

FICHE n°4 – MAÎTRISER LE RUISSELLEMENT ET L'ÉROSION

Introduction

Schéma de Cohérence Territoriale

Plan Local d'Urbanisme - Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Carte Communale

Tableau de synthèse



© SAGE des Deux Morin – Ruissellement - Meilleray



Introduction

L'objectif de cette fiche thématique est de protéger nos territoires du ruissellement et de l'érosion. Pour une maîtrise efficace de ces phénomènes les documents d'urbanisme peuvent réglementer l'occupation des sols et réduire la vulnérabilité face aux risques d'érosion.

Qu'est-ce que le ruissellement et l'érosion ?

Le **ruissellement désigne en hydrologie le phénomène d'écoulement des eaux pluviales sur la surface du sol**. C'est donc le contraire de l'infiltration. Le **ruissellement pluvial est provoqué par le dépassement de la capacité d'infiltration du sol**. Le **ruissellement correspond aux eaux pluviales qui ne sont pas interceptées par la végétation, qui ne sont pas évaporées et qui ne se sont pas infiltrées dans le sol**. Le ruissellement a plusieurs conséquences néfastes sur le territoire : l'érosion et le transfert des pollutions diffuses vers les milieux récepteurs et l'apport massif d'eau à la rivière pouvant engendrer des inondations.

L'**érosion est un phénomène naturel qui correspond au détachement de particules du sol par l'impact des gouttes de pluie et leur entraînement vers l'aval par ruissellement**. Ce phénomène provoque progressivement **l'enlèvement des couches supérieures des sols** et constitue une **attaque lente et continue des reliefs**.

Les **éléments structurants du paysage situés sur les voies d'écoulement constituent des obstacles propices à la diminution du volume d'eaux ruisselées**.

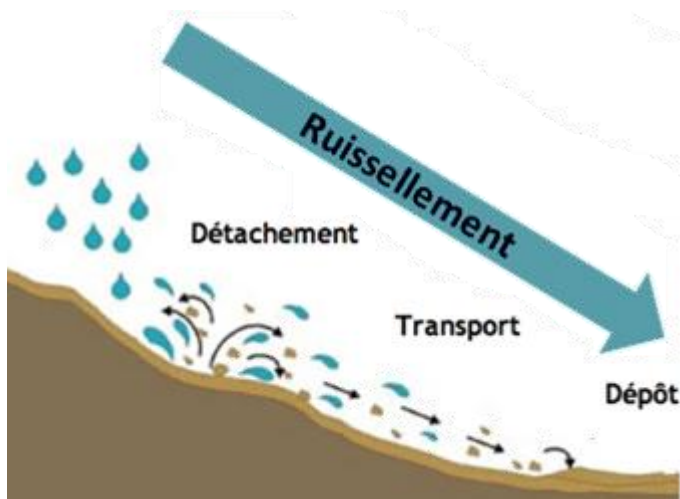


Figure 8 : Schéma du phénomène d'érosion et de ruissellement

Rappel des dispositions du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et du SAGE des Deux Morin

SDAGE Seine – Normandie 2016 -2021

➤ **Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques.**

Orientation 4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques

- **Disposition D2.17** : Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des masses d'eau altérées par ces phénomènes.
- **Disposition D2.18** : Conserver les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements.
- **Disposition D2.20** : Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques.

SAGE des Deux Morin

➤ **Enjeu 2 - Améliorer la qualité de l'eau**

Objectif 2.2 : Atteindre le bon état des eaux

Orientation 7 : Réduire les transferts par ruissellements

- **Disposition 19** : Installer des zones tampons
- **Disposition 20** - Encadrer et limiter l'impact du drainage.
- **Disposition 21** : Maintenir et favoriser l'implantation des prairies.
- **Disposition 22** : Réaliser les zonages d'assainissement pluviaux et les schémas de gestion des eaux pluviales identifiant les mesures pour réduire l'impact des eaux pluviales.
- **Disposition 23** : Mettre en place des dispositifs de traitement des eaux pluviales le long des axes routiers.

➤ **Enjeu 5 : Prévenir et gérer les risques liés à l'eau.**

Objectif 5.1 : Limiter le ruissellement et les apports d'eau à la rivière dans une optique de solidarité amont aval

Orientation 14 : Améliorer la gestion du ruissellement

- **Disposition 53** : Localiser les secteurs à enjeux « ruissellement » et définir et mettre en œuvre un schéma de gestion du ruissellement.
- **Disposition 54** : Inscrire les secteurs à enjeu ruissellement dans les documents d'urbanisme.

Pour aller plus loin

www.graie.org

www.cepri.net

www.documentation.eaufrance.fr

Pourquoi maîtriser le ruissellement et l'érosion ?

Selon la Commission européenne, l'érosion est la principale menace pesant sur les sols. Ces phénomènes sont amplifiés par le développement des usages et de l'occupation des sols pouvant freiner l'infiltration des eaux pluviales. A la fin du XXème siècle l'évolution des espaces ruraux a participé à l'aggravation des phénomènes de ruissellement et de l'érosion en milieu rural entraînant une dégradation de la qualité de l'eau et des terres cultivées.

De nombreuses variables influencent les phénomènes de ruissellement et l'érosion :

- **la nature des sols et du sous-sol** et notamment la porosité qui détermine leur capacité d'infiltration et de stockage en eau,
- **l'occupation des sols** avec la présence d'un couvert végétal ou non,
- **la pente du sol** qui influe sur la vitesse de circulation des eaux et d'infiltration,
- **la saturation des sols**,

Les enjeux liés à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion sont :

- **Réduire le risque d'inondation par diminution des apports d'eau à la rivière,**
- **Protéger les milieux récepteurs et améliorer la qualité des eaux** par réduction du risque de transfert des polluants.

L'intégration de l'objectif de réduction du ruissellement est donc essentielle dans les documents d'urbanisme.

