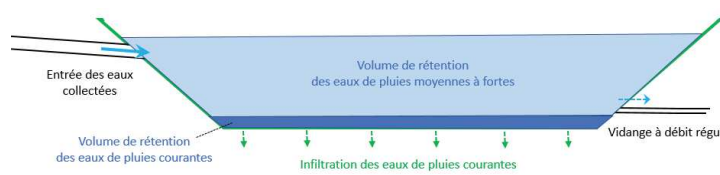


18. Synthèse des règles et des principales recommandations par zone

Remarque préalable : Les règles et recommandations techniques proposées dans ce volet sont destinées à accompagner le développement du territoire d'une gestion des eaux pluviales répondant aux enjeux (risque inondation et préservation des milieux aquatiques). Elles ne tiennent pas forcément compte de l'ensemble des enjeux du territoire (à titre d'exemple, certaines règles ou recommandations formulées ici pourraient s'avérer localement incompatibles avec l'enjeu de conservation du patrimoine). C'est dans le cadre de l'élaboration du PLUiH (en cours) que l'ensemble des enjeux seront pris en compte et que la cohérence de l'ensemble des règles et des recommandations sera assurée.

Zones	Règles	Recommandations techniques
Gestion des pluies courantes		
Partout	<p>Tout nouvel aménagement (y compris une extension de l'existant) doit favoriser l'infiltration, l'évapotranspiration et/ou l'utilisation des eaux de pluies courantes, en mettant en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> des surfaces perméables et/ou végétalisées (toitures végétalisées, voies carrossables végétalisées ou perméables, parkings végétalisés ou perméables, cheminements piétons, terrasses et cours perméables), des espaces permettant : <ul style="list-style-type: none"> la rétention temporaire des écoulements issus des surfaces imperméables, avec une capacité de rétention au moins égale à 15 litres/m² de surface imperméable, l'infiltration, l'évapotranspiration et/ou l'utilisation des écoulements retenus. <p>Cette règle s'applique à tous les aménagements, exceptées les surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique et/ou accidentelle des eaux pluviales : routes à forte circulation (> 10 000 véhicules par jour), voies de transit de camions, chantiers, surfaces de stockage et/ou de manipulation de produits polluants susceptibles d'être lessivés et emportés par les eaux pluviales (liste non exhaustive : activités industrielles, garages, stations essences, marchés ...) Les eaux de ruissellement de ces surfaces ne doivent pas être infiltrées à la source, elles doivent être gérées à l'aide de dispositifs adaptés (cf. Prévention des risques de pollution).</p> <p>Cette règle s'applique également aux surfaces aménagées existantes dans le cadre d'une mise en conformité des branchements d'eaux pluviales et d'eaux usées (cas d'un branchement d'eaux pluviales connecté au réseau d'eaux usées).</p>	<p>Les types de solutions pouvant être mis en œuvre à la parcelle (toitures végétalisées, parkings et allées végétalisés, revêtements poreux, noues, tranchées drainantes, jardins de pluie, cuves de stockage et utilisation des eaux pluviales) sont présentés en annexe 2.</p> <p>Une feuille de calcul du volume de rétention à mettre en œuvre est proposée en annexe 3.</p> <p>Un test de capacité d'infiltration des sols n'est pas requis pour la mise en œuvre de ce type de mesure, l'objectif étant, quelle que soit la capacité d'infiltration, de limiter au maximum les rejets vers le réseau ou les espaces publics.</p> <p>On privilégiera au maximum des dispositifs de faible profondeur, afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> maximiser la surface d'infiltration et donc les capacités d'évacuation, maximiser l'intégration des dispositifs dans le paysage, minimiser les risques de pollution des nappes phréatiques, minimiser les risques de dysfonctionnements des dispositifs liés à des remontées de nappes phréatiques. <p>Pour les projets devant également prévoir la rétention à la parcelle des écoulements issus des pluies moyennes à fortes (cf. Gestion des pluies moyennes à fortes), l'espace de rétention des pluies courantes pourra être inclus dans l'ouvrage de rétention des pluies moyennes à fortes. Dans ce cas, ce dernier devra bien permettre l'infiltration, l'évapotranspiration et/ou l'utilisation des écoulements issus des pluies courantes, et non leur évacuation à débit régulé vers l'extérieur du site.</p>  <p>Principe général de superposition de la gestion des pluies courantes et de la gestion des pluies moyennes à fortes (ici, cas d'une infiltration des pluies courantes et d'un rejet à débit régulé des pluies moyennes à fortes)</p>

Zones	Règles	Recommandations techniques
Gestion des pluies moyennes à fortes		
