbanisées doivent être assurés par des réseaux à ciel ouvert, type fossés ou noues.

Les rejets éventuels d'eaux pluviales strictes aux fossés et milieux naturels seront acceptés dans la limite du débit constaté avant aménagement.

Article 13

Aucune restriction liée au zonage pluvial



3.3. Zone 2

Article 4

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

En dehors des quelques secteurs sur lesquels un réseau pluvial communal enterré existe, la collecte et le transfert des eaux pluviales générées par les zones urbanisées doivent être assurés par des réseaux à ciel ouvert, type fossés ou noues.

Article 13

Un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 30% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.

3.4. Zone 3

Article 4

Le réseau d'eaux pluviales mis en place sera raccordé, dans la mesure du possible, au réseau d'eaux pluviales existant.

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

Article 13

Un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 60% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.

3.5. Zone 4

Article 4

Le réseau d'eaux pluviales mis en place sera raccordé, dans la mesure du possible, au réseau d'eaux pluviales existant.

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

Article 13

Un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 40% de la surface totale du projet est à respecter.

Le dépassement de ce coefficient d'imperméabilisation peut exceptionnellement être accordé par le service compétent, dans la mesure où un ouvrage de gestion des eaux pluviales à la parcelle serait mis en place. Cet ouvrage devra présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au minimum la pluie décennale.



3.6. Zone 5

Article 4

Le réseau d'eaux pluviales mis en place sera raccordé, dans la mesure du possible, au réseau d'eaux pluviales existant.

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

En dernier recours, dans le cas où l'infiltration n'est pas possible ou partielle, un rejet dans le réseau pluvial communal sera autorisé, avec un débit de fuite maximum accepté de 3 l/s par hectare de projet.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter, pour une pluie d'occurrence décennale, un débit de fuite de 3 l/s si la surface du projet est inférieure à 1 ha ou 3 l/s/ha si la surface du projet est supérieure à 1 ha.

Les eaux pluviales ruisselées doivent garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.

Article 13

Aucune restriction liée au zonage pluvial

3.7. Zone 6

Article 4

Le réseau d'eaux pluviales mis en place sera raccordé, dans la mesure du possible, au réseau d'eaux pluviales existant.

Les possibilités d'infiltration à la parcelle devront être vérifiées de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité.

En dernier recours, dans le cas où l'infiltration n'est pas possible ou partielle, un rejet dans le réseau pluvial communal sera autorisé, avec un débit de fuite maximum accepté de 3 l/s par hectare de projet.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Les eaux pluviales ruisselées doivent garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.

Article 13

Aucune restriction liée au zonage pluvial