Facteurs aggravants

Plusieurs activités et usages des sols accentuent les phénomènes de ruissellement et d'érosion :

- **l'absence de couvert végétal**,
- **les modes d'exploitations et les techniques culturales** : le drainage, le sens des labours, le passage d'engins lourds pouvant modifier la porosité du sol et l'infiltration, etc.,
- **le drainage et le remblai des sols** qui réduisent la capacité de stockage en eau d'une parcelle,
- **la mise en culture des prairies** qui diminue leurs capacités de stockage de l'eau,
- **la disparition des éléments structurants de paysage** : haies arrachées, fossés et mares comblés, talus arasés, chemins ruraux supprimés, etc.,
- **la disparition, la dégradation et l'assèchement de tous les milieux pouvant stocker de l'eau** comme les zones

humides, les zones d'expansion de crue, les marais, les prairies, les mares etc.,

- **l'imperméabilisation des sols** qui accélère l'écoulement des eaux vers l'aval du territoire.

Que faire pour maîtriser le ruissellement ?

La préservation, le maintien des milieux humides et la restauration des éléments structurants du paysage sont autant de moyens à mobiliser pour réduire les phénomènes d'érosion et limiter ainsi les inondations et le transfert de polluants. Pour y parvenir, l'intégration des problématiques de réduction du ruissellement dans les documents d'urbanisme, le plus en amont de la planification territoriale est essentielle.

NOTA BENE

Exemples d'éléments structurants du paysage

Les haies, bois, prairies, berges enherbées, bandes enherbées, talus végétalisés, ripisylve, forêts alluviales, mares, fossés enherbés, marais, zones humides, zones d'expansion de crue, alignements d'arbres, arbres isolés, les éléments de reliefs comme les talwegs sont des éléments fixes du paysage.



© SAGE des Deux Morin – Axe de ruissellement

Périmètre d'application

Les parties du territoire du SAGE soumises à un aléa érosion des sols fort et moyen sont concernées par cette fiche thématique. Ici l'attention est portée sur les espaces ruraux en particulier.

Le ruissellement et l'érosion sur le bassin du Petit et du Grand Morin

Actuellement, la thématique ruissellement est peu prise en compte sur le bassin versant. Par conséquent, la connaissance de ces phénomènes est peu fournie. La CLE du SAGE des Deux Morin s'engage dans un délai de deux ans après la publication du SAGE des Deux Morin à réaliser une étude de localisation des zones sensibles au ruissellement et des zones sensibles à l'érosion. L'idée étant d'évaluer la contribution du ruissellement des eaux pluviales aux risques d'inondations sur le territoire.

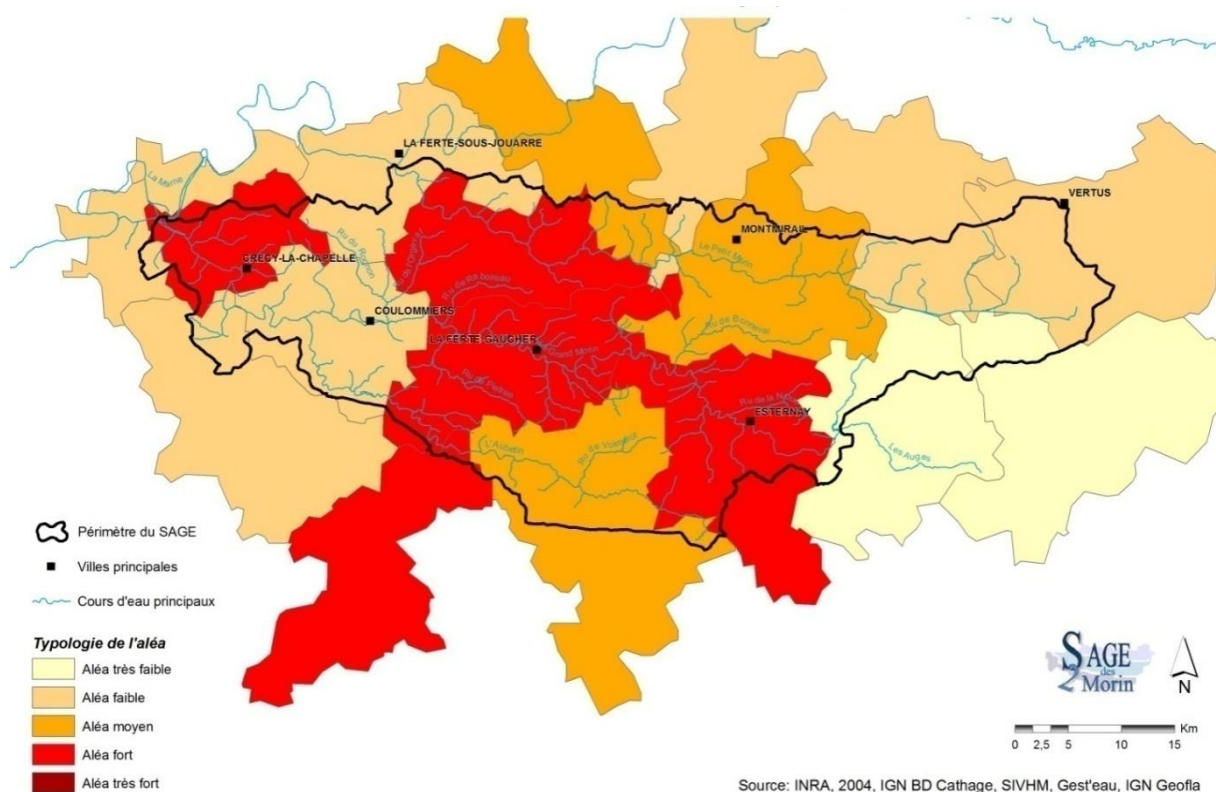


Figure 9 : Carte de l'aléa érosion des sols sur le territoire du SAGE

D'autres informations sur le ruissellement et l'érosion

Centre Européen des Préventions du Risques d'Inondation, *Guide sensibilisation – Gérer les inondations par ruissellement pluvial*, 2015.

D'autres informations sur la prise en compte du ruissellement et de l'érosion dans les documents d'urbanisme

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'eau, *Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les documents de planification et d'urbanisme*, 2014.