Partout	<p>Tout nouvel aménagement (y compris une extension de l'existant) doit assurer la maîtrise des eaux de pluies moyennes à fortes, en respectant les conditions de rejet (débit de fuite et période de retour d'insuffisance) indiquées sur la carte de zonage communale présentée en annexe 13.</p> <p>Les ouvrages de rétention des eaux pluviales doivent être dimensionnés à partir de la méthode des pluies et des statistiques pluviométriques locales.</p> <p>Le fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales doit être gravitaire, à l'exception des rampes d'accès aux sous-sols.</p> <p>Les dispositifs retenus doivent favoriser autant que possible l'infiltration (en prenant les précautions nécessaires dans certains contextes particuliers) pour limiter la production des ruissellements, favoriser la filtration des polluants par les sols et limiter les coûts des dispositifs. En revanche le recours aux puits d'infiltration dans les périmètres de protection (éloignés et rapprochés) des captages AEP est interdit.</p> <p>Au-delà de la période de retour d'insuffisance minimale fixée, il appartient au propriétaire de se prémunir des conséquences d'une pluie plus pénalisante et d'en assumer la responsabilité en prévoyant les dispositifs nécessaires à la gestion de ce risque. Le règlement de service eaux pluviales définira de manière plus précise les conditions de raccordement des trop-pleins.</p> <p>Les dispositifs doivent faire l'objet d'une exploitation et d'un entretien appropriés afin de garantir le respect pérenne des règles imposées.</p> <p>Ces règles s'appliquent également aux surfaces aménagées existantes dans le cadre d'une mise en conformité des branchements d'eaux pluviales et d'eaux usées (cas d'un branchement d'eaux pluviales connecté au réseau d'eaux usées).</p>	<p>Si les pluies courantes et les pluies moyennes à fortes sont gérées dans un même ouvrage (ou dans un même ensemble d'ouvrages liés hydrauliquement), on pourra considérer que le volume de rétention déjà prévu pour la gestion des pluies courantes peut être déduit du volume de rétention total calculé pour la gestion des fortes pluies.</p> <p>Les types de solutions pouvant être mis en œuvre pour assurer la gestion des pluies moyennes à fortes (par rétention temporaire et infiltration ou rejet à débit régulé) sont multiples. Citons notamment les toitures terrasses stockantes (qui peuvent être végétalisées), les fossés et les noues, les tranchées drainantes, les zones inondables paysagères, les espaces publics inondables, les structures réservoirs sous chaussée, les puits d'infiltration... Des fiches techniques des types de solutions pouvant être mises en œuvre sont présentées en annexe 5.</p> <p>Un aménagement adapté des espaces verts (évitant tout ruissellement vers l'extérieur des espaces verts) permet de limiter le volume de rétention nécessaire. Le choix de revêtements limitant les ruissellements (toitures végétalisées, revêtement poreux) permet également de limiter le volume de rétention nécessaire.</p> <p>Pour les petites extensions et les petites constructions annexes (type terrasses, abris de jardins...), il est recommandé de privilégier les revêtements végétalisés ou poreux et d'éviter dans tous les cas tout rejet d'eaux pluviales vers l'extérieur de la parcelle. Les eaux pluviales peuvent en général être facilement gérées in situ, même si les capacités d'infiltration des sols sont a priori limitées.</p> <p>D'autres recommandations plus spécifiques sont présentées dans le chapitre 14.</p>
Zones favorables à l'infiltration (des pluies moyennes à fortes)	<p>Tout nouvel aménagement (y compris une extension de l'existant) doit assurer la gestion et l'évacuation in situ des eaux pluviales. Aucun rejet d'eaux pluviales vers l'extérieur du site n'est accepté, avec la période de retour d'insuffisance indiquée sur la carte de zonage communale présentée en annexe 13.</p> <p>Cette règle s'applique également aux surfaces aménagées existantes dans le cadre d'une mise en conformité des branchements d'eaux pluviales et d'eaux usées (cas d'un branchement d'eaux pluviales connecté au réseau d'eaux usées).</p> <p>Une demande de dérogation est envisageable si le contexte particulier du projet (sols localement peu absorbants, espace disponible particulièrement réduit) rend ce type de gestion impossible. Dans ce cas, le pétitionnaire doit justifier cette impossibilité, en s'appuyant notamment sur des essais d'infiltration adaptés. Si la dérogation est accordée, la règle applicable au projet sera précisée par le service eaux pluviales.</p>	<p>Les ouvrages de rétention des eaux pluviales doivent être dimensionnés à partir d'une hypothèse de débit de fuite définie à partir de tests d'infiltration.</p>