Paysages législatif et réglementaire

Textes réglementaires de référence

Maîtrise des eaux pluviales

Article L211-7 du CE

Agriculture en ZSCE - réduction de l'érosion des sols

Article R114-2 – I du Code Rural

Rejet d'eaux pluviales

Articles L214-1 à 214-11 du CE

Redevance pour pollution de l'eau

Article L213-10-1 du CE

Pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses

Article R211-11-1 du CE

Travaux d'intérêt général possible pour les collectivités

Articles L151-36 et L.151-40 du CR

Article L211-7 du CE

Continuité écologique - Trame Verte et Bleue et zones humides :

- Définition : Article L371-1 et suivants du CE

- Biodiversité et continuité écologique : Article L110 du CU

- Protection et mise en valeur des espaces: Article L101-2 du CU

Éléments structurants du paysage

- Élément de paysage : Article L151-23 et R151-43 du CU

- Espace Boisé Classé : Article L.113-1 et R113-1 du CU

- Emplacement réservé : Article L151-41 et R151-43 du CU

En 1991, la Directive Européenne « Nitrates » prévoit un programme de surveillance de la qualité des eaux, la délimitation des zones vulnérables à la pollution dans lesquelles un code de bonne pratique agricole est mis en œuvre volontairement par les agriculteurs du territoire.

En 1992, la Loi sur l'Eau veut « assurer la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides. » Les collectivités peuvent alors réaliser les travaux d'intérêt général visant notamment, **la maîtrise des eaux pluviales et du ruissellement, la défense contre les inondations, la lutte contre la pollution, la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides** ainsi que des formations boisées riveraines.

En 2000, la Directive Cadre Européenne sur l'Eau établit un **objectif de bon état écologique et chimique des eaux à atteindre.** Les eaux de ruissellement et la circulation des polluants sont ciblées.

En 2011, un arrêté interministériel précise les programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones

vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Les défis 2 et 8 du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 se donnent pour objectif de **« diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques »** pour une meilleure qualité de l'eau et de limiter et prévenir le risque d'inondation par ruissellement.

Que dit le règlement du SAGE des Deux Morin sur le ruissellement, l'érosion et le drainage?

Article 1 : Encadrer la création de réseaux de drainage

L'article 1 du règlement du SAGE des Deux Morin relatif à la création de nouveaux réseaux de drainage vise l'installation des zones de traitement des eaux de drainage en réponse aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau.

Cette règle s'applique sur toutes les nouvelles réalisations de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie supérieure à 20 ha.

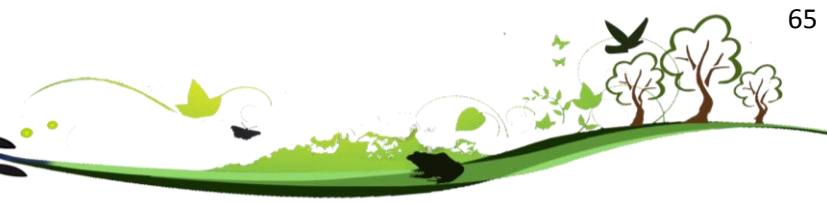
Toute réalisation de réseau de drainage soumis à autorisation ou à déclaration n'est autorisée que dans les conditions cumulatives suivantes :

Des dispositifs tampons permettant la rétention hydraulique et favorisant l'épuration des écoulements sont aménagés à l'exutoire des réseaux rejetant directement dans les cours d'eau, si la configuration locale permet la mise en place d'un dispositif efficace dans des conditions technico-économiques non disproportionnées

ET

Le système de drainage ne draine pas les zones humides au sein des secteurs identifiés à enjeu pour la protection des milieux humides (cf. Carte des secteurs humides à enjeu)

Dans la conception et la mise en œuvre des réseaux de drainage, des mesures adaptées doivent être envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur les cours d'eau et les milieux humides au sens de l'article L.211-1-1 du Code de l'Environnement.



Le ruissellement et l'érosion dans le Schéma de Cohérence Territoriale

Rapport de présentation

Le SCOT doit faire un diagnostic pour évaluer le ruissellement et l'érosion sur son territoire. Le rapport de présentation recense les informations existantes relatives aux phénomènes d'inondation, de ruissellement et d'érosion sur le territoire du SCOT. L'existence de ce risque doit être analysée dans le rapport de présentation.

Les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion doivent être inscrites dans le rapport de présentation du SCOT. Les collectivités doivent les prendre en compte dans leurs décisions en matière d'aménagement.

⚠️ NOTA BENE

La non prise en compte des zones sensibles au ruissellement dans le rapport de présentation est un motif d'incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et le SAGE des Deux Morin.

Le diagnostic territorial :

- identifie et cartographie les **secteurs drainés**,
- identifie et **délimite les haies** et tous autres **éléments de paysage**,
- identifie et cartographie les principaux **axes de ruissellement** et les **secteurs sensibles** au ruissellement,
- identifie et cartographie la **qualité des eaux superficielles** et des **aquifères récepteurs** (prendre en compte les **stations de mesures des nitrates, des produits phytosanitaires, des mesures biologiques et physico-chimiques des suivis piscicoles et des espèces retrouvés**),
- identifie et cartographie les principaux **risques de contamination**,
- identifie et cartographie les **zones inondables** par ruissellement,
- identifie et cartographie **l'évolution de l'imperméabilisation** dans les axes de ruissellement,
- identifie et cartographie une **bande de retrait inconstructible de 6 mètres minimum des cours d'eau**,

⚠️ NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- établit des indicateurs de suivi.

Le porter à connaissance des services de l'État (Art. L.132-1 à 4 du CU) constitue une aide pour obtenir les données

existantes lors de l'élaboration ou la révision d'un document d'urbanisme. Dans la liste des documents supérieurs en vigueur **le SCOT doit être compatible avec :**

- **le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021**,
- **le SAGE des Deux Morin**,
- les PPRI en vigueur,

Le SCOT doit prendre en compte :

- **l'Atlas des zones inondables**,
- **l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondations** à l'échelle du bassin versant,
- **le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)** permet de répondre aux exigences de la gestion des eaux pluviales par temps de pluie. Si le SDGEP n'existe pas il est conseillé de le réaliser.

Il est demandé de prendre en compte **l'étude de localisation des voies d'écoulements préférentielles et des secteurs à enjeux de ruissellement réalisée par le SAGE des Deux Morin** dès la parution des résultats. L'intégration des documents graphiques produits à l'issue de cette étude permet de localiser les zones sensibles au ruissellement et d'identifier des actions prioritaires.

L'objectif de bon état des eaux et de protection des milieux récepteurs est d'intérêt général (Art. L.211-1-1 du CE).

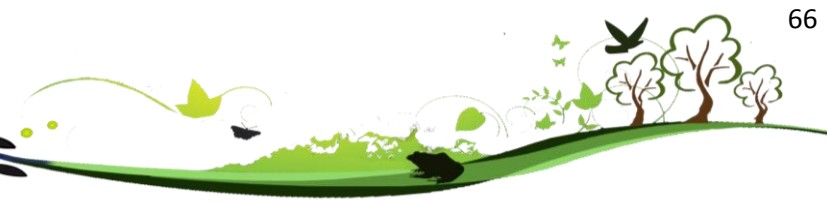
Le rapport de présentation doit prendre en compte le maximum de données relatives au ruissellement et définir les zones sensibles à l'érosion et au ruissellement.

Les choix d'aménagement des collectivités doivent aller vers une volonté politique en faveur de la limitation du ruissellement et ainsi la diminution de ces impacts sur la qualité des eaux et sur l'aléa inondation.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le SAGE fixe un objectif de réduction de vulnérabilité du territoire face au risque de ruissellement, d'érosion et de pollution diffuse.

Les collectivités doivent participer à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion dans leurs décisions en matière d'aménagement. **L'objectif de réduire le ruissellement et l'érosion** doit donc être inscrit dans le PADD.



⚠ NOTA BENE

La non prise en compte de cet objectif dans le PADD est un motif d'incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et le SAGE des Deux Morin.

Le PADD peut créer une orientation spécifique pour la maîtrise des risques y incluant le ruissellement et l'érosion. L'urbanisation est à orienter en dehors des secteurs à enjeu ruissellement.

Une bande de retrait inconstructible de 6 mètres minimum doit être appliquée de part et d'autre des cours d'eau pour freiner le plus possible le ruissellement. Une carte illustrant les couloirs d'écoulement préférentiel, la bande de retrait et les terrains impactés par ces phénomènes est recommandée.

⚠ NOTA BENE

La non prise en compte de la bande de retrait inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

En réponse au SAGE dans le PADD, les éléments structurants du paysage peuvent être intégrés au sein de la Trame Verte et Bleue et cartographiés en tant qu'espaces naturels à protéger. L'utilisation des techniques d'hydraulique douce ainsi que l'infiltration à la parcelle sont à privilégier dans tous les aménagements afin de gérer les eaux pluviales à la source, sous réserve de la faisabilité technique.

⚠ NOTA BENE

La localisation des secteurs sensibles au ruissellement et les couloirs d'écoulement doit être considérée le plus en amont de tout projet.

Exemple de rédaction - PADD

Dans toutes les futures opérations d'aménagement, des mesures pour maîtriser le ruissellement et l'érosion doivent être lancées telle que la limitation du ruissellement par une urbanisation raisonnée et par le recours à l'infiltration, le stockage, la récupération, la réutilisation des eaux pluviales et de drainage.

Document d'Orientation et d'Objectif

La traduction opérationnelle du PADD est définie dans le DOO.

Les prescriptions suivantes peuvent être mises en œuvre par le SCOT ou à défaut demandées aux collectivités dans leur document d'urbanisme :

- Orienter l'urbanisation en dehors des secteurs à enjeux ruissellement et des axes d'écoulements,
- Mettre en place un Schéma de Gestion des Eaux Pluviales (SGEP),
- Imposer une bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau ou à défaut le demander aux PLU-PLUI,
- Favoriser des opérations de création ou de restauration de zones tampons en priorité dans les secteurs à enjeux ruissellement et à l'exutoire des drains ou à défaut le demander au PLU-PLUI,
- Permettre l'installation d'aménagements anti-érosifs de manière perpendiculaire à la pente du sol pour limiter le volume et la vitesse du ruissellement et pour protéger les terres agricoles,
- Protéger tous les éléments structurants du paysage comme les haies qui contribuent à la bonne maîtrise du ruissellement et à réduire l'érosion des sols,
- Privilégier les techniques d'hydraulique douce et alternatives de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement,
- Limiter l'imperméabilisation des sols dans les zones sensibles au ruissellement,
- Engager des mesures compensatoires pour les projets autorisés en secteur sensible au ruissellement,
- Prévoir les capacités de stockage ou de gestion du ruissellement dans toutes les opérations de constructions, d'aménagements urbains, agricoles, loisirs, etc.

⚠ NOTA BENE

Si le SCOT ne permet pas la création de dispositifs tampons, cela constitue un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

Les recommandations suivantes peuvent être intégrées dans le DOO :

- Le DOO peut identifier des secteurs prioritaires pour la mise en place d'aménagement permettant de limiter le ruissellement (implantation et restauration de haies, zones tampons, etc.) afin que le PLU-PLUI les mettent en œuvre,
- Classer les éléments structurants du paysage dans les PLU-PLUI :
Éléments de paysage pour protéger et mettre en valeur leurs intérêts paysagers et leurs rôles hydrologiques (Art. L151-23 et R151-43 du CU). Ce classement doit être doublé d'une réglementation spécifique dans le PLU-



PLUI pour interdire toutes les actions nuisibles aux milieux.

Espace Boisé Classé (EBC) peut être mobilisé à condition que le classement concerne un bois, une forêt ou un parc (Art. L113-1 et R113-1 du CU). Toutefois, tout changement d'affectation du sol néfaste pour la protection des milieux est interdit. Par conséquent, ce classement pose des contraintes pour l'entretien des milieux et l'impossibilité de laisser un milieu ouvert.

Espace Paysager à Protéger (Art. L.151-23 du CU) pour les éléments de paysage remarquables permet de fixer des prescriptions adaptées au site. Ce classement n'interdit pas le changement d'affectation ni l'évolution du site tout en protégeant le cadre existant.

Emplacement réservé (Art. L151-41 et R151-43 du CU) pour tous futurs projets de création ou de revalorisation de zones tampons, de bandes enherbées, de techniques d'hydraulique douce. (Référence Loi ALUR)

Terrain Cultivé à Protéger pour les parcelles ayant un usage agricole et un intérêt hydraulique important.

Le classement utilisé doit être décidé en fonction des caractéristiques de l'élément paysager à protéger.