Zones	Règles	Recommandations techniques																													
Gestion des pluies moyennes à fortes (suite)																															
Zones de gestion par rejet à débit limité (des pluies moyennes à fortes)	<p>Dans un premier temps, il revient au pétitionnaire de tester et de présenter les possibilités d'infiltration à la parcelle par tout moyen à sa disposition.</p> <p>Si ces possibilités s'avèrent suffisantes, on se référera aux règles des zones de gestion par infiltration des pluies moyennes à fortes.</p> <p>Si ces possibilités d'infiltration sont insuffisantes, la maîtrise des eaux pluviales sera réalisée par rétention temporaire et rejet à débit limité.</p> <p>Dans ce cas, tout nouvel aménagement (y compris une extension de l'existant) entraînant l'imperméabilisation de plus de 40 m² doit assurer la régulation des débits de rejet d'eaux pluviales, en respectant les conditions de rejet (débit de fuite et période de retour d'insuffisance) et les ratios volumiques indiqués dans le tableau ci-dessous :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Surface parcelle > 2000 m²</th> <th>1000 m² < Surface parcelle < 2000 m²</th> <th>Surface parcelle < 1000 m²</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>7 l/s/ha de surface active</th> <th>13 l/s/ha de surface active</th> <th colspan="2">2 l/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">Période de retour</th> <th>10 ans</th> <td style="background-color: #4F81BD; color: white;">Zone 2 : 38 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #92D050;">Zone 1 : 30 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #92D050;">25 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #92D050;">18 litres/m² imperméabilisé</td> </tr> <tr> <th>30 ans</th> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">Zone 4 : 50 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #4F81BD; color: white;">Zone 3 : 40 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #4F81BD; color: white;">34 litres/m² imperméabilisé</td> <td style="background-color: #4F81BD; color: white;">25 litres/m² imperméabilisé</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Ouvrage de fuite</th> <td colspan="2">A calculer sur feuille CCPG</td> <td colspan="2">Ø 40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si la superficie de l'opération conduit à une règle théorique de débit de rejet inférieure à 2 l/s, le débit de rejet autorisé sera porté à 2 l/s (par souci de compatibilité avec les limites techniques en la matière).</p> <p>Les dispositifs retenus doivent favoriser autant que possible l'infiltration (en prenant les précautions nécessaires dans certains contextes particuliers), même si les capacités d'infiltration des sols sont limitées.</p> <p>Cette règle s'applique également aux surfaces aménagées existantes dans le cadre d'une mise en conformité des branchements d'eaux pluviales et d'eaux usées (cas d'un branchement d'eaux pluviales connecté au réseau d'eaux usées).</p> <p>Toute opération d'ensemble donnant lieu à un permis d'aménager doit assurer une gestion collective de l'ensemble des eaux pluviales de l'opération (tenants de l'espace public et privé) au niveau des espaces communs de l'opération, avec l'identification claire du gestionnaire et de ses responsabilités.</p> <p>Tout aménagement indépendant d'une opération d'ensemble doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser autant que possible l'infiltration • Si l'infiltration est insuffisante, favoriser autant que possible la rétention temporaire et la régulation des débits de rejet grâce à des toitures stockantes • Si les possibilités de gestion par toitures stockantes sont insuffisantes, assurer la rétention temporaire et la régulation des débits de rejet par d'autres moyens (cf. annexe 5). <p>Au cas par cas, notamment en cas de construction sur tissu urbain dense, le service chargé de l'assainissement pluvial peut dispenser des propriétaires de la mise en place de la régulation des débits à la parcelle et choisir d'aménager, d'exploiter et d'entretenir un dispositif de gestion collective, si cette solution lui paraît plus efficace ou plus pérenne pour assurer la protection contre le risque inondation de l'aval. Dans ce cas, les autres règles imposées restent applicables.</p>			Surface parcelle > 2000 m ²		1000 m ² < Surface parcelle < 2000 m ²	Surface parcelle < 1000 m ²			7 l/s/ha de surface active	13 l/s/ha de surface active	2 l/s		Période de retour	10 ans	Zone 2 : 38 litres/m² imperméabilisé	Zone 1 : 30 litres/m² imperméabilisé	25 litres/m² imperméabilisé	18 litres/m² imperméabilisé	30 ans	Zone 4 : 50 litres/m² imperméabilisé	Zone 3 : 40 litres/m² imperméabilisé	34 litres/m² imperméabilisé	25 litres/m² imperméabilisé	Ouvrage de fuite		A calculer sur feuille CCPG		Ø 40		<p>Une feuille de calcul du volume de rétention à mettre en œuvre est proposée en annexe 10. Cette feuille de calcul a été établie à partir de la méthode des pluies et des statistiques pluviométriques locales.</p>