© SAGE des Deux Morin – Gouttière par temps de pluie – La Ferté-Gaucher



© SAGE des Deux Morin – Axe de ruissellement – Meilleray



Le ruissellement et l'érosion dans le Plan Local d'Urbanisme et le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Rapport de présentation

Le rapport de présentation expose les risques de ruissellement et d'érosion existant sur le territoire et sa contribution aux inondations. **L'objectif de réduction du ruissellement est d'intérêt général (Art. L.211-1-1 du CE).**

Les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion doivent être inscrites dans le rapport de présentation. Les collectivités doivent alors les prendre en compte dans leurs décisions en matière d'aménagement.

⚠ NOTA BENE

La non prise en compte des zones sensibles au ruissellement et à l'érosion dans le rapport de présentation est un motif d'incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et le SAGE des Deux Morin.

Le diagnostic du PLU-PLUI:

- identifie et cartographie les principaux **axes de ruissellement** et les **secteurs sensibles au ruissellement**,
- identifie et cartographie les **zones inondables par ruissellement**,
- identifie et cartographie une **bande de retrait inconstructible de 6 mètres minimum des cours d'eau**,

⚠ NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- identifie et cartographie la **qualité des eaux des milieux récepteurs** dans lesquelles sont rejetées les **eaux pluviales et de drainage**,
- identifier les principaux **risques de contamination**,
- identifie et cartographie les **drains**, leurs **exutoires** et les éventuels **systèmes d'épuration** selon la **connaissance disponible**.
- identifie et cartographie les **haies** et tous autres **éléments structurants du paysage**,
- prend en compte les **stations de mesures des nitrates, des produits phytosanitaires, des mesures biologiques et physico-chimiques des suivis piscicoles et des espèces retrouvés**,
- identifie l'évolution et la localisation de l'imperméabilisation selon des axes de ruissellement,
- établit des indicateurs de suivi.

Le porter à connaissance fournit par les services de l'État (Art. L.132-1 à 4 du CU) est une aide essentielle pour obtenir les données existantes. Le rapport de présentation doit **lister les documents supérieurs en vigueur** à respecter.

Le PLU-PLUI doit être compatible avec :

- le **SDAGE Seine-Normandie 2016-2021**,
- le **SAGE des Deux Morin**,
- le **PPRI** en vigueur sur la commune,
- le **SCOT** s'il existe.

Le PLU-PLUI doit prendre en compte :

- l'**Atlas des zones inondables**,
- l'**Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondations** à l'échelle du bassin versant,
- le **Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)** permet de répondre aux exigences de la gestion des eaux pluviales par temps de pluie. Si le SDGEP n'existe pas, il est conseillé de le réaliser.

La réalisation d'une **étude de localisation des voies d'écoulements préférentielles et des secteurs à enjeux de ruissellement et érosion** est prévu par le **SAGE des Deux Morin**. Le SAGE demande la prise en compte des résultats de cette étude et des documents graphiques associés afin de localiser les zones sensibles et identifier les actions prioritaires à programmer.

En milieu agricole, la maîtrise du ruissellement se fait grâce à l'installation de zones tampons à l'exutoire des drains, la plantation de haies en bas des pentes, les couverts végétalisés, etc.

Le rapport de présentation doit prendre en compte le maximum de données relatives au ruissellement et définir les zones sensibles à l'érosion et au ruissellement.

Les choix d'aménagement des collectivités doivent aller vers une volonté politique en faveur de la limitation du ruissellement et ainsi la diminution de ces impacts sur la qualité des eaux et sur l'aléa inondation.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD doit œuvrer en faveur de la réduction du ruissellement et de l'érosion. De ce fait, **tous les projets autorisés par le PLU-PLUI ne doivent pas entraîner de ruissellement supplémentaire**. Les incidences des aménagements à venir, les mesures de protection et



d'éventuelles mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont à démontrer.

Les collectivités doivent participer à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion dans leurs décisions en matière d'aménagement. **L'objectif de réduire le ruissellement et l'érosion** doit donc être inscrit dans le PADD.

⚠️ NOTA BENE

La non prise en compte de cet objectif dans le PADD est un motif d'incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et le SAGE des Deux Morin.

Le PADD peut créer une orientation spécifique pour la maîtrise des risques incluant le ruissellement et l'érosion au titre de la réduction de la vulnérabilité du territoire face aux inondations. Les axes de ruissellement et les terrains impactés doivent être identifiés et cartographiés. En réponse aux objectifs du SAGE le PADD peut :

- Imposer une bande de retrait inconstructible de 6 mètres minimum des cours d'eau,

⚠️ NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- Orienter l'urbanisation en dehors des secteurs sensibles au ruissellement et des axes d'écoulement. Toute zone à urbaniser en secteur à enjeu ruissellement devra être justifiée,
- Protéger tous les éléments structurants du paysage en les intégrant dans la Trame Verte et Bleue,
- Favoriser les projets de réhabilitation des haies,
- Promouvoir les techniques d'hydraulique douce et la gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Le PADD est accompagné d'une carte de synthèse.

Exemple de rédaction – PADD

Dans toutes les futures opérations d'aménagement, des actions pour maîtriser le ruissellement et l'érosion devront être lancées telles que la limitation du ruissellement par une urbanisation raisonnée et par le recours à l'infiltration, le stockage, la récupération, la réutilisation des eaux pluviales et de drainage, etc.

Orientations d'Aménagement et de Programmation

Une OAP thématique peut être créée à l'échelle communale pour la prévention des risques y incluant l'érosion et le ruissellement.

Les OAP exposent les conditions d'aménagement des futurs projets telle que :

- une bande de recul inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges,

⚠️ NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- les éléments structurants du paysage (haies, alignement d'arbres...) à conserver,
- le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales, les zonages d'assainissement pluvial et les zones dédiées à la gestion des eaux pluviales,
- un taux d'imperméabilisation maximum à la parcelle,
- un recours aux techniques alternatives et aux aménagements d'hydraulique douce,
- l'installation de zones tampon et de bandes enherbées inconstructibles sur les fronts d'urbanisation.

⚠️ NOTA BENE

La localisation des secteurs sensibles au ruissellement et les couloirs d'écoulement doit être considérée le plus en amont de tout projet.

Les OAP s'accompagnent d'une carte pour visualiser tous ces éléments sur le territoire.

Zonage

Le zonage du PLU-PLUI doit identifier et intégrer les secteurs sensibles au ruissellement en créant un sous-zonage indicé : ruissellement « r ».