			Surface parcelle > 2000 m ²		1000 m ² < Surface parcelle < 2000 m ²	Surface parcelle < 1000 m ²																									
		7 l/s/ha de surface active	13 l/s/ha de surface active	2 l/s																											
Période de retour	10 ans	Zone 2 : 38 litres/m² imperméabilisé	Zone 1 : 30 litres/m² imperméabilisé	25 litres/m² imperméabilisé	18 litres/m² imperméabilisé																										
	30 ans	Zone 4 : 50 litres/m² imperméabilisé	Zone 3 : 40 litres/m² imperméabilisé	34 litres/m² imperméabilisé	25 litres/m² imperméabilisé																										
Ouvrage de fuite		A calculer sur feuille CCPG		Ø 40																											
Zones défavorables à l'infiltration (des pluies moyennes à fortes)	<p>Dans ces zones, l'infiltration des pluies moyennes à fortes est contre-indiquée.</p> <p>La maîtrise des eaux pluviales sera réalisée par rétention temporaire et rejet à débit limité, selon les règles présentées ci-dessus, pour les « zones de gestion par rejet à débit limité ».</p>																														

Zones	Règles	Recommandations techniques
Intégration du risque pluvial dans l'urbanisation		
Partout		<p><u>Précautions utiles pour tous les aménagements :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rehausser les accès des constructions, y compris les entrées de rampes d'accès aux garages souterrains, d'au moins 20 cm au-dessus du niveau de la chaussée. Pour tout projet d'aménagement d'ensemble, anticiper les conséquences de pluies exceptionnelles. Autrement dit, aménager de manière à ce que, en cas de débordement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les écoulements soient contenus dans les espaces les moins vulnérables (espaces verts et voiries plutôt que constructions). <p><u>Précautions utiles dans les secteurs où la pente est conséquente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Orienter le bâti dans le sens des écoulements, Prévoir des fondations résistantes à l'érosion et aux affouillements, Éviter les clôtures pleines, exceptées pour celles orientées parallèlement aux écoulements principaux, Protéger les ouvertures des façades orientées vers l'amont, avec une surélévation d'au moins 50 cm par rapport au TN côté amont, Orienter les accès de plain-pied vers l'aval, ou au minimum en les réalisant de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures (contre-pente...)
Dans et à proximité immédiate des zones à risque particulier (axes de ruissellements naturels (dont ravines) et axes d'écoulements urbains)	<p>Est interdit sur la trajectoire des axes d'écoulements majeurs (axes de ruissellements naturels (dont ravines) et axes d'écoulements urbains), tout aménagement susceptible de constituer un obstacle aux écoulements (busages, affouillements et exhaussements de sol à moins qu'il soit prouvé qu'ils contribuent à l'amélioration de la gestion du risque ou au minimum qu'ils ne l'aggravent pas, aménagements susceptibles de subir des dégradations du fait d'une inondation...)</p> <p>À défaut d'information plus précise sur l'emprise potentielle des écoulements, ces règles s'appliquent dans une marge de recul d'au moins 5 m de part et d'autre de l'axe.</p> <p>Si un projet d'aménagement est traversé par un axe d'écoulement identifié sur la carte de zonage communale présentée en annexe 13, le pétitionnaire doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser des relevés topographiques précis du site permettant de préciser la trajectoire de l'axe d'écoulement, Fournir les pièces prouvant que le projet respecte les règles ci-dessus. 	<p><u>Précautions permettant de limiter l'exposition du bâti à proximité de ces axes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Éviter l'aménagement d'un sous-sol, Construire un vide sanitaire, au moins 20 cm au-dessus du niveau maximal déjà atteint par les écoulements, ou à défaut d'information précise, au moins 30 cm au-dessus du TN, Utiliser des matériaux insensibles à l'eau dans les parties basses, Prévoir un accès hors d'eau permettant l'évacuation en période d'inondation.

Zones	Règles	Recommandations techniques
Prévention des risques de pollution		
Partout	<p>Les surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique et/ou accidentelle des eaux pluviales (routes à forte circulation (> 10 000 véhicules par jour), voies de transit de camions, chantiers, surfaces de stockage et/ou de manipulation de produits polluants susceptibles d'être lessivés et emportés par les eaux pluviales (liste non exhaustive : activités industrielles, garages, stations essences, marchés ...) doivent être équipées de dispositifs spécifiques et adaptés d'abattement des pollutions chroniques et de confinement des pollutions accidentelles.</p> <p>Cette règle ne dispense pas les sites classés ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) de respecter les règles spécifiques qui leur sont imposées.</p>	<p><u>Abattement des pollutions chroniques :</u></p> <p>Les principes de traitement les plus efficaces pour la pollution chronique des eaux pluviales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'infiltration au plus près de la source des eaux pluviales, qui permet de limiter la production des ruissellements et la concentration en polluants. C'est l'objectif visé par les règles de gestion des pluies courantes. • La décantation et la filtration des polluants au travers des végétaux, du sol ou de massifs filtrants. Les techniques de gestion des eaux pluviales qui assureront le meilleur traitement de ce type sont les fossés, les noues et les zones inondables paysagères. • Ce traitement peut être complété de manière efficace, lorsque nécessaire, par les filtres à sable plantés de roseaux. Le traitement réalisé par ces filtres associe la filtration à travers le substrat sableux et la dégradation des polluants par les micro-organismes. Les roseaux permettent, par leurs racines, de limiter le colmatage du substrat. <p>Les unités de traitement de type débourbeurs-déshuileurs (séparateurs à hydrocarbures) sont inefficaces pour l'abattement de la pollution chronique contenue dans les eaux pluviales, dont les concentrations en polluants sont trop faibles. En cas de défaut d'entretien, elles peuvent même générer des pollutions concentrées par relargage. L'usage de ces appareils doit se limiter à des aménagements très particuliers qui génèrent de fortes concentrations en hydrocarbures flottants, comme les stations-services ou les aires d'entretien des véhicules.</p> <p><u>Confinement des pollutions accidentelles :</u></p> <p>Les solutions appropriées contre les risques de pollutions accidentelles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures préventives pour limiter les risques de déversements de produits polluants, en particulier sur les chantiers et les sites d'activités potentiellement polluantes (aires spécifiquement prévues pour le stockage et la manipulation des produits et équipées de dispositif de confinement spécifiques), • Les ouvrages de type cloisons siphonides permettant de retenir les polluants flottants, • Les vannes d'arrêt permettant d'assurer le confinement des pollutions en amont des exutoires, en cas de détection d'un risque. <p>L'entretien des ouvrages spécifiques est essentiel pour assurer leur bon fonctionnement en cas de pollution accidentelle.</p>

Zones	Règles	Recommandations techniques
Gestion des ruissellements agricoles		
Partout		<p>Veiller, lors de toute modification apportée à un secteur agricole (modification du parcellaire, de la vocation des parcelles, des pratiques culturales, suppression d'éléments du paysage), à ne pas aggraver (voire à améliorer) l'exposition au risque inondation ni la qualité des cours d'eau à l'aval.</p> <p>L'organisation du parcellaire, la préservation ou la mise en place de techniques douces de types bandes enherbées, fascines, haies, talus, prairies... ont un réel impact sur ces enjeux. Des fiches techniques présentant des « bonnes pratiques » sont présentées en annexe 12.</p> <p>Une attention particulière est nécessaire sur les secteurs agricoles situés à l'amont immédiat des cours d'eau et des secteurs urbanisés.</p>