Les éléments structurants du paysage doivent être conservés et délimités car ils contribuent à la maîtrise du ruissellement et limitent l'érosion des sols.

Zones Naturelle et Agricole

Dans l'idéal les secteurs vulnérables non urbanisés et les zones naturelles de rétentions des eaux (les zones d'expansion de crue, les zones humides et les rives des berges) doivent être classés en zone inconstructible N ou en A selon l'affectation des sols.

Une bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des cours d'eau doit être instaurée.





NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6m minimum de part et d'autre des berges est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

Les éléments structurants du paysage peuvent être identifiés, localisés et classés en :

- **Éléments de paysage** pour protéger et mettre en valeur leurs intérêts paysagers et leurs rôles hydrologiques (Art. L151-23 et R151-43 du CU). Ce classement doit être doublé d'une réglementation spécifique dans le PLU-PLUI pour interdire toute les actions nuisibles aux milieux.



NOTA BENE

L'utilisation du classement élément de paysage doit être accompagnée d'une réglementation spécifique pour garantir leur protection dans le PLU-PLUI et notamment d'une compensation en cas de destruction car toute intervention sur un site classé en tant qu'élément de paysage est soumise uniquement à déclaration.

- **Espace Boisé Classé (EBC)** peut être utilisé pour protéger un bois, une forêt ou un parc (Art. L.113-1 et R113-1 du CU). Toutefois, tout changement d'affectation du sol néfaste pour la protection des milieux est interdit. Ce classement pose donc des contraintes pour l'entretien des milieux et l'impossibilité de laisser un milieu ouvert.

- **Espace Paysager à Protéger** (Art. L.132-1 à 4 du CU) permet de soumettre à déclaration toutes interventions sur des éléments de paysage remarquables à protéger.
- **Emplacement réservé** (Art. L151-41 et R151-43 du CU) pour tous futurs projets de création ou de revalorisation de zones tampons, de bandes enherbées, de technique d'hydraulique douce, etc.
- **Terrain Cultivé à Protéger** pour les parcelles ayant un usage agricole et un intérêt hydraulique important (Art.L151-23).

Le choix de l'outil de protection est à définir selon la typologie des zones naturelles de rétention des eaux.

Zones A Urbaniser

Il est préconisé d'éviter de classer en zone AU une parcelle sur un axe de ruissellement ou dans un secteur vulnérable au ruissellement et à l'érosion. Pour ne pas aggraver la situation actuelle, les imperméabilisations doivent être régulées.



NOTA BENE

Toutes zones AU en secteur à enjeu ruissellement devra être justifié par l'impossibilité de la localiser ailleurs sur le territoire.

Règlement

Les recommandations réglementaires suivantes s'appliquent uniquement dans les zones sensibles au ruissellement indicées « r » ruissellement. Les projets autorisés par le règlement du PLU-PLUI doivent garantir dans leurs conceptions de ne pas produire de ruissellements supplémentaires.

Zone Naturelle

DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITE

Interdiction de certains usages et affectation des sols, constructions et activités

- Interdire toutes constructions dans une bande de 6 mètres minimum le long des berges.



NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- Augmenter l'imperméabilisation du sol.
- Interdire remblais, exhaussements et tassements de sol.

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

- Replanter les plantations identifiées éléments du paysage avec des essences locales, en cas d'arrachage.

Zone Agricole

DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITE

Interdiction de certains usages et affectation des sols, constructions et activités

- Interdire de construire dans la bande de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges des cours d'eau.



NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de part et d'autre des berges est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

- Augmenter l'imperméabilité du sol.
- Pratiquer les remblais, tassement du sol augmentant le ruissellement, l'érosion et le transfert de polluant.



Limitation de certains usages et affectation des sols, constructions et activités

- Permettre l'installation des **dispositifs anti-érosifs et des zones tampons**.

NOTA BENE

Si le PLU-PLUI ne permet pas la création de dispositifs tampons, cela constitue un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

EQUIPEMENT ET RESEAUX

Desserte par les réseaux

- Utiliser des **techniques de stockage, de récupération et de traitement des eaux pluviales**.

Exemple de rédaction – règlement

Pour toutes les zones U, AU, A et N, l'infiltration et le stockage des eaux pluviales doivent être les premières solutions recherchées pour une évacuation sur site. Si la capacité d'infiltration est insuffisante, l'excédent sera rejeté vers les milieux récepteurs naturels.

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

- Replanter les plantations identifiées éléments du paysage avec des essences locales, en cas d'arrachage.

Zones Urbaine et A Urbaniser

DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITE

Interdiction de certains usages et affectation des sols, constructions et activités

- **Interdire toutes constructions dans une bande inconstructible de 6 mètres minimum sur les berges.**

NOTA BENE

La non prise en compte de la bande inconstructible de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges est un motif d'incompatibilité avec le SAGE des Deux Morin.

EQUIPEMENT ET RESEAUX

Desserte par les voies publiques et privées

- Dimensionner **les voiries** publiques et privées pour permettre la **récupération des eaux pluviales**.
- Utiliser des **matériaux infiltrants**.

Desserte par les réseaux

- Rendre possible l'installation de **technique de stockage, de traitements et de récupérations des eaux pluviales**.
- **Inscrire les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales dans les cahiers des charges des futurs aménagements**. Le choix de la technique alternative doit s'adapter au contexte local et au projet d'aménagement.

- Infiltrer toutes **les nouvelles eaux produites par un projet in situ avec des techniques alternatives** sous réserve de faisabilité technique.

- Fixer un **débit de fuite selon étude ou à défaut à 1l/s/ha**.
- Demander une **étude systématique des capacités d'infiltration pour tous aménagements**. Si la faisabilité est avérée l'infiltration doit être imposée.

- **Retranscrire le règlement de zonage d'assainissement dans le règlement du PLU-PLUI**.

- **Choisir l'infiltration ou le stockage comme solutions prioritaires** pour évacuer les eaux pluviales recueillies.

- Rejeter **l'excédent des eaux pluviales non infiltré** dans le milieu récepteur avec un traitement selon la qualité de l'effluent, si l'infiltration à la parcelle est insuffisante.

CARACTERISTIQUES URBAINE ARCHITECTURALE ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Volumétrie et implantation des constructions

- **Fixer un taux d'imperméabilisation à la parcelle**.
- Tenir compte de la place nécessaire aux dispositifs d'infiltration des eaux pluviales ou autre dispositif de gestion de ces eaux dans les projets d'aménagements.

NOTA BENE

Règles à concilier avec les objectifs de densification.

Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

- Ne pas interdire les **toitures végétalisées ou terrasse**.
- Privilégier les **abords végétalisés** des aménagements et des constructions pour favoriser l'infiltration.

Stationnement

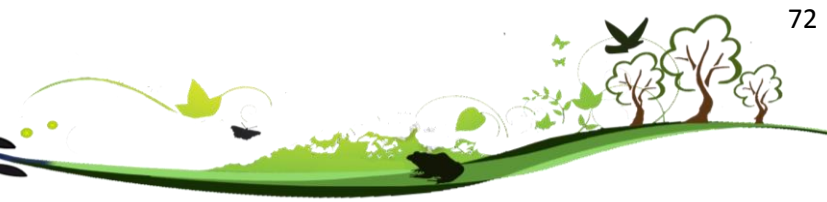
- Imposer l'utilisation de matériaux perméables pour les parkings en cas de possibilité technique **avec un dispositif d'épuration selon la qualité de l'effluent**.
- **Fixer un débit de fuite selon étude ou à défaut à 1l/s/ha** pour les eaux pluviales des parkings.

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

- **Favoriser la végétalisation des espaces non bâtis**.
- Fixer un **coefficient minimal de surface plantée** ou de **pleine terre**.
- Replanter les plantations identifiées éléments du paysage avec des essences locales, en cas d'arrachage.
- Privilégier les **plantations infiltrantes et épuratrices**.

Annexes

- le **SDGEP, le SDA** avec le zonage d'assainissement pluvial et son règlement.

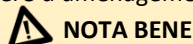


Le ruissellement et l'érosion dans la Carte Communale

Rapport de présentation

Un diagnostic du risque de ruissellement et d'érosion est nécessaire. Les risques de ruissellement et d'érosion doivent être visibles dans le rapport de présentation. La réduction du ruissellement et la protection des milieux récepteurs sont d'intérêt général (Art. L.211-1-1 du CE).

Les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion doivent être inscrites dans le rapport de présentation. Les collectivités doivent alors les prendre en compte dans leurs décisions en matière d'aménagement.



NOTA BENE

La non prise en compte des zones sensibles au ruissellement et à l'érosion dans le rapport de présentation est un motif d'incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et le SAGE des Deux Morin.

Le diagnostic :

- identifie et cartographie les principaux **axes de ruissellement** et les **secteurs sensibles au ruissellement**,
- identifie et cartographie les **zones inondables par ruissellement**,
- identifie et cartographie la **qualité des eaux des milieux récepteurs dans lesquelles sont rejetées les eaux pluviales et de drainage**,
- identifier les principaux **risques de contamination**,
- identifie et cartographie les **drains**, leurs **exutoires** et les éventuels **systèmes d'épuration selon la connaissance disponible**,
- identifie et cartographie les **haies** et tous autres **éléments structurants du paysage**,
- prend en compte les **stations de mesures des nitrates, des produits phytosanitaires, des mesures biologiques et physico-chimiques des suivis piscicoles et des espèces retrouvés**,
- identifie l'évolution et la localisation de l'imperméabilisation selon des axes de ruissellement,
- établit des indicateurs de suivi.

Le porter à connaissance fourni par les services de l'État (Art. L.132-1 à 4 du CU) permet d'obtenir les données existantes à intégrer. Le rapport de présentation doit **lister les documents supérieurs en vigueur** que la carte communale doit respecter.

La carte communale doit être compatible avec :

- le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021,
- le SAGE des Deux Morin,

- le PPRI en vigueur,
- le SCOT s'il existe.

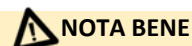
La carte communale doit prendre en compte :

- l'Atlas des zones inondables,
- le ou les PPRI en vigueur sur la commune,
- l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondations à l'échelle du bassin versant,
- le **Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)** permet de répondre aux exigences de la gestion des eaux pluviales par temps de pluie. Si le SDGEP n'existe pas il est conseillé de le réaliser.

Le SAGE s'engage à faire **une étude de localisation des axes de ruissellements et des secteurs à enjeux de ruissellement**. Le SAGE demande que les résultats et les documents graphiques associés soient pris en compte dans le rapport de présentation.

Le rapport de présentation doit prendre en compte le maximum de données relatives au ruissellement et définir les zones sensibles à l'érosion et au ruissellement.

Les collectivités doivent limiter le ruissellement et diminuer les impacts sur la qualité des eaux et sur l'aléa inondation.



NOTA BENE

Afin de protéger les éléments du paysage, il est conseillé **de réaliser l'inventaire des éléments de paysage** (naturels et bâtis) à préserver, **simultanément à l'élaboration de la carte de la carte communale**, afin de ne faire qu'une seule enquête publique. Les éléments à préserver sont portés sur le plan de zonage, et les critères et justifications du recensement ainsi que les fiches d'identification des éléments précisant le numéro de la parcelle cadastrale sont décrits dans un document annexe.

Document graphique

Il est fortement préconisé de classer en zones inconstructibles les axes de ruissellement et les secteurs à enjeu ruissellement.

FICHE n°4 - Maitriser le ruissellement et l'érosion – Tableau de synthèse

Compatibilité des documents d'urbanisme avec le SAGE des Deux Morin	Enjeu 2 : Améliorer la qualité de l'eau Objectif 2.2 : Atteindre le bon état des eaux Orientation 7 : Réduire le transfert par ruissellement (Disposition 19 et 20)	
Schéma de Cohérence Territoriale		Code de l'Urbanisme
Rapport de présentation	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion dans la description du territoire (motif d'incompatibilité). • Identifier et cartographier : les secteurs drainés – les haies, éléments de paysage – axe de ruissellement – secteur sensible – qualité eau superficielle et souterraine – risque de contamination – les zones inondables – l'évolution de l'imperméabilisation – bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité). • Prendre en compte l'étude de localisation des voies d'écoulement préférentielle et des secteurs à enjeu ruissellement. • Doit être compatible avec le SDAGE, le SAGE, les PPRI et prendre en compte le SDGEP, l'atlas zones inondables, l'évaluation préliminaire des risque d'inondation s'il existe sinon demander sa réalisation aux PLU-PLUI 	Article R141-2 à 5 du CU Article L141-3 du CU
Projet d'Aménagement et de Développement Durable	<ul style="list-style-type: none"> • Inscrire l'objectif de réduire le ruissellement et l'érosion (motif d'incompatibilité). • Orientation spécifique dédiée à la maîtrise des risques. • Orienter l'urbanisation en dehors des secteurs sensibles au ruissellement. • Instaurer la bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité) • Privilégier les techniques d'hydraulique douce, alternatives et l'infiltration à la parcelle. 	Article L141-4 du CU
Document d'Orientation et d'Objectif	<ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions : Orienter l'urbanisation en dehors des secteurs à enjeu ruissellement - Instaurer la bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité) - Faire des études de pollution et de la capacité d'infiltration du sol - Mettre en place un SDGEP - Privilégier les techniques d'hydrauliques douces et les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales - Limiter l'imperméabilisation des sols - Permettre, créer et restaurer des dispositifs tampon à l'exutoire des drains et anti-érosifs dans les secteurs à enjeu ruissellement - Engager les mesures compensatoires et prévoir le capacité de stockage et de gestion du ruissellement dans les projets d'aménagement. • Recommandations : Identifier les secteurs prioritaires - Classer les éléments structurants du paysage en : EBC, élément de paysage, emplacement réservé 	Article R151-1 à 4 du CU Article L.151-4 du CU
Plan Local d'Urbanisme - Plan Local d'Urbanisme Intercommunal		Code de l'Urbanisme
Rapport de présentation	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion dans la description du territoire (motif d'incompatibilité). • Identifier et cartographier : les drains et leurs exutoires - les haies, éléments de paysage - les axes de ruissellement et les secteurs sensibles - qualité eau superficielle et souterraines - risque de contamination - les zones inondables - l'évolution de l'imperméabilisation - bande de 6 mètres de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité). • Prendre en compte l'étude de localisation des voies d'écoulement préférentiel et des secteurs à enjeu ruissellement. • Doit être compatible avec le SDAGE, le SAGE, le SCOT s'il existe, les PPRI, le SDGEP et prendre en compte l'atlas zones inondables, l'évaluation préliminaire des risque d'inondation s'il existe 	Article R151-1 à 4 du CU Article L.151-4 du CU
Projet d'Aménagement et de Développement Durable	<ul style="list-style-type: none"> • Inscrire l'objectif de réduire le ruissellement et l'érosion (motif d'incompatibilité). • Orientation spécifique dédiée à la maîtrise des risques. • Protéger les éléments de paysage et favoriser les projets de réhabilitation des haies. • Orienter l'urbanisation en dehors des secteurs sensibles au ruissellement. • Instaurer la bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité) • Privilégier les techniques d'hydraulique douce, alternatives et l'infiltration à la parcelle. 	Article L151-5 du CU
Orientations d'Aménagement et de Programmation	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer la localisation des secteurs à enjeu ruissellement en amont de tout projet urbain. • Instaurer la bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité) • Protéger les éléments de paysage • SDGEP, zonage d'assainissement pluvial et les zones dédiée à l'assainissement pluvial • Taux d'imperméabilisation à la parcelle • Privilégier les techniques d'hydraulique douce, alternatives et l'infiltration à la parcelle • Installer des zones tampons sur les fronts d'urbanisation. 	Article R151-6 à 8 du CU Article L151-6 et 7 du CU
Zonage	<ul style="list-style-type: none"> • Classer les secteurs à enjeu ruissellement en zone inconstructible N ou A avec un sous zonage indicé « r » ruissellement. • Les AU en secteurs sensibles au ruissellement doivent être justifiées • Délimiter les éléments structurants du paysage à protéger en EBC, élément de paysage et emplacement réservé. • Instaurer la bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité). 	Article R151-17 à 26 du CU
Règlement	<ul style="list-style-type: none"> • Usages interdits : Interdire les constructions dans la bande de 6 mètres minimum de part et d'autre des berges (motif d'incompatibilité). • Usages limités : Permettre l'installation des dispositifs tampons et anti-érosif, privilégier l'infiltration à la parcelle et les techniques alternatives • Desserte voiries : Dimensionner les voiries pour récupérer les eaux pluviales et utiliser des matériaux infiltrants et des techniques de gestion alternative • Desserte réseaux : Infiltrer les eaux de ruissellement à la parcelle – Inscrire les techniques alternatives dans les cahiers des charges – Fixer un débit de fuite – Permettre les techniques de stockage – Etude de capacité d'infiltration – retranscrire le règlement d'assainissement – Infiltrer et stocker en priorité. • Emprise au sol : Taux d'imperméabilisation en réduisant l'emprise au sol au maximum. • Aspects extérieurs : Ne pas interdire les toitures végétalisées – Privilégier les abords végétalisés des aménagements • Stationnement : Créer des parkings perméables - fixer un débit de fuite • Espaces libres : Végétaliser les espaces non bâtis - Fixer un coefficient minimal de surface plantée de pleine terre si possible et libre de tous aménagements – Privilégier les plants infiltrantes. 	Article R151-30 à 54 du CU Article L151-8 à 42 du CU
Carte Communale		Code de l'Urbanisme
Rapport de présentation	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte les zones sensibles au ruissellement et à l'érosion dans la description du territoire (motif d'incompatibilité). • Identifier et cartographier : les drains et leurs exutoires - les haies, éléments de paysage - les axes de ruissellement et les secteurs sensibles - qualité eau superficielle et souterraines - risque de contamination - les zones inondables - l'évolution de l'imperméabilisation - bande de 6 mètres minimum de part et d'eau des berges (motif d'incompatibilité) prendre en compte les études de. • Prendre en compte l'étude de localisation des voies d'écoulement préférentielle et des secteurs à enjeu ruissellement. • Doit être compatible avec le SDAGE, le SAGE, le SCOT s'il existe, les PPRI, le SDGEP et prendre en compte l'atlas zones inondables, l'évaluation préliminaire des risque d'inondation s'il existe 	Article R160-2 du CU
Document graphique	<ul style="list-style-type: none"> • Classer les secteurs à enjeu ruissellement et les axes de ruissellement en zone inconstructible (motif d'incompatibilité). 	Article R161-4 à 7 du CU Article L161-4 du